



GUIA COMPLETA DE REPARACIONES

Motos MONTESA

MODELOS

Desde 74 c.c.
hasta 360 c.c.



DIFUSION
BARCELONA

- GUIA COMPLETA DE REPARACIONES MOTOS BULTACO
- GUIA COMPLETA DE REPARACIONES MOTOS MONTESA
- GUIA COMPLETA DE REPARACIONES MOTOS OSSA
- GUIA COMPLETA DE REPARACIONES MOTOS DUCATI
- TRUCAJE DE MOTORES DE DOS TIEMPOS
- ENCICLOPEDIA DE REPARACION DE MOTOCICLETAS
- TRUCOS PARA LA SEGURIDAD DEL MOTORISTA
- EL GRAN LIBRO DEL MOTORISTA
- GUIA COMPLETA DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS DE LAS MOTOS

Próximo lanzamiento:

-GUIA COMPLETA DE REPARACIONES MOTOS:

-NORTON

-KAWASAKI

-YAMAHA

-HONDA

-SUZUKI

-B.M.W.

-TRIUMPH

Tira de un lado

Amortiguadores no equilibrados

Ajuste de la cadena de dirección

Alineo de las ruedas delantera/trasera

Neumáticos no equilibrados

Brazo oscilante defectuoso

Cabeza de dirección defectuosa

Bailoteo de las ruedas

Ajuste de la cadena de dirección

Radios flojos o que faltan

Llantas deformadas

Cojinetes de la rueda desgastados

Equilibrio de la rueda

PROBLEMAS DEL FRENO

Frenos pobres

Ajuste del freno

Aceite o agua en los tubos del freno

Sistema de articulación o cables flojos

Frenos ruidosos

Tubos desgastados o arañados

Tambores de freno arañados

Suciedad en los frenos

Frenos inajustables

Tubos desgastados

Tambores desgastados

Levas del freno desgastadas.

CAUSA

COSAS A INSPECCIONAR

Comprensión Pobre

Aros del pistón

Junta de la culata

Escapes en la caja del carter

Motor sobrecalentado

Provisión de aceite lubricante

Aletas del cilindro embarradas

Avance del encendido

Deslizamiento del embrague

Carbonilla en la culata

Mezcla inapropiada

Filtro del aire sucio

Flujo de combustible restringido

Agujeros del respiradero de la tapa de gasolina

Varios

Rozamiento del freno

Cojinetes de la rueda apretados

Cadena defectuosa

Tubo de escape atascado

PROBLEMAS DEL CAMBIO

Embrague

Ajuste

Muelles

Fricción de los discos

Discos de acero

Cantidad de aceite

Transmisión

Cantidad de aceite

Grado del aceite

Muelle o eje de retroceso

Palanca o muelle de cambio

PROBLEMAS DE DIRECCION

Dirección dura

Presión de los neumáticos

Ajuste del amortiguador de dirección

Vástago de dirección

Cojinetes del vástago de dirección

guadores desgastados, por muelles de la horquilla fatigados, por la pipa de dirección doblada, por ruedas mal alineadas, por radios flojos, por neumáticos desgastados, por manillares doblados, por cojinetes de la rueda desgastados, o por frenos que rozan.

PROBLEMAS DEL FRENO

El estancamiento de freno puede ser causado por muelles de retroceso rotos o débiles, por un inadecuado ajuste del cable o de la varilla, o por forros del pivote y de la leva secos. Agarrotamientos de freno pueden ser causados por tubos grasientos (los cuales deben ser reemplazados). El roce del freno también puede ser debido a tambores fuera de sitio o tubos que se han roto aflojándose de las zapatas de los frenos. Tubos pulidos, causarán pérdida del poder de frenado.

PROBLEMAS DE ILUMINACION

Las bombillas que se funden continuamente pueden ser el resultado de una excesiva vibración, de conexiones flojas que permiten cambios rapidísimos de corriente, de malas conexiones de la batería, o de instalación de un tipo incorrecto de bombilla.

Una batería que se descarga rápidamente puede ser el resultado de insuficiencia por parte del generador. Inspecciona en busca de terminales flojas o corroídas. Celdas de batería acortadas o terminales rotas impedirán que la batería se cargue. Un nivel bajo de agua hará descender la capacidad de la batería. Una batería que se deje descargada después de su instalación se sulfurará, y se convertirá en inservible.

La mayoría de los problemas del circuito eléctrico están causados por conexiones a masas flojas o corroídas. Inspecciona primero estas, y luego sustituye por otras en buen estado.

GUIA PARA LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS

La guía de referencia rápida resume el proceso de solución de problemas. Usalo para demarcar las áreas de posibles problemas, y luego mira el capítulo específico.

tado. Los ruidos son difíciles de diferenciar y todavía más de describir. Ruidos profundos, como si se golpeará una puerta, generalmente significan fallo en el cojinete principal. Un ruido parecido a una bofetada, generalmente proviene de pistones flojos. Un ligero golpeteo durante la aceleración puede ser un cojinete de biela defectuoso. Un sonido hueco es el resultado de un avance demasiado adelantado, o gasolina de bajo octanaje. Este último ruido descrito debe ser corregido inmediatamente o de lo contrario dañaremos el pistón. La compresión que se escapa por la junta, entre la culata y el cilindro, es parecido al del descompresor.

GRIPAJE

El gripaje es el resultado de unas tolerancias incorrectas del pistón, de la utilización de una mezcla de aceite demasiado baja, de una bujía demasiado caliente, o de un avance del encendido incorrecto. El sobrecalentamiento puede dar lugar al gripaje.

VIBRACION EXCESIVA

La excesiva vibración puede ser causada por las tuercas de aguate del motor demasiado flojas, por los cojinetes del motor desgastados, por los forros desgastados del brazo oscilante, por un rodaje pobre del motor, por bastidores rotos o resquebrajados, o por un bastidor que ha sido dañado en una colisión.

DESLIZAMIENTO O ARRASTRE DEL EMBRAGUE

El deslizamiento del embrague puede ser debido a platos desgastados, ajuste inadecuado, o discos pulidos. El arrastre del embrague puede ser el resultado de discos dañados o doblados, ajuste inadecuado, o una presión del muelle del embrague desequilibrada.

ESTABILIDAD

Una mala estabilidad puede ser causada por una presión de los neumáticos inadecuada, por un bastidor o basculante dañado, y horquillas o amorti

pítulo del carburador. El fallo de encendido bajo condiciones especiales, como cuando sube por una colina o se acelera de golpe es generalmente acusado por bujías defectuosas.

FALLOS MOMENTANEOS

Si la máquina parece ahogarse momentaneamente cuando se abre el gas y luego se recobra, inspecciona en busca de un surtidor principal sucio en el carburador, agua en el combustible, o una mezcla excesivamente pobre.

PERDIDA DE POTENCIA

Un estado pobre de los aros, pistones o cilindros causará una pérdida de potencia y velocidad. El avance del encendido deberá ser revisado.

SOBRECALENTAMIENTO

Si te parece que la moto funciona a una elevada temperatura, asegurate de que no circulas a una marcha muy lenta durante mucho tiempo. Los motores refrigerados por aire no están diseñados para funcionar estacionados durante mucho tiempo. Un tráfico pesado de parar y arrancar es duro para el motor de una moto. Bujías de equivocada escala de calor pueden quemar los pistones. Una mezcla de gasolina excesivamente pobre puede causar sobrecalentamiento. Inspecciona el avance del encendido. No circules en una marcha corta. Los aros rotos o desgastados pueden permitir que la compresión de gases se escape por ellos, calentando así excesivamente la culata y el cilindro. Mira el nivel de aceite y usa lubricantes graduados apropiados.

EXPLOSIONES AL CARBURADOR

Inspecciona que el avance del encendido no esté muy adelantado. Examina la pureza del combustible.

RUIDOS DEL MOTOR

Se necesita gran experiencia para diagnosticar correctamente este aparar

de manera que no te de un calambre. Si sientes un calambre o ves chispas a lo largo del cable, limpia o cambia el cable y/o las conexiones.

Si no hay chispas en el cable, busca conexiones flojas en la bobina y batería. Si todo parece correcto allí, inspecciona después si hay aceite o suciedad en los platinos. Limpia los platinos con un trozo de papel estrecho.

Revisa el avance del encendido, si los platinos están bien.

Nota que las bujías demasiado frías pueden ocasionar una difícil puesta en marcha. Si acabas de pasar por un charco o acabas de lavar la moto y no se pone en marcha, seca la pipeta. El agua puede haber entrado en el carburador pero que se moje la pipeta es la causa más frecuente.

Si una chispa correcta sobreviene en el momento preciso, y existe un adecuado flujo de combustible al carburador, entonces revisa el carburador. Asegurate de que todos los surtidores y pasajes de aire están limpios, inspecciona el nivel de la boya, y ajústalo si es necesario. Sacude la boya para saber si hay gasolina en su interior, y cambialo o reparalo como se aconseja. Mira que el carburador esté montado correctamente. Mira si el filtro de aire está atascado.

La compresión puede ser inspeccionada girando el pedal de arranque a mano y notando que se siente una adecuada resistencia o sacando la bujía colocando un dedo sobre el orificio en el que va montada y sintiendo una presión.

RALENTI POBRE

Un ralentí pobre puede ser causado por un ajuste incorrecto del carburador, un avance del encendido incorrecto en el sistema de puesta en marcha. Inspecciona en busca de tuercas flojas que aguantan el carburador o una junta defectuosa del rebete del carburador.

FALLOS DE ENCENDIDO

Un fallo en el encendido puede ser causado por una chispa débil o una pipeta sucia. Mira si la gasolina está limpia. Presiona el pedal de arranque en un lugar oscuro para examinar si hay escape de chispas a lo largo de los cables o por debajo de la pipeta de la bujía. Si los fallos de encendido tienen lugar tan solo a ciertas posiciones de gas, mira entonces en el ca-

en busca primero de un estado descargado, y luego mira el sistema de gasolina. Esto incluye el depósito, la llave de combustible, tubos, y el carburador. En el depósito se puede haber formado óxido, obstruyendo de este modo el flujo de combustible. Estos depósitos pueden comportarse como una goma de mascar y obstruir los surtidores y pasos del carburador. La gasolina tiende a perder su potencia energética después de largos pe-
riodos. Siempre que vayas a dejar tu máquina parada por algún tiempo, es mejor que vacíes el depósito y el carburador.

La falta de compresión, generalmente es un problema en las máquinas viejas. Pistones desgastados o rotos, aros pueden impedir la puesta en marcha. Generalmente una pérdida de potencia gradual con una mayor dificultad en la puesta en marcha sin síntomas evidentes en este caso.

DIFICULTADES DE LA PUESTA EN MARCHA

Primero inspecciona el flujo de gasolina. Mira si tienes gasolina. Si hay gasolina, excita en el carburador y mira si fluye libremente. Si no sale, el grifo de gasolina puede estar posiblemente obstruido, por óxido o material extraño, o los tubos de combustible pueden estar atascados o retorcidos. Si el carburador absorbe combustible útil, entonces fíjate en el sistema eléctrico.

Mira que la batería esté cargada encendiendo las luces o haciendo sonar la bocina. Carga la batería si es necesario.

Saca el cable que va a la bujía, (pipeta) y luego saca la bujía y a conectarla. Pon la bujía contra la culata de manera que su base haga una buena conexión, presiona sobre el pedal de puesta en marcha. Una chispa productiva y azul debe saltar a través de los electrodos. Si no hay chispa, o una chispa débil, tienes un problema en el sistema eléctrico. Inspecciona si la bujía es defectuosa y cambiala si lo es por una en buen funcionamiento. No supongas que una bujía es buena por el mero hecho de ser nueva.

Una vez comprobado que la bujía funciona normalmente, pero todavía no hay chispa, empieza a retroceder a través del sistema. Comprueba si el cable que va a la bujía lleva corriente, para esto mantén el cable a 1 mm de la culata mientras presionas la palanca de arranque. Recuerda coger el cable tan sólo por el aislante, para evitar un calambre. Si los cables están sucios, grasosos, o húmedos, envuelve un trapo alrededor de ellos

RESOLUCION DE PROBLEMAS

Diagnosticar los problemas de tu moto, es relativamente fácil, si si gues un procedimiento ordenado y mantienes unos pocos principios básicos en tu mente.

Nunca supongas nada. No pases de largo lo que es obvio. Si tú estás conduciendo y la moto de repente se para, inspecciona primero las piezas que puedan ocasionarte problemas más facilmente. Mira si hay gasolina en el depósito. Si la llave de la gasolina está en abierto o cerrado. Si se ha desconectado la pipeta de la bujía.

Si no aparece nada en un chequeo superficial, mira un poco más profun damente. Aprender a reconocer y describir sintomas te ayudará a reparar mas facilmente tu moto. Describe los problemas detallada y completamente. Decir que "no funciona" no es lo mismo que decir "se paró en la autopista a alta velocidad y no podía ponerla en marcha", o que "estuvo en mi garaje 3 meses y entonces no la podía poner en marcha".

Reune tantos sintomas como te sea posible para ayudar al diagnóstico. Nota si el motor perdía potencia gradualmente, o toda de golpe, que color de humo (si salía), etc.. Recuerda que cuanto más complicada es una má quina más facil es solucionar los problemas ya que los sintomas señalan problemas específicos.

Ahora bien, sé realista y no intentes reparar más allá de tus posibili dades. Los talleres, tienden a cargar mucho por ordenar las piezas en un motor desmontado por ti mismo. Algunos incluso ni se tomarán la molestia de hacer tal trabajo. Por lo tanto usa el sentido común y no intentes re parar tu moto, si tus posibilidades no te lo permiten.

NECESIDADES DE FUNCIONAMIENTO

Un motor necesita 3 cosas básicas para funcionar correctamente: una mez cla correcta de combustible/aire, compresión, y una chispa en el momento preciso. Si falta una de estas cosas, el motor no funcionará. El sistema electrico es el más debil de los tres. Las averias electricas son las que dan más problemas. Mantén esto en mente antes de empezar a trabajar los ajustes del carburador o cosas parecidas.

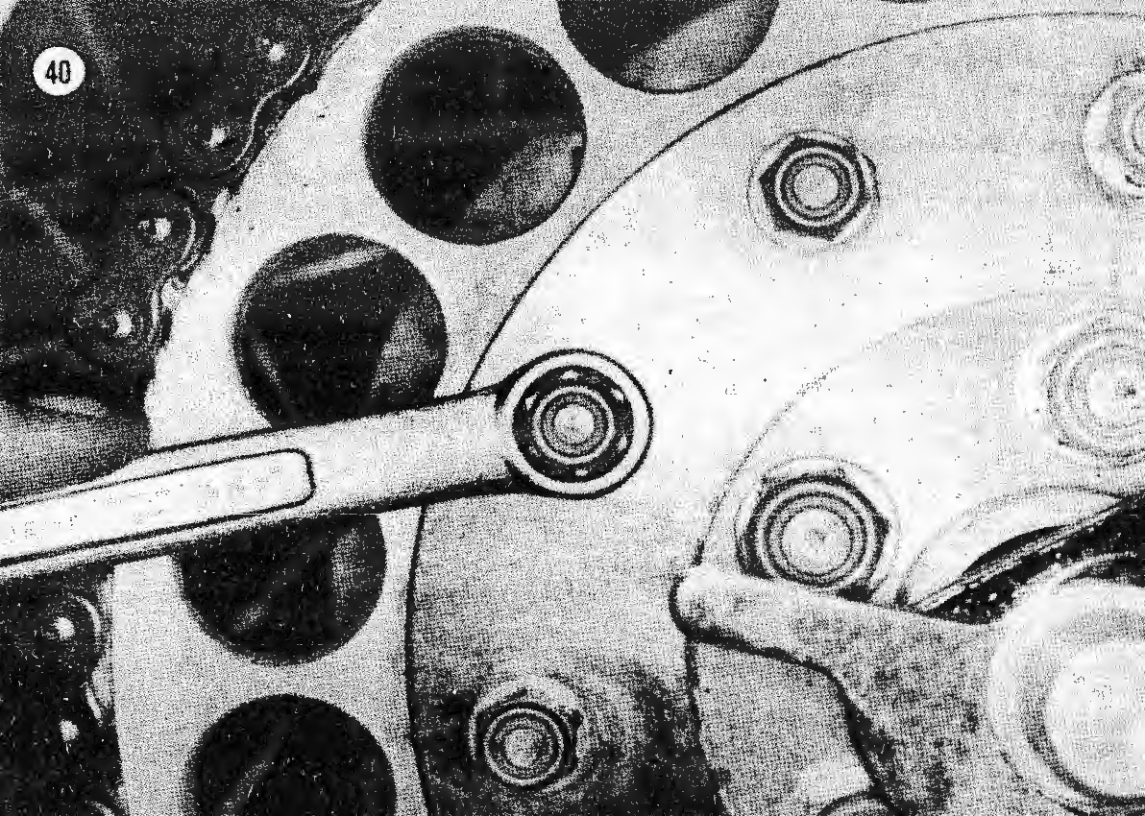
Si tu moto no ha funcionado durante un periodo de tiempo y ahora no se pone en marcha, inspecciona la batería si la máquina está equipada con una,

MANTENIMIENTO PERIODICO

Para la máxima seguridad, funcionamiento, y vida útil de tu Montesa, es necesario hacer periodicos ajustes e inspecciones. Frecuentemente ocurre que problemas menores que se encuentran durante tales inspecciones son simples y baratos de reparar en ese momento, pero pueden llegar a producir graves problemas.

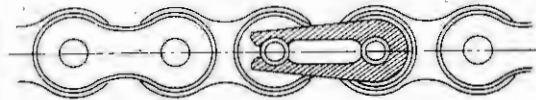
La siguiente tabla es un programa de mantenimiento, sugerido para mantener tu Montesa, siguiendo una conducción suave. Los procedimientos para realizar estos servicios, están descritos en los capítulos adecuados.

<u>Detalle de mantenimiento</u>	<u>Millas</u>		
	500	1000	2000
Cambio de aceite	X		X
Inspección bujía	X		X
Tiempo de Ignición	X		X
Ajuste del embrague	X		X
Ajuste del carburador	X		X
Purificador de la limpieza del aire			X
Sistema de escape limpio			X
Ajuste de los frenos	X	X	
Limpieza de frenos		X	
Inspeccion de la cadena	X		X
Inspección de los radios		X	
Apretar los puntos de union	X		X
Filtro de combustible para limpiar		X	
Extracción de carbonilla			X
Inspección de la bateria	X	X	
Inspección del equipo electrico	X	X	

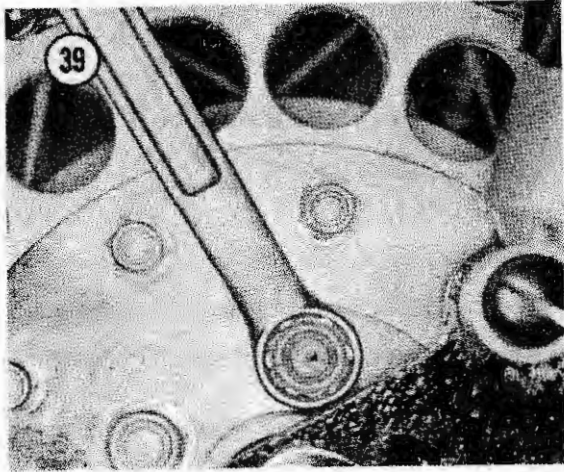


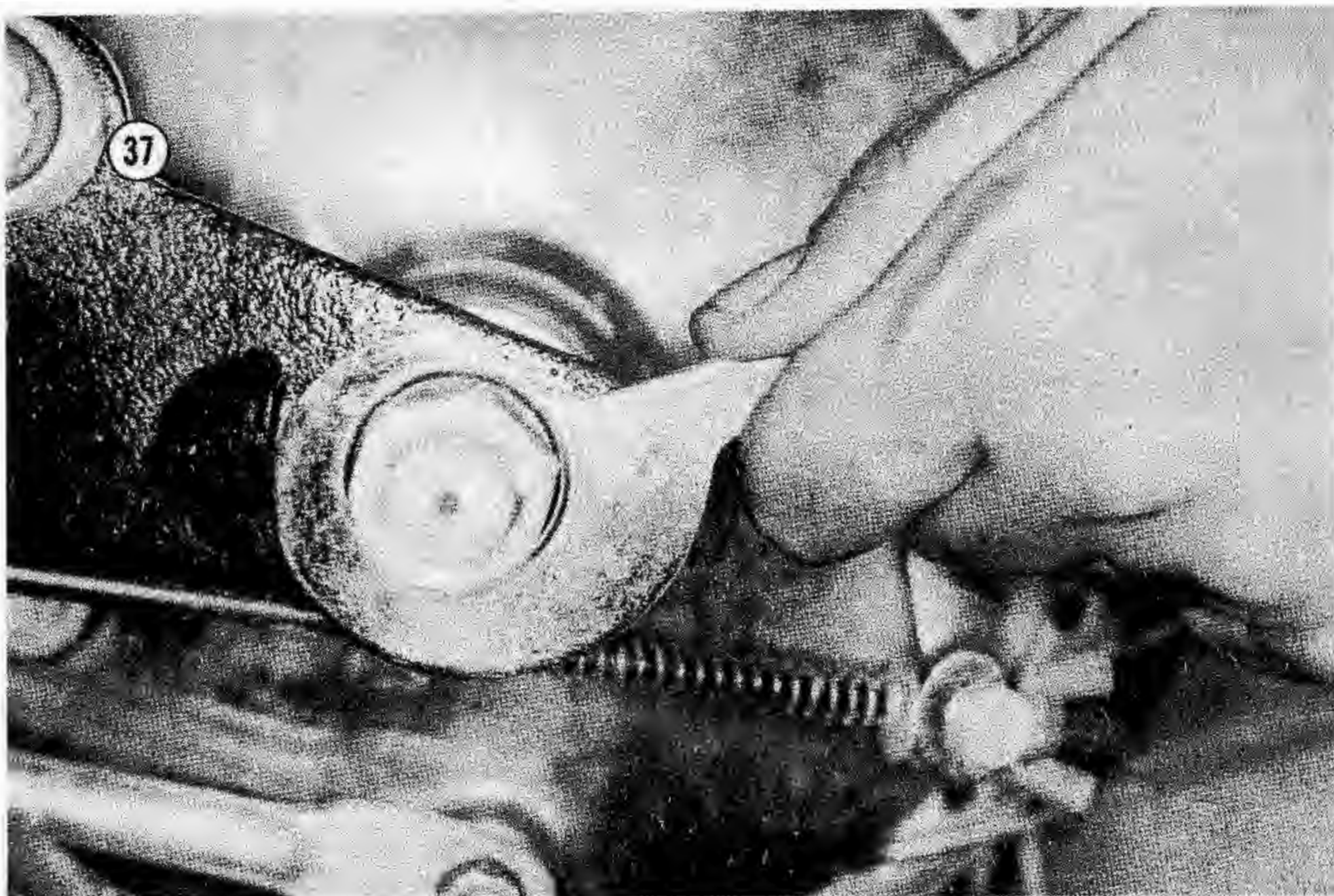
38

SENTIDO DE MARCHA



39





Tensado de la cadena

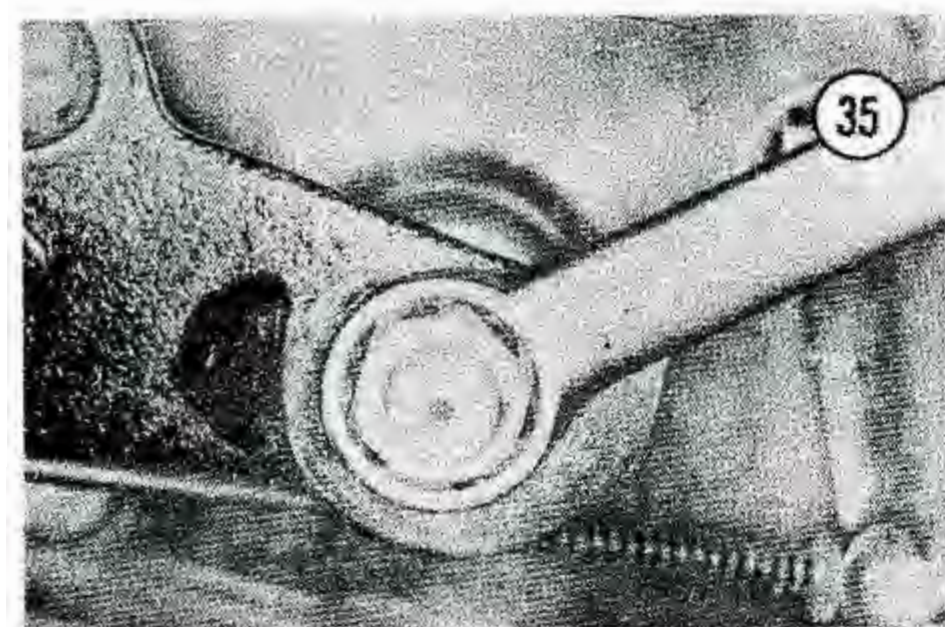
- 1- Afloja la tuerca del eje trasero (figura 35).
- 2- Afloja la tuerca del inmovilizador del freno trasero (figura 36).
- 3- Gira las excentricas de cada lado (figura 37) tanto como se requiera.
- 4- Mira que la rueda quede centrada . Gira las excentricas de cada lado hasta que la rueda quede centrada y la cadena tensada.
- 5- Aprieta el enganche, si es necesario, y las tuercas del eje.

Si la cadena está tan dada que el tensado no es posible, usa el cortador de cadenas para acortar un eslabón la cadena.

Instala siempre el enganche de manera que la abertura del clip mire en dirección opuesta a la dirección del movimiento de la cadena (figura 38). No hacer esto puede causar la rotura del enganche.

LA CORONA

Examina la corona en busca de desgaste o de dientes rotos. Mantén todas las tuercas de la corona apretadas. (figuras 39 y 40).



pe pasando una cadena de tracción usada, a través de él.

LA CADENA DE TRANSMISION

La cadena de transmisión (figura 34) se desgasta con el uso. El desli_zamiento entre la superficie de los

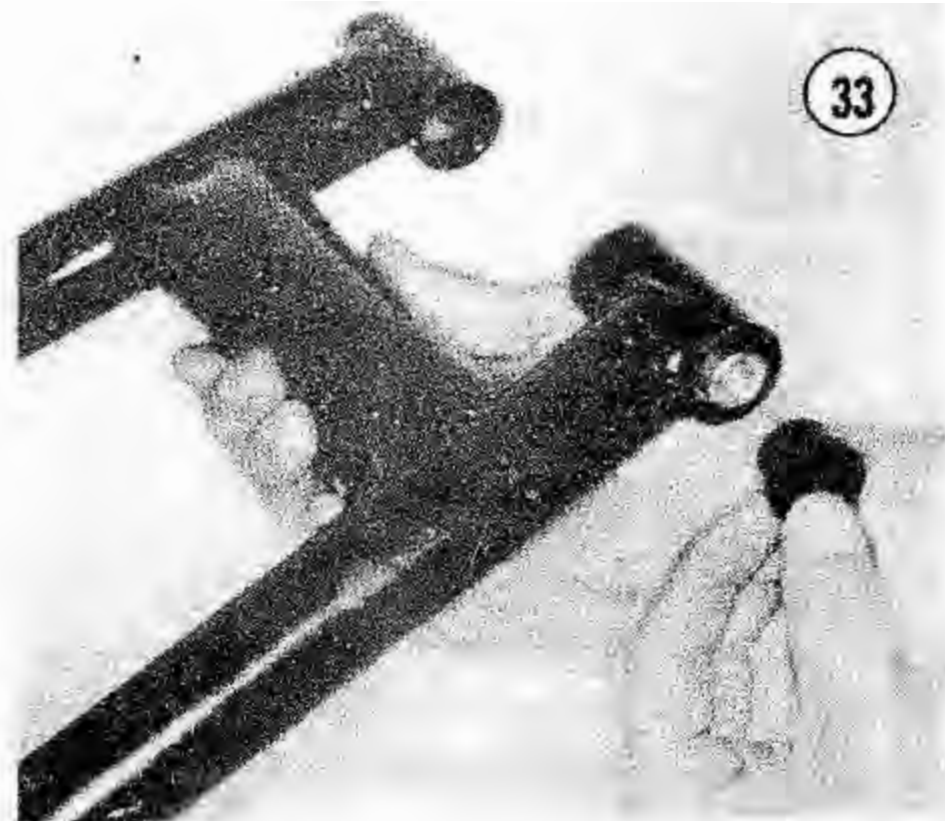
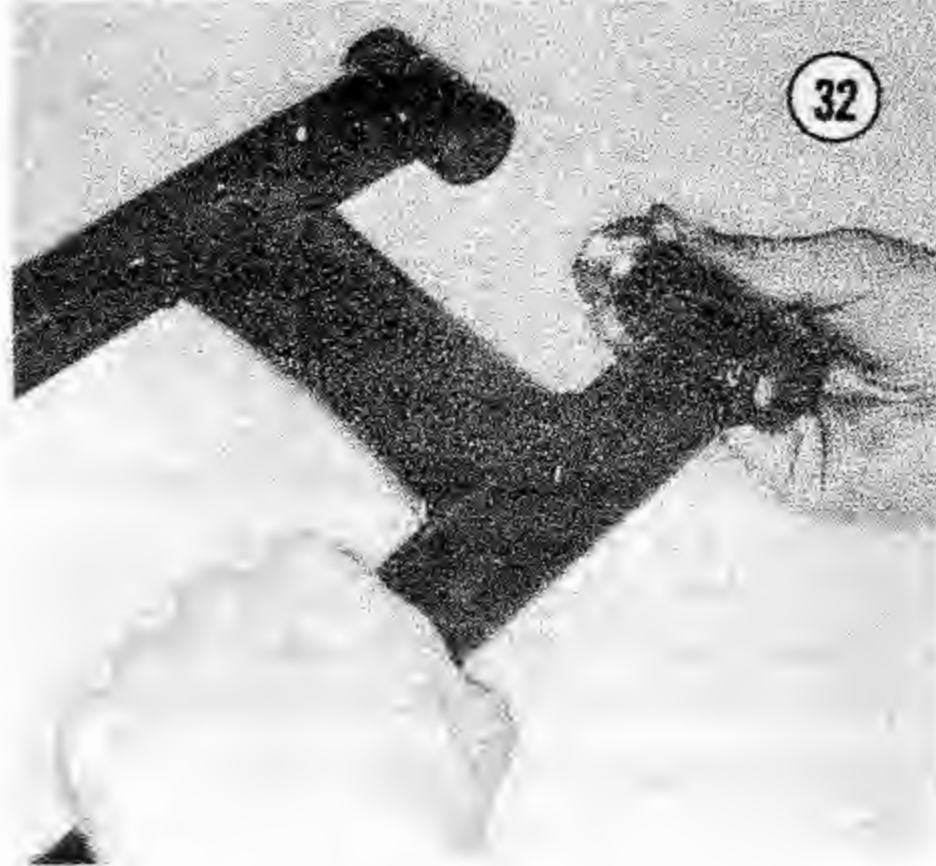
rodillos y el dentado del piñón y la corona también contribuye al desgaste.

Inspección

Inspecciona y engrasa la cadena periódicamente. Presta particular aten_ción al mal estado de los eslabones y cambia la cadena si hay alguna duda sobre su estado.

Tensa la cadena de manera que haya 1 cm y medio de juego vertical en el centro del recorrido con la máquina en el suelo y el motociclista en po_sición.



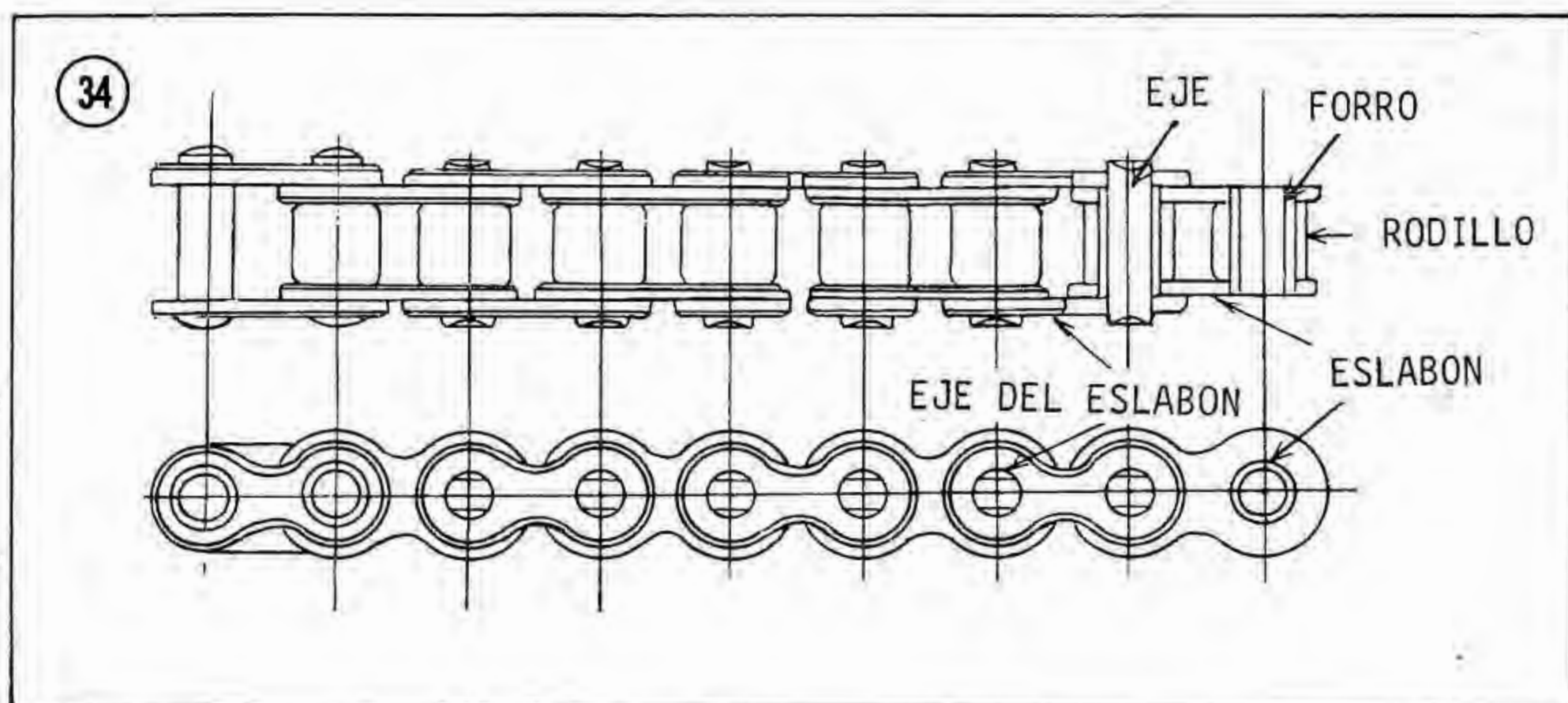


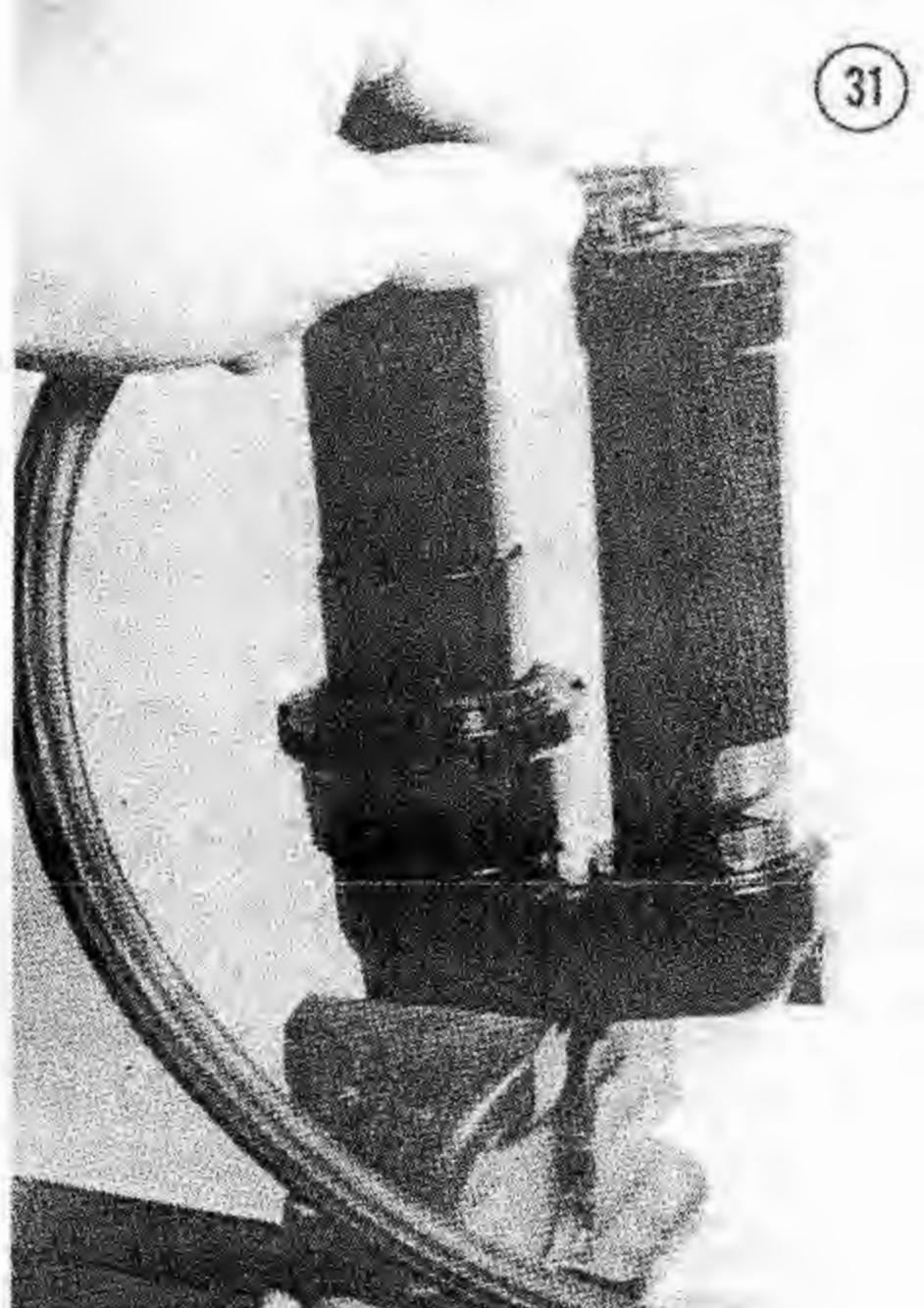
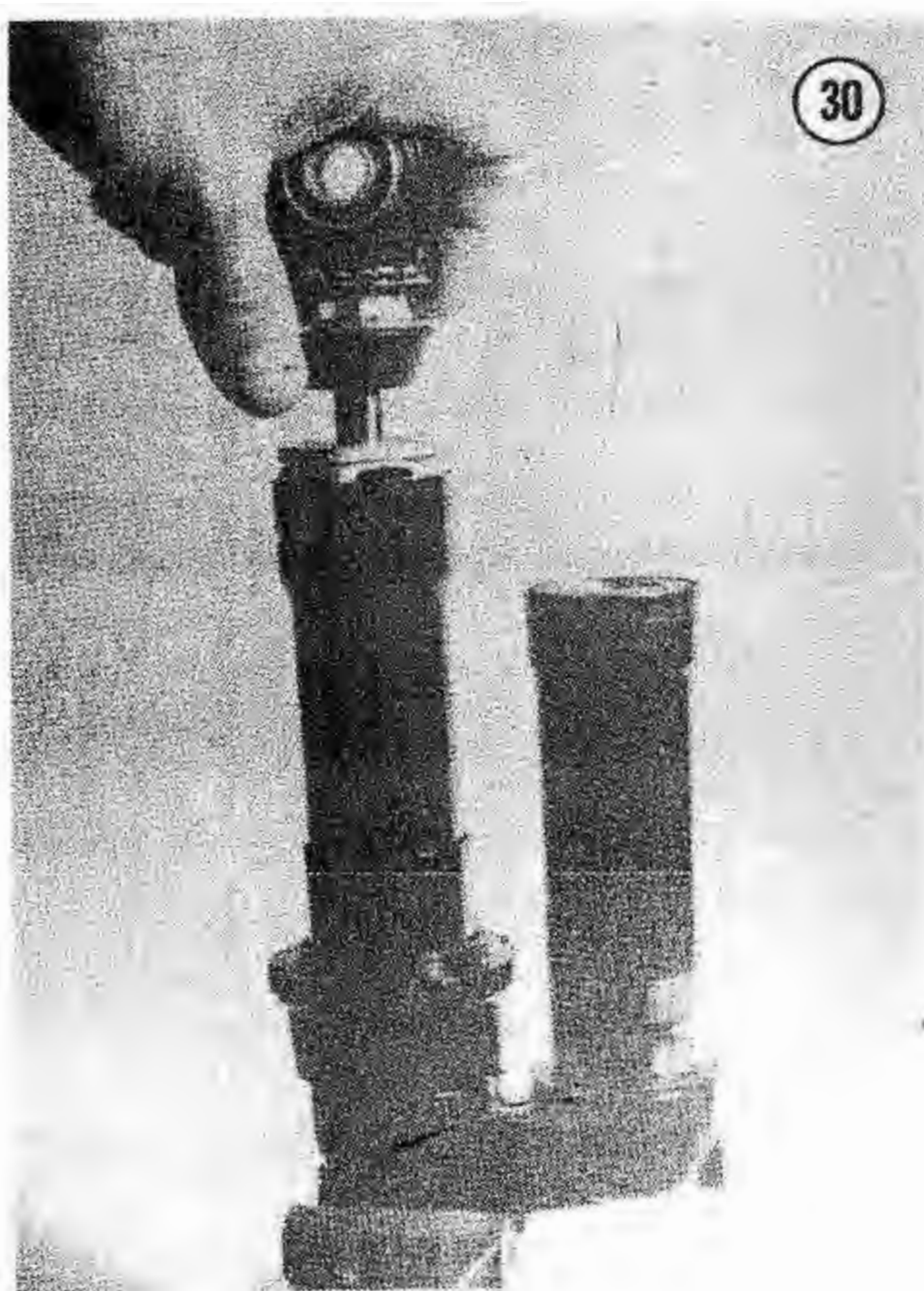
Mira si el eje está doblado. Sustituye el eje si está más doblado de 0,5 mm.

Si cualquiera de los brazos está doblado, la rueda trasera no estará alineada. Examina la soldadura cuidadosamente. Cambia el basculante si la soldadura está resquebrajada.

EL ESCAPE

Los depósitos de carbónilla dentro del tubo de escape y el silenciador ocasionan al motor una pérdida de potencia. Limpia la carbonilla del tubo silenciador con un cepillo de alambre. Si los depósitos son demasiado grandes para sacar con un cepillo, calienta el tubo silenciador con un soplete y da unos ligeros golpecitos al tubo. Limpia la carbonilla del tubo de esca





BASCULANTE

El basculante, junto con los amortiguadores, componen la suspensión trasera. Oscilaciones anormales en la rueda son sintomas comunes de desgaste de los forros del basculante.

Para cambiar los forros del basculante, procede así:

- 1- Saca la rueda trasera.
- 2- Saca los amortiguadores y el eje del basculante.
- 3- Empuja hacia fuera los viejos forros.
- 4- Inserta el forro del metal (figura 32). primero desde dentro.
- 5- Inserta el forro de caucho o goma (figura 33). El fluido de freno es un lubricante adecuado para goma.



- 3- Usa dos llaves de 300 mm. de longitud para presionar sobre los enrollamientos del muelle y el eje para comprimir el muelle aprox. 2 cm (figura 26).
- 4- El collar que aguanta el muelle puede ser entonces tirado hacia abajo y sacado fuera del eje. Libera con delicadeza la presión en el muelle después de quitar el collar (figura 27).
- 5- Fuerza la cubierta de metal de la parte superior de la cámara de presión con una palanca (figura 28). Saca la tapa de la válvula (figura 29).
- 6- Presiona el amortiguador completamente (figura 30). La barra de amortiguación debe volver a su posición completamente extendida (solo los Betor-gas) si la presión del gas es correcta. Mira la presión con una bomba de aire. Debe estar entre 8,8 y 9,5 Kg/cm². Usa nitrógeno para volver a dar presión a la camara si es posible o aire seco (figura 31).
- 7- Inspecciona la dureza del amortiguador intentando comprimir y extender rápidamente. Si no hay una marcada diferencia entre el esfuerzo requerido para accionar la unidad rápidamente o lentamente o si hay escape de aceite, cambia el amortiguador.

24). Los frenos delanteros, excepto el tipo doble leva delantero, se ajustan mediante el tensor situado en la palanca de freno.

Para ajustar el tipo doble leva, procede así:

- 1- Levanta la parte delantera de la moto y pon un soporte de manera que la rueda delantera quede libre para girar.
- 2- Afloja la tuerca, y luego gira la articulación que conecta la palanca de la leva suficientemente para acortarla aproximadamente a 6 mm. Este procedimiento hace ceder la segunda leva de manera que no se moverá cuando la primera esté ajustada.
- 3- Gira el tensor de la palanca hasta que la rueda empiece a rozar.
- 4- Gira la articulación de manera que la segunda leva haga un ligero contacto con el tambor. El rozamiento del freno se incrementará en este punto. Aprieta la tuerca.
- 5- Reajusta el tensor a tu gusto.

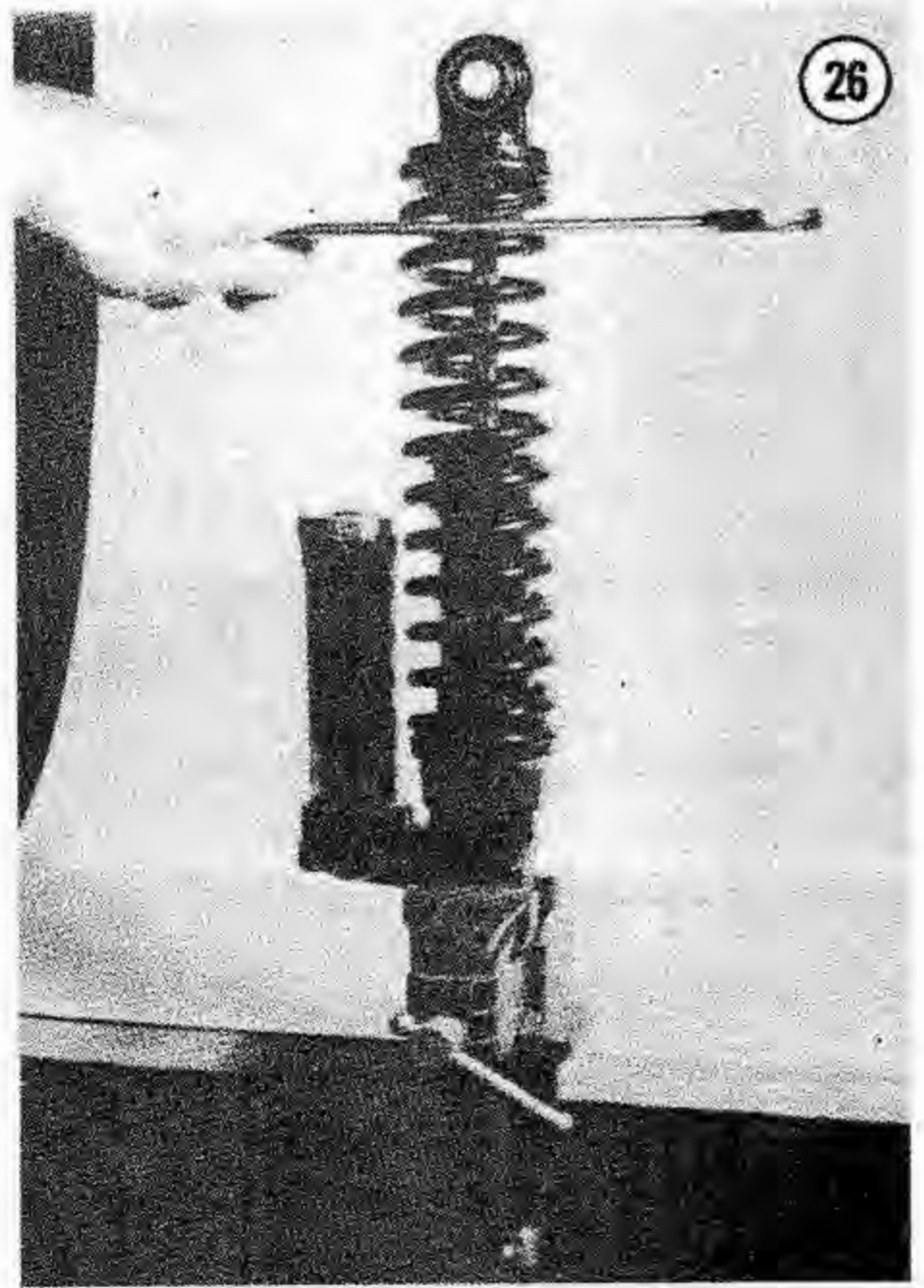
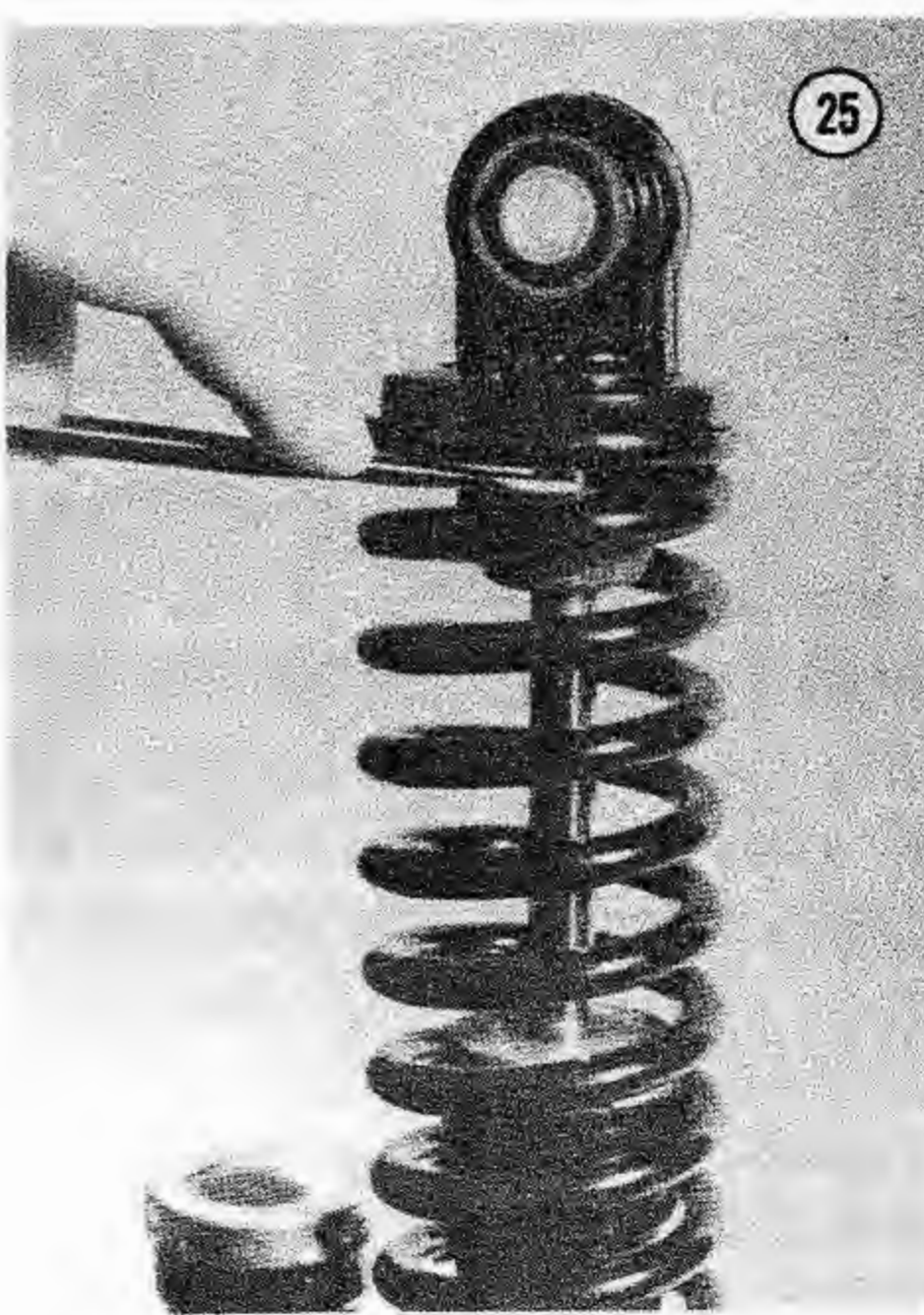
LOS AMORTIGUADORES

Las piezas mayores del amortiguador son un mecanismo de circulación hidráulica u muelles que están encerrados dentro de las cáscaras exterior e interior. Los amortiguadores pueden ser ajustados para acoplarse a varias situaciones. Ajustar ambos por igual.

Para sacar los amortiguadores, saca los pernos que lo montan. No dañes el manguito de caucho mientras saques o cambies los pernos.

Algunos nuevos modelos Montesa, están acopladas con un amortiguador especial Betor-gas. El procedimiento para sacar el muelle para examinar el funcionamiento del amortiguador es el mismo que para cualquiera de los amortiguadores en cualquier moto Montesa. La presión del gas en los Betor-gas debe sin embargo, ser medida y ajustada de manera que mantenga sus qualidades amortiguadoras. Cualquier amortiguador debe ser sacado de la máquina y su anillo muelle de precarga girado para dar la máxima cantidad de longitud de muelle antes de sacar el muelle para mirar la acción amortiguante del amortiguador.

- 1- Afianza el amortiguador en un torno con la parte superior de la cámara de presión mirando hacia arriba.
- 2- Fuerza con una palanca la parte superior del parachoques de caucho hacia abajo hasta aproximadamente 60 mm de su eje (figura 25).



palanca de la leva, eje de la leva, zapatas del freno muelles retráctiles, y cuerpo del panel del freno. Algunos frenos delanteros son del tipo doble leva. La figura 23 muestra un montaje de freno típico.

Inspección de los frenos

Examina la superficie interior del tambor de freno en busca de desgaste o grietas. Cualquier grieta es suficiente para restar eficiencia al frenado.

Examina los forros de freno en busca de aceite, grasa u otro material extraño. La suciedad incrustada en los forros puede ser sacada con un cepillo de alambre o papel de esmeril. Mide el grueso de los forros del freno en su parte más delgada. Cambia ambos forros cuando alguna porción de ellos esté gastada en mas de 3 mm.

Si el muelle de retroceso está desgastado o acusa fatiga, las zapatas no se retraeran completamente y pueden rozar. Cambia el muelle a la menor sospecha.

Ajuste del freno

Ajusta los frenos traseros mediante el roscado de la varilla (figura

Equilibrado de la Rueda

Una rueda no equilibrada es un peligro. Con dependencia del grado de desequilibrio y la velocidad de la moto, el motociclista puede notar desde una suave vibración hasta una oscilación violenta de las ruedas, y posiblemente incluso la pérdida de control. Los pesos del equilibrado están aplicados a los radios del lado ligero de la rueda.

Antes de equilibrar la rueda, asegurate de que los cojinetes están en buen estado y correctamente lubricados, y que los frenos no rozan. La rueda debe girar libremente. Con la rueda elevada, dale vueltas lentamente y deja que llegue a pararse por si misma. Añade pesos de equilibrado a los radios en diferente posición cada vez que se gira. Los pesos de equilibrado están disponibles en las medidas 10,20 y 30 gr. Saca la cadena de tracción cuando equilibres la rueda trasera.

Inspección de la Rueda

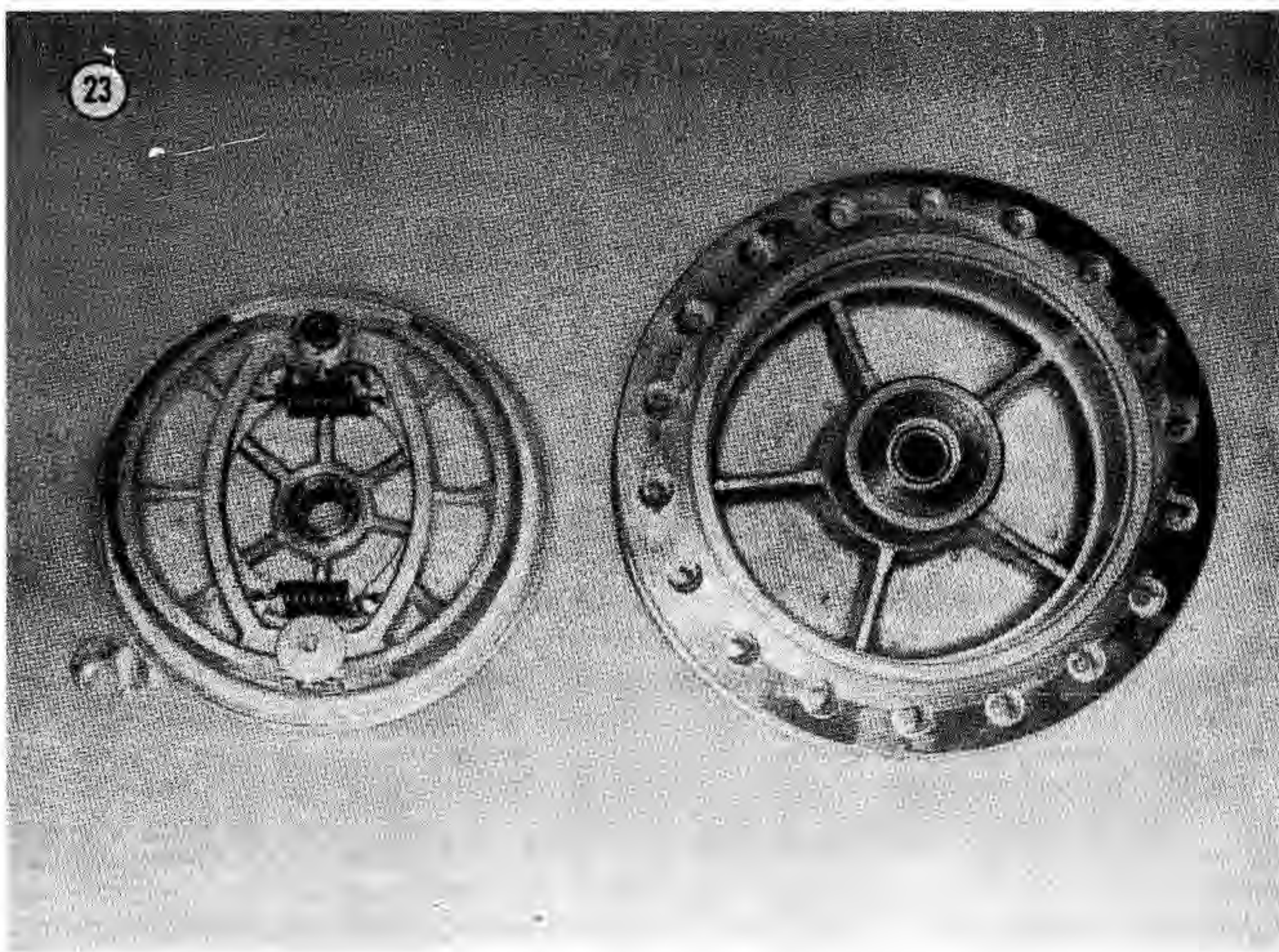
- 1- Situa cada eje en un torno, bloques-V, u otro aparato adecuado centrador como se muestra en la figura 21 Haz girar el eje una vuelta completa. Endereza o cambia el eje si está mas doblado de 0,7 mm.
- 2- Examina los canales interior y exterior de los cojinetes de la rueda en busca de roturas, rozamientos o hundimientos. Haz girar los cojinetes a mano y busca asperezas. Cambia los cojinetes si están desgastados o dañados.
- 3- Inspecciona las llantas en busca de golpes.

Inspección del desgaste de la rueda

Para medir el desgaste de la llanta de la rueda, coloca la rueda de manera que esté libre al girar. Coloca un indicador de dial como se muestra en la figura 22. Observa el indicador de dial mientras gires la rueda a lo largo de una vuelta completa. El límite de desgaste para todos los modelos es de 3 mm. Un desgaste excesivo puede haber sido causado por una llanta doblada o por radios flojos. Repara o sustituye como se requiera.

FRENOS

Cada freno está compuesto por un pedal (tras) o palanca (del), un cable, montaje panel de freno, y un tambor. El montaje panel del freno incluye

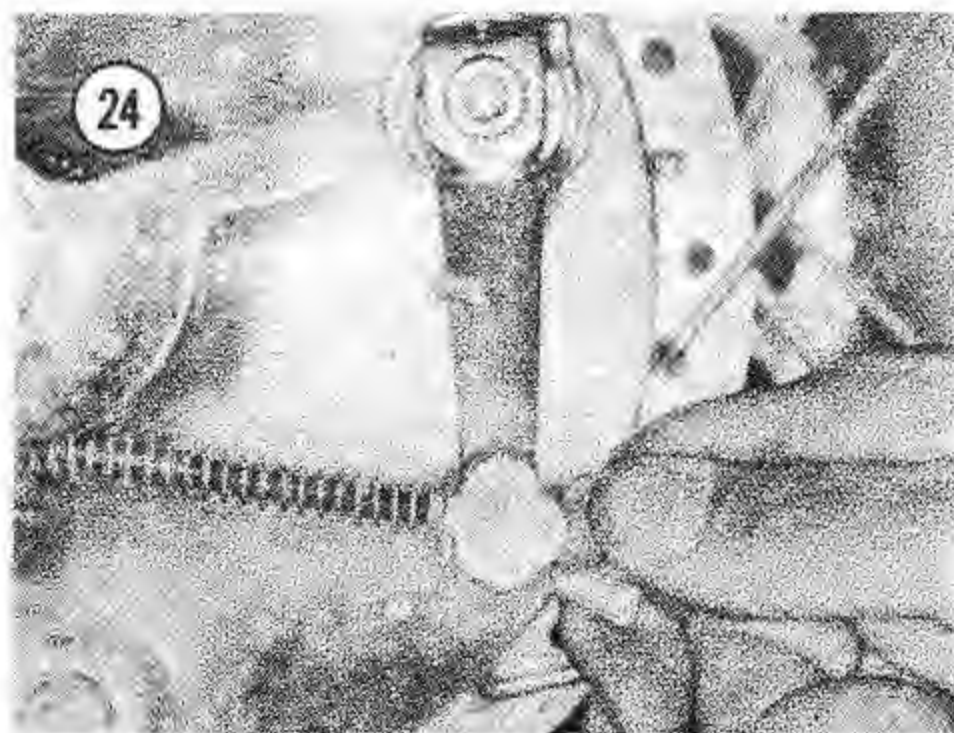


Examina los radios de la rueda periódicamente en busca de aflojamientos o debileces. Un radio doblado o por decirlo de otra manera defectuoso, afectará adversamente a los radios continuos, y debe ser, por lo tanto, cambiado inmediatamente. Para sacar el radio, destornilla completamente la porción labrada por la rosca, y luego extrae el freno.

Los radios tienden a aflojarse con el uso. Vuelve a apretar cada radio una vuelta, empezando con aquellos de un lado del cubo de freno, y

luego los del otro lado. Aprieta los radios de una moto nueva después de los primeros 100 Km., y luego a intervalos de 150 Km. hasta que ya no se aflojen.

Si la máquina está sujeta a un funcionamiento particularmente severo, como en recorridos de fuera carretera o competición, inspecciona los radios frecuentemente.



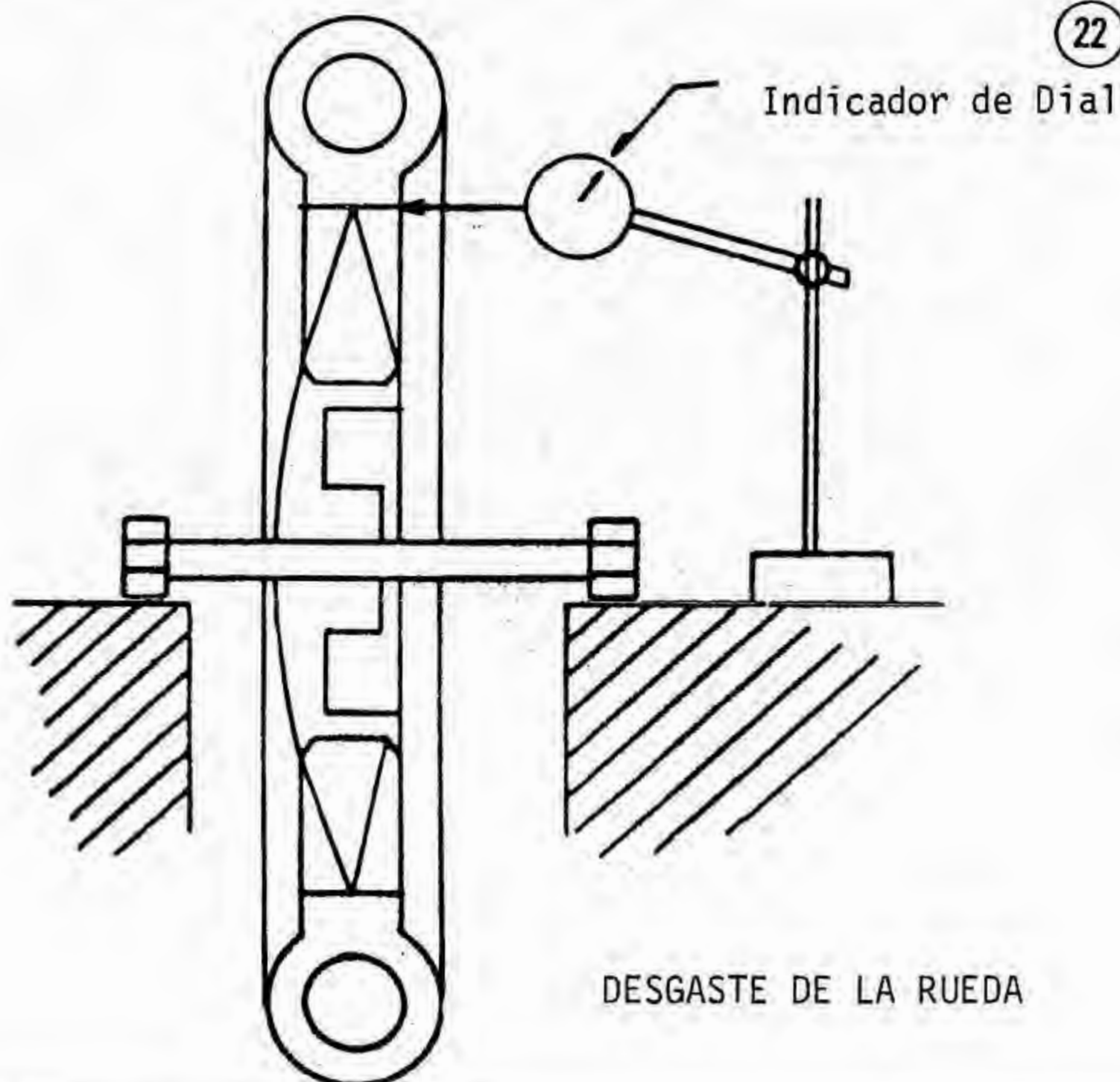


Tabla 1 CANTIDAD DE ACEITE
PARA LAS BOTELLAS DE LA HORQUILLA

<u>Modelo</u>	<u>Centímetros cúbicos</u>
Cota 123	150
Cota 123 Trail	150
Cappra 125 VA	220
Enduro 250	220
Rapita 250	220
Cappra 250 V-75	190
todos los otros	190

Se pueden acoplar varios tamaños de ruedas y neumáticos en las motos de Montesa. Consulta las especificaciones, Capítulo 8, para determinar los tamaños para cada modelo.

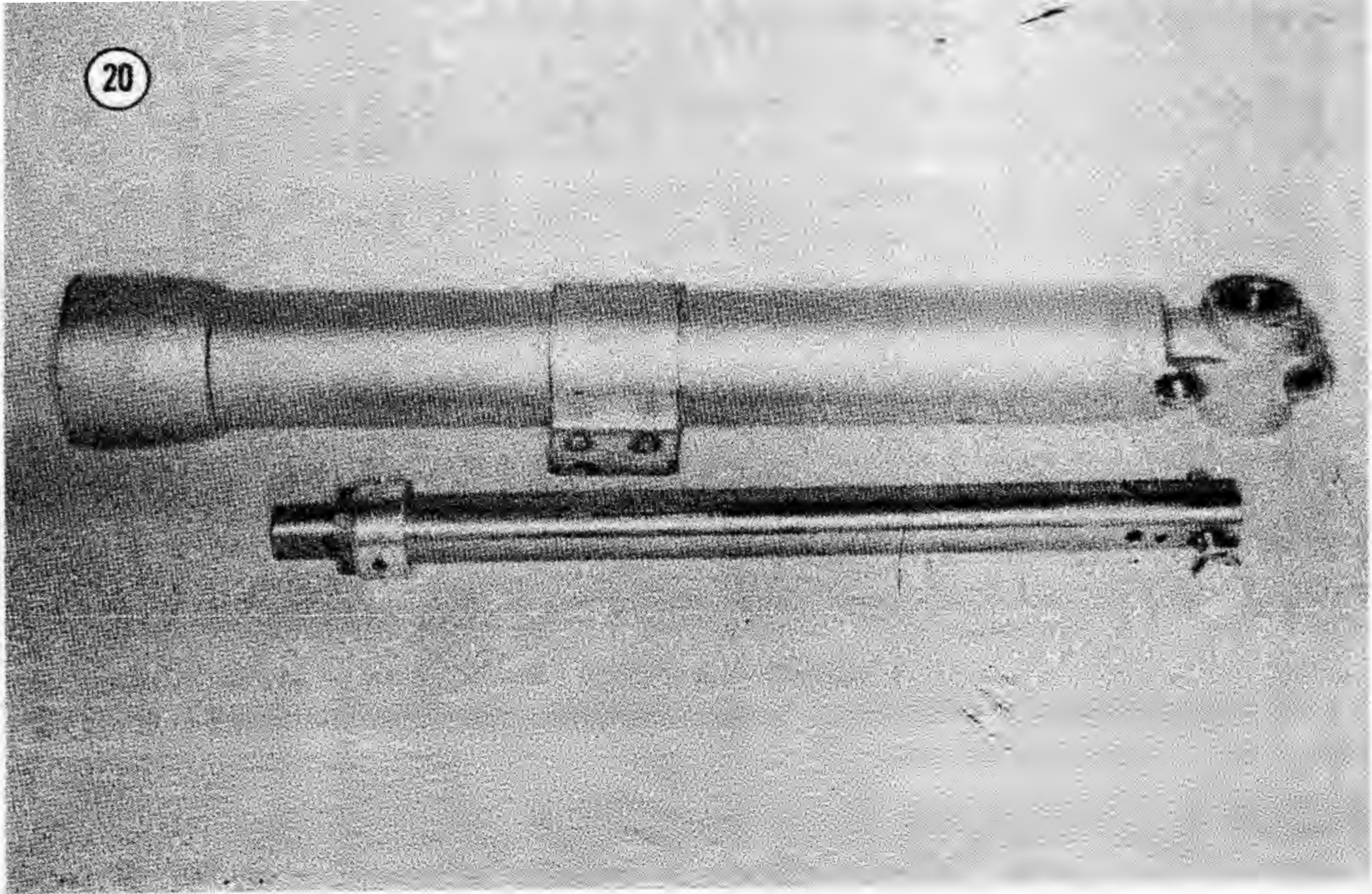
Llantas

La llanta aguanta el neumático y da rigidez al montaje de la rueda. Una banda, en la llanta protege la cámara de desgaste por fricción.

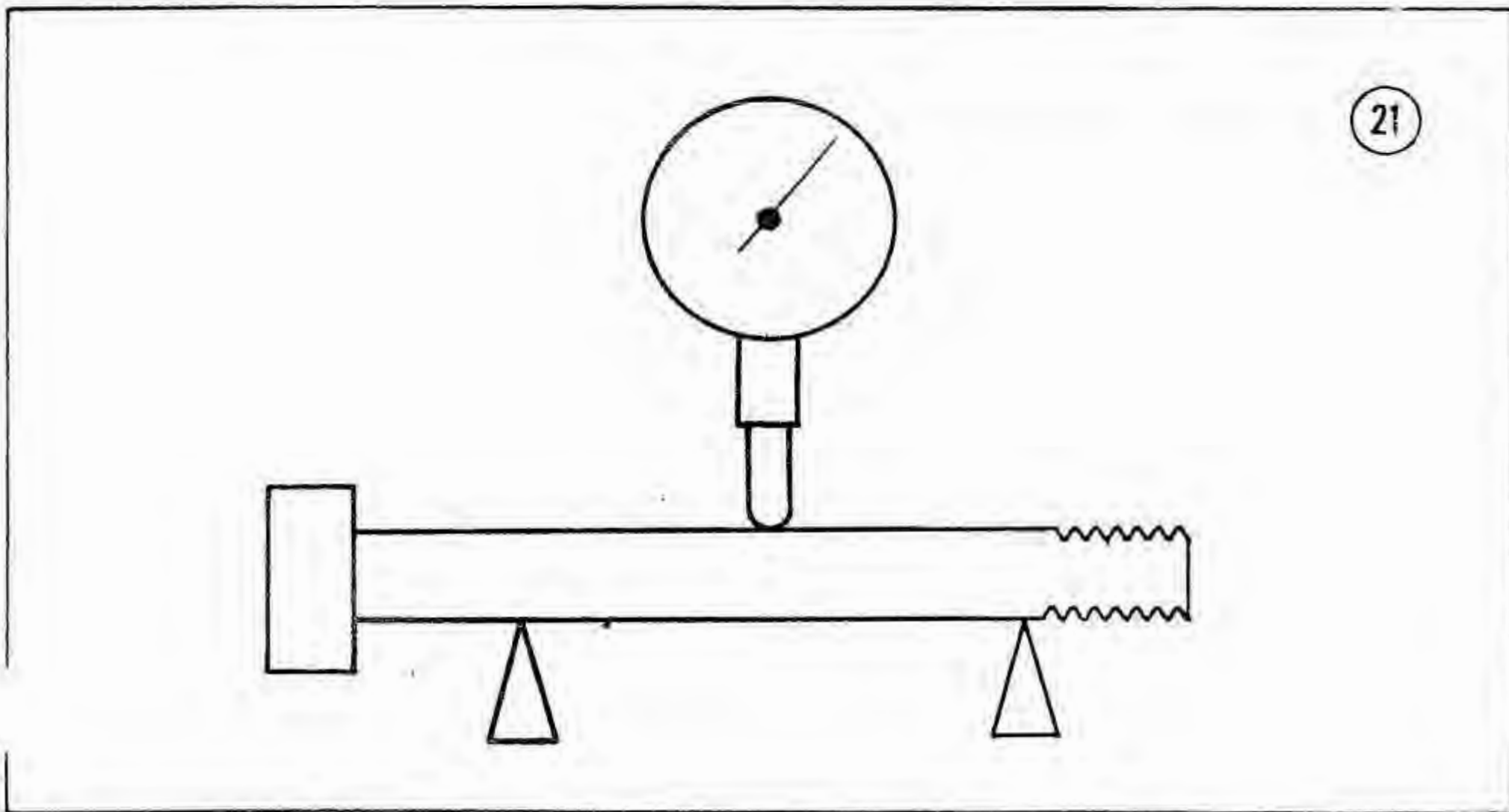
Los Radios

Los radios soportan el peso de la moto y del motociclista, y transmiten las fuerzas de tracción y de frenado.

20



21



de horquilla está montado con la tuerca de vaciado a través del orificio del émbolo.

- 2- Usa nuevas juntas cuando vuelvas a montar (juntas de aceite).
- 3- Vuelve a llenar de aceite las botellas de la horquilla en las cantidades que se muestran en la tabla 1.



desgaste, roturas, o fatiga. Cambia siempre los muelles a pares.

La válvula de retención

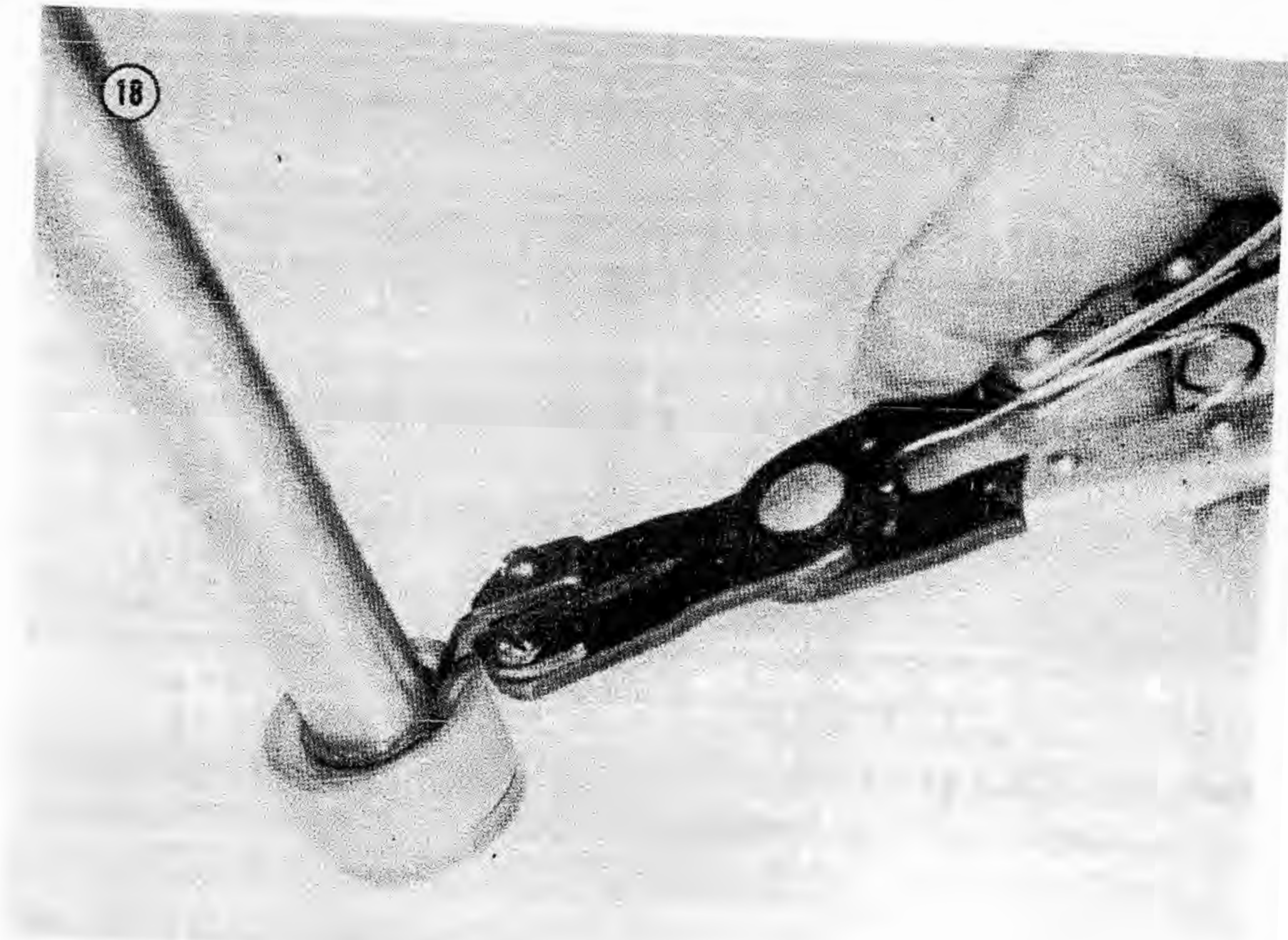
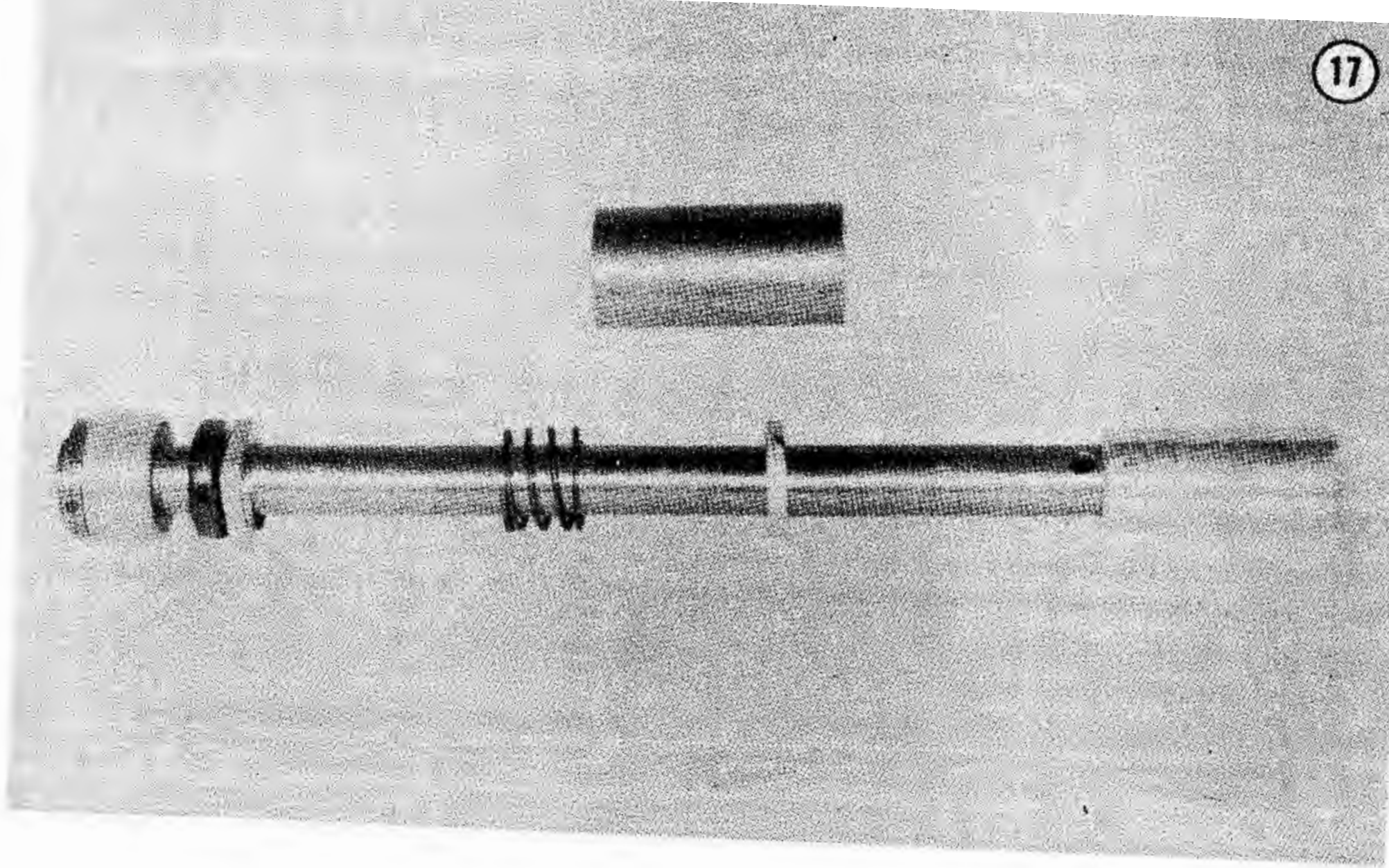
La válvula de retención (figura 19) se puede estancar como resultado de la suciedad o de lavar la moto sin cuidado. Si la válvula de retención se ha estancado en posición abierta, el aceite salpicará hacia fuera sobre el motorista. El aceite goteará por la junta, si la válvula se ha estancado en posición cerrada. Desmonta y limpia la válvula, en caso de estancamiento. Cubre la tuerca con una pequeña cinta adherente cuando laves al moto.

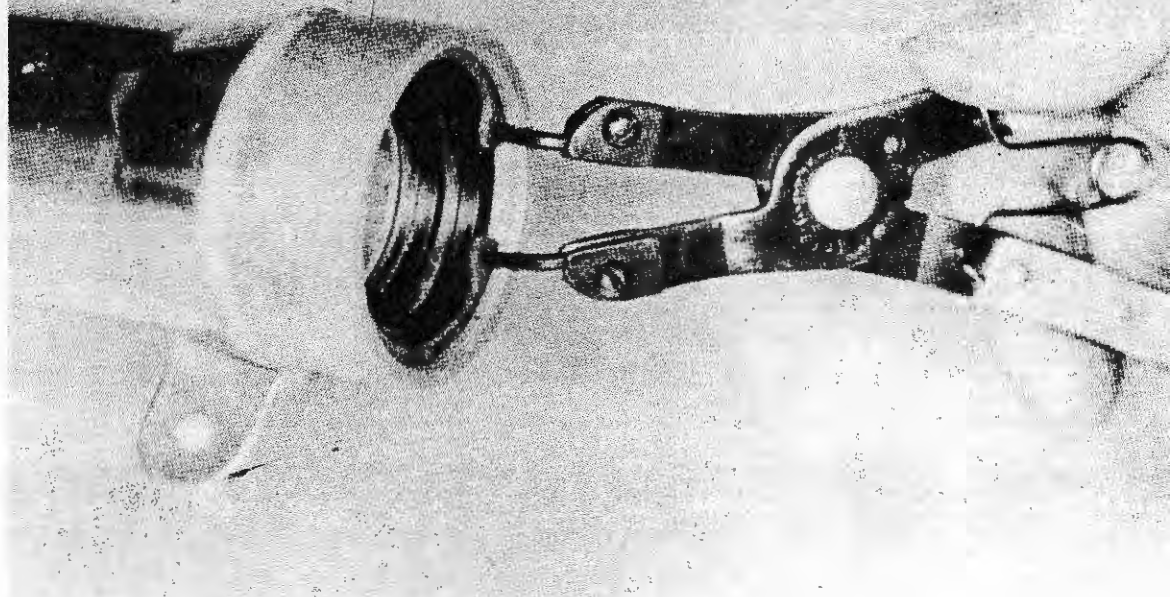
Montaje e Instalación

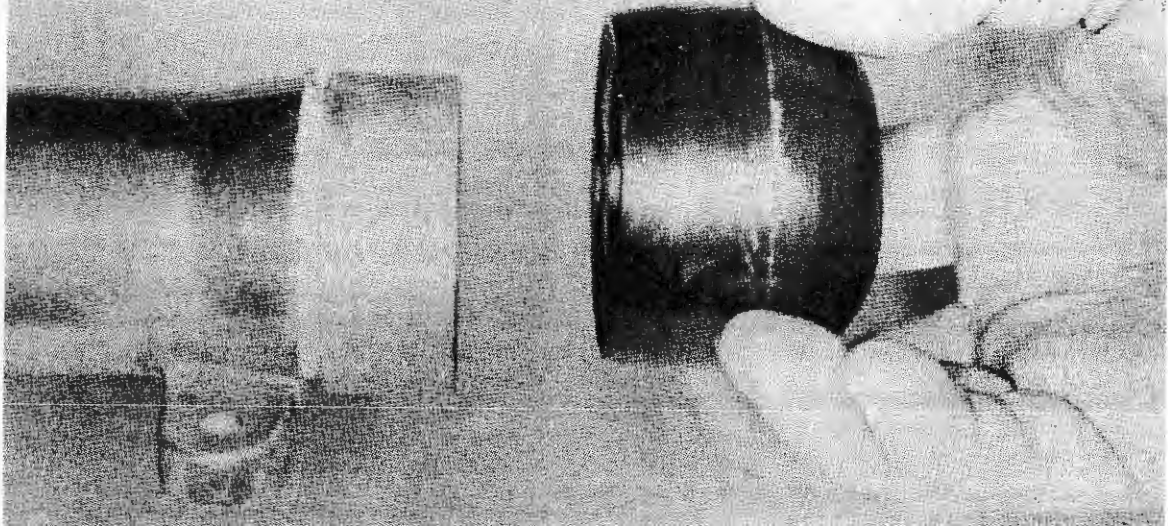
Antes de seguir desmontando vuelve a montar e instalar la horquilla. Observa las siguientes puntos:

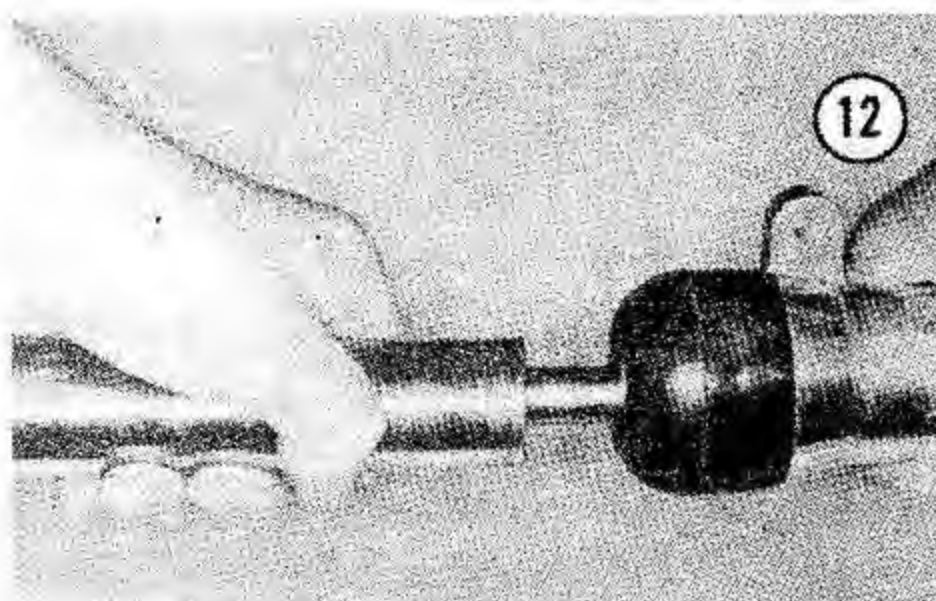
1- En algunas máquinas antiguas, el émbolo se aguantaba por el perno de vaciado de aceite (figura 20).

Advertencia: Puede ocurrirte un serio accidente si la tuerca de vacíado de aceite no es insertada a través del orificio en el émbolo de la horquilla. Asegúrate completamente de que este tipo

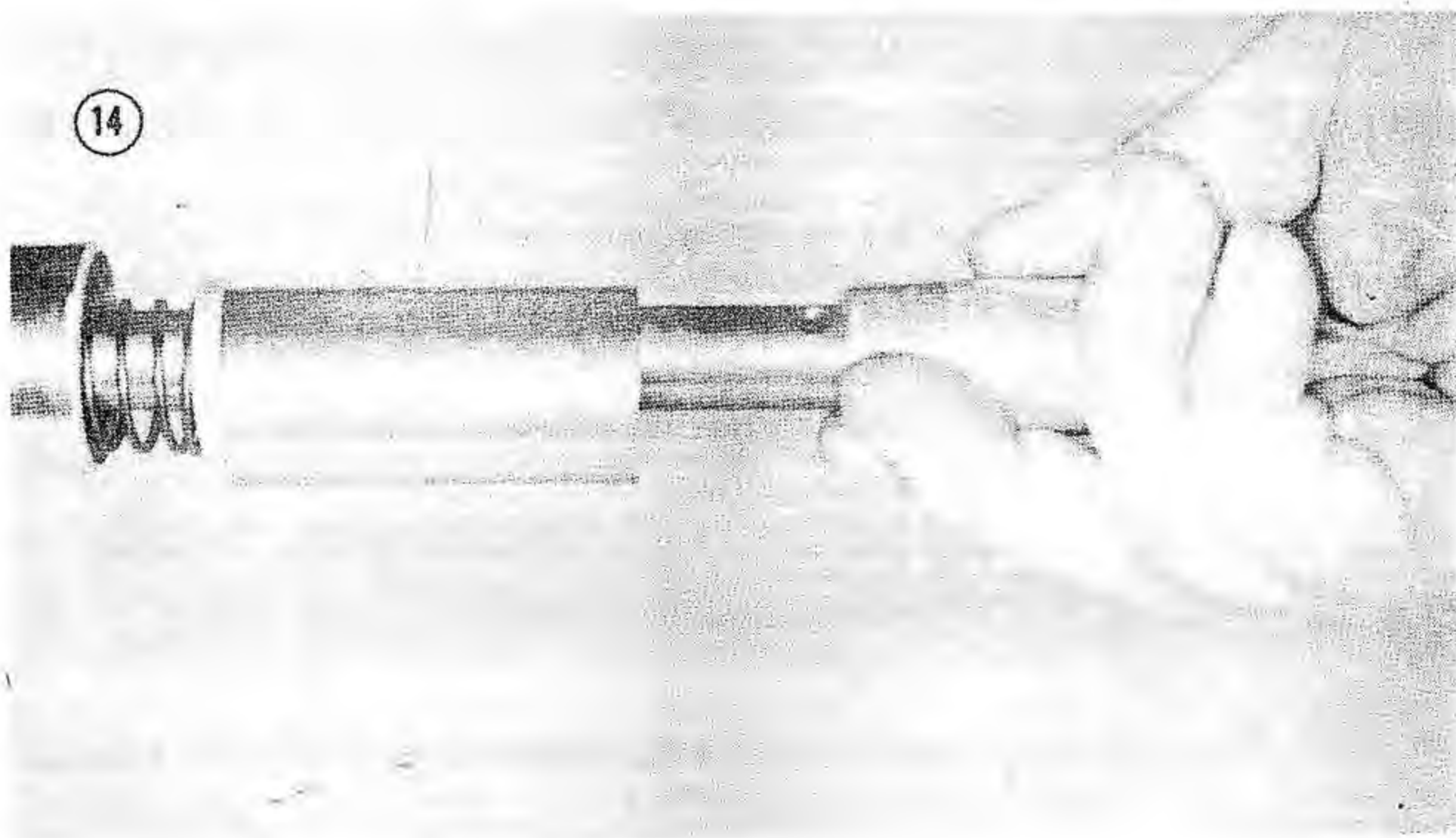




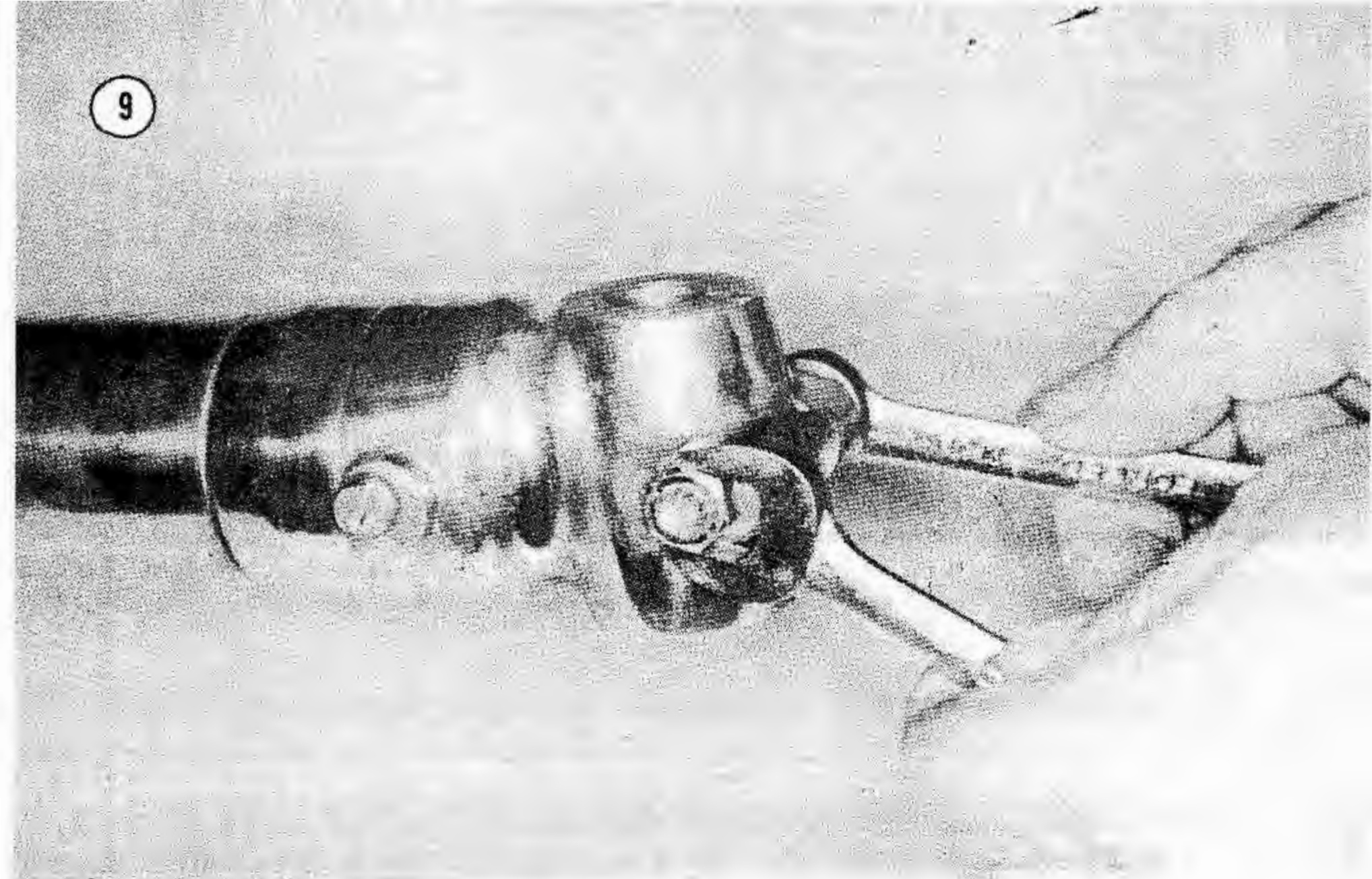




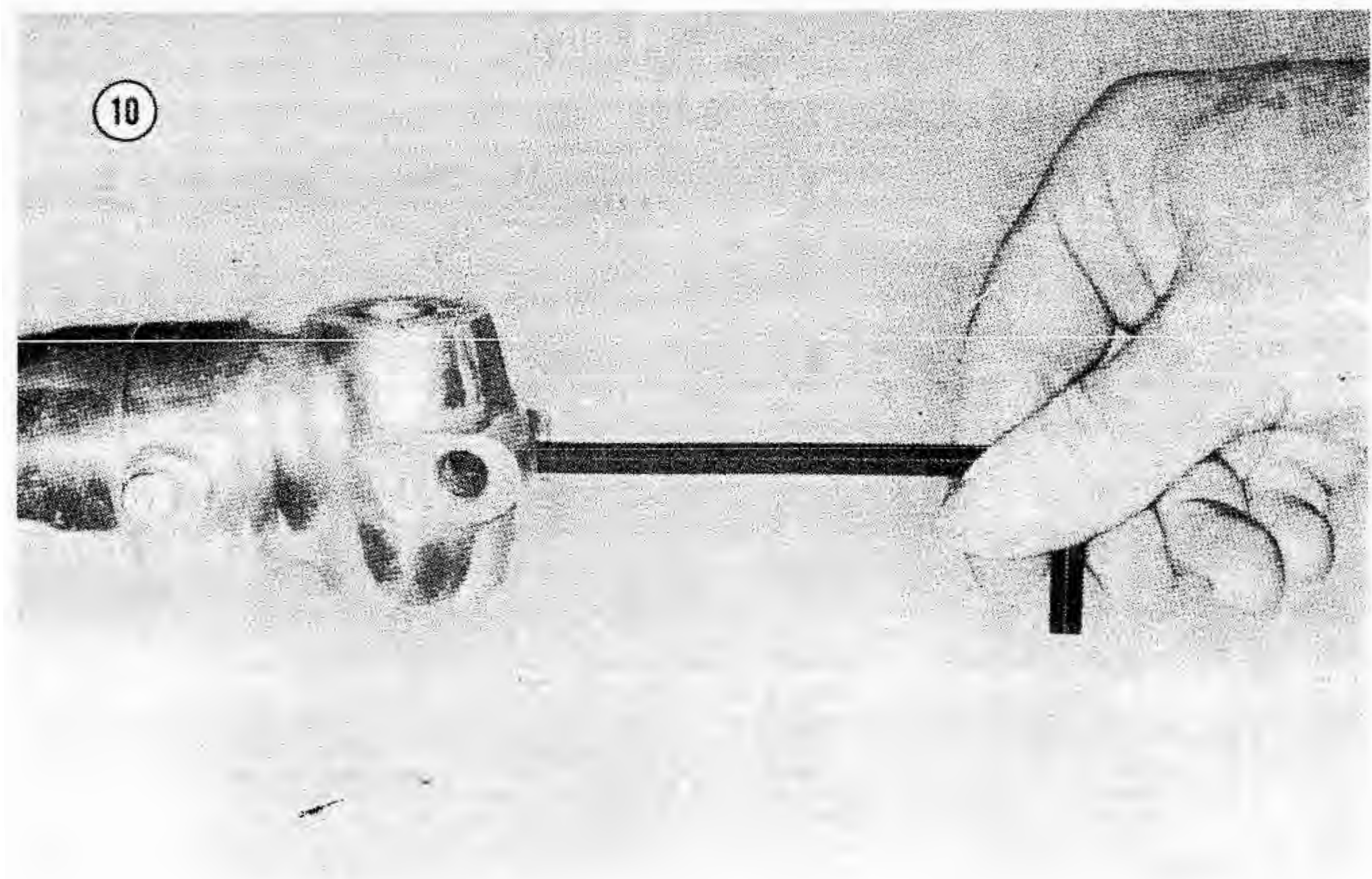
- 2- Cualquier arañazo o aspereza en la barra en el área donde pasa a través de la junta de aceite, dañará la junta. Examina esta área cuidadosamente. Cambia la barra si el daño es evidente.
- 3- Examina la cubierta de polvo cuidadosamente. Si está desgastada o dañada, entrarán impurezas, causando desgaste a la junta de aceite y pérdida del mismo.
- 4- Examina el muelle en busca de



9



10



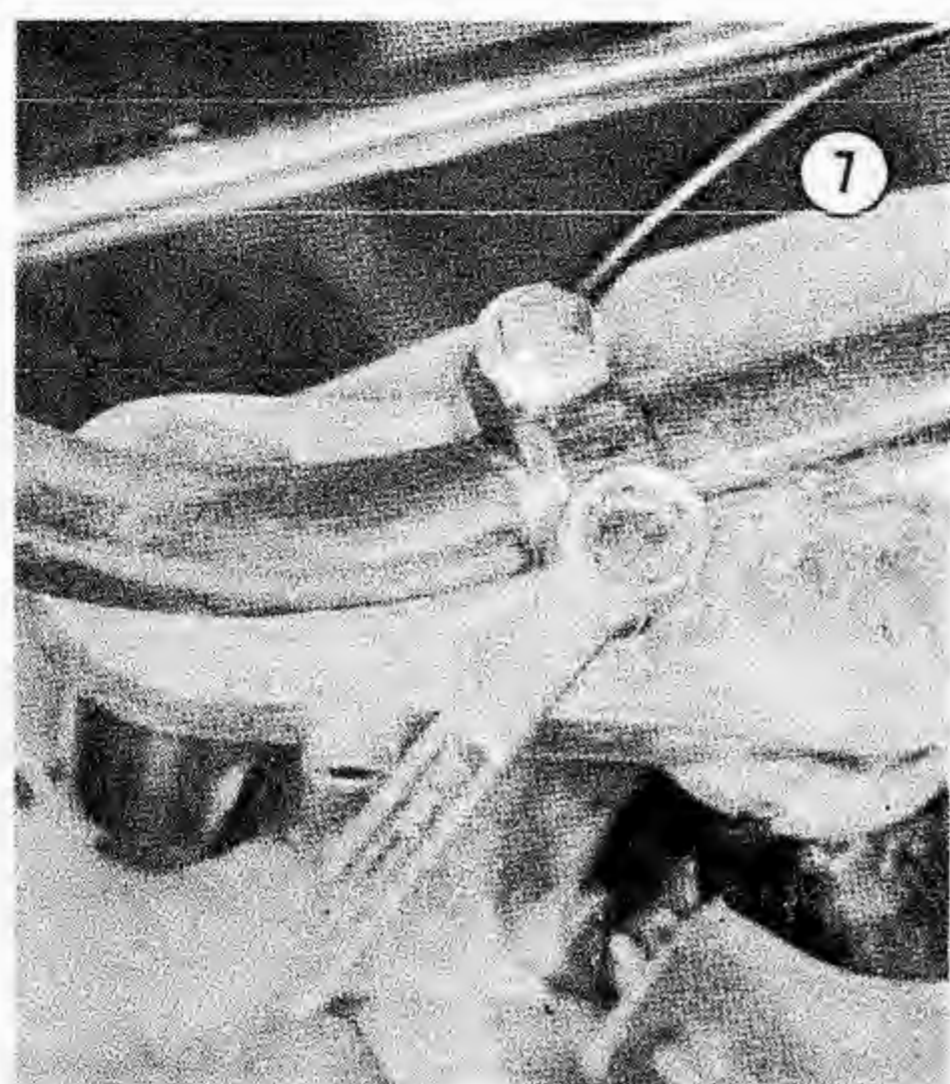
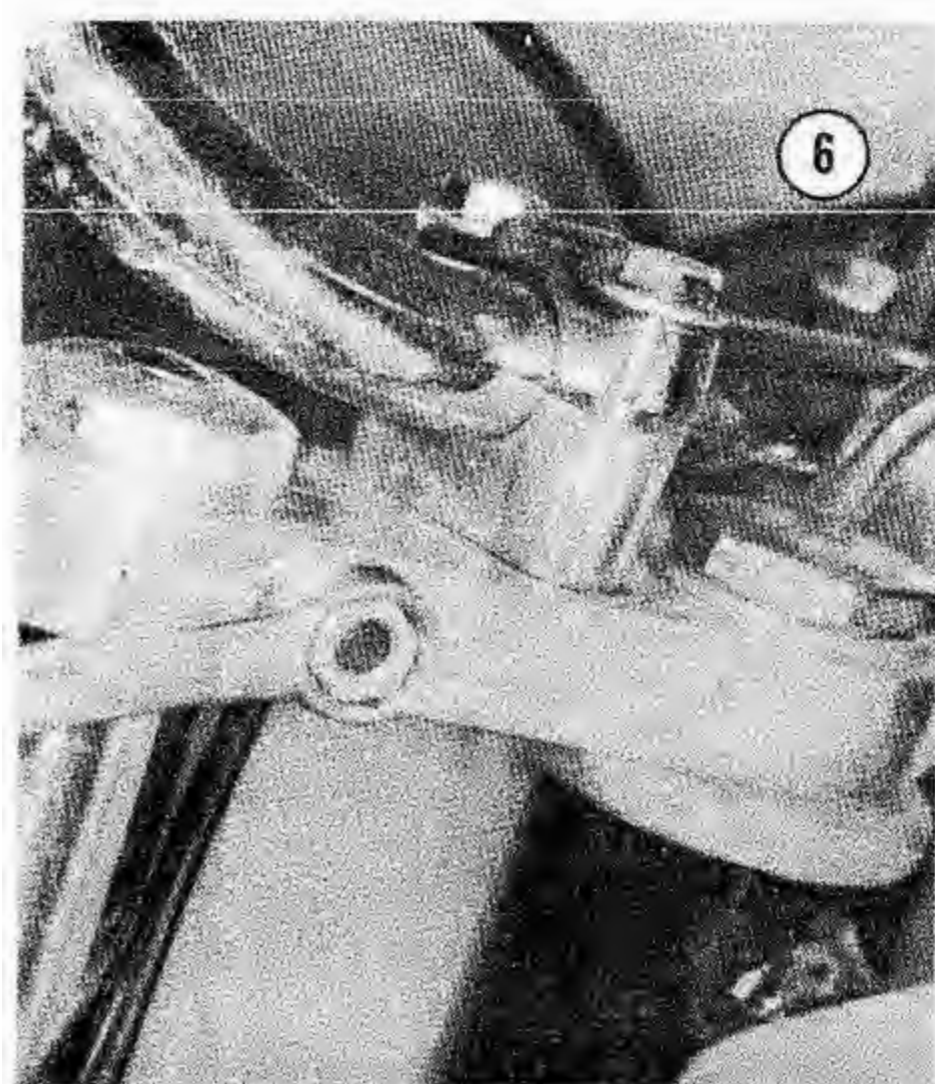
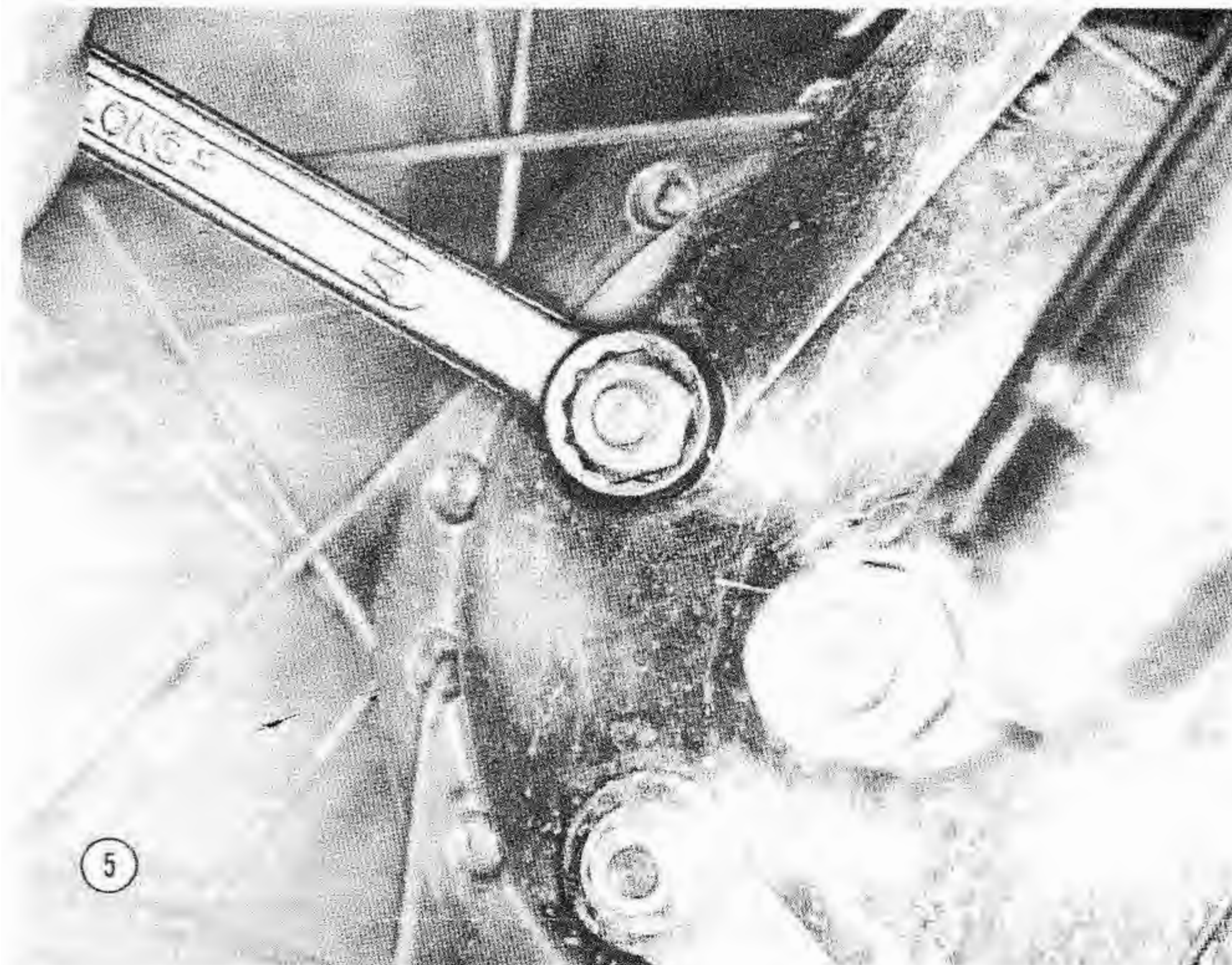
Desmonte de la horquilla

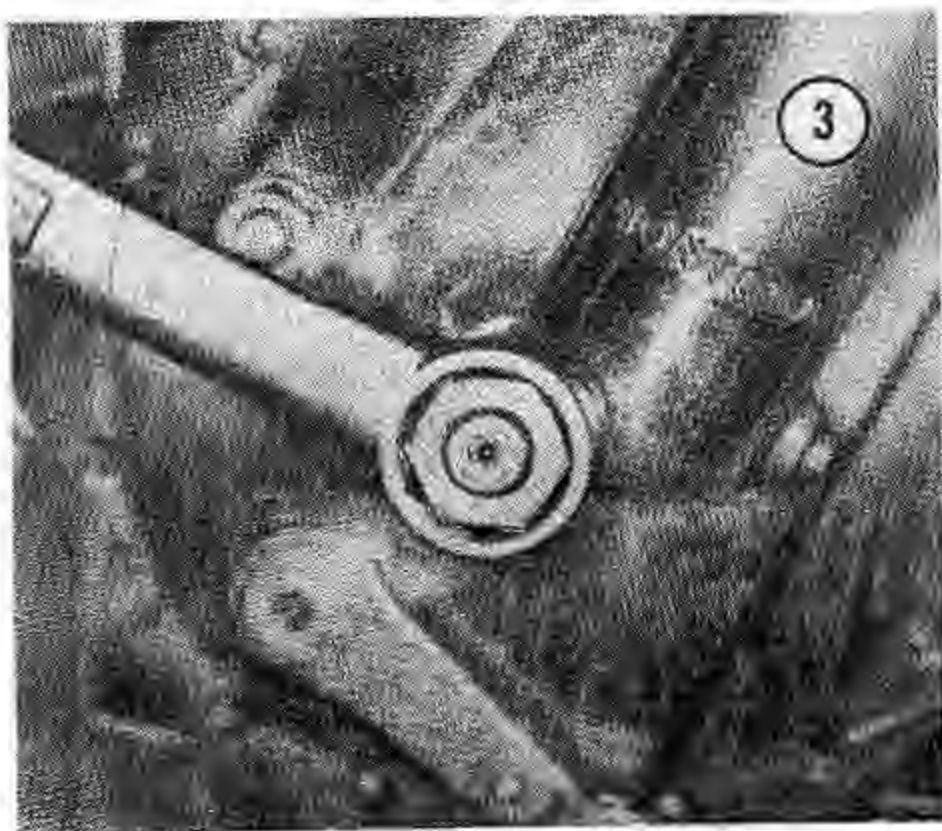
- 1- Saca la tuerca de apriete del eje frontal (figura 9).
- 2- Saca la tuerca que aguanta el émbolo de la horquilla (figura 10). En algunos modelos antiguos, el émbolo se aguanta por el perno de vaciado de aceite.
- 3- Invierte la barra para sacar el muelle de la horquilla (figura 11).
- 4- Tira hacia fuera de las barras de la horquilla (figura 12).
- 5- Saca la arandela de retén (figura 13), y saca tirando el montaje del émbolo (figura 14).
- 6- Saca tirando el guardapolvo (figura 15) de la botella.
- 7- Saca la arandela de retén y extrae la junta de aceite (figura 16).
- 8- El montaje del émbolo (figura 17) puede ser desmontado, si es necesario sacando la arandela de retén en un extremo (figura 18).

Inspección

- 1- Monta las barras y luego deslízalas. Inspecciona en busca de aflojamiento, ruido, o doblamientos. Existe la posibilidad de enderezar una barra doblada, pero es mejor cambiarla.



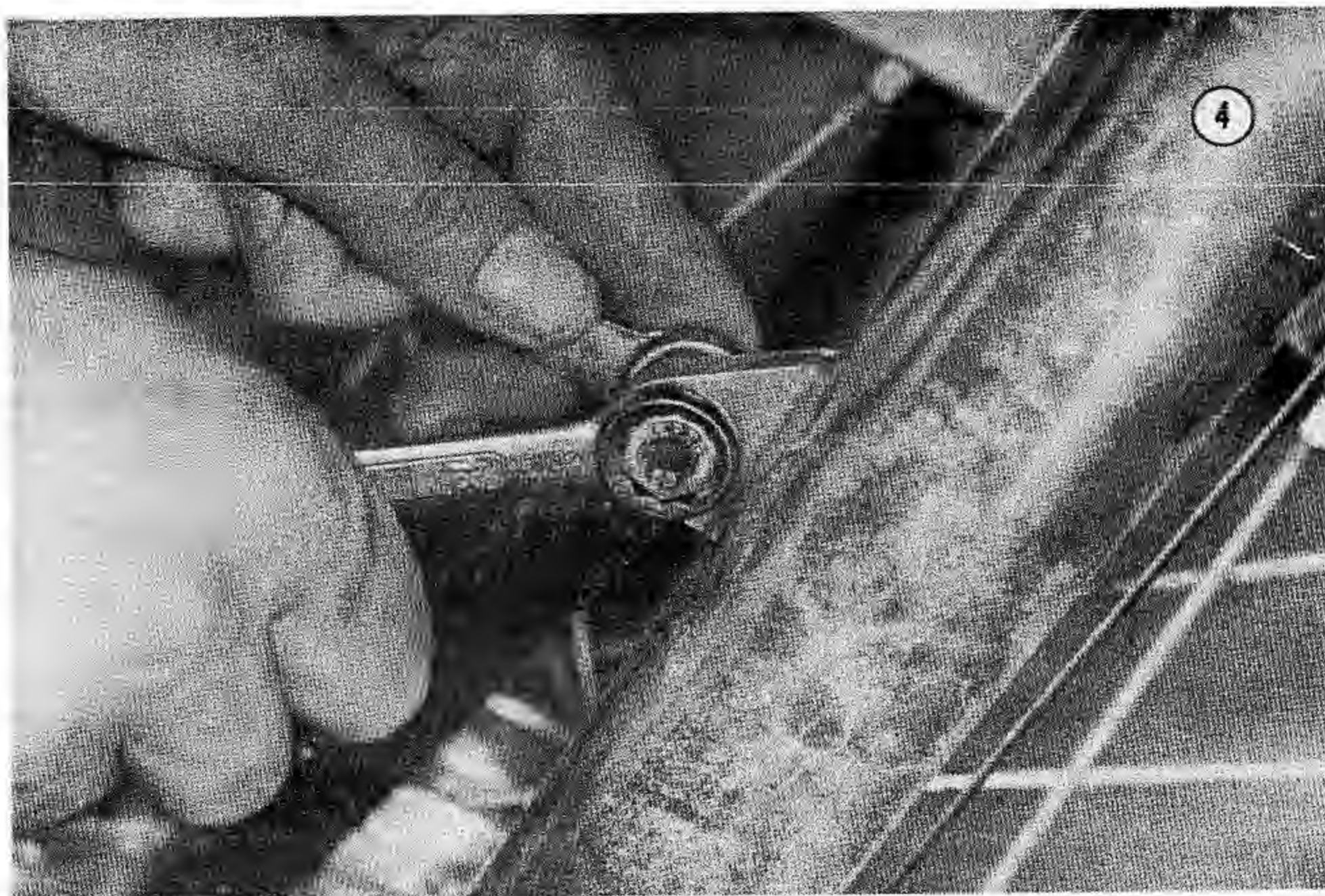




Los siguientes pasos están aquí puestos como una guía.

- 1- Extrae la tuerca del eje de la rueda (figura 3).
- 2- Extrae las tuercas del freno superior (figura 4) e inferior (figura 5).
- 3- Saca el cable del freno delantero.
- 4- Levanta la parte delantera de la máquina y mantén la posición colocando una caja u otro soporte adecuado debajo del motor.

- 5- Saca el guardabarros delantero.
- 6- Tira del eje frontal y luego saca la rueda delantera.
- 7- Coloca un recipiente adecuado bajo las botellas de la horquilla y entonces saca el tapón de vaciado de aceite, situado en el extremo inferior de la botella.
- 8- Afloja las tuercas de apriete inferior y superior de la pipa de dirección (figura 6).
- 9- Saca el manillar (figura 7).
- 10- Saca la tuerca de la cabeza de cada barra (figura 8).
- 11- Tira de la horquilla hacia abajo, para sacarla de la pipa de dirección.



CHASIS

EL BASTIDOR

Los bastidores de Montesa están fabricados de tubo de acero soldado. Examina el bastidor cuidadosamente si la moto ha sufrido una colisión de carácter importante.

EL MANILLAR

El manillar está hecho de acero sólidamente forjado. Las manetas de embrague, gas, y freno delantero están montados en el manillar.

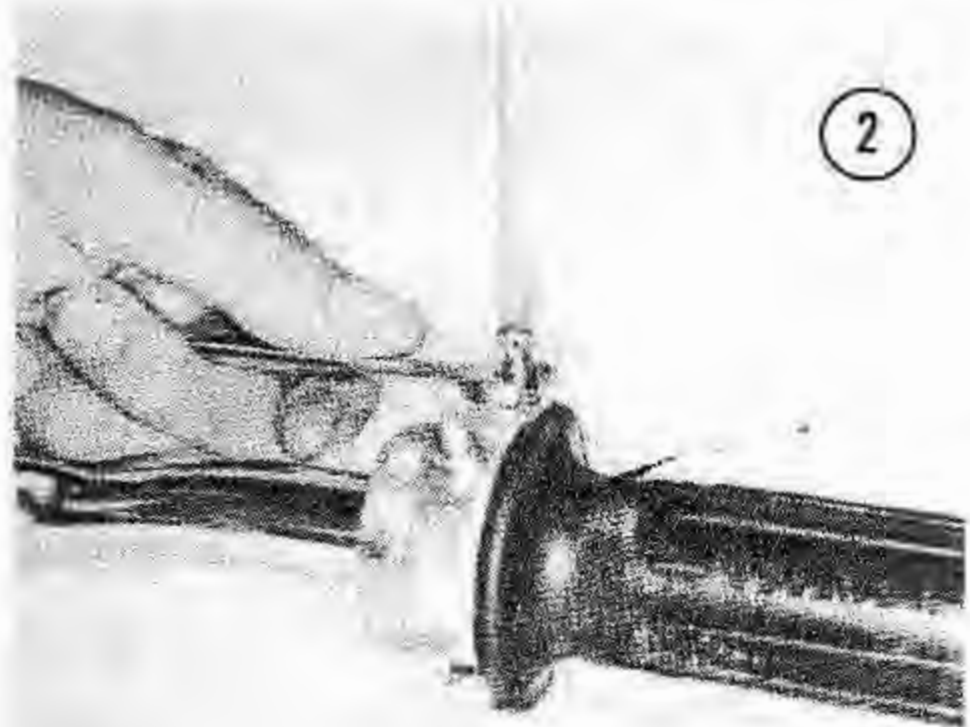
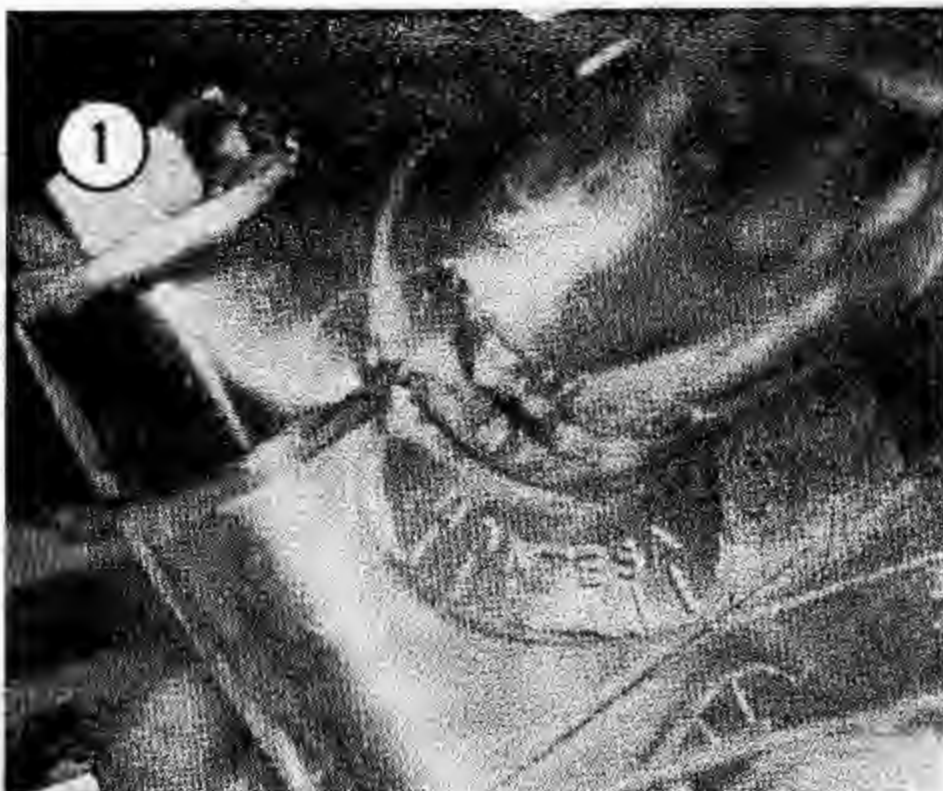
Algunas máquinas están equipadas con una escala (figura 1), en la que se puede leer la posición del manillar.

El puño de gas está montado con topes ajustables. Para ajustar el tope del puño del gas, abre el gas completamente, y luego aprieta el tornillo ajustador (figura 2) hasta que toque fondo. Mantén el tornillo en esa posición, y luego aprieta la tuerca.

Examina el manillar en busca de roturas o dobleces. Las dobleces menores se pueden enderezar. Cambia el manillar si existen algunas roturas.

HORQUILLAS

En las horquillas destaca la viscosidad del aceite y los muelles. Los



Lavar la moto descuidadamente puede acarrear problemas, como por ejemplo, entrada de agua en la cubeta y estancamiento de la campana. Para solucionar este problema, saca y limpia la cubeta, el surtidor principal, y cualquier otra pieza afectada. Asegurate de tapar la toma de aire cuando laves la moto.

Asegurate de que la tuerca de anillo que está en la parte superior del carburador está segura. También asegurate de que las tuercas de sujeción del carburador están apretadas.

Si la gasolina gotea por la junta de la cubeta, nos faltará combustible a altas velocidades. Depósitos de barniz en el exterior de la cubeta son la evidencia de este problema.

La suciedad del combustible puede alojarse en la boya y esto causará una mezcla sobrerica. Como medida temporal, da unos golpecitos al carburador con alguna herramienta. Limpia el depósito de gasolina, la llave, el tubo de la gasolina, y el carburador a la primera oportunidad.

Los siguientes apartados describen varios componentes del carburador, que pueden ser cambiados para modificar las características de funcionamiento.

Campana

La endidura de la campana controla el flujo de aire a poco gas. El tamaño de la hendidura puede variar. Una hendidura grande permite que fluya más aire a una abertura de gas dada y provocar una mezcla más pobre. O viceversa, hendiduras más pequeñas darán lugar a una mezcla más rica.

Aguja del surtidor

La aguja del surtidor junto con el surtidor de la aguja, controla la mezcla a medio gas. Mientras la campana sube para aumentar el flujo de aire a través del carburador, la aguja del surtidor sube con ella. La porción cónica del surtidor sube desde el surtidor de aguja y permite que fluya más combustible, y de este proveer al motor con una mezcla adecuada hasta aproximadamente 3/4 de gas. Las ranuras en la parte superior de la aguja permiten el ajuste de la proporción de mezcla a medio gas.

Surtidor de aguja

El surtidor de aguja funciona junto con la aguja del surtidor. Este tiene unos orificios a través del lado. Estos miden el flujo del surtidor de aire. El aire que viene del surtidor se escapa hacia el surtidor de aguja para ayudar a la atomización del combustible.

El surtidor principal

El surtidor principal controla la mezcla a todo gas, y tiene poco efecto a poco gas. Cada surtidor principal tiene un número impreso. El flujo de combustible es proporcional a este número. Números altos proveen una mezcla más rica.

Vacilación al acelerar

La velocidad del motor varía a una medida fija de gas.

Pérdida de potencia

Color blanquecino en el aislante de la bujía

Aceleración pobre

Ajusta el tornillo del aire de este modo:

- 1- Aprieta el tornillo hasta que haga tope, y entonces vuelve atrás una vuelta y media.
- 2- Pon en marcha el motor y calientalo a una temperatura normal.
- 3- Aprieta el tornillo de ralentí hasta que el motor a un regimen bajo.
- 4- Ajusta el tornillo del aire tanto como se requiera hasta que el motor funcione suavemente.
- 5- Repite los pasos 3 y 4 para lograr el más bajo ralentí estable. Con el motor funcionando al ralentí, abre el gas. Si el motor no acelera suavemente aprieta el tornillo del aire ligeramente (en dirección a las agujas del reloj) para enriquecer la mezcla. Si los sintomas persisten, vuelve a girar el tornillo del aire hasta su posicion original y cambia la campana por otra que tenga una ranura más pequeña. Si el funcionamiento del motor sube de regimen girando el tornillo del aire, cambia la campana por una que tenga la ranura mas grande.

Para el funcionamiento de 1/4 a 3/4 de gas, el ajuste se hace con la aguja. Haz funcionar el motor a medio gas de una vanera similar a la descrita en los parrafos anteriores. Para enriquecer la mezcla, coloca el clip de la aguja en una ranura inferior, o viceversa, colocar el clip en una ranura superior significa empobrecer la mezcla.

Un resumen de los ajustes del carburador se da en la tabla 3.

Tabla 3

AJUSTES DEL CARBURADOR

Abertura del gas	Ajuste	Si es demasiado rica	Si es demasiado pobre.
0-1/8			
1/8-1/4	tornillo de aire	girar hacia fuera	girar a dentro
1/4-3/4	Parte cortada de la campana	Usa parte cortada mayor	Usa parte cortada menor
3/4-todo gas	Aguja del surtidor	Sube el Clip	Baja el clip
	Surtidor principal	Usa un numero más pequeño	Usa un número más grande

lindro bajo cualquier condición. No sacaremos ningún beneficio de hacer experimentos. Sin embargo, condiciones de uso poco normales tales como grandes altitudes, o temperaturas extremas, pueden hacer modificar la carburación. Los ajustes descritos en los siguientes párrafos deberán ser sólo llevados a cabo si el conductor tiene razones muy definidas para creer que son necesarios. Haz las pruebas y los ajustes en el orden especificado.

Conduce la moto a todo gas, para determinar el paso del surtidor principal, por lo menos durante dos minutos.

Si el motor falla entre 3/4 y tope, posible incluso en 3ª y 4ª velocidad, con un sonido hueco en el escape y exceso de humo el surtidor principal es probablemente demasiado grande. Si el motor funciona mejor cerrando el gas ligeramente, entonces el surtidor principal es demasiado pequeño. El motor funcionará suave y regularmente a todo gas, si el surtidor principal es de tamaño correcto.

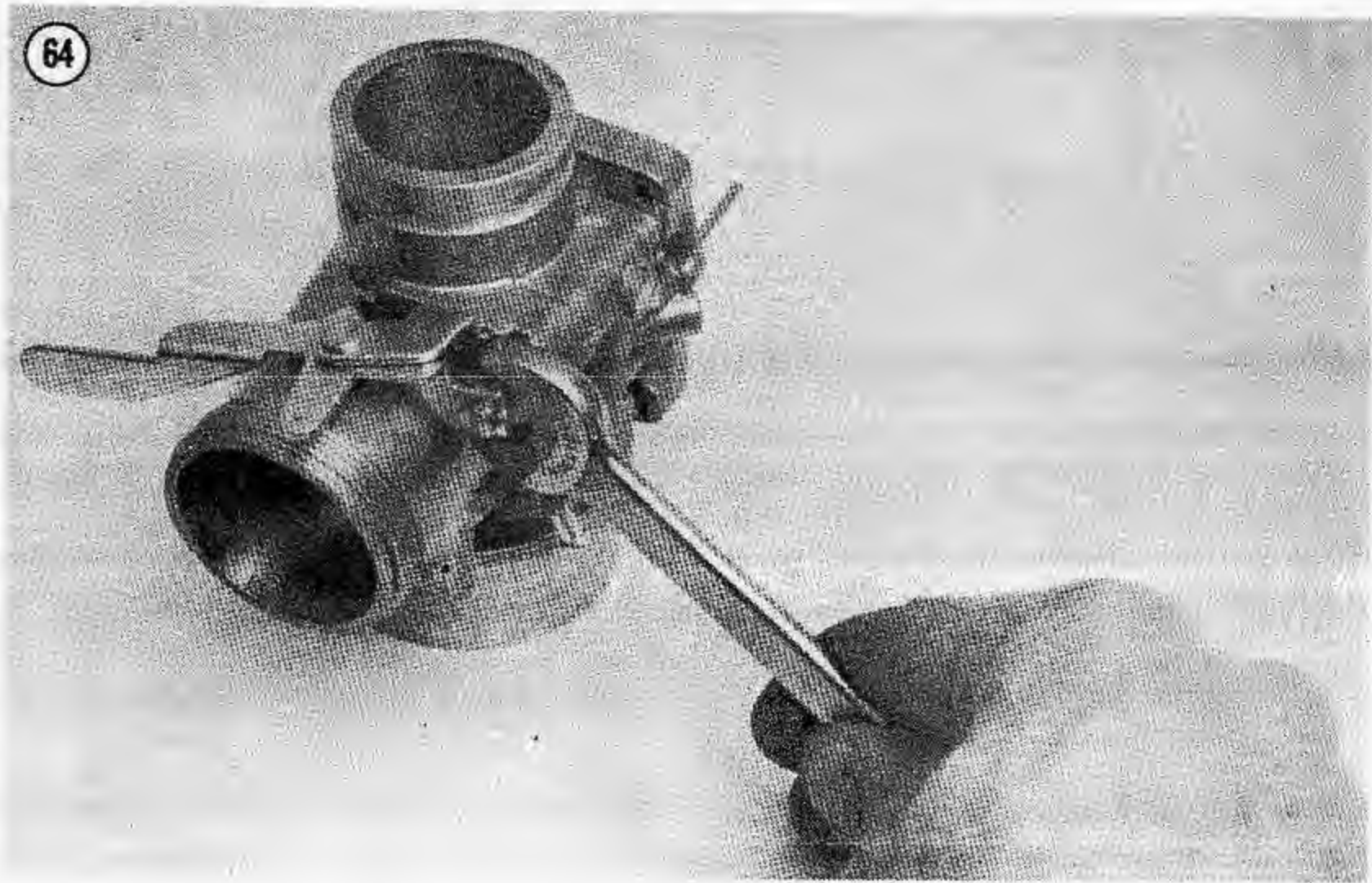
Después de cada prueba, saca y examina la bujía. El aistante debe tener un vivo color café. Si el aistante tiene depósitos ennegrecidos, la mezcla es demasiado rica. Si hay signos de intenso calor, como una apariencia ampollosa blanquecina, la mezcla es demasiado pobre.

Por regla general, el tamaño del surtidor principal debe ser reducido aproximadamente un 5 % por cada 1.000 metros sobre el nivel del mar.

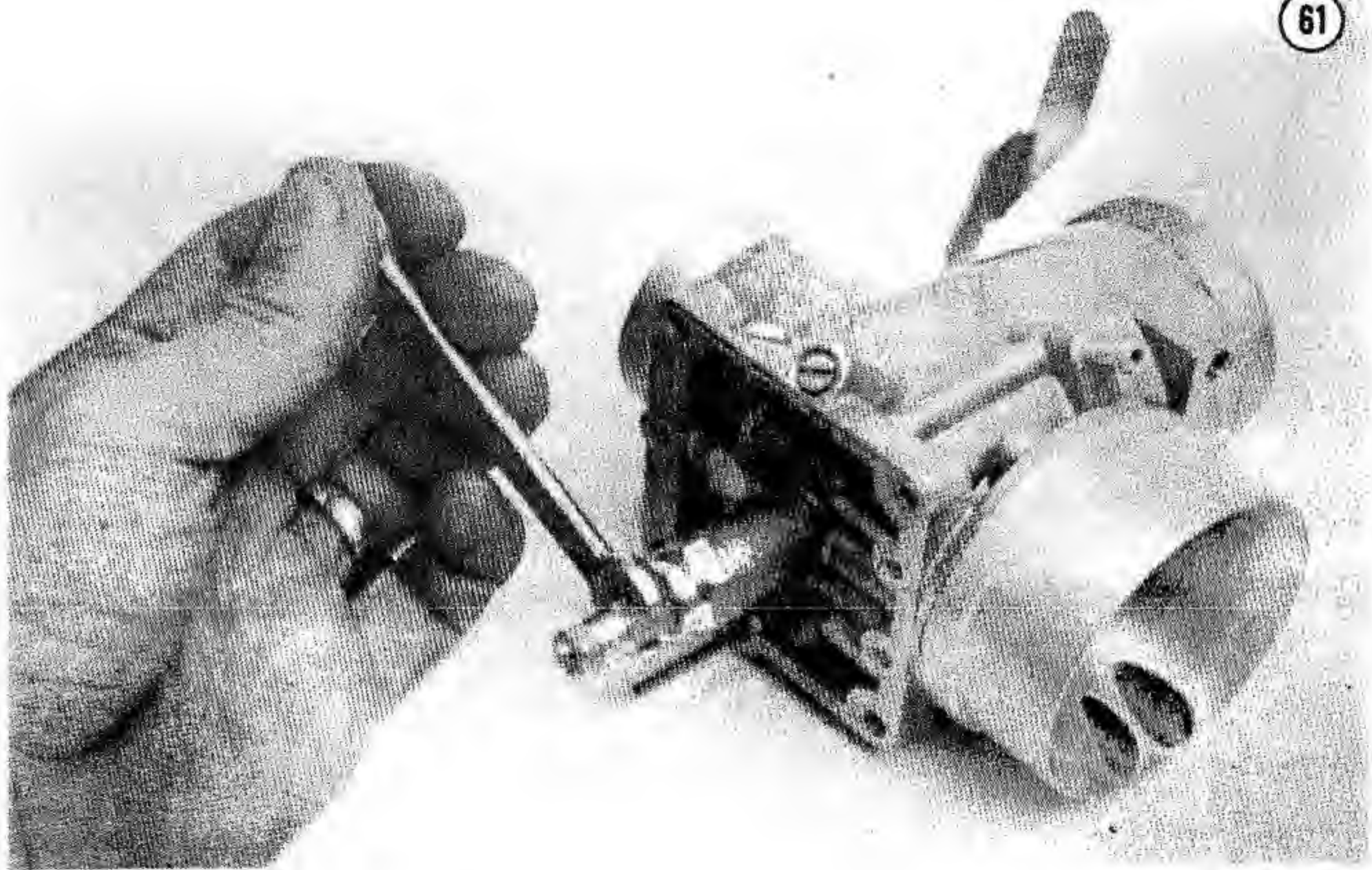
En la tabla 2 hay una lista de síntomas causados por mezclas ricas y pobres.

Tabla 2 SINTOMAS DE MEZCLAS RICAS Y POBRES

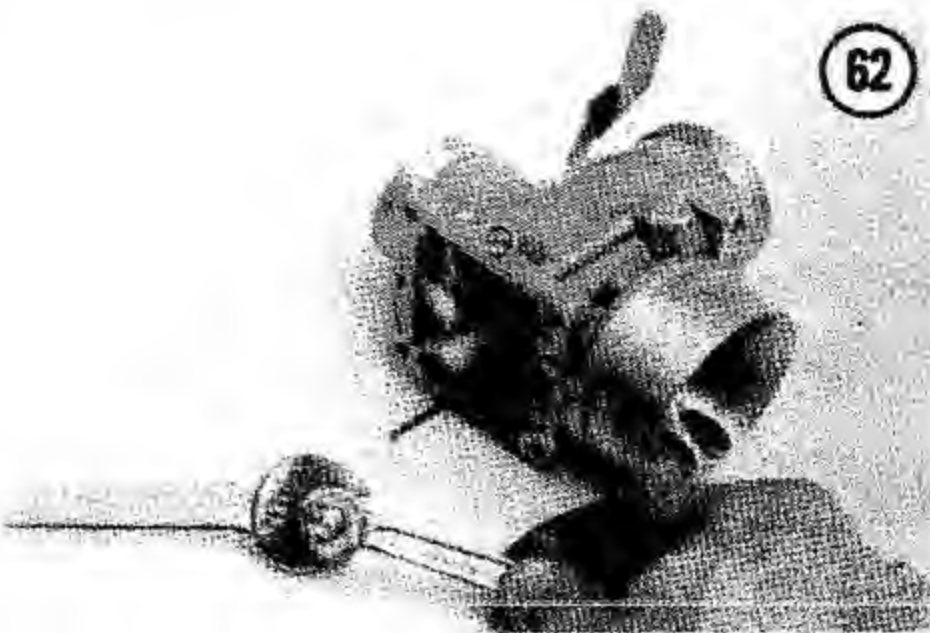
<u>Condición</u>	<u>Sintomas</u>
<u>mezcla rica</u>	Marcha lenta áspera Humo de escape negro Difícil de poner en marcha, especialmente cuando el mo <u>tor</u> está caliente. "Berreo" al acelerar Depósitos negros en el tubo de escape Bujía ensuciada por gas Poco consumo de gasolina El motor cuando se calienta funciona menos
<u>mezcla pobre</u>	Petardeo Marcha lenta áspera Sobrecalentamiento



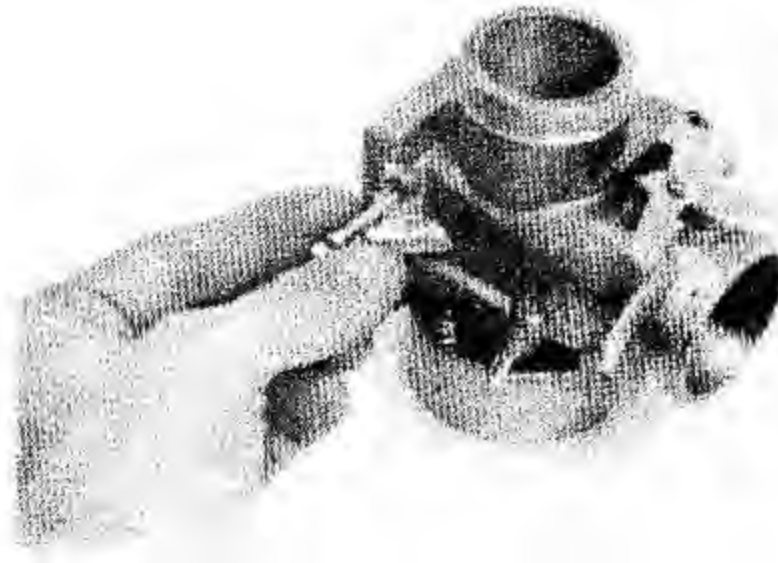
61



62



63



AJUSTE DEL CARBURADOR

Nivel de la boya

La moto nos será entregada siempre con el nivel de la boya ajustado correctamente. Los carburadores Amal no requieren ajuste de la boya. Vease en "carburadores Bing" para el procedimiento de ajuste de nivel de la boya.

Ajuste de la carburación

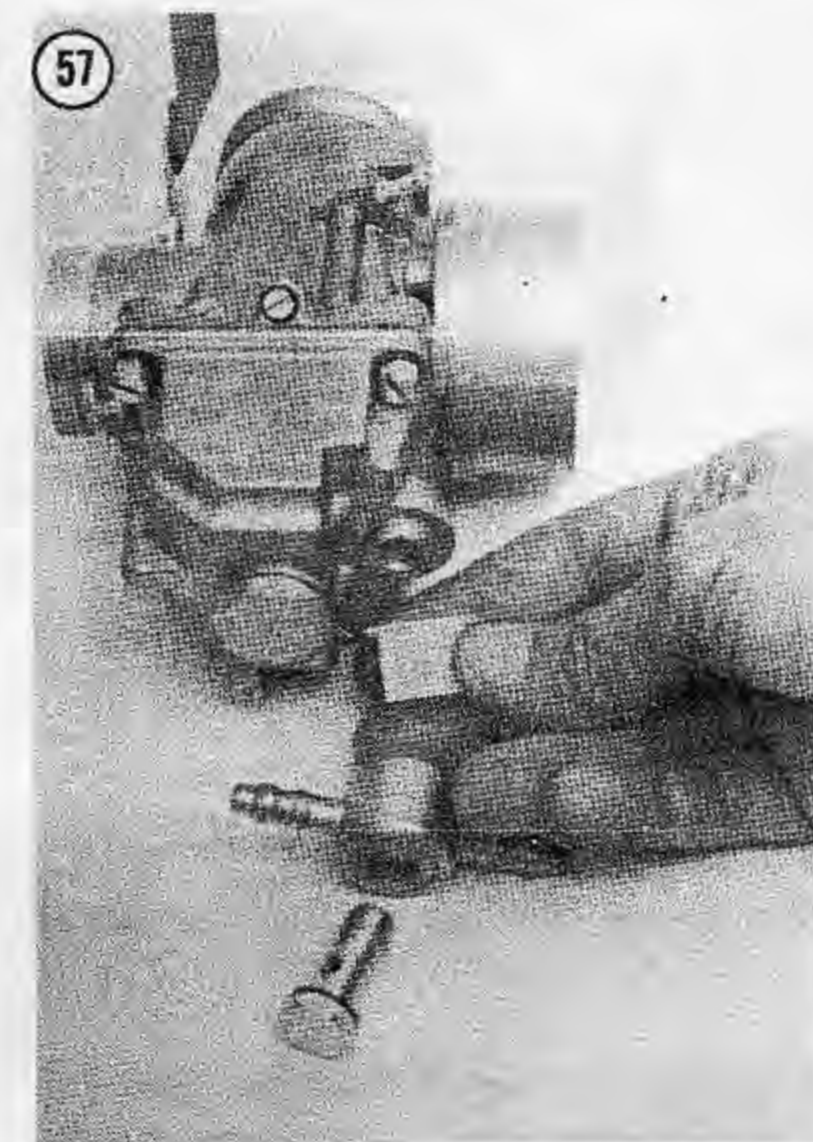
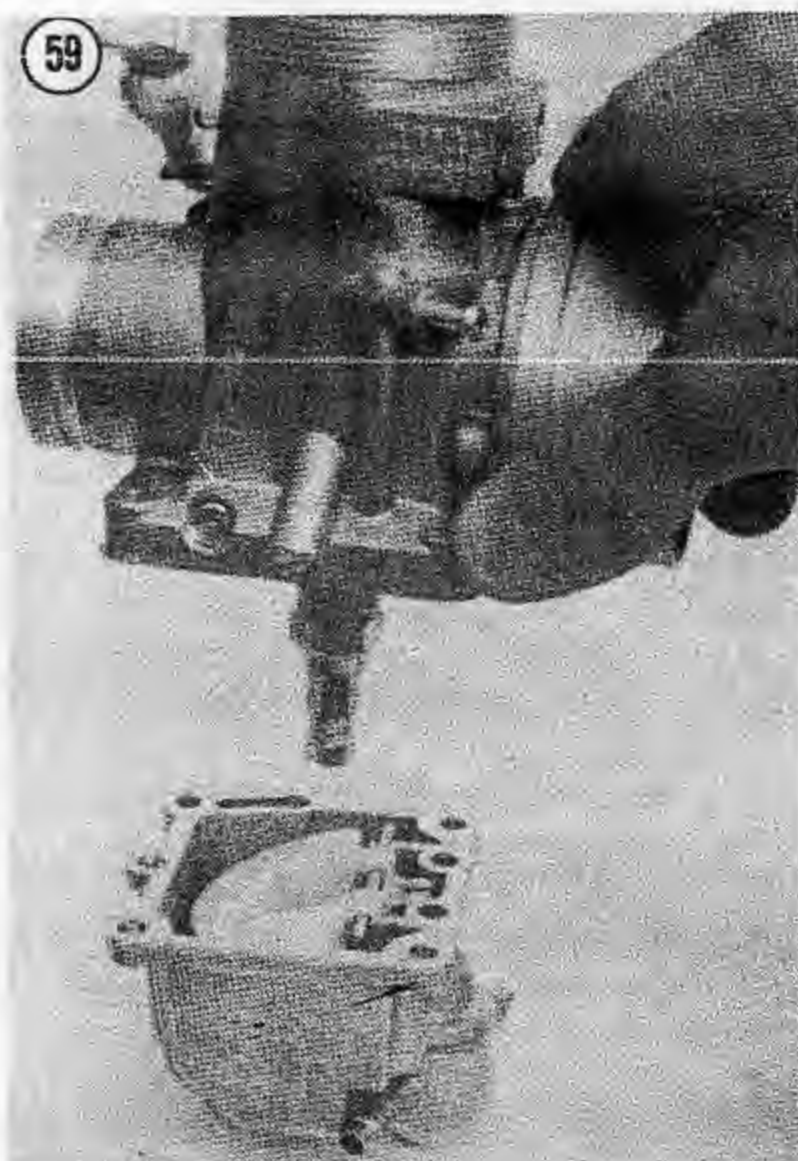
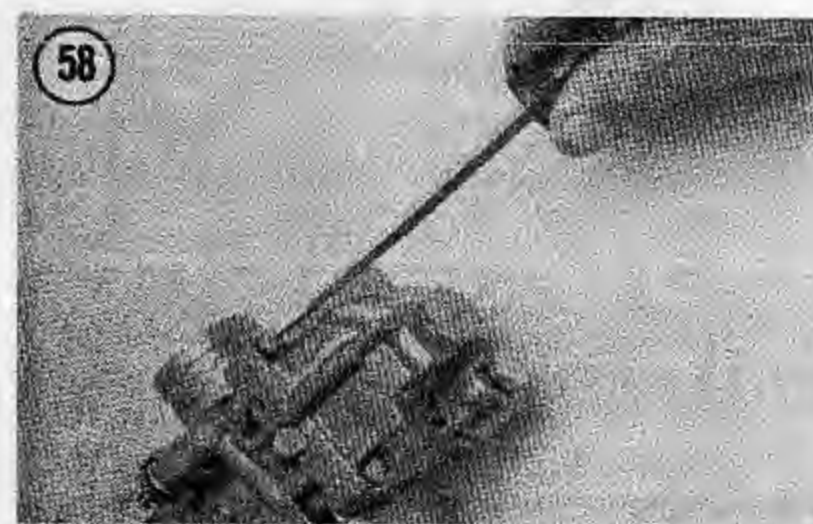
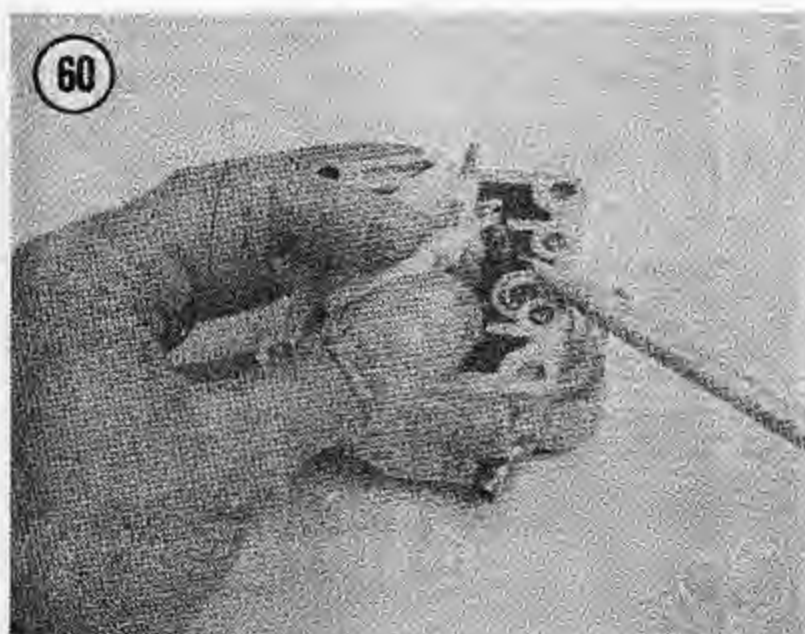
El carburador está diseñado para proveer de una mezcla adecuada al ci-

- 11- Saca el surtidor piloto (figura 63) e inspecciona sus aros en 0 en busca de signos de desgaste o grietas.
- 12- Saca la tuerca del mando de aire (figura 64) y luego tira suavemente de él.
- 13- El mando de aire puede ser desmontado si se desea (figura 65)

Inspección (ver carburador monobloque Amal.)

Montaje

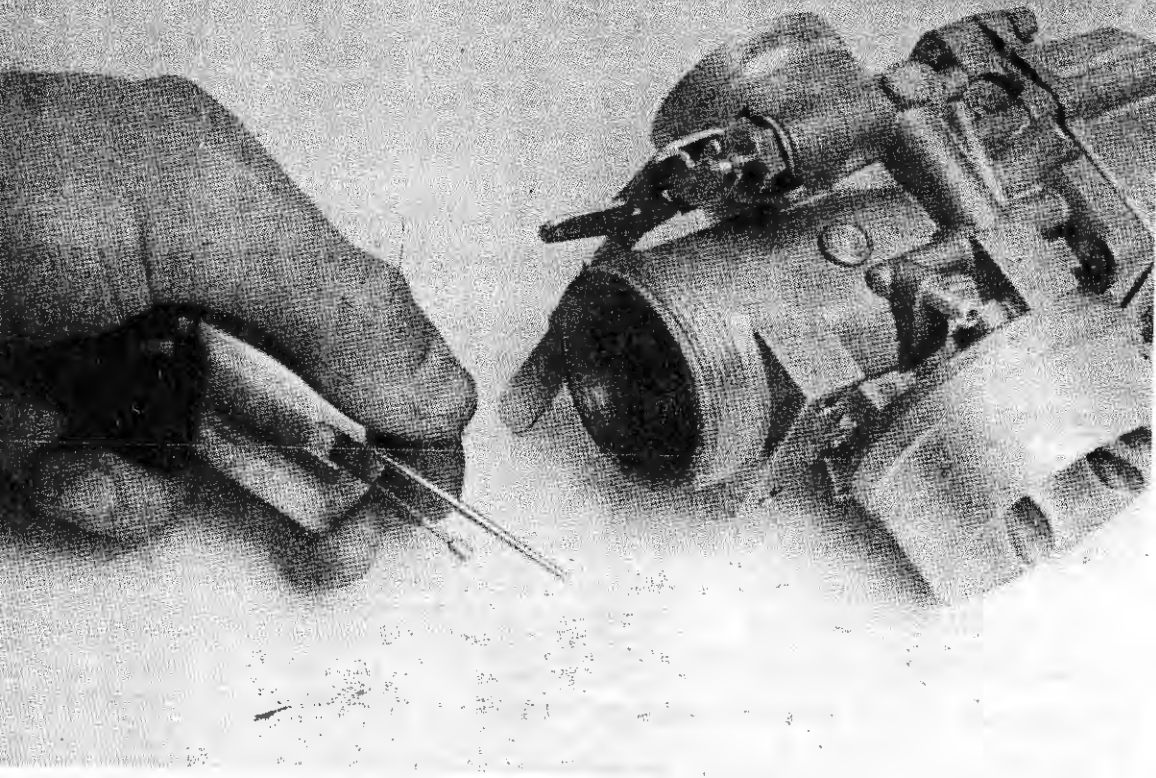
Antes de seguir desmontando, monta de nuevo el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.







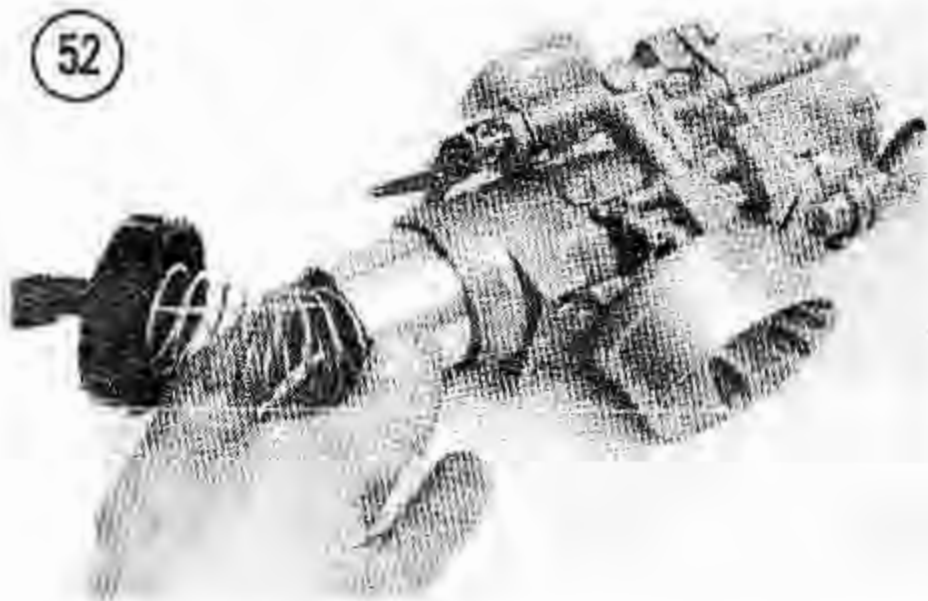
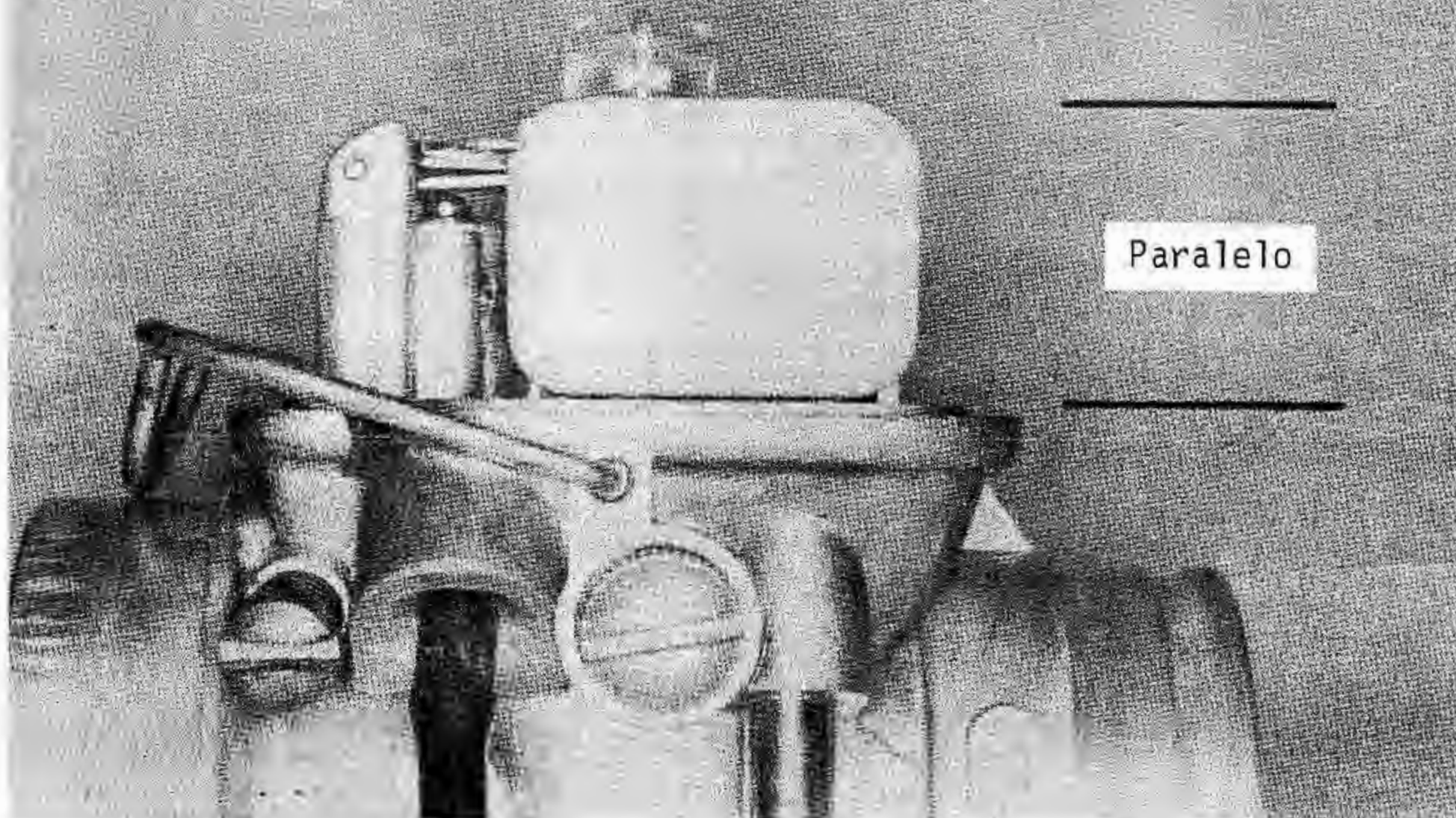




la aguja, de la cubeta y saca la aguja (figura 60).

9- Saca el surtidor principal y su soporte del carburador (figura 61).

10- Extrae el surtidor de su soporte (figura 62).



3- La tapa del surtidor principal (figura 54) puede ser sacado para el acceso al surtidor principal sin desmontar el carburador. Tira del filtro desde el surtidor principal. El surtidor principal puede entonces ser sacado (figura 55).

4- Saca la tuerca de la entrada y

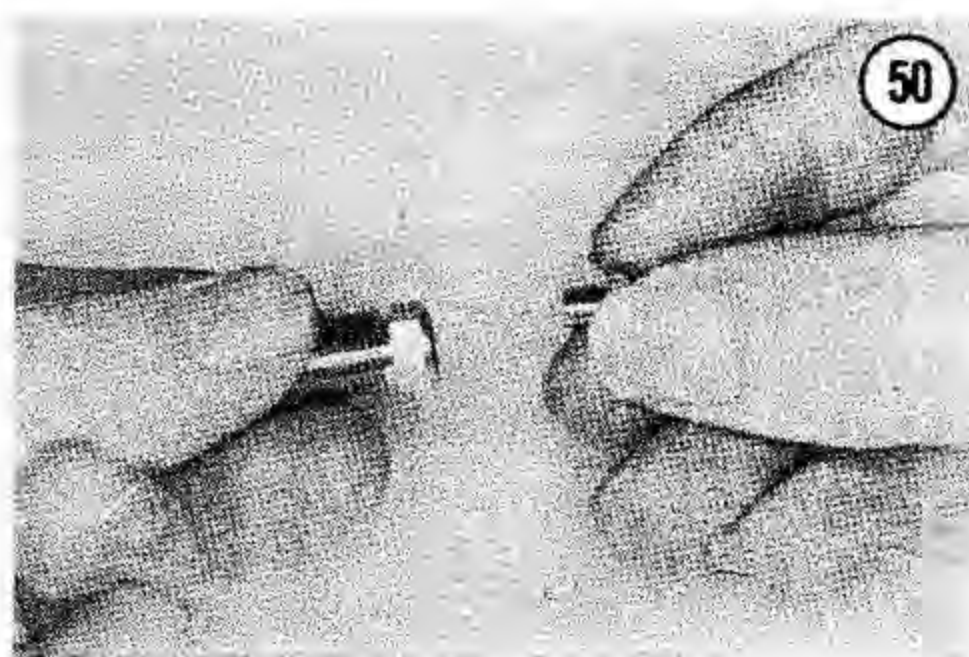
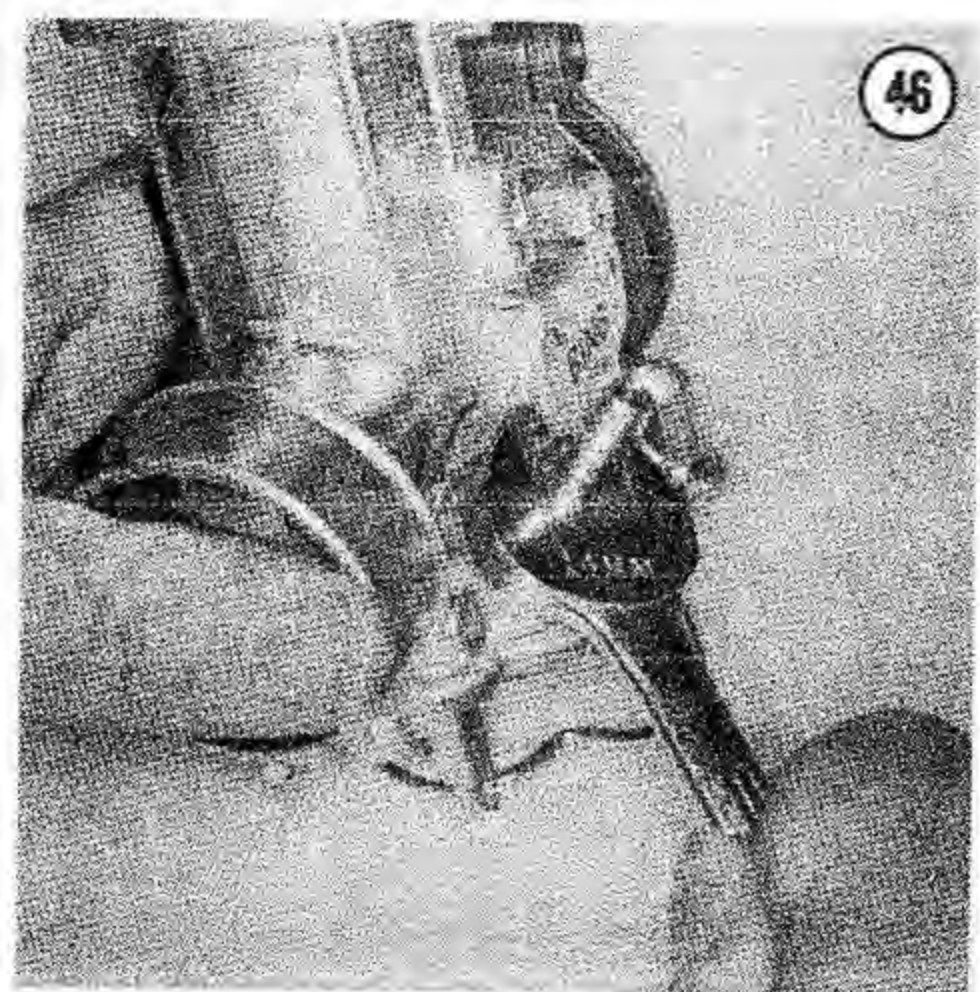
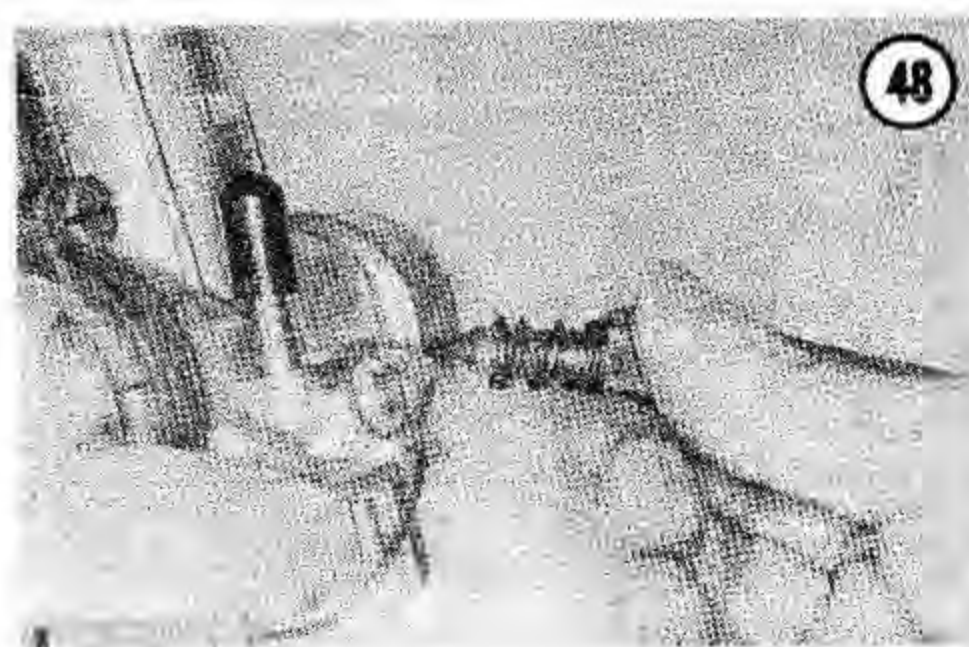
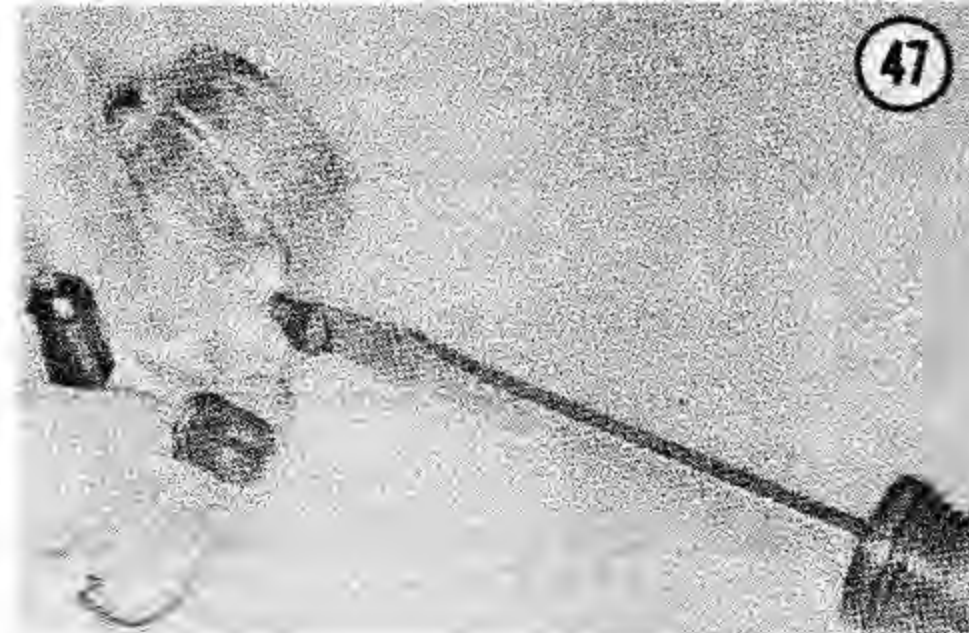
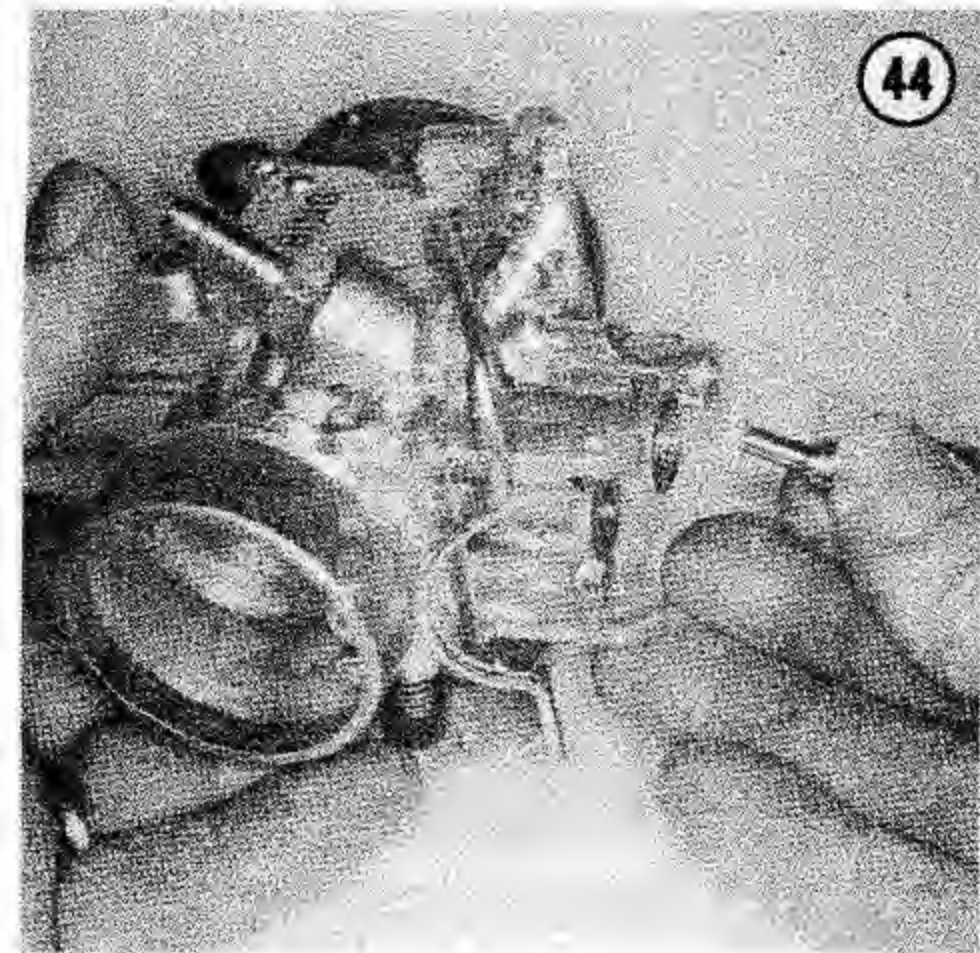
y el encaje de la entrada de combustible (figura 56).

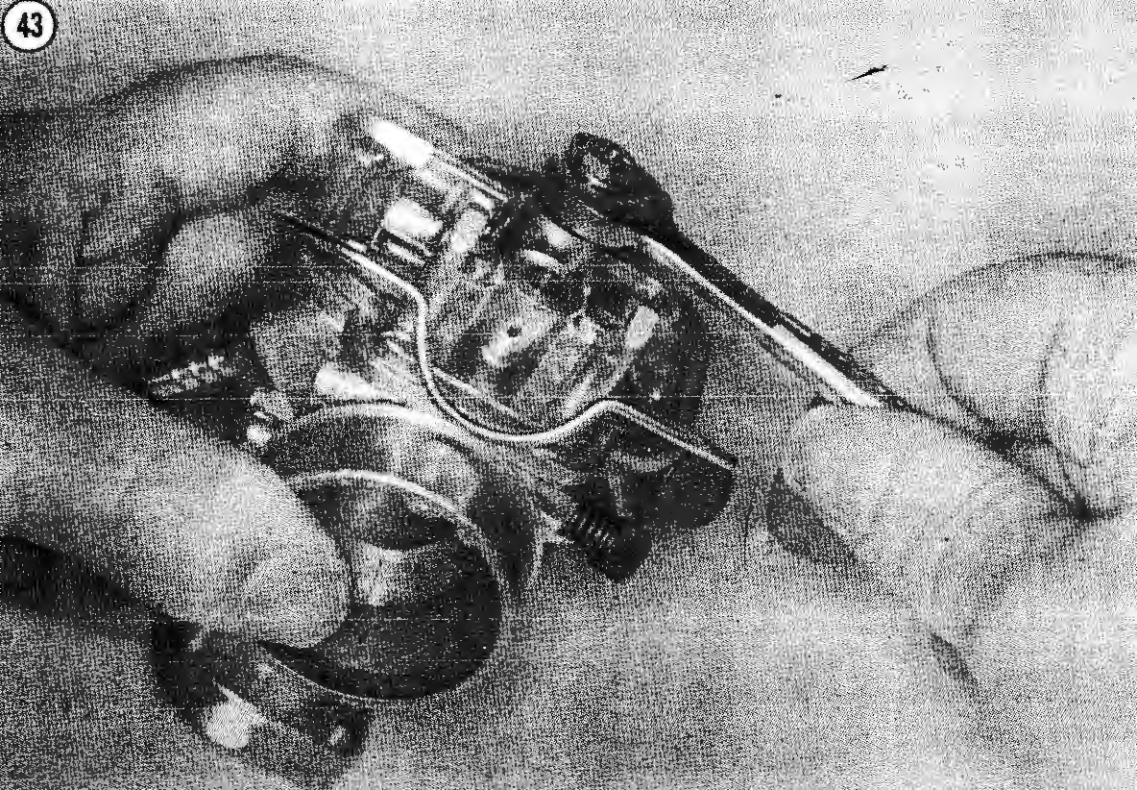
5- Saca el filtro de combustible (figura 57), y nota como su reborde sirve como una junta para el encaje de la entrada de combustible.

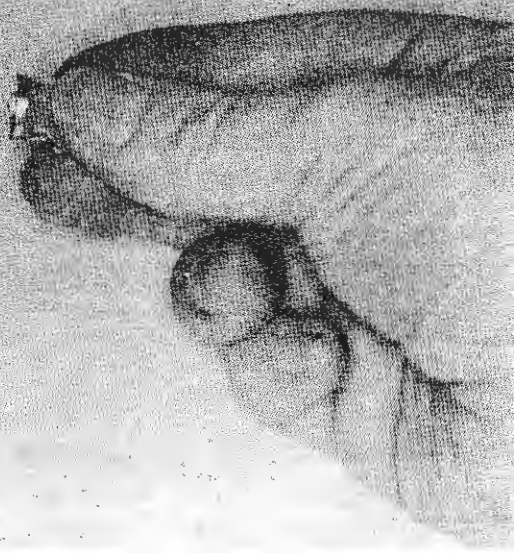
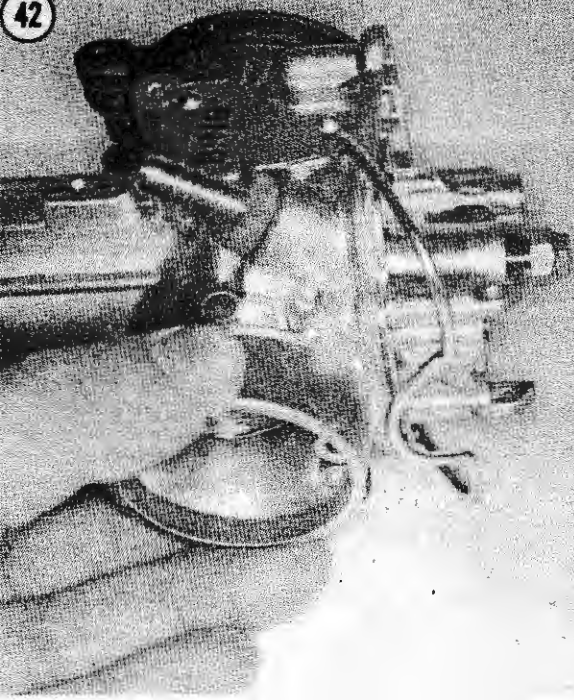
6- Saca los 4 tornillos que retienen la cubeta (figura 58).

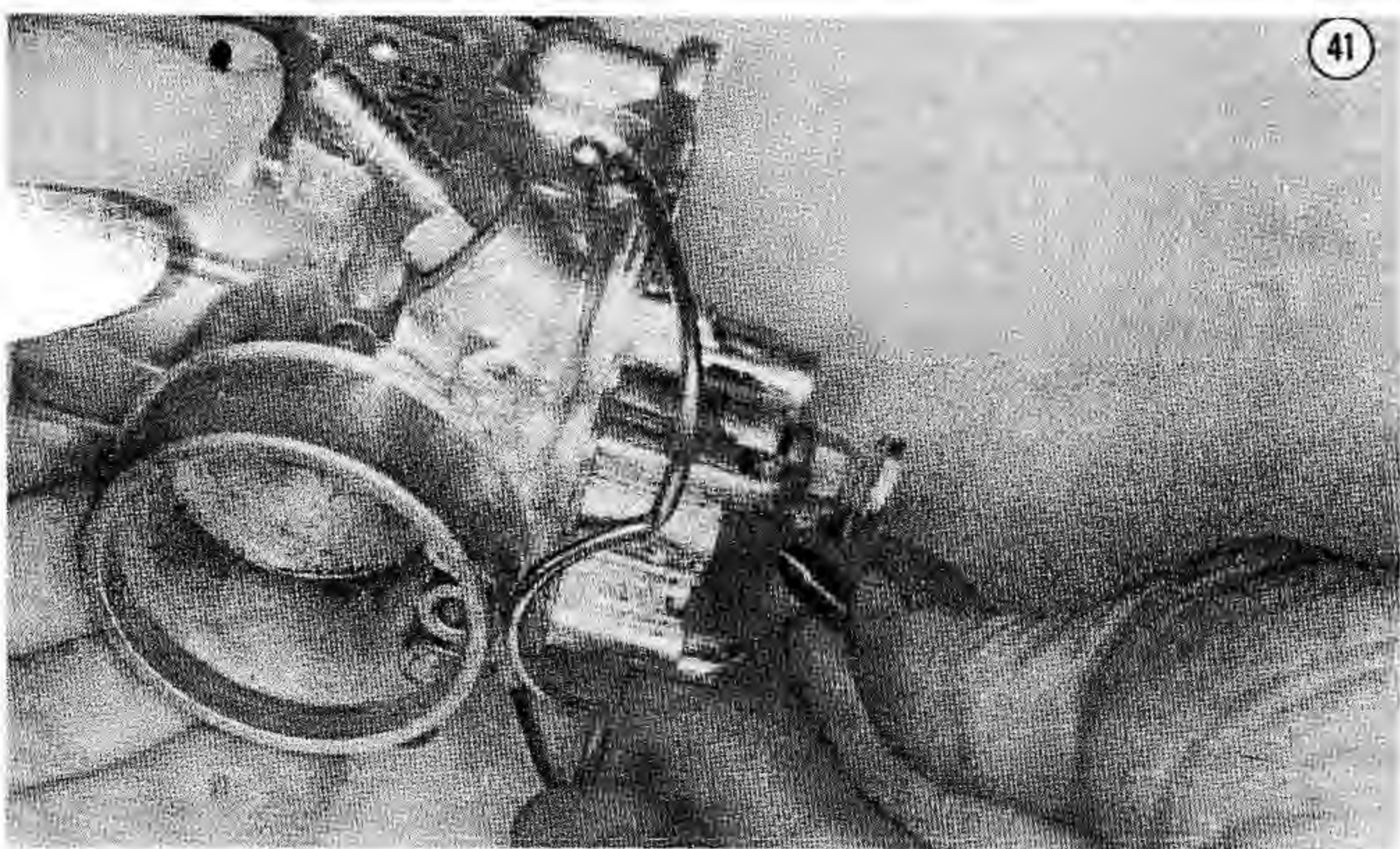
7- Mantén el carburador en su posición normal (figura 59); mientras, tira de la cubeta hacia abajo. El montaje de la boya está ahora aflojado por lo tanto asegúrate de que las piezas quedan en su lugar el tiempo suficiente para que puedas ver sus posiciones correctas.

8- Las partes salientes en el lado de la boya aguantan la aguja de la boya. Levanta la boya completa, su pivote flotador, y el montaje de









Inspección (Ver carburador monobloque Amal)

Montaje

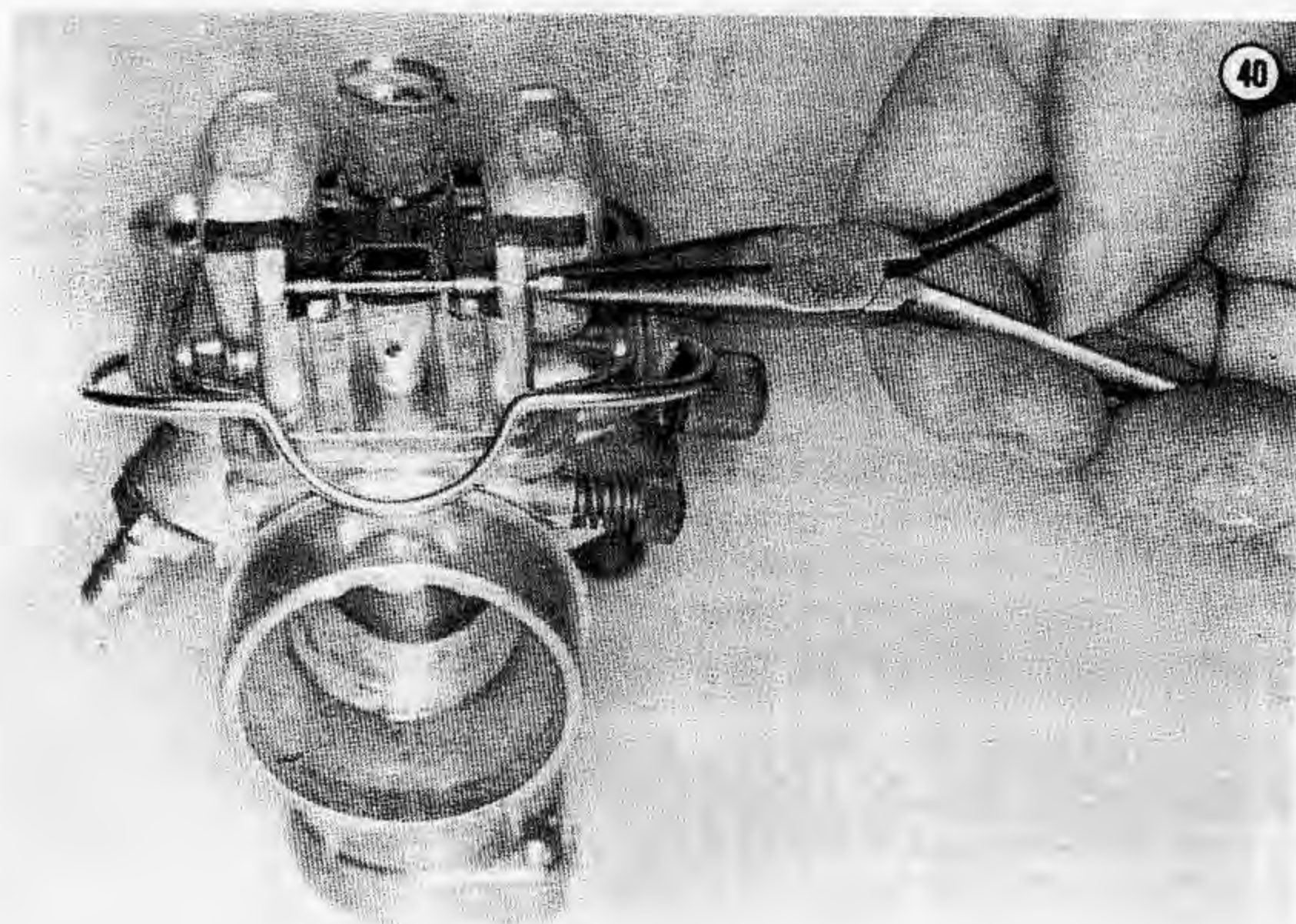
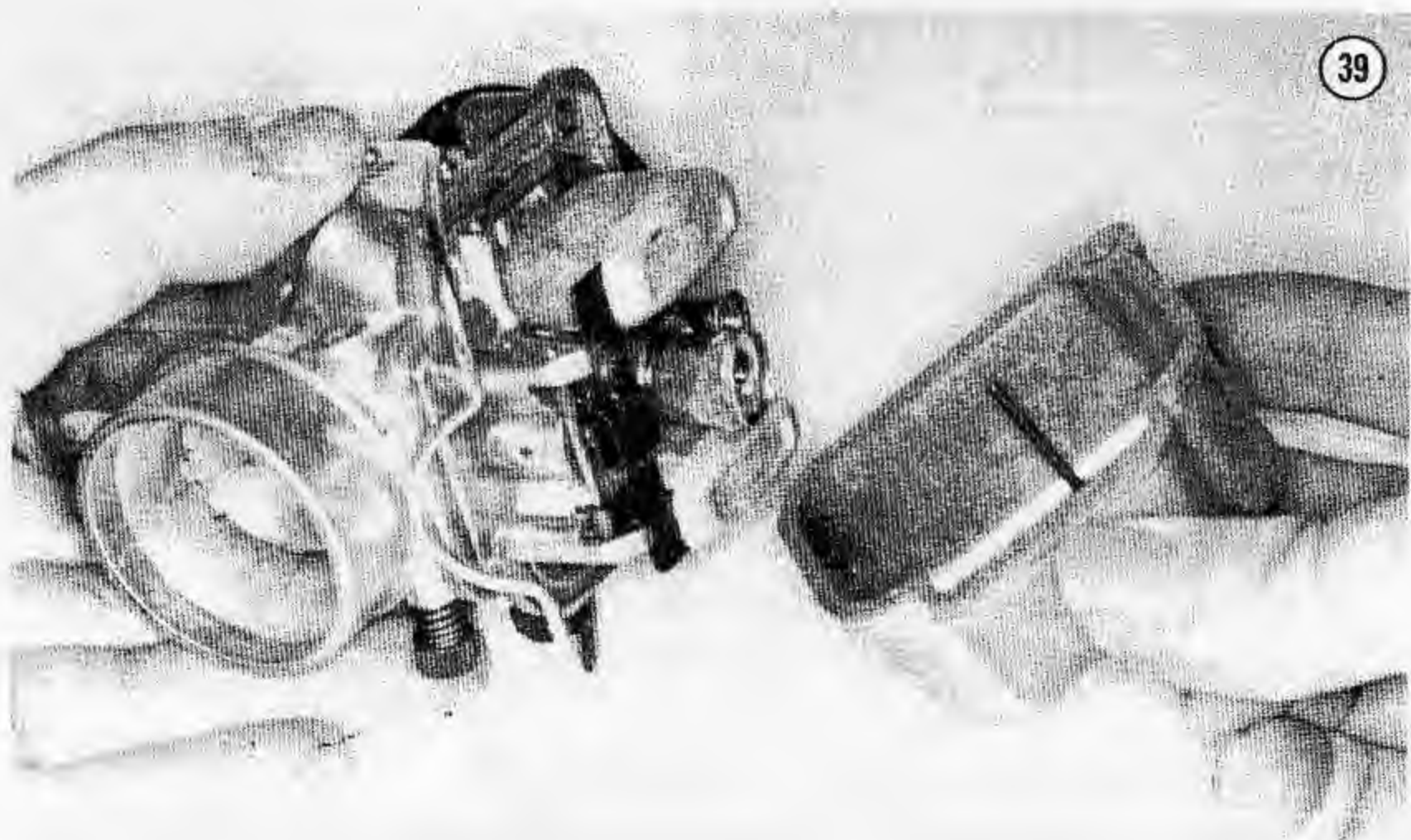
Antes de seguir desmontando, vuelve a montar el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.

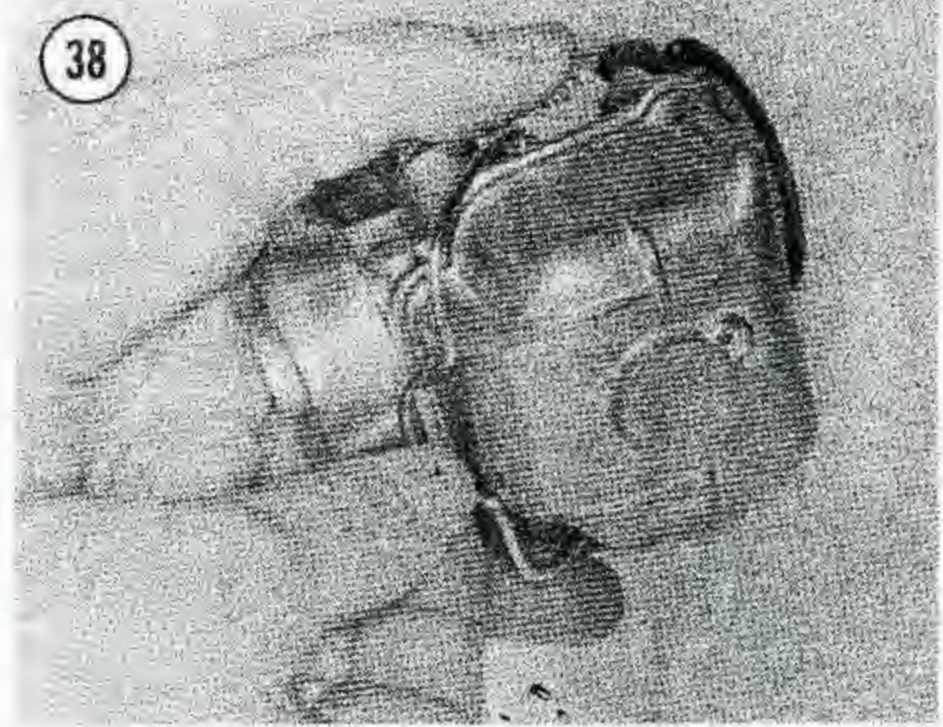
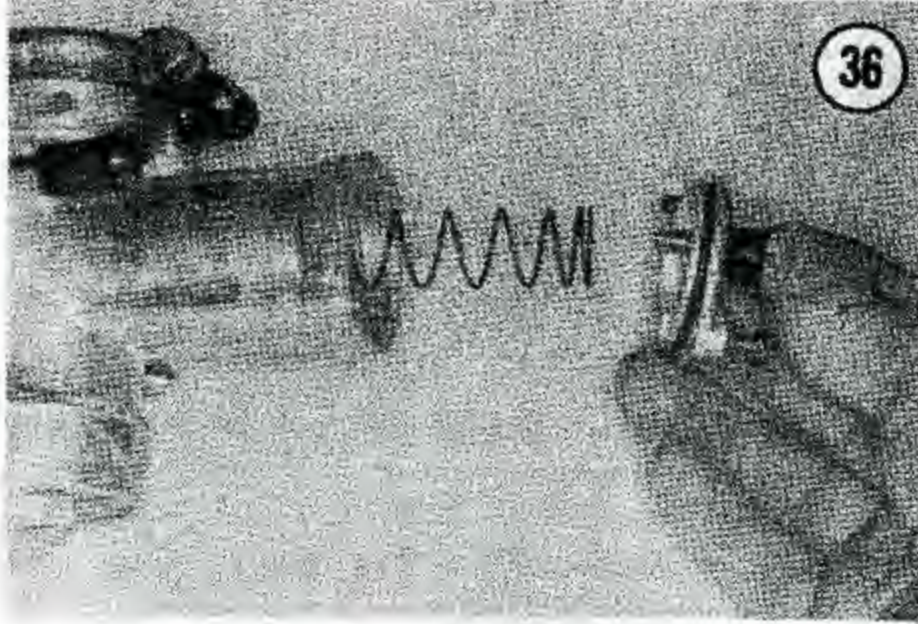
Después de montarlo de nuevo, asegúrate de que la boya esté paralela a la cubeta (figura 51).

CARBURADORES AMAL MARK II

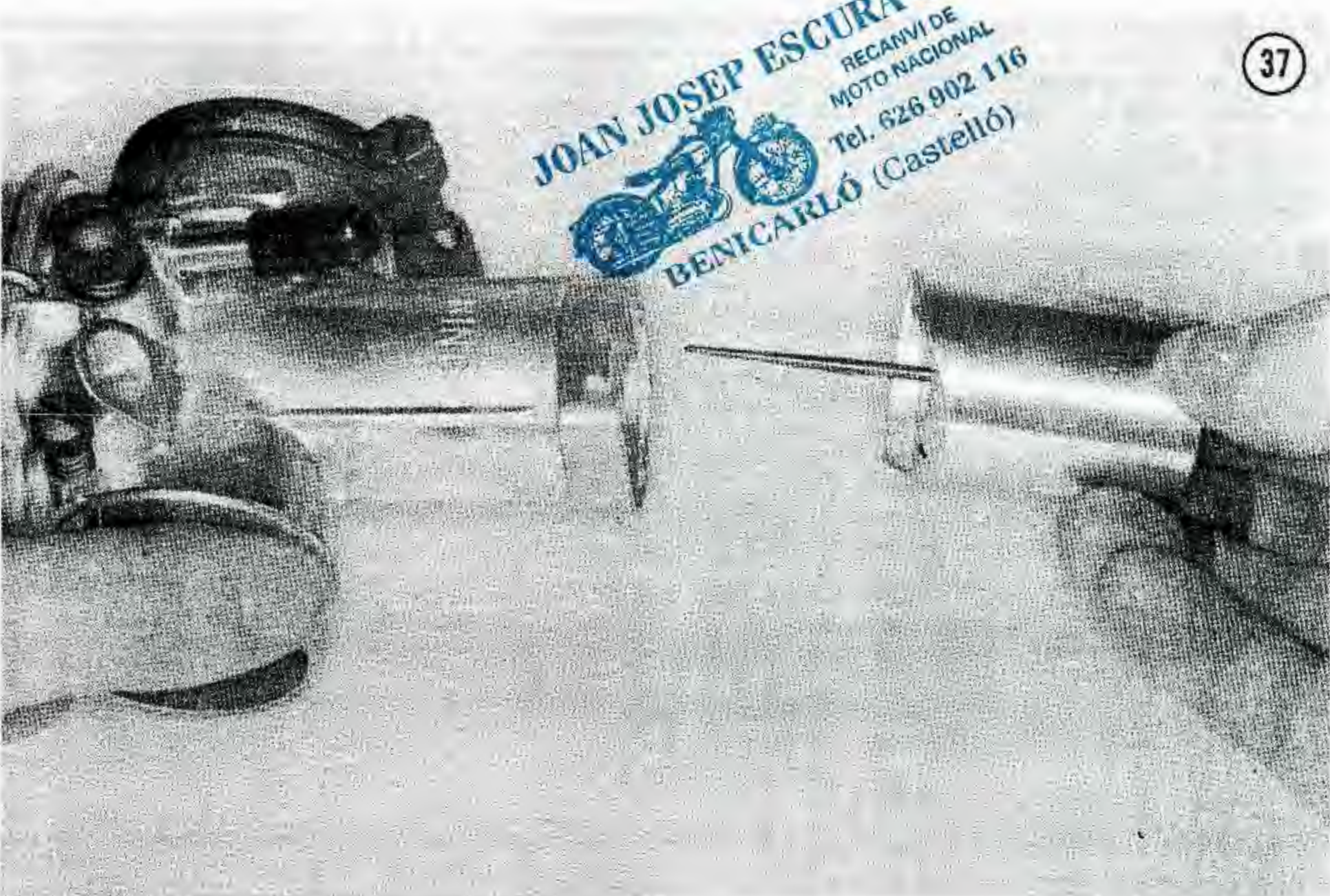
Desmontaje

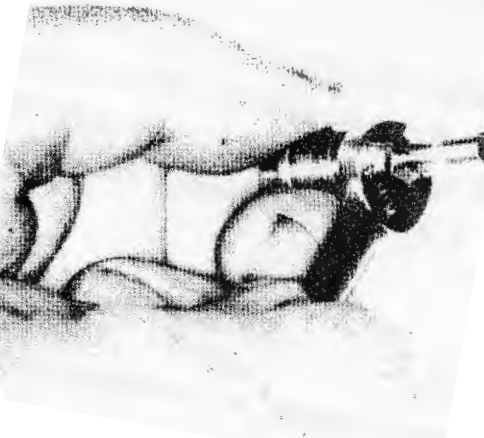
- 1- Saca la tapa de la cámara de mezclado (figura 52). Nota la ranura en la campana y como encaja dentro de la cámara de mezclado.
- 2- Gira el mando de gas a tope, de manera que el muelle de retroceso de la campana esté completamente aprisionado. Mantén la válvula y la tapa mientras el tope del cable se desliza del orificio de la campana; la tapa de la cámara de mezclado, la válvula reguladora, el muelle de retroceso, la aguja y el clip (figura 53) , puede ser sacado del carburador.

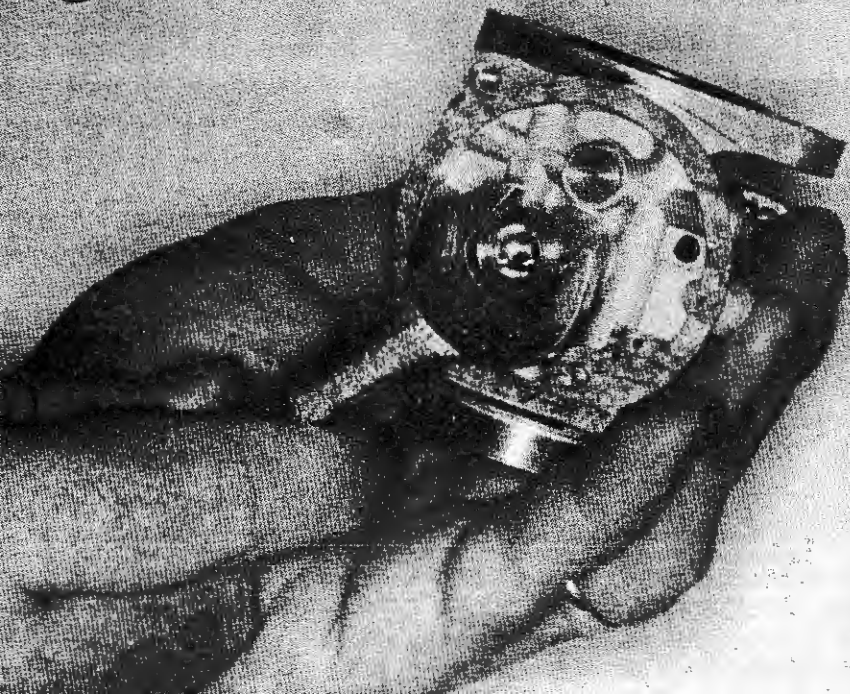




- 8- Saca el soporte del surtidor (fig. 43).
- 9- Gira el carburador para que quede derecho. El surtidor caerá por si sólo (figura 44). Empujalo hacia fuera con algo suave si es necesario.
- 10- Saca el surtidor piloto. (figura 45)
- 11- Saca el encaje de la entrada del combustible (figura 46).
- 12- Saca el tornillo regulador de mezcla (figura 47).
- 13- Saca el tornillo regulador de aire (figura 48).
- 14- Saca la aguja de la campana (figura 49).
- 15- Destornilla el surtidor principal de su soporte (figura 50).







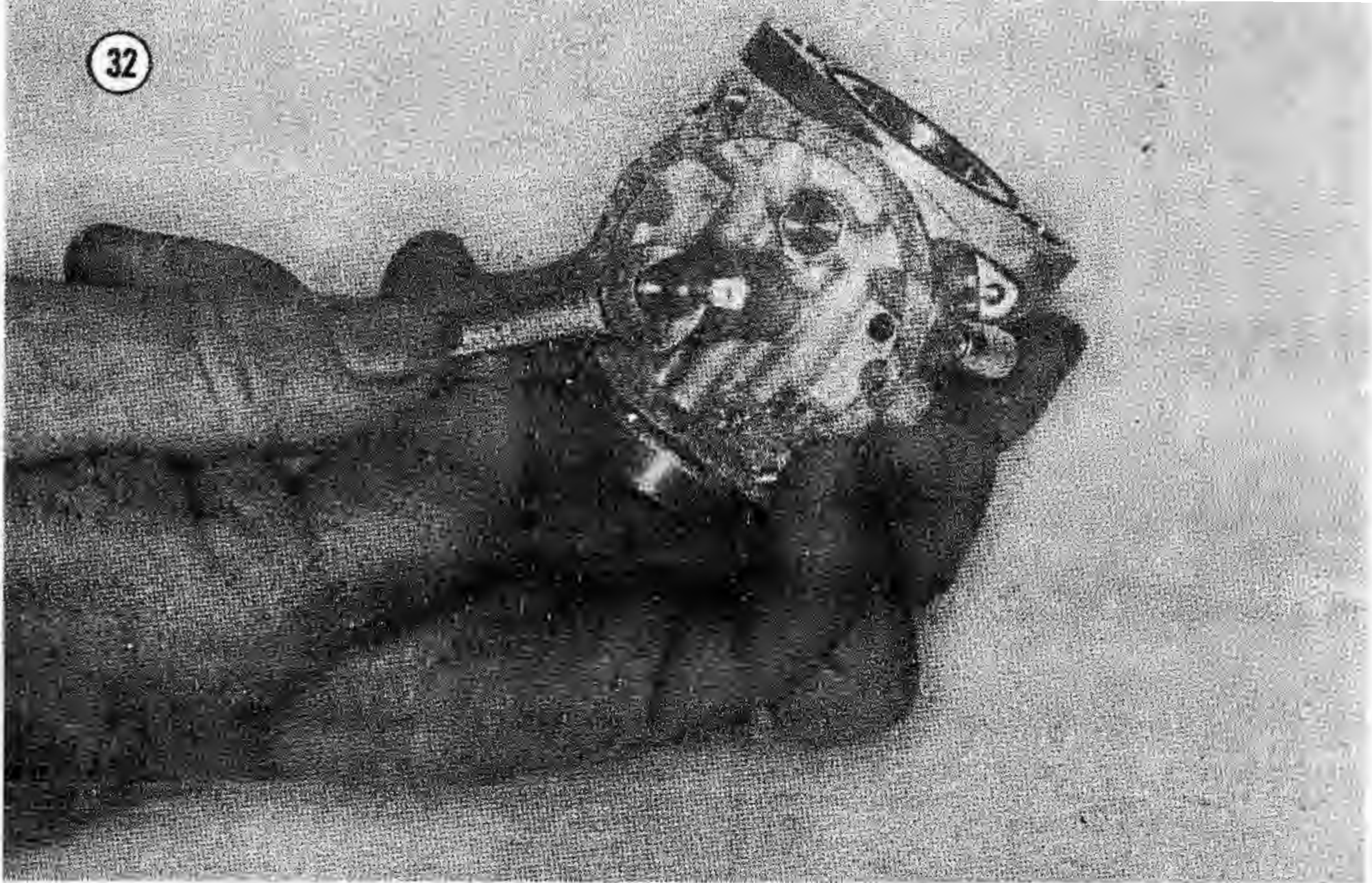
dor (figura 38).

4- Saca la cubeta (figura 39).

5- Saca el eje del pivote de la boya (figura 40), y luego con delicadeza saca el montaje de la boya.

6- Saca la aguja de la boya (figura 41).

7- Cuidadosamente saca el filtro del surtidor principal (figura 42).



rectamente. Si no se acopla correctamente, el combustible rebosará, causando una mezcla sobrerica y se inundará la cubeta, mientras la llave del combustible esté abierta.

Límpia todas las piezas del carburador con disolvente limpiador. Sécalas con aire comprimido. Limpia los surtidores¹ pasando un alambre a través. Hacer eso podría rayarlos. No uses aire comprimido para limpiar el carburador montado, ya que la boya y su válvula pueden resultar dañadas.

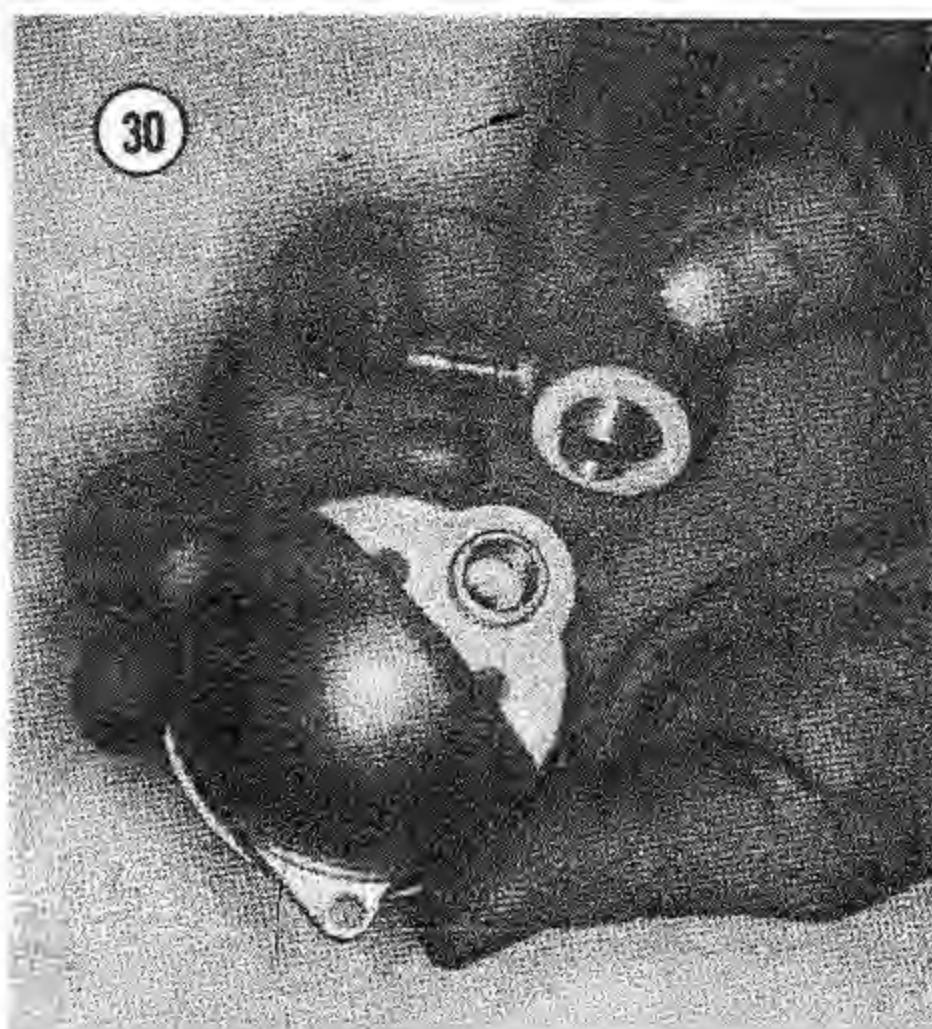
Montaje

Antes de seguir desmontando, vuelve a montar el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.

CARBURADOR BING

Desmontaje

- 1- Afloja los dos tornillos que lo aguantan, y luego la tapa de la cámara de mezclado (figura 36).
- 2- Saca el muelle, y a continuación la campana (figura 37).
- 3- Empuja el separador que retiene la cubeta hacia la entrada del carburado



ra 32).

8- Saca el soporte del surtidor (figura 33).

9- Destornilla el surtidor de su soporte (figura 34).

10- Saca el surtidor piloto (figura 35).

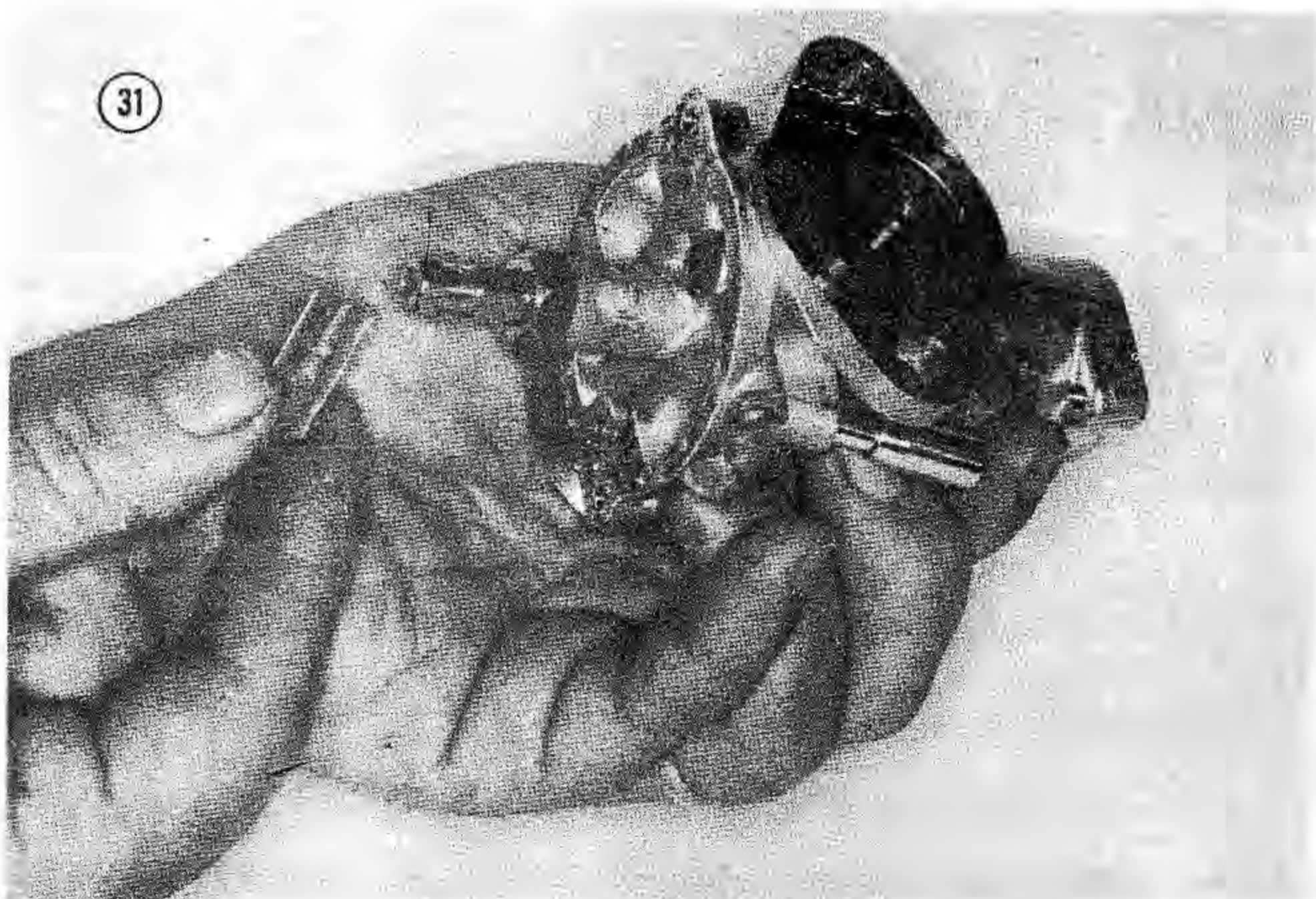
11- Saca el reborde que monta el aro en O.

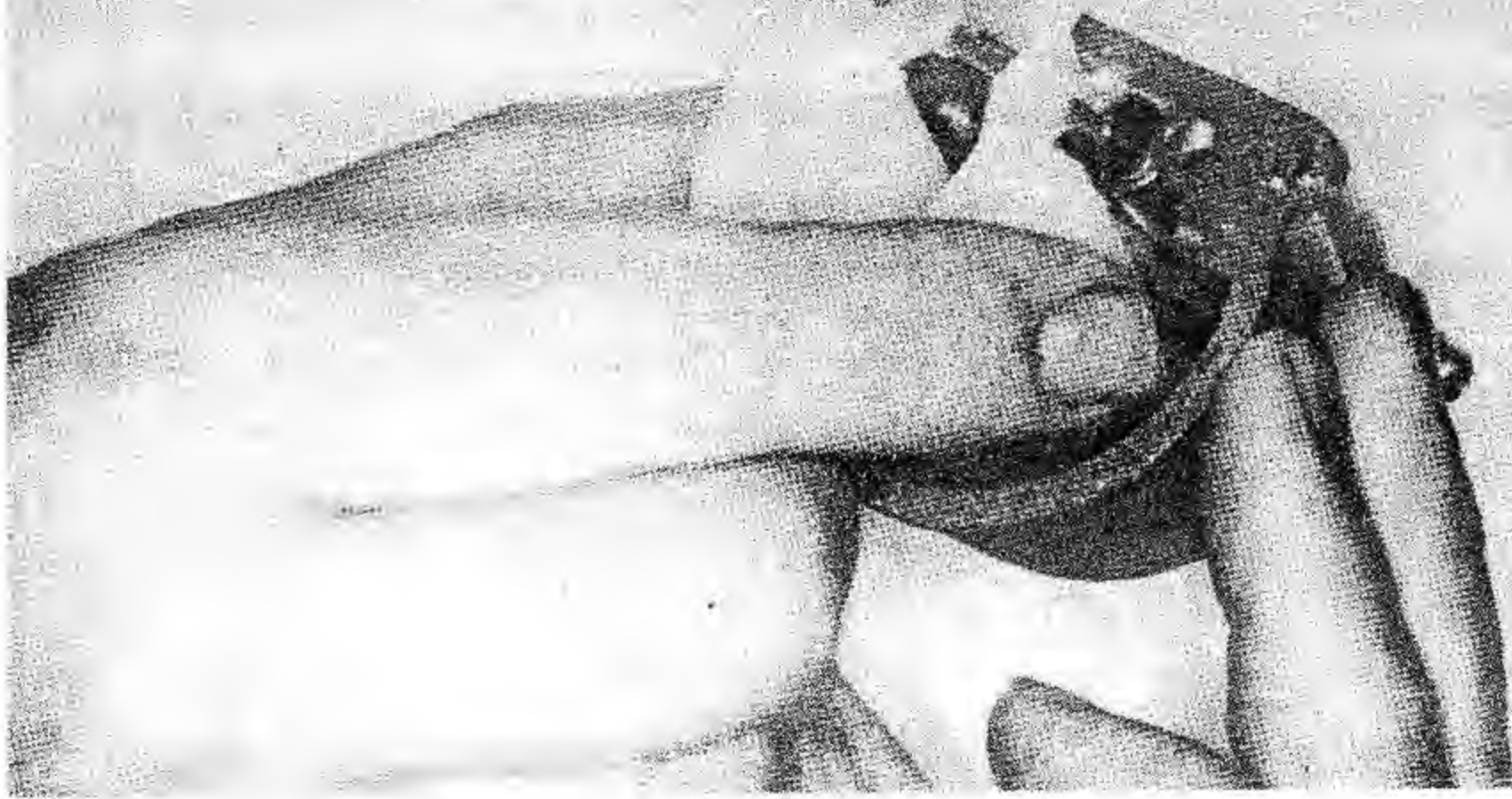
12- Saca el tornillo de aire piloto y el tornillo regulador de mezcla.

Inspección

Sacude la boya para ver si hay gasolina dentro. Si el combustible gotea de la boya, el nivel de combustible en la cubeta se elevará, dando lugar a una mezcla sobrerica. Cambia la boya si está deformada o gotea.

Cambia la válvula de flotación si está desgastada. Presiona la válvula de flotación con delicadeza con el dedo y asegúrate de que se acopla co-





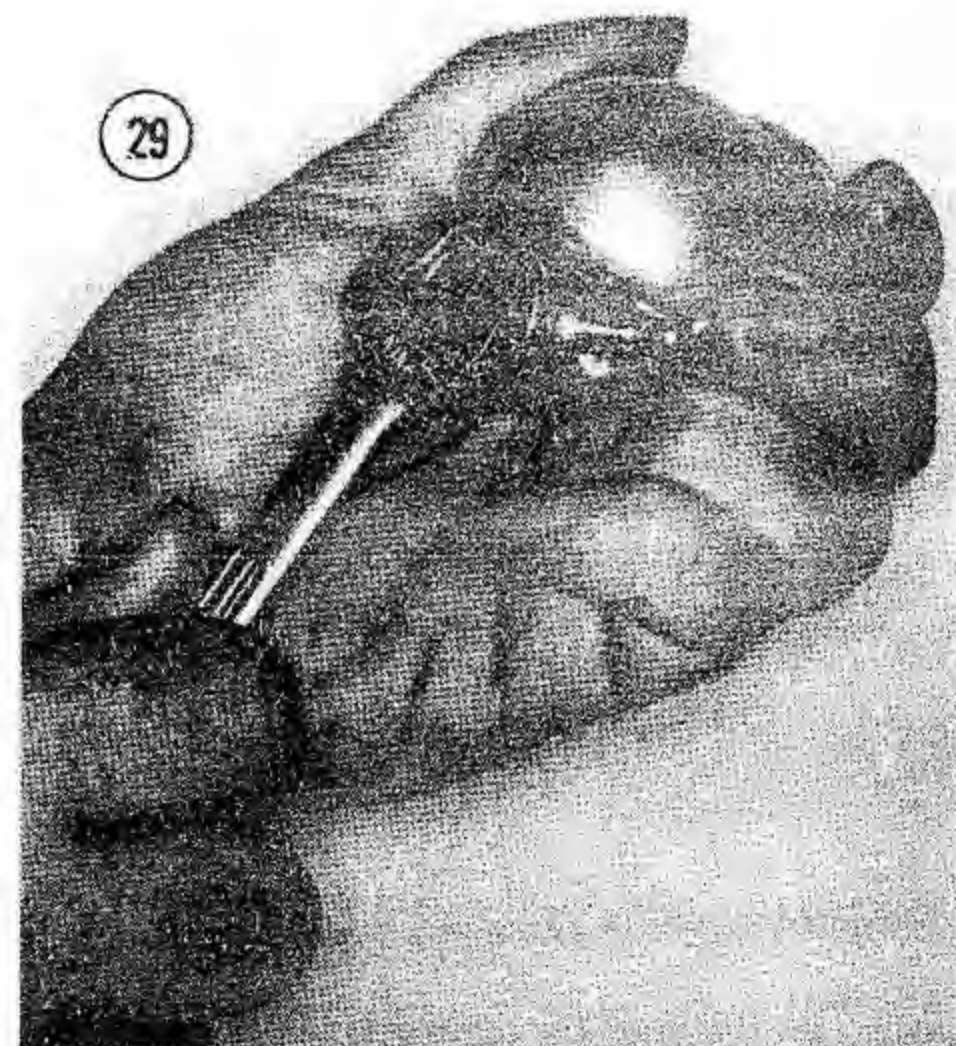
vuelve a montar el carburador. Usa siempre nuevas juntas cuando vuelvas a montar.

CARBURADOR AMAL CONCENTRICO

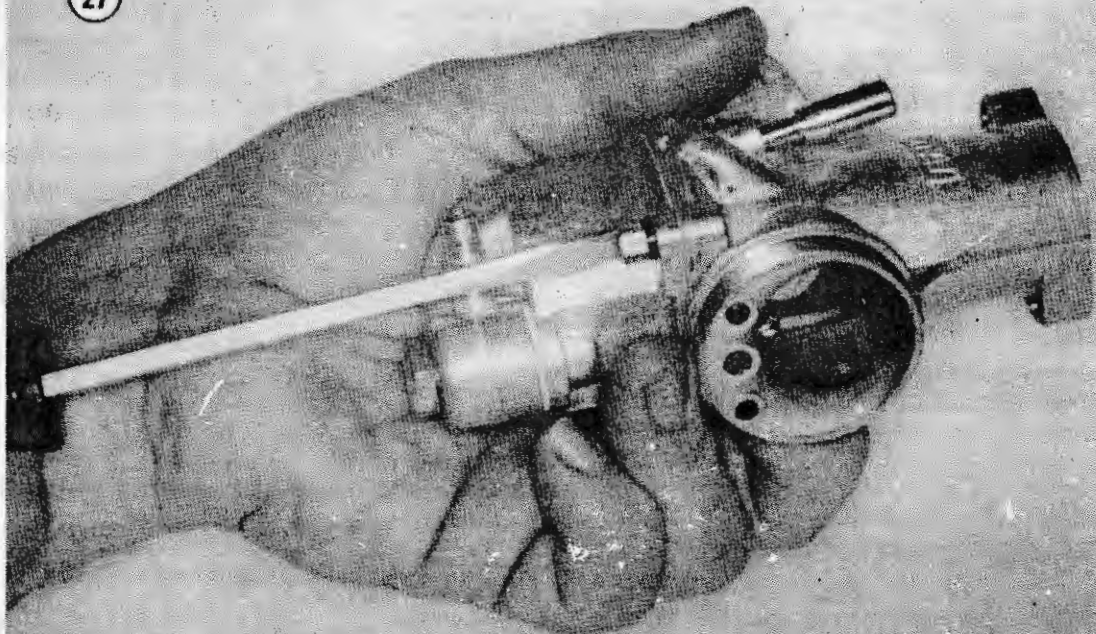
Desmontaje

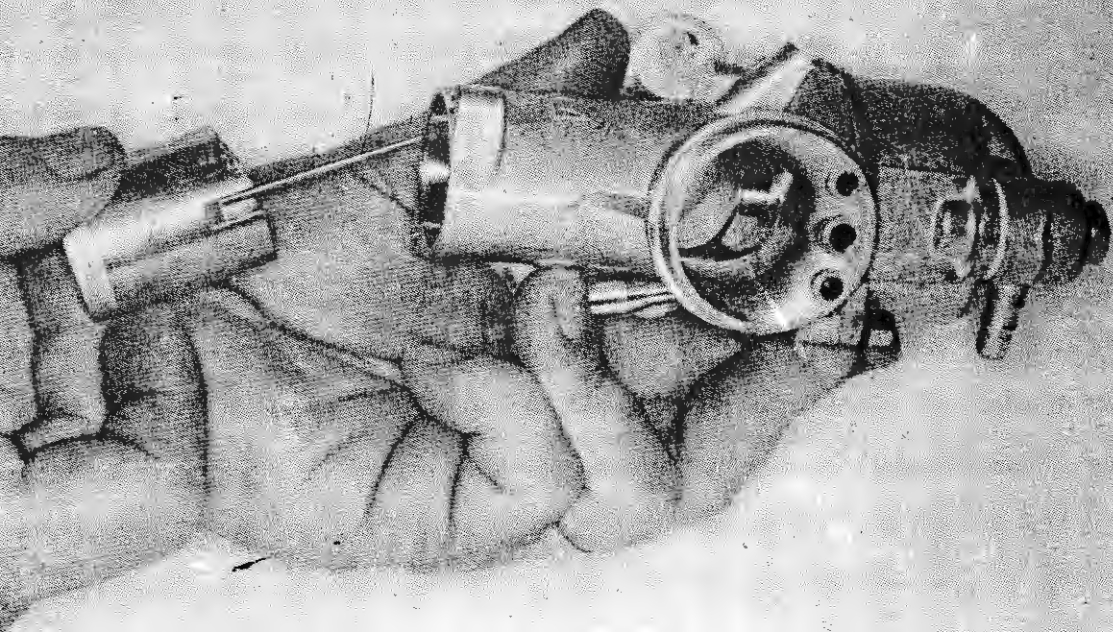
- 1- Saca la tapa de la cámara de mezclado (figura 25).
- 2- Extrae la campana (figura 26). No pierdas el muelle ni la placa del muelle. Mientras vayas sacando nota la posición de cada pieza.
- 3- Saca la cubeta (figura 27).
- 4- Saca la boya y su eje al mismo tiempo (figura 28).
- 5- Saca la tuerca de la cámara de combustible, y luego sus piezas (figura 30).
- 6- Extrae cuidadosamente el filtro (figura 31) del surtidor principal. No lo aplastes cuando lo saques.
- 7- Saca el surtidor principal (figura 32).

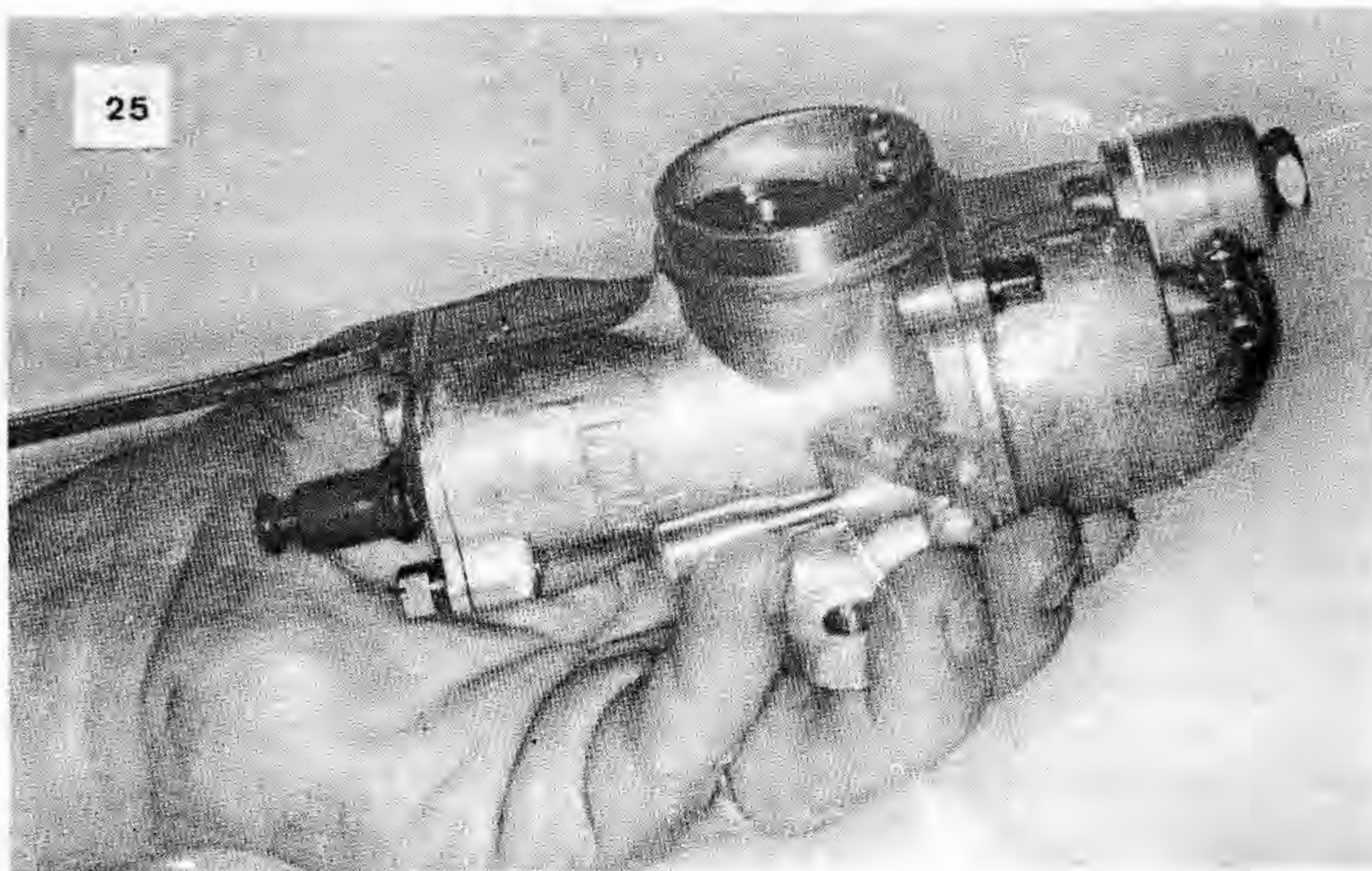
29



27



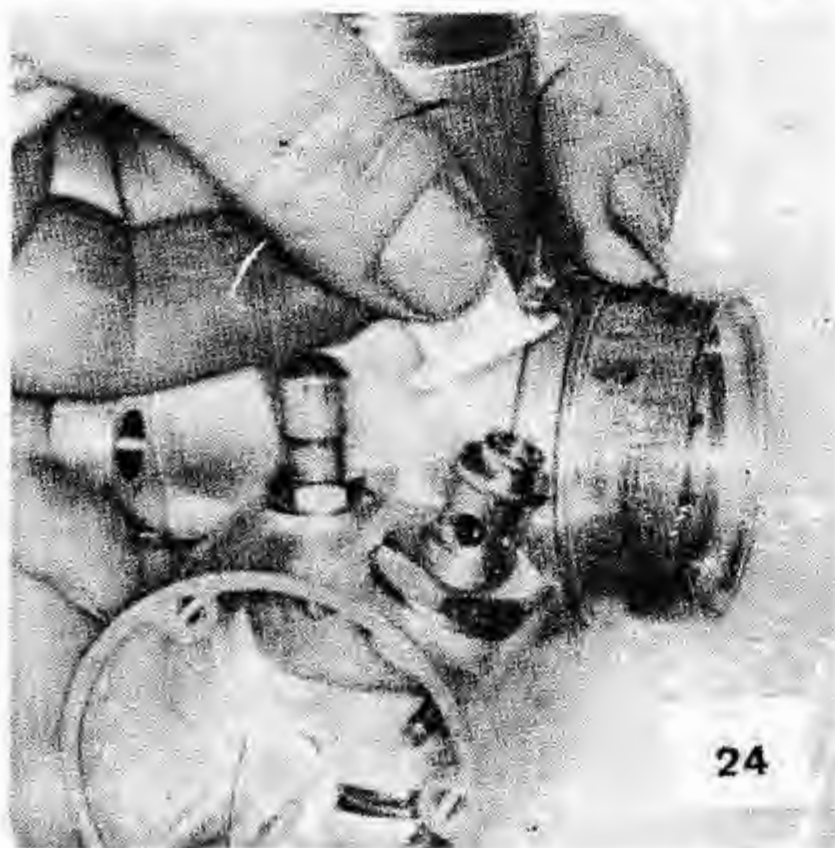




deformada o tiene goteras.

Reemplaza la válvula de flotación si está desgastada. Aprieta la válvula con delicadeza con tu dedo y asegúrate de que se asienta correctamente. Si no se asienta correctamente, el combustible rebosará, dando lugar a una mezcla sobrerica e inundando la cubeta mientras la llave del combustible esté abierta.

Límpia todas las piezas del carburador con disolvente limpiador. Sécalas con aire comprimido. Límpia los surtidores o chiclés y otras



delicadas piezas con aire comprimido después de que la cubeta haya sido sacada. Nunca intentes limpiar los surtidores pasando un alambre a través. Hacer esto podría rayar y destruirá la calibración. No uses aire comprimido para limpiar el carburador montado, ya que la boya y la válvula pueden resultar dañadas.

Montaje

Antes de seguir desmontando,







21



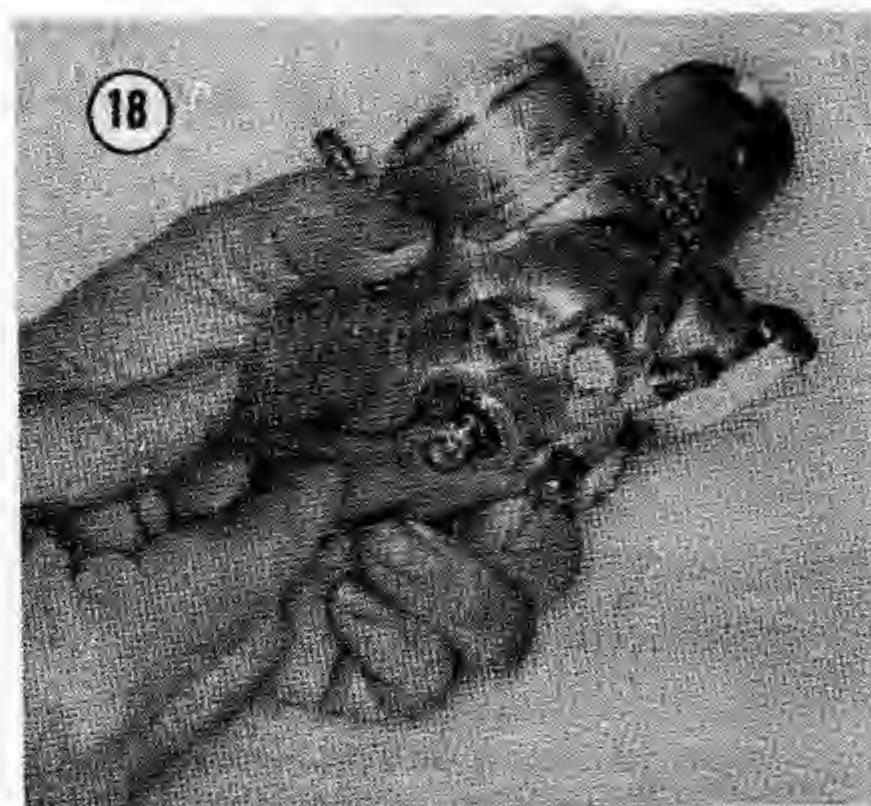
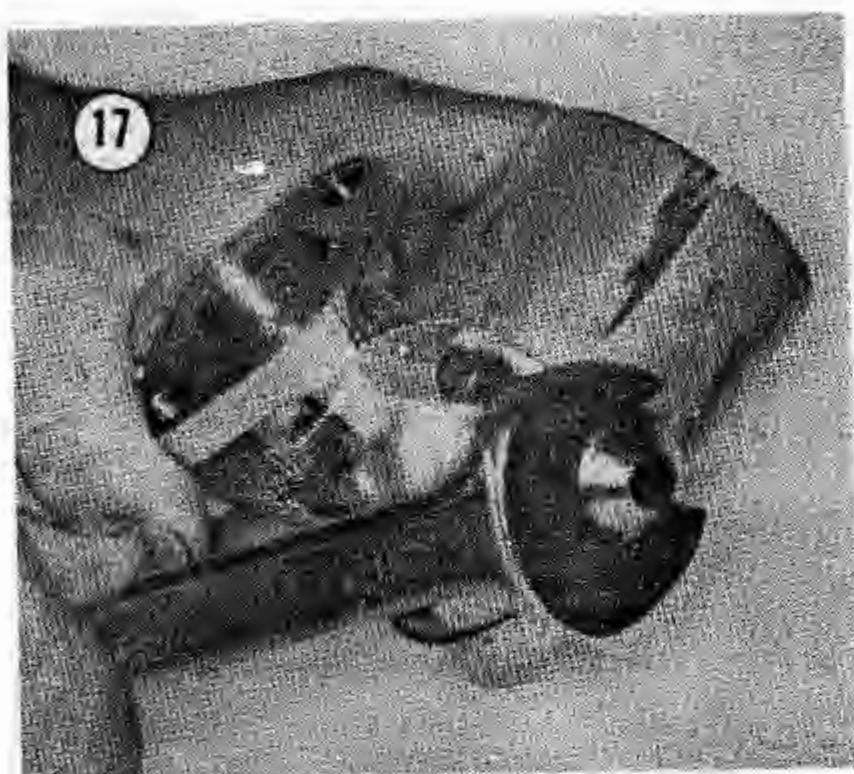
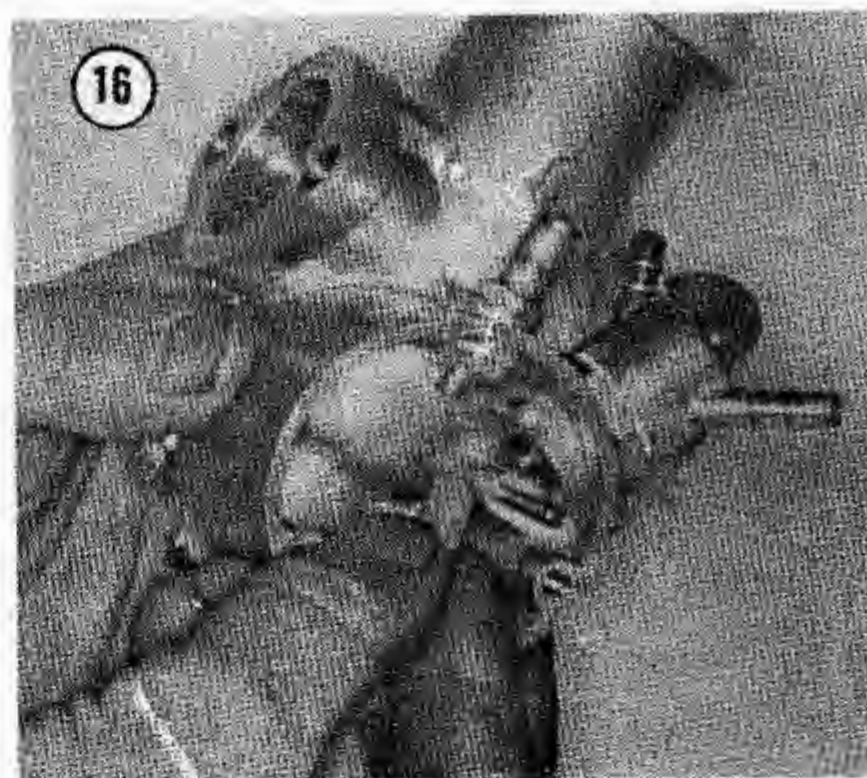
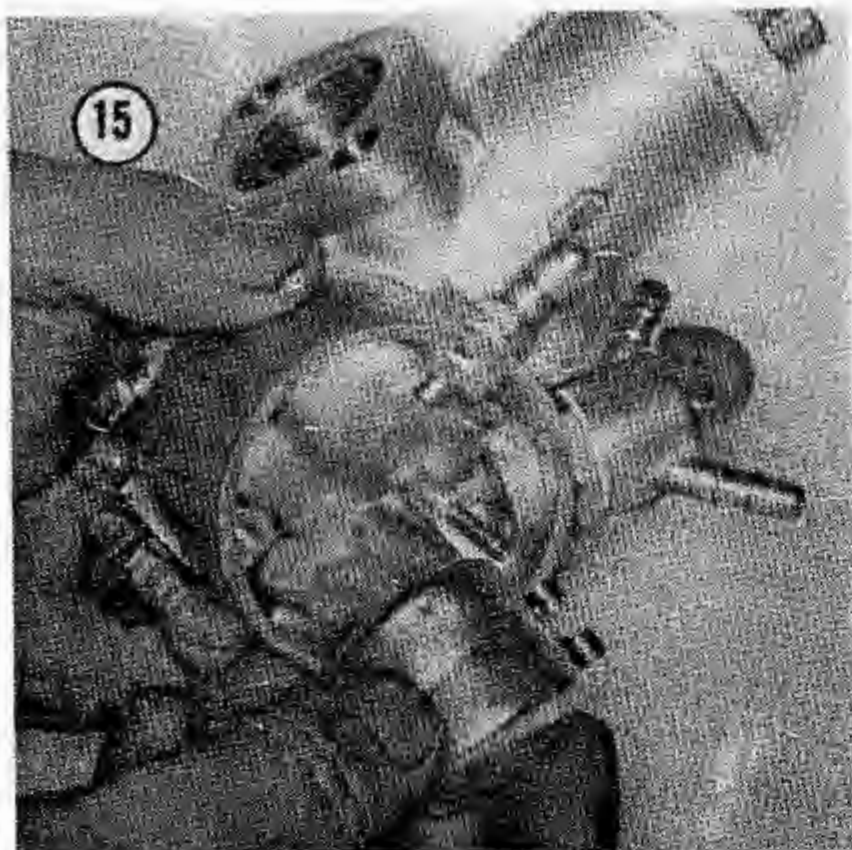


aguja del flotador.

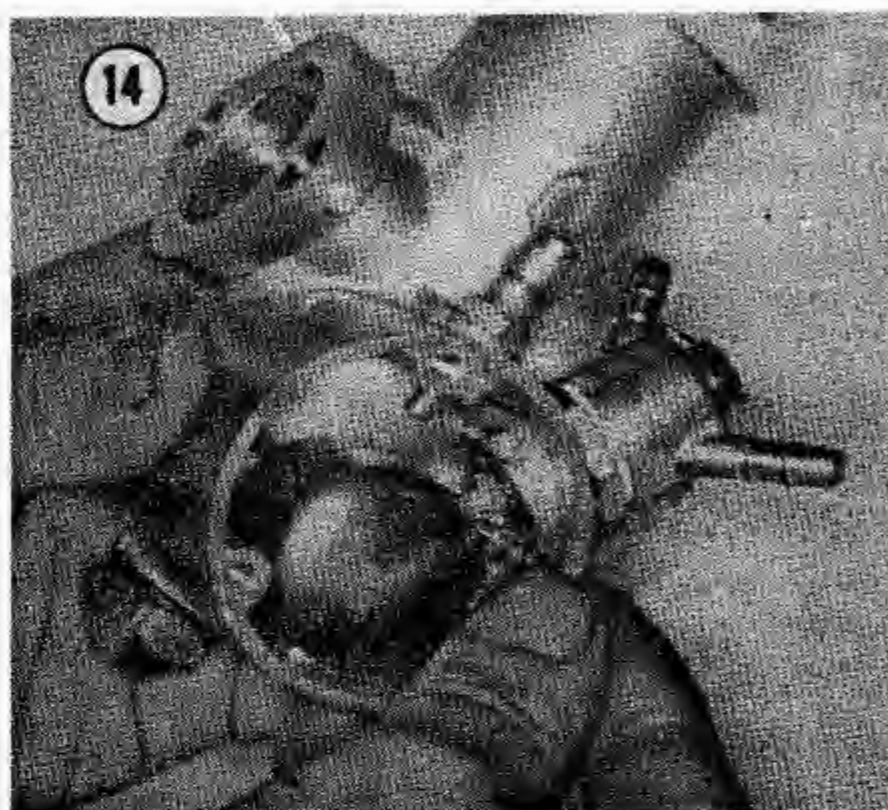
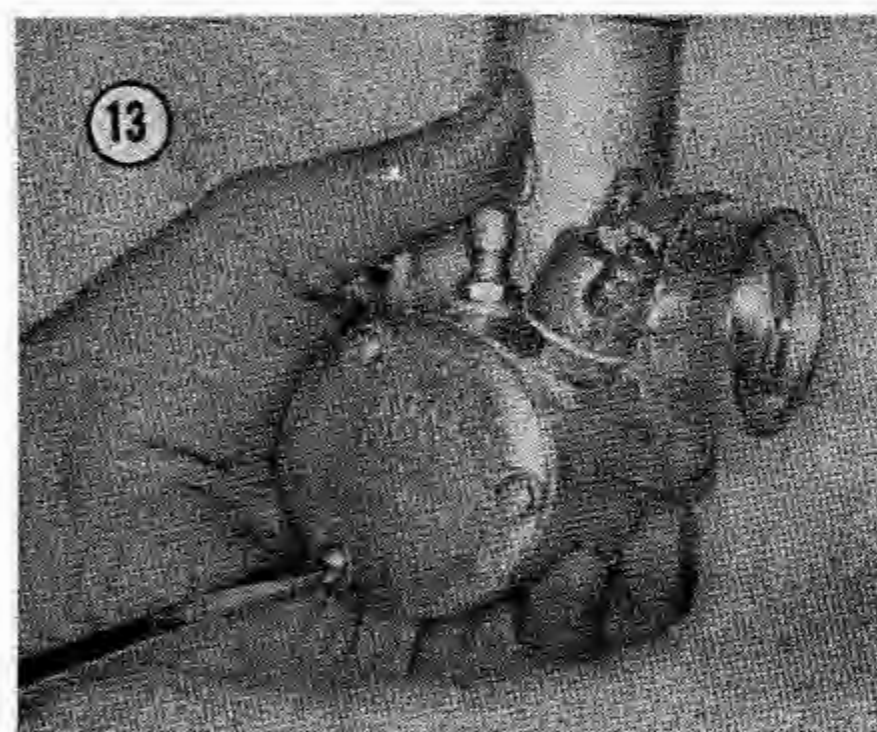
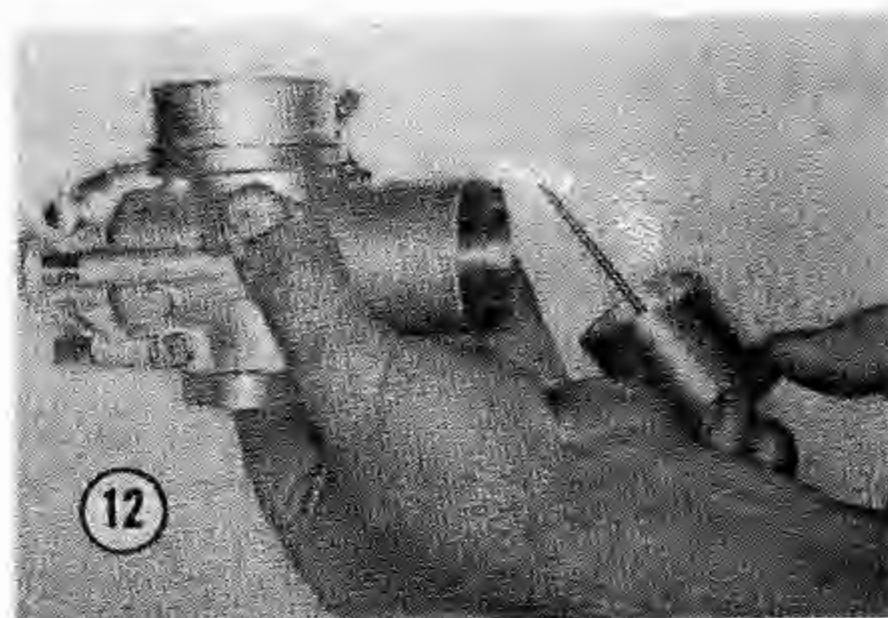
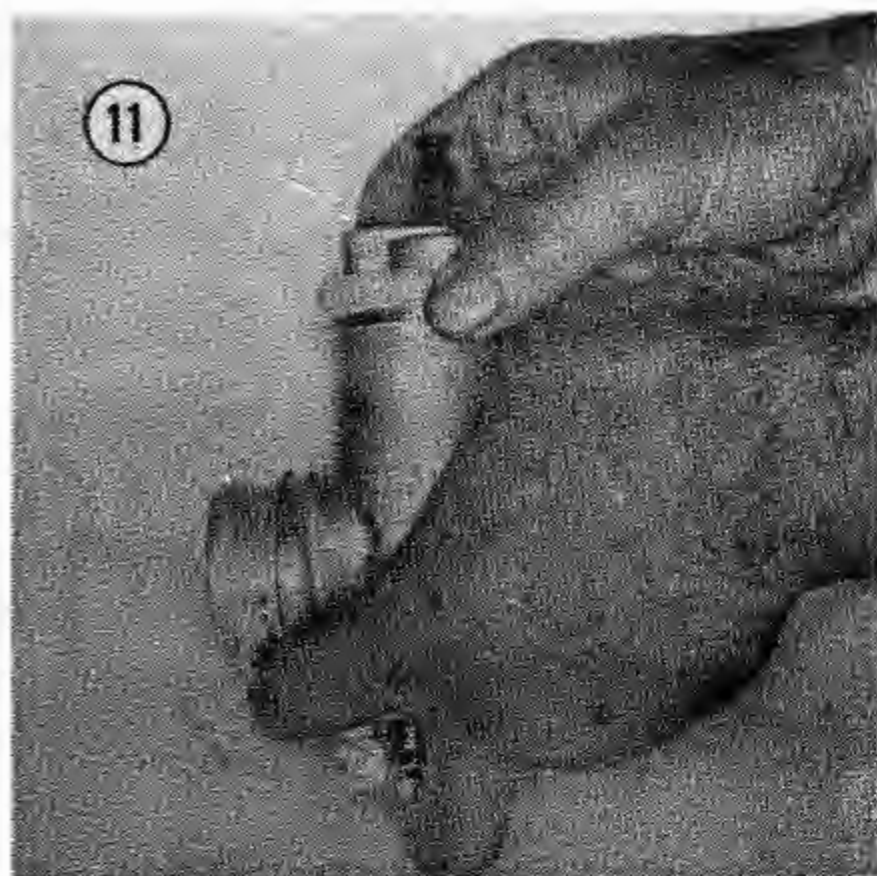
- 11- Saca el tornillo de aire, el botón excitador, y el tornillo regulador de marcha.

Inspección

Sacude la boya para ver si hay gasolina dentro. Si el combustible se escapa de algún sitio y va a parar dentro de la boya, el nivel de combustible en la cubeta se elevará, dando lugar a una mezcla rica. Cambia la boya si está de-



- 3- Saca la tapa de la cubeta. (figura 13).
- 4- Saca el espaciador del eje del pivote de la boya (figura 14), y luego la boya (figura 15).
- 5- Saca la aguja de la boya (figura 16).
- 6- Saca la tapa del surtidor principal (figura 17), y luego el surtidor principal (figura 18).
- 7- Saca el soporte del surtidor (figura 19), y luego destornilla el surtidor de su soporte (figura 20).
- 8- Saca la tapa del surtidor piloto o ralenti (figura 21), y luego el surtidor piloto (figura 22).
- 9- Saca la tuerca del depósito de entrada y luego sus piezas (figura 23).
- 10- Saca el filtro del combustible (figura 24), y luego el asiento de la



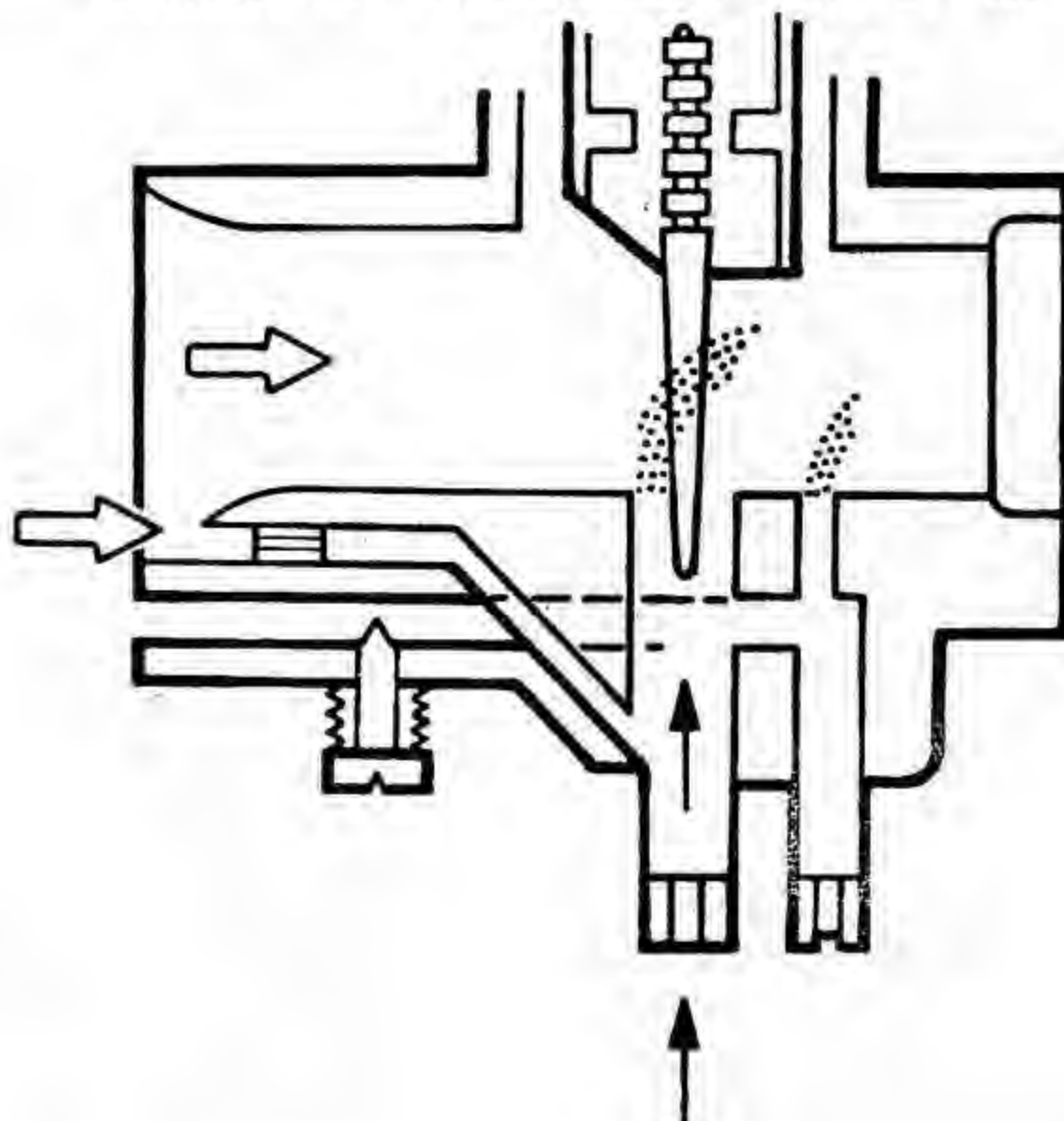
REVISION DEL CARBURADOR

No hay regla establecida en lo que se refiere a la frecuencia de revisión del carburador. Un carburador que se use para transitar por calles puede funcionar 5.000 Km sin necesidad de revisión. Si la moto se usa por lugares en los que hay suciedad, el carburador necesitará un repaso con anterioridad a esa cifra. Poca respuesta del motor a bajo régimen es síntoma de mal funcionamiento del carburador. Por regla general, repasa el carburador cada vez que realices una descarbonización rutinaria del motor.

CARBURADOR MONOBLOQUE AMAL

Desmontaje

- 1- Saca la tapa de la cámara de mezcla (figura 11).
- 2- Retira la campana. (figura 12)



surtidor sale casi completamente del surtidor de la aguja. El flujo de combustible es entonces controlado por el surtidor principal. El aire que pasa a través del surtidor continúa para ayudar a la atomización del combustible como se ha descrito en los anteriores párrafos.

Cualquier impureza que se halle en el surtidor principal o en el surtidor de la aguja obstruye el flujo de combustible y causa una mezcla pobre. Cualquier atasco en el circuito de aire, dará lugar a una mezcla rica.

Otras causas de mezcla rica son una aguja del surtidor desgastada, un surtidor de aguja desgastado, surtidor de aguja flojo, o surtidor principal flojo. Si la aguja del surtidor está desgastada, debe ser cambiada.

Sistema secundario (excitación)

Un motor frío requiere una mezcla mucho más rica de lo normal. El sistema de excitación provee esta mezcla. Cuando se aprieta el botón excitador, la boya desciende, dando lugar a que fluya combustible extra.

cida sobre la aguja del surtidor. Entonces el combustible pasa a través del surtidor principal, pasando por el surtidor de la aguja y la aguja del surtidor, y se va a encontrar el chorro de aire donde es atomizado y es enviado al cilindro. Mientras la campana se abre, más aire fluye a través del carburador, y la aguja del surtidor sube para permitir que fluya más combustible.

Una porción de aire procedente del surtidor pasa a través del orificio de entrada del surtidor de aguja, al mismo, donde es mezclado con la corriente de aire principal y atomizado.

Cuando abrimos el gas aproximadamente a $3/4$, el circuito toma el aire de dos fuentes como se muestra en la figura 9. La primera fuente es aire que pasa por el tubo de entrada. El aire que pasa a través de esta entrada mueve el combustible a través del surtidor de la aguja. La aguja del surtidor es cónica, y por lo tanto regula la entrada de combustible.. El aire que pasa a través del surtidor llega al surtidor de la aguja para ayudar a la atomización del combustible.

La figura 10 ilustra el circuito cuando damos mucho gas. La aguja del

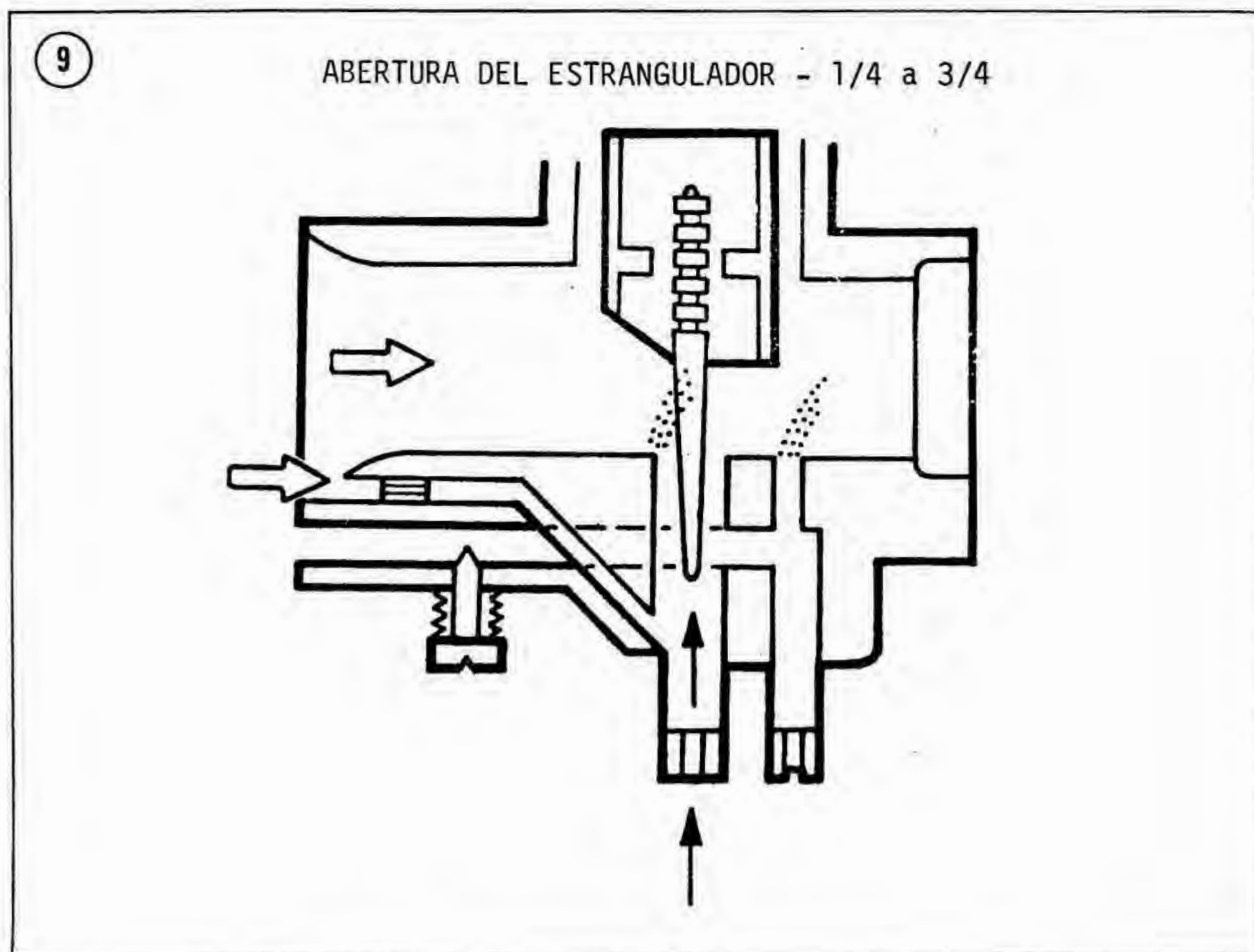


Tabla 1

CORRECCIONES DE AJUSTE DE MEZCLA

Demasiado Rica

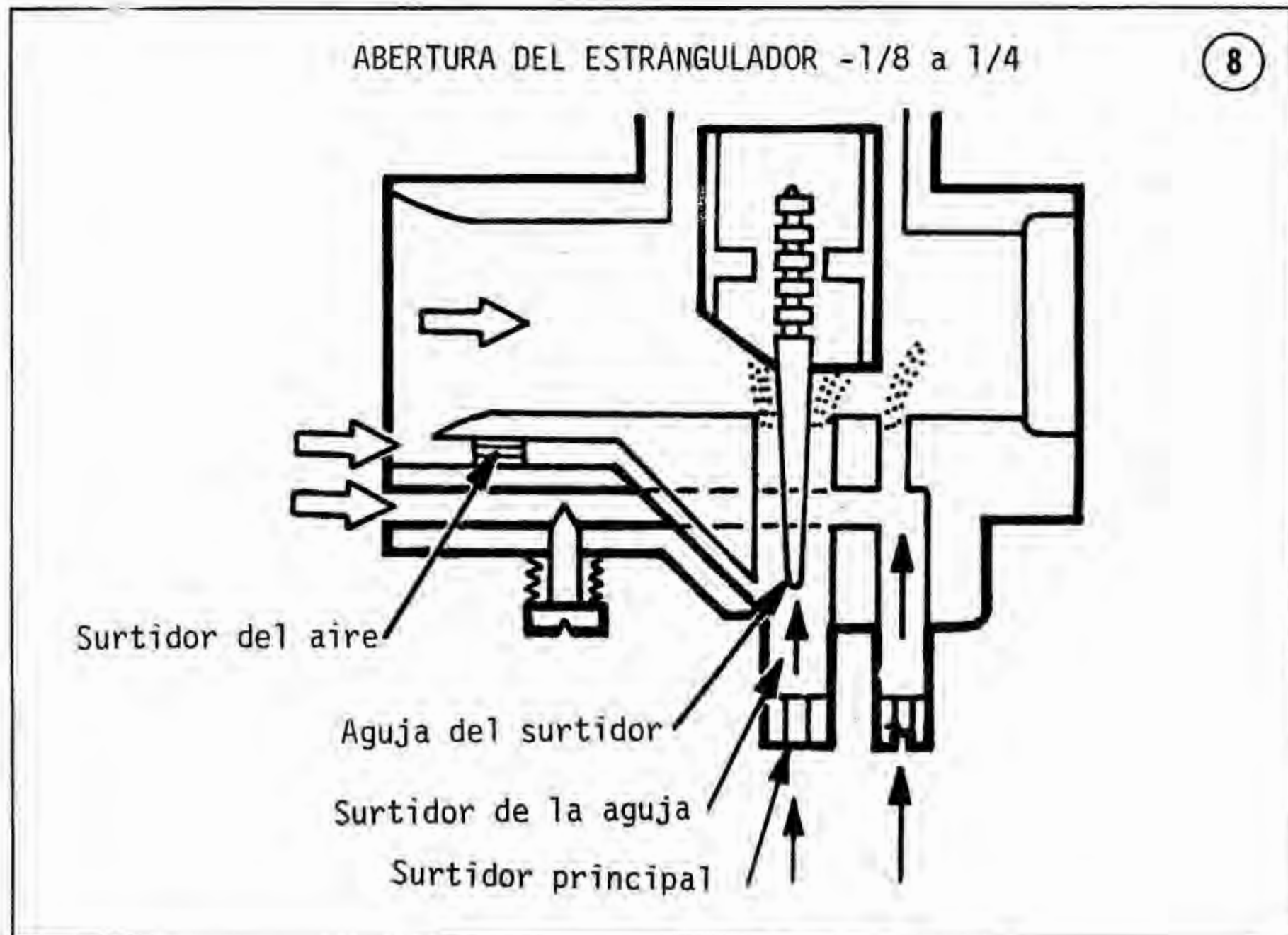
Entrada de aire piloto atascada
Pasaje de aire atascado
Atasque y abertura de aire
Surtidor piloto flojo

Demasiado Pobre

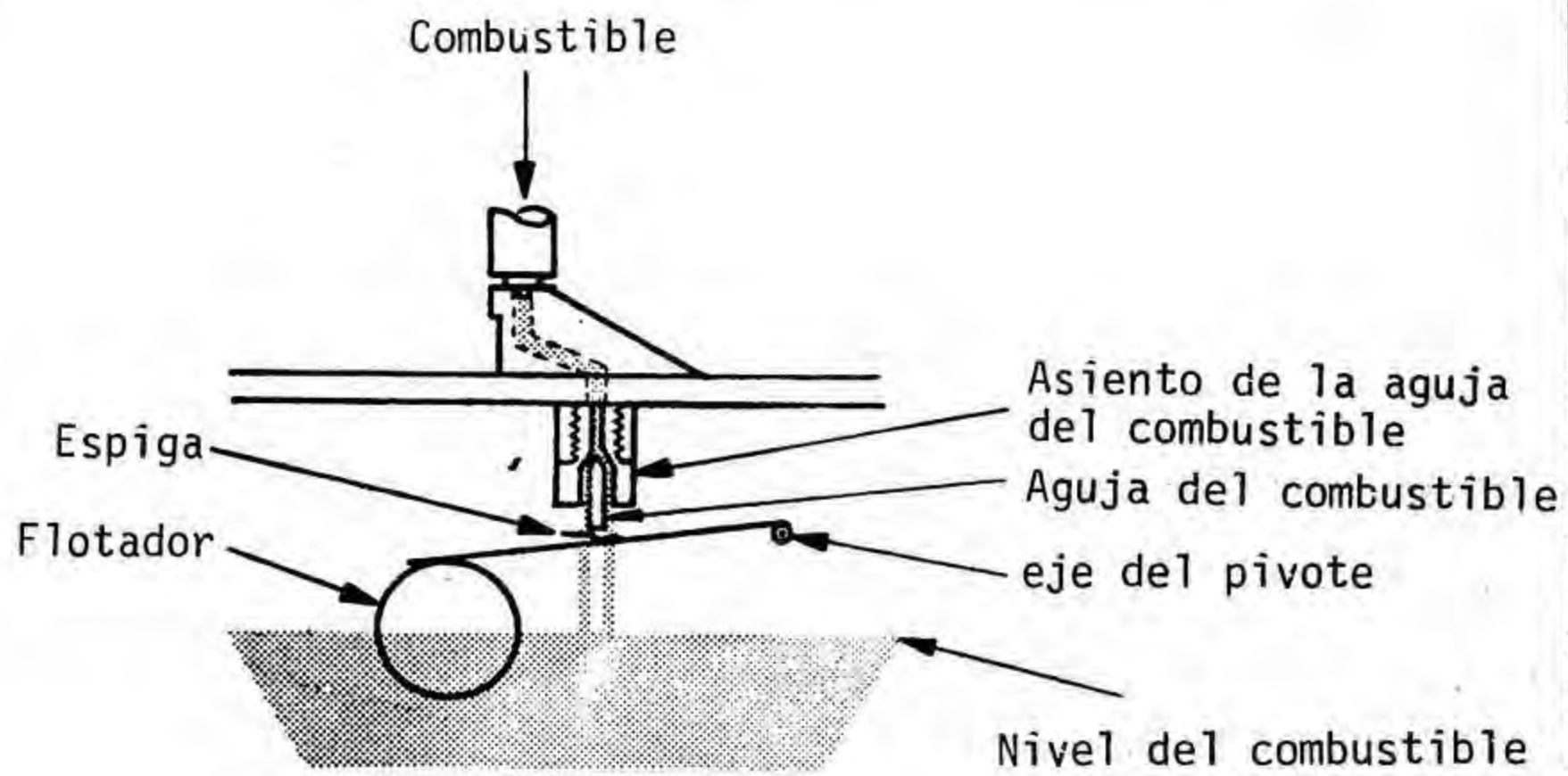
Surtidor piloto obstruido
Salida del surtidor obstruida
Válvula reguladora gastada
Montaje del carburador flojo

Sistema Principal

Cuando el gas está todavía más abierto, a aproximadamente $1/4$, el circuito piloto empieza a dejar de actuar, el sistema principal, ilustrado en la figura 8, empieza a funcionar. El surtidor principal, el surtidor de la aguja, la aguja del surtidor y el surtidor de aire componen el circuito de combustible principal. Cuando se abre más de $1/8$ de gas el aire entra a través del orificio principal, y pasa bajo la campana en el orificio principal. La velocidad del chorro de aire reduce la presión ejer

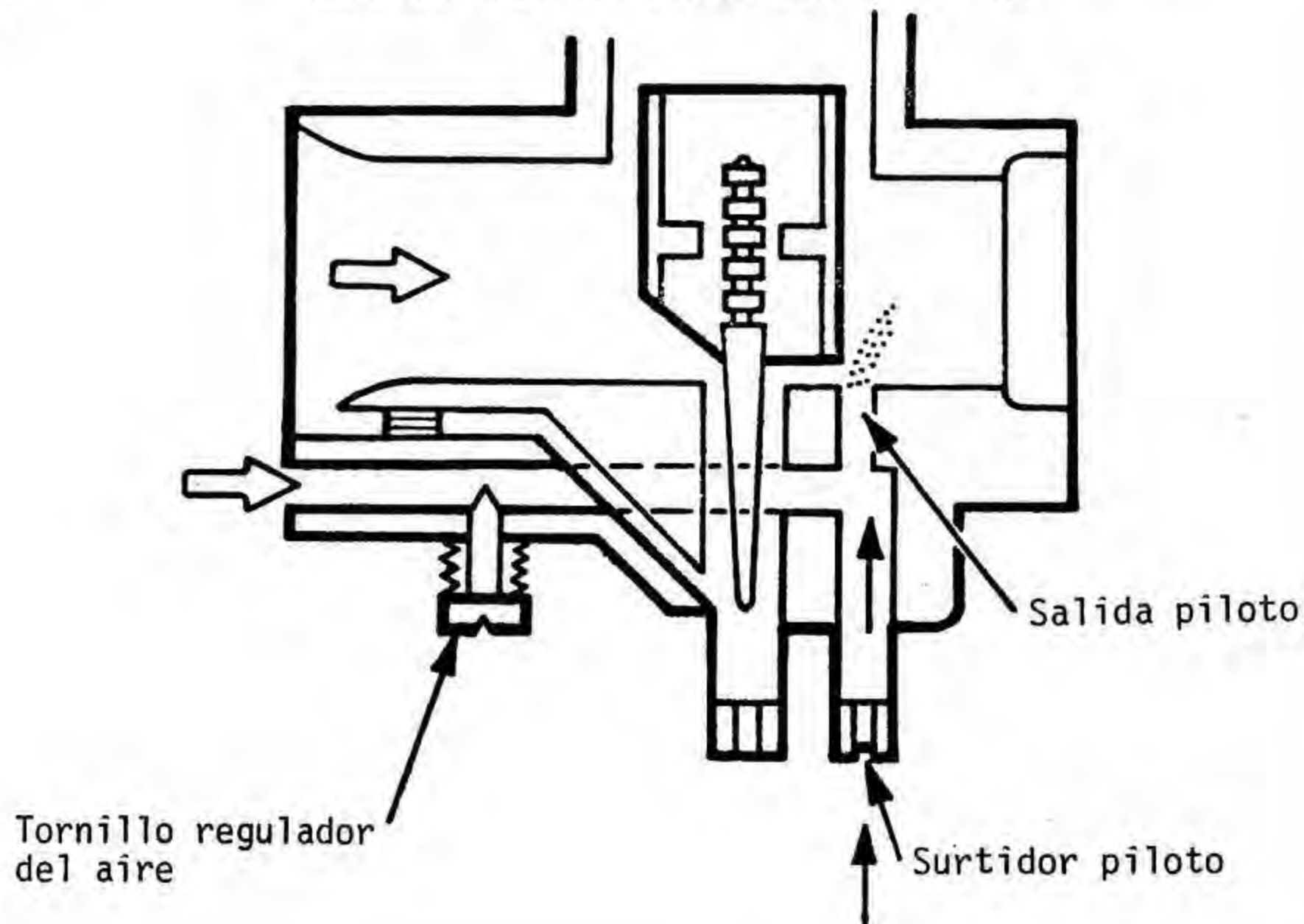


5



7

ABERTURA DEL ESTRANGULADOR - 0 a 1/8



allá del nivel normal. Una consecuencia es inundación. La figura 6 ilustra esta situación.

Sistema Piloto

Cuando el motor funciona a un regimen poco elevado, a menos de 1/8 de gas, el motor no requiere mucho combustible o aire, y la campana está casi cerrada. Un sistema piloto a parte es preciso para tales ocasiones. La figura 7 ilustra su funcionamiento.

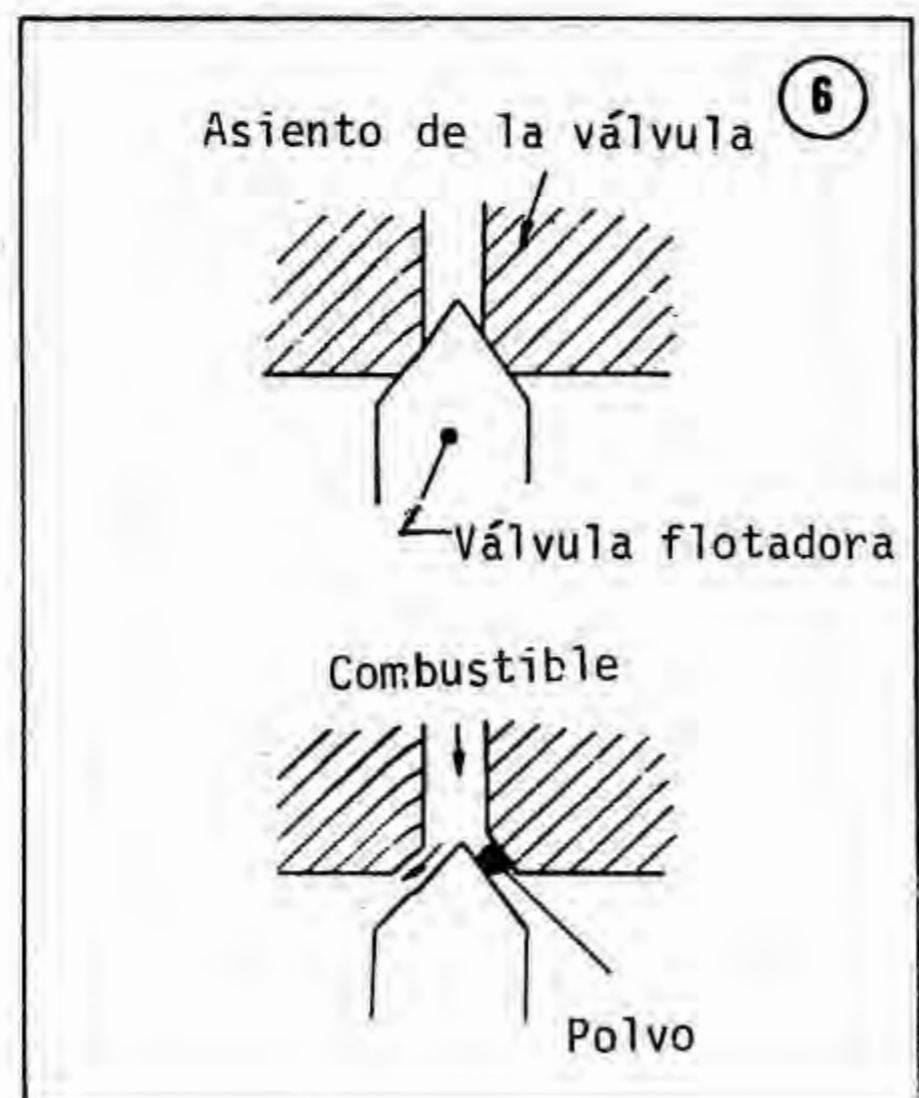
Carburador Amal Figura 4

1. Tornillo.
2. Virola.
3. Tapa de la cámara mezcladora.
4. Muelle.
5. Clip de aguja del surtidor.
6. Aguja del surtidor.
7. Válvula obturadora.
8. Campana.
9. Cuerpo de la cámara mezcladora.
10. Anillo en O.
11. Anillo en O.
12. Tornillo regulador del aire.
13. Tornillo regulador de mezcla.
14. Surtidor piloto.
15. Surtidor de aguja.
16. Regulador de entrada.
17. Surtidor principal.
18. Boya.
19. Aguja del flotador.
20. Junta.
21. Cuba.
22. Tornillo.
23. Eje del flotador.
24. Filtro.
25. Entrada de gasolina.
26. Tuerca.

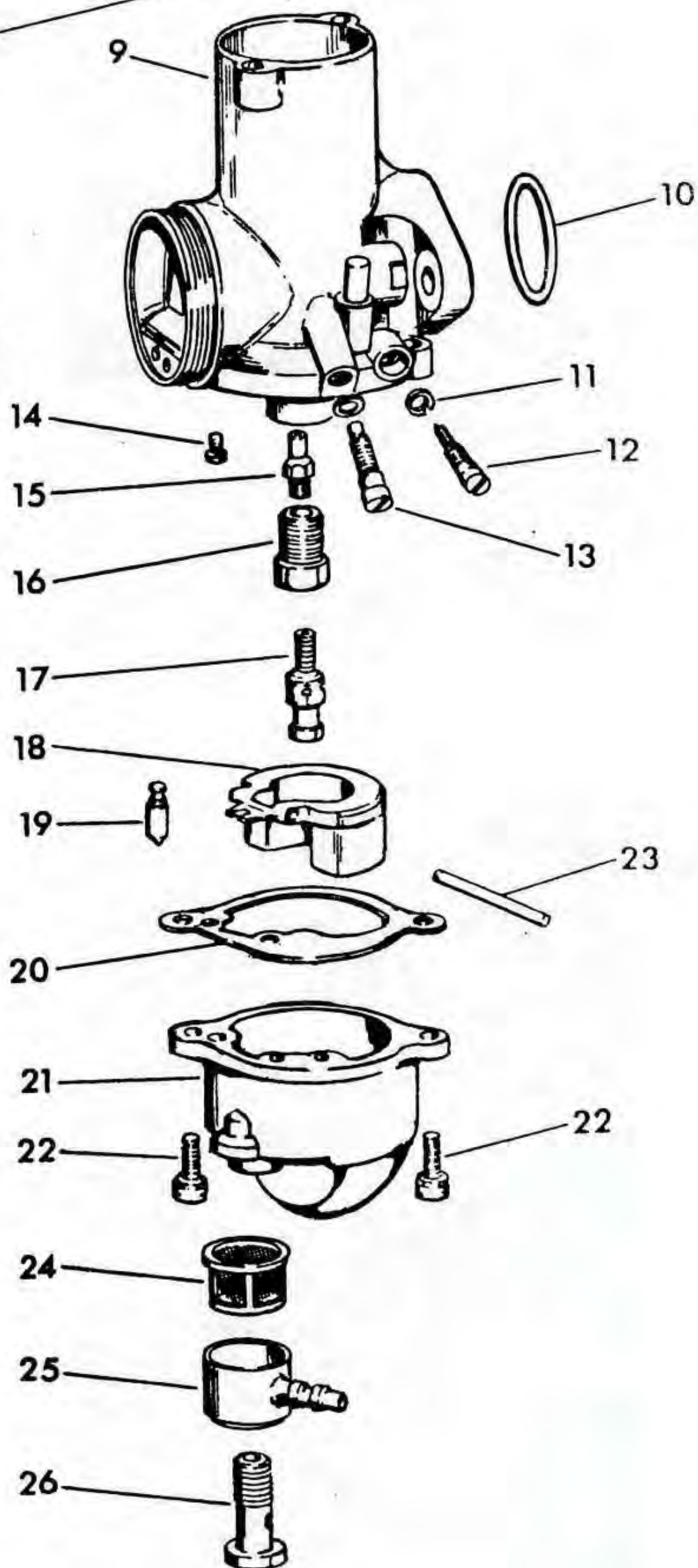
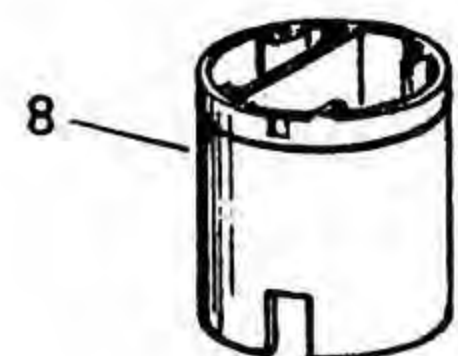
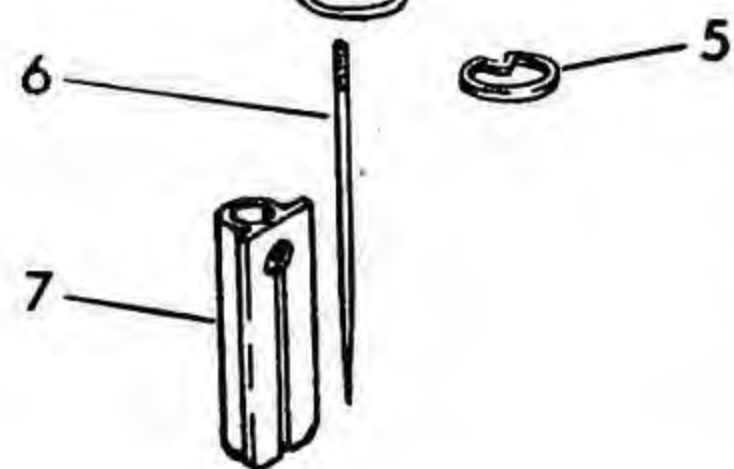
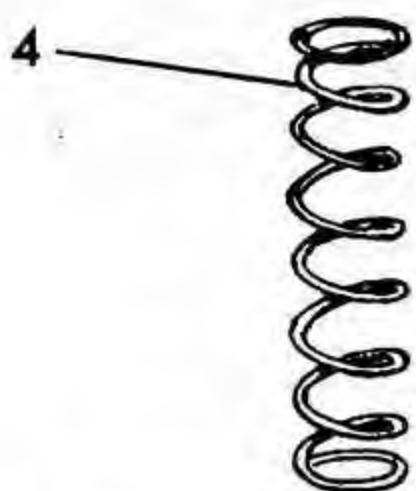
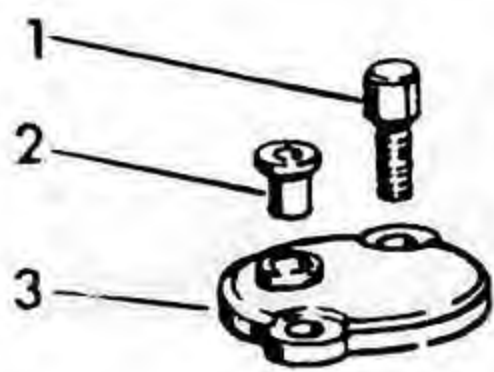
El aire pasa a través del ori-

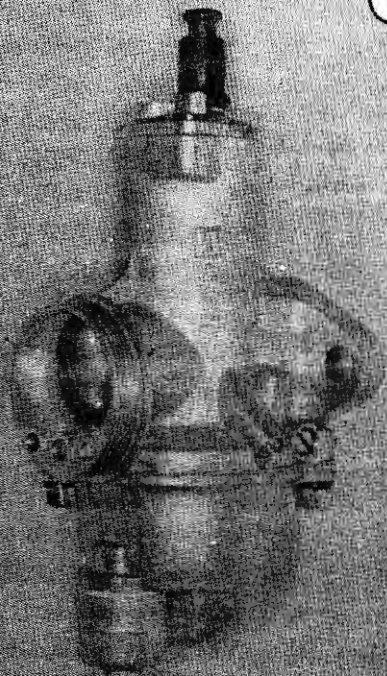
ficio correspondiente y es controlado por el tornillo regulador de aire. Se mezcla con el combustible, va desde la salida piloto al pasaje principal de aire, donde es aún mezclado con más aire, antes de entrar en el motor. El tornillo de aire controla la mezcla ideal para bajo regimen.

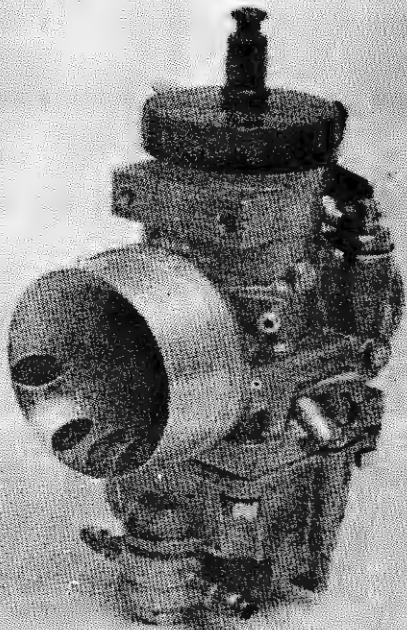
Si no se puede obtener una mezcla correcta para bajo regimen dentro del ajuste normal del tornillo de mezcla, mírese la tabla 1 por posibles causas.

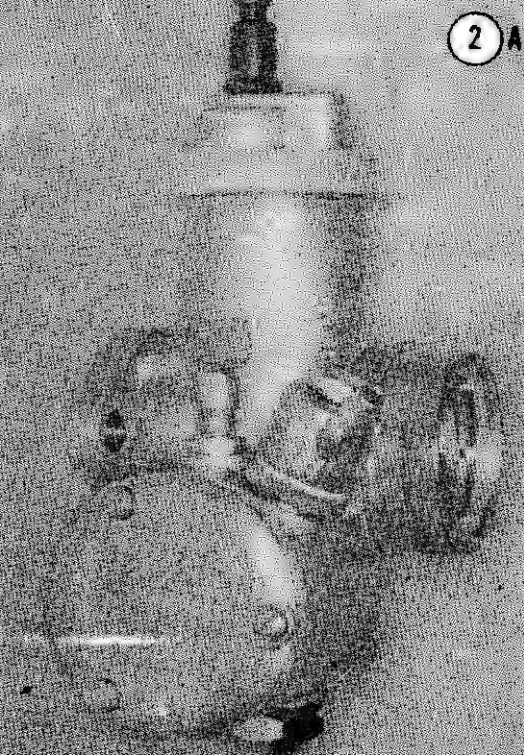


4









adecuado del carburador depende del mantenimiento de un nivel de combustible constante en la cuba . Mientras el combustible sale de la cuba, el nivel de boya baja. Cuando la boya baje, la válvula de la boya se mueve de su lugar y permite al combustible que llegue a la cuba. Mientras esto ocurre, la boya se levanta, presionando la válvula contra su lugar, y de este modo cerrando el flujo de combustible.

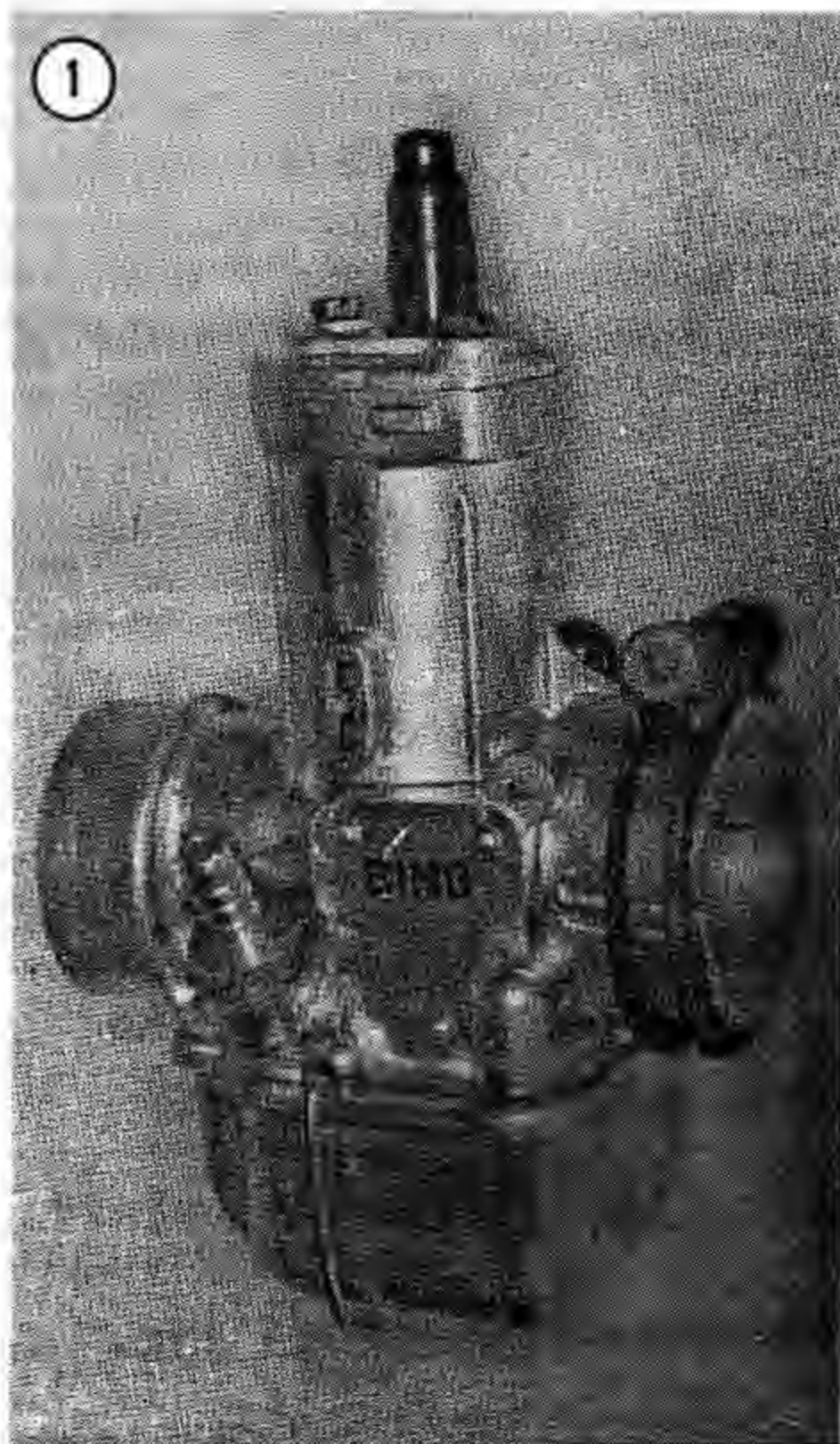
Se puede decir de lo argumentado que un pequeño resquicio de suciedad atrapado entre la válvula y el asiento impedirá a la válvula cerrarse, y permitirá al combustible subir más

LA CARBURACION

Para un buen funcionamiento, un motor de gasolina debe ser alimentado con combustible y aire, mezclados en proporciones de acuerdo con su peso. Una mezcla en la cual hay un exceso de combustible, se dice que es rica. Una mezcla pobre es aquella que contiene insuficiente combustible. Es función de un carburador el proveer al motor de una mezcla adecuada a todas las situaciones.

Las motos Montesa están equipadas con uno de los cuatro carburadores diferentes: el Bing (figura 1), el monobloque Amal (figura 2A), el concéntrico Amal (figura 2B), o el Amal Mark II (figura 3).

FUNCIONAMIENTO DEL CARBURADOR



La figura 4 es una ampliación de un carburador típico. Las piezas funcionales esenciales son un flotador para mantener una constante provisión de combustible en la cubeta, un sistema piloto para proveer de combustible a bajas velocidades, un sistema de combustible principal que provee al motor de combustible a medianas y altas velocidades, un sistema secundario que provee de una mezcla muy rica, necesaria para poner en marcha el motor en frío. El funcionamiento de cada sistema se muestra en los siguientes puntos.

Mecanismo de la boya

La figura 5 ilustra el mecanismo típico de la boya. El funcionamiento

indicado por cada 6º que la temperatura de la batería está por debajo de 27º C.

La gravedad específica de una batería completamente cargada es de 1.260. Si la gravedad específica está por debajo de 1.220, recarga la batería.

Las máquinas Montesa con baterías tienen dos cables de cargado que vienen del magneto. Si la moto funciona a una elevada velocidad media con poco uso de los accesorios eléctricos, conecta el cable rojo a la batería. Si la batería hace tiempo que está poco cargada, desconecta el rojo y conecta el cable blanco para dar mayor rapidez al proceso de cargado.

LAS LUCES

Las máquinas que van a ser empleadas para circular por las calles públicas están equipadas con luces. Inspeccionalas periódicamente para asegurarse de que funcionan correctamente.

Faro delantero

La unidad de faros delanteros consiste principalmente en un cuerpo de lámpara, una bombilla de filamento dual, un objetivo y una unidad reflectora, un aro, y una cuenca. Para ajustar el faro delantero, afloja las tuercas que lo montan y mueve el montaje cuanto se requiera.

Conmutador de la luz de freno

El conmutador es accionado por el pedal del freno. Ajusta el conmutador de manera que la luz de stop se encienda justo antes de que ocurra la frenada.

que bujías defectuosas son las causas más comunes en fallos de puesta en marcha en motores de dos tiempos.

LA BATERIA

Mira la batería ocasionalmente en busca de sulfación o depósitos en el fondo de la celda. Cambia la batería si existen tales condiciones, o si la batería no aceptara o conservara carga.

Mantén el nivel de electrolito de la batería entre las marcas mínima y máxima en la batería. Usa sólo agua destilada para llenar las celdas. Si la batería requiere aguamás de una vez al mes, inspecciona el sistema de cargado. Es posible que la batería esté sobrecargada.

La vida de una batería suele ser de 2 a 3 años. Esta puede ser acortada por alguna de las siguientes causas:

- 1- Sobrecargado.
- 2- Abandono de la batería en estado de descarga.
- 3- Congelación. Una batería completamente cargada se congelará a una temperatura mucho más baja que una batería que esté descargada. Si la máquina se expone al frío, asegúrate de mantener la batería completamente cargada.
- 4- Permitiendo que los niveles de electrolito bajen por debajo de la parte superior de las placas.
- 5- Añadiendo cualquier líquido a los electrolitos que no sea agua destilada.

Si la moto no va a usarse por un periodo largo, carga la batería completamente, sacala de la máquina, y almacénalo en un lugar fresco y seco. Recarga la batería cada dos meses mientras esté en almacén, carga de nuevo cuando se vaya a poner en funcionamiento.

Ten mucho cuidado en conectar correctamente la batería cuando la instales de nuevo. Si es conectada al revés, el rectificador y el magneto pueden resultar dañados.

Determina el estado de carga de la batería con un higrómetro. Para usar este instrumento, coloca el tubo de succión dentro de la abertura de llenado y succiona tan solo hasta que el electrolito levante el corcho. Mantén el instrumento en posición vertical y toma la lectura al nivel del ojo.

La gravedad específica de los electrolitos varia con la temperatura, por lo tanto es necesario aplicar una corrección de temperatura a la lectura que obtengas. Por cada 6° C que la temperatura de la batería exceda de 27°C, añade 0,004 a la gravedad específica indicada. Resta 0,004 del valor

del ohmímetro.

- 5- Si las lecturas de resistencia son las mismas, o altas o bajas, en los pasos 3 y 4, el rectificador está defectuoso. Si una lectura era alta y la otra baja, el rectificador está correcto.
- 6- Repite pasos 2 al 5 para el cable blanco (alta carga).

LA BUJIA

El tipo de bujia recomendada por la fábrica es generalmente la más adecuada para tu máquina. Si tu forma de conducir es suave, apacible, es aconsejable montar una bujia un poco más caliente de lo normal. Raramente formas de conducir a alto regimen requieran bujias ligeramente más frias.

La proporción adecuada de calor para la bujia está determinada por la necesidad con que la bujia opere el calor suficiente para eliminar quemando los depósitos de impurezas, pero moderando el no quemarse ella misma ni causando preignición. Una bujia con una proporción de calor correcta mostrará un ligero color café en la porción del aislante, dentro del cilindro después de que la bujia haya entrado en servicio.

Si el aislante parece que está quemado o blanco la bujia es demasiado caliente. Posiblemente el aislante y el electrodo central mostrarán incluso evidencia de fundido. Tal bujia debe ser cambiada por una más fria.

Residuos sin quemar en forma de carbón negro encrespado o depósitos de aceite mugriento indican una bujia que es demasiado fria. El color del aislante va desde marrón oscuro a negro. Trata de usar una bujia más caliente, si se dan estas situaciones.

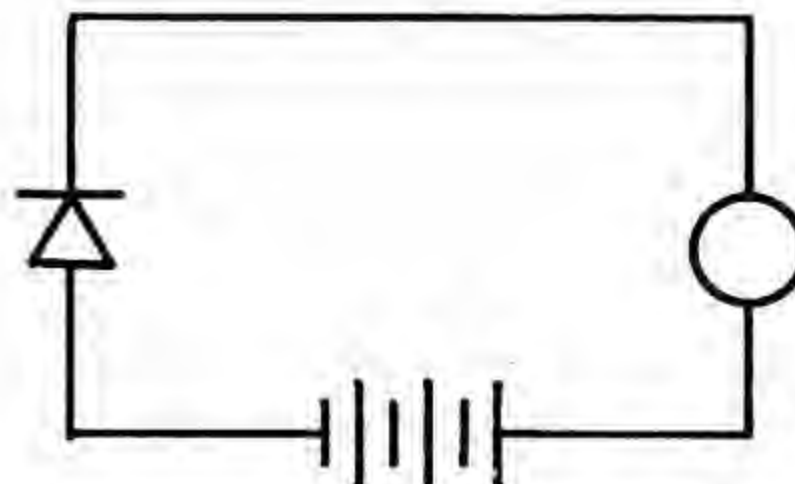
Saca y limpia la bujia aproximadamente cada 1.000 Kilómetros. Después de limpiar fíjate si los electrodos están gastados o erosionados. Cambia la bujia si hay alguna duda sobre su condición. Si la bujia se encuentra aún en buen estado, lima el electrodo central para que sea cuadrangular, y entonces ajusta la distancia doblando el electrodo exterior tan solo. Mide la distancia sólo con una galga especial. Esta distancia es para todos los modelos de 0,5-0,6 mm.

En el caso de tener dificultad en sacar la bujia, aplica aceite penetrante en su base y da tiempo a que el aceite penetre. Asegúrate de limpiar la zona de asentamiento de la culata. Aprieta primero con la mano hasta que puedas, y entonces aprieta un 1/2 giro adicional. Recuerda

Luz del faro



Luz que no se enciende

Conexiones del rectificador
invertidas

EL RECTIFICADOR

Las máquinas con batería están también equipadas con un rectificador. El rectificador cumple dos misiones principalmente: Una, convirtiendo la corriente alterna generada por el magneto, en corriente contínua para cargar la batería. También impide que la batería se descargue a través de la bobina, cuando el motor no funciona, o funciona demasiado despacio para cargar la batería.

Para someter a prueba el rectificador, mírese la figura 18. Conecta el circuito prueba que se muestra, usando la batería de la moto y una lámpara pequeña de 6 voltios. Si la luz de la lámpara es buena con los cables conectados de una forma, pero no a la inversa o simplemente no hace luz, el rectificador está abierto. Cambia el magneto si el rectificador está en cortocircuito o abierto.

Un método de prueba alternativo es usar un ohmímetro.

- 1- Desconecta todos los cables del magneto.
- 2- Conecta un cable del ohmímetro al cable rojo (baja carga) que viene del magneto. Conecta el otro cable del ohmímetro a tierra.
- 3- Nota la indicación del ohmímetro.
- 4- Repasa las conexiones prueba, y entonces vuelve a mirar la indicación

entre el soporte que monta la bobina y el bastidor de la moto esté limpio, desprovisto de corrosión, y apretado.

- 2- Desconecta el cable de la bujía y manténlo a aproximadamente a 6 mm de la culata.
- 3- Acciona el pedal de arranque energicamente. Si saltan unas chispas fuertes, blanco-azuladas entre el cable y la culata, quiere decir que el sistema de puesta en marcha está bien.

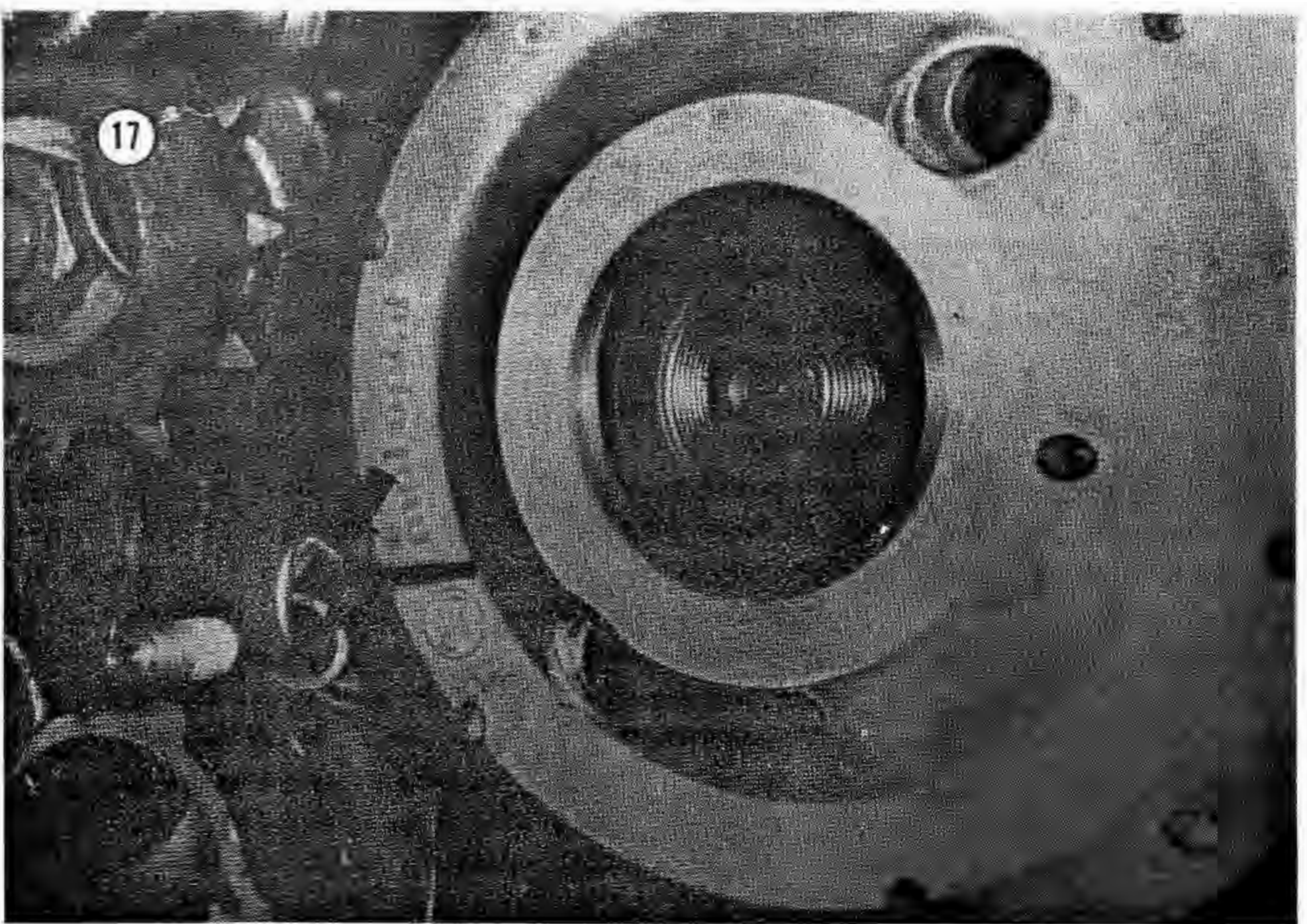
Las medidas hechas con un ohmímetro no son concluyentes. Las lecturas de resistencia variarán, dependiendo del tipo de ohmímetro, la escala usada, y el voltaje de la batería. Algunos valores típicos se presentan en las siguientes pruebas.

- 1- Conecta el cable negativo desde el ohmímetro a tierra. Conecta el cable negativo sucesivamente a los cables azul y negro. La resistencia debería indicar de 200 a 800 ohmios. Si se usa un ohmímetro electrónico, la resistencia se puede leer hasta 25.000 ohmios.
- 2- Saca el cable del ohmímetro y repite cada medida. La resistencia debería ser esencialmente infinita.
- 3- Mide la resistencia entre los cables negro y azul. La resistencia debería ser de 10 en cualquier dirección que se haga.
- 4- Conecta cualquiera de los dos cables del ohmímetro a la cubierta que lo monta. Conecta el otro al cable de la bujía. La resistencia debería ser de unos 10.000 ohmios.
- 5- Conecta un cable del ohmímetro a la cubierta que lo monta. Pon el ohmímetro a su escala mayor. Mira cuidadosamente el medidor, y entonces conecta el otro cable prueba, a la terminal azul. La aguja del ohmímetro rozará levemente lo mas bajo momentáneamente, y entonces se establecerá en el infinito.
- 6- Repite el paso 5, pero probando la terminal negra.

Precauciones de la puesta en marcha electrónica

La puesta en marcha electrónica es simple y no debería dar problemas. Puede dañar, sin embargo, si no se tienen ciertas precauciones:

- 1- No pares la máquina desconectando el cable de la bujía.
- 2- Conecta el botón paro, si es necesario, al alambre azul solamente.
- 3- No intercambies los alambres azul y negro.
- 4- Mantén todas las conexiones limpias y apretadas. Asegúrate de que las cubiertas que montan con la conexión del bastidor están limpias y apretadas.



ramente para alinear los orificios. Fijate en el número de grados y dirección de giro del volante que se requiere para el alineamiento.

6- Extrae el volante. Nota que para volantes en el lado izquierdo del motor, las tuercas que los sujetan son de rosca izquierda.

7- Afloja ligeramente los tres tornillos de la placa stator, y entonces gira la placa stator en mismo número de grados que en el paso 5, pero en sentido contrario.

8- Instala temporalmente el volante.

9- Repite los pasos del 3 al 8 para comprobar un buen ajuste.

10- Instala una nueva arandela de retén y aprieta la tuerca correspondiente con seguridad. Nota que para volantes de lado izquierdo, se requiere una arandela izquierda especial de retén.

Problemas en la puesta en marcha electrónica

A causa de que los sistemas de puesta en marcha electrónica están herméticos, los posibles problemas se solucionan en gran medida por la sustitución. Las pruebas que se pueden realizar se detallan a continuación.

1- Limpia y aprieta todas las conexiones. Asegúrate de que la conexión

La figura 16 ilustra las conexiones del sistema. Nota que el botón de paro debe ser conectado a la terminal azul solamente.

Mantenimiento de la puesta en marcha electrónica

No se requiere mantenimiento en el sistema de puesta en marcha electrónico, tan sólo comprobaciones ocasionales para asegurarse de que todas las conexiones están limpias y seguras. Asegúrate de que el soporte que monta la unidad convertidora electrónica hace un buen contacto eléctrico con el bastidor de la moto. Si no se mantiene un buen contacto en ese punto puede dar lugar a un mal funcionamiento del sistema de puesta en marcha.

Avance del encendido

A causa de que no hay platinos ni otras piezas movibles el ajuste del avance del encendido difiere considerablemente del ajuste para magneto de sistemas de puesta en marcha convencionales.

- 1- Instala un manómetro de dial o de avance del encendido en el orificio de la bujía. Esta instalación es la misma que para los magnetos de sistemas de puesta en marcha convencionales.
- 2- Gira el volante hasta que el calibrador de dial indique la parte superior del punto muerto, y luego pon el calibrador de dial a cero.
- 3- Gira el volante en dirección opuesta a la que normalmente rota hasta que el calibrador de dial indique que el pistón está en posición de que avance. La tabla 3 anota las distancias por debajo de la parte superior del punto muerto para cada modelo con puesta en marcha electrónica.

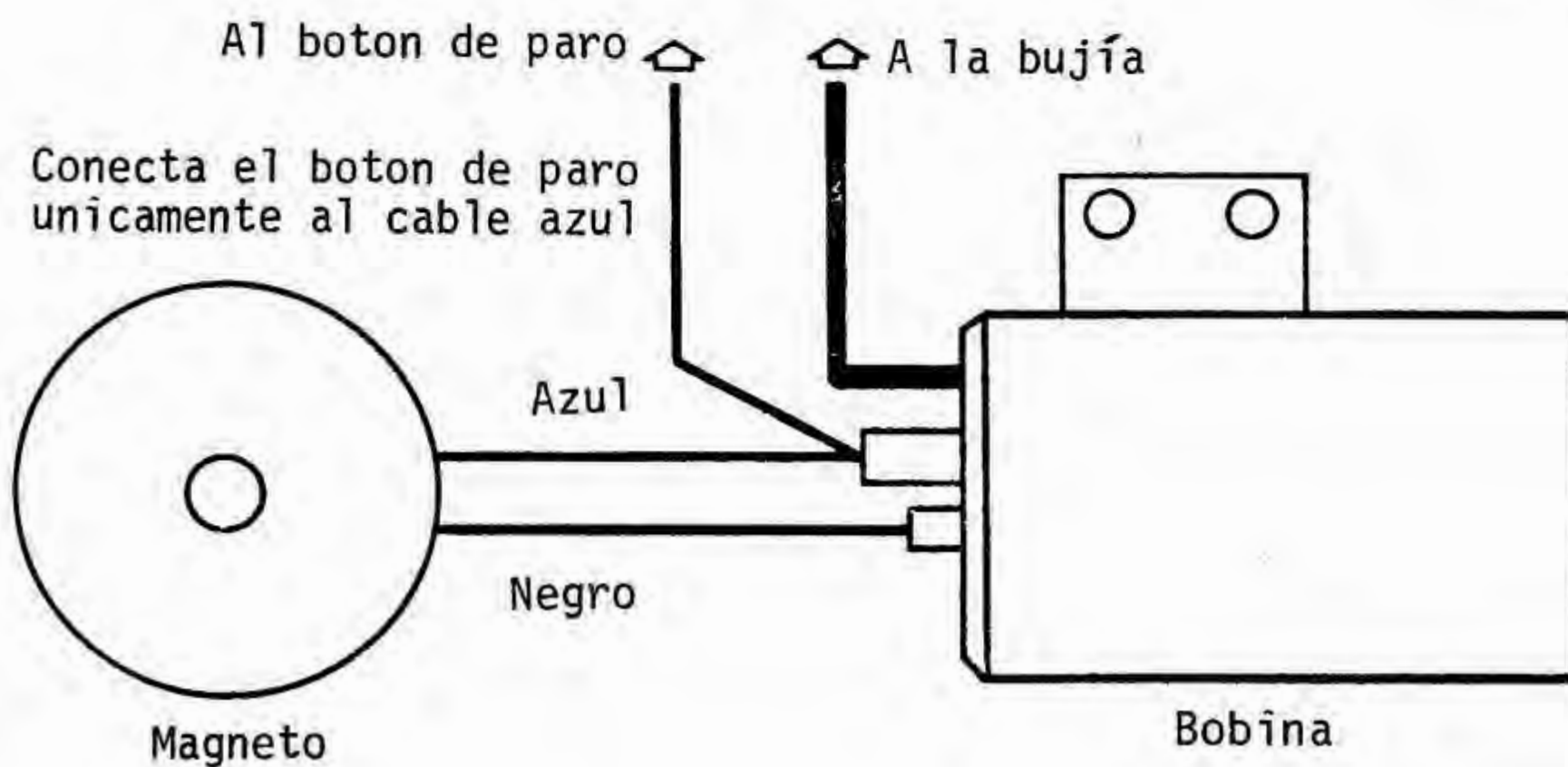
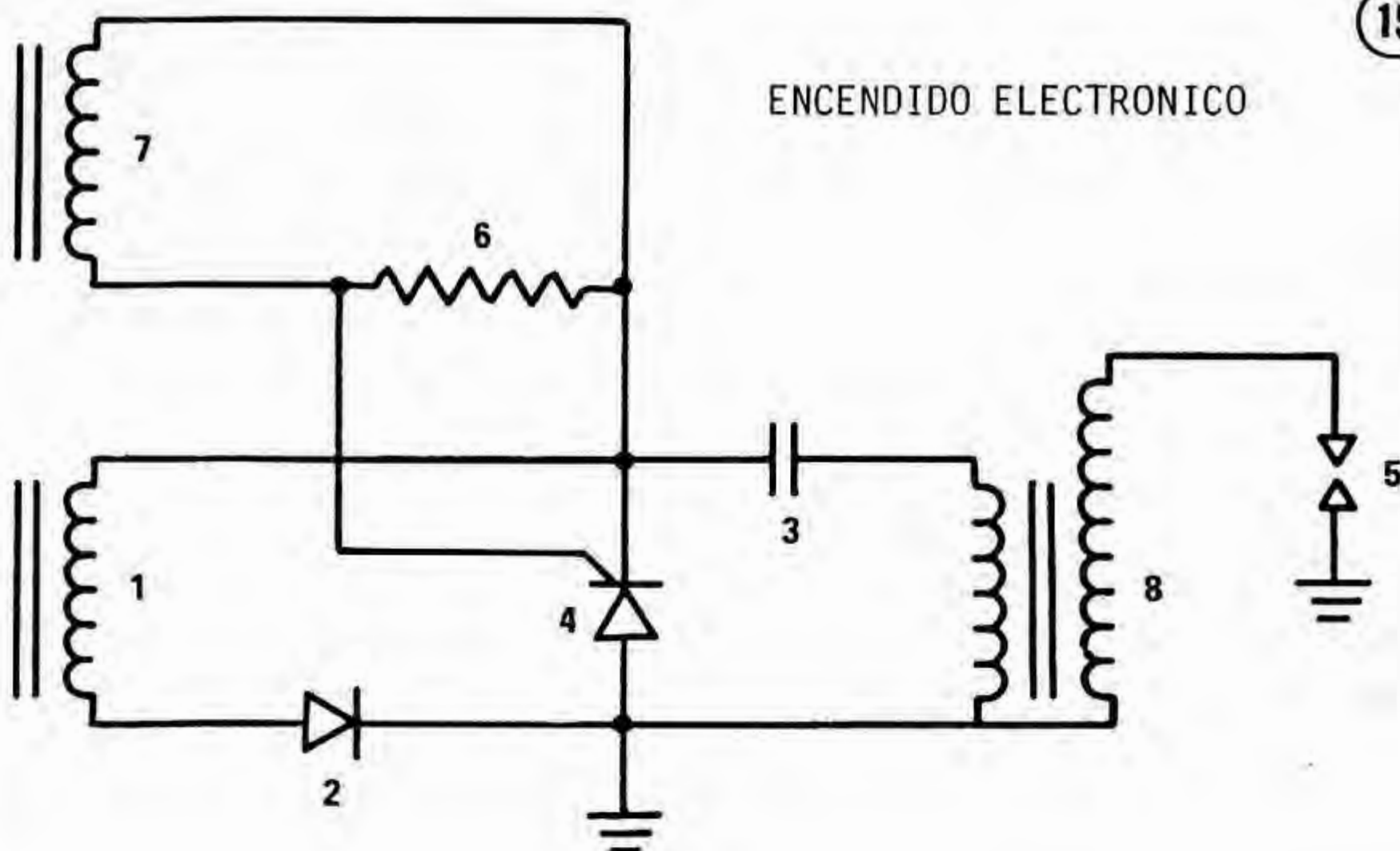
Tabla 3

AVANCE DEL ENCENDIDO

SISTEMAS DE PUESTA EN MARCHA ELECTRONICOS

<u>Modelo</u>	<u>Distancias (mm)</u>	
Cappra 125 MX	3,0	4- Inserta un calibrador de avance del encendido a través del orificio del volante y del orificio de estator, como se muestra en la figura 17. No se requiere ningún ajuste si los dos orificios están alineados.
Cappra 250 MX	3,0	
Cappra 250 VR	2,5	
King Scorpion	3,0	
Cappra 125 VA	1,5	
Enduro 250	3,0	5- Si los dos orificios no están alineados, gira el volante ligeramente
Rapita 250	3,0	
Cappra 250 V-75	2,5	

ENCENDIDO ELECTRONICO

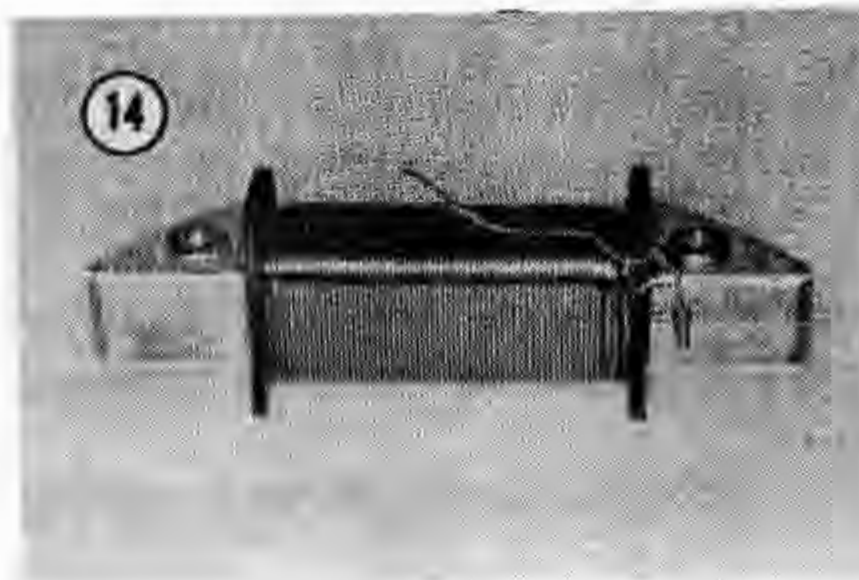


CONEXIONES DEL ENCENDIDO ELECTRONICO

Tabla 2

RESISTENCIA A TIERRA

<u>Cable</u>	<u>(OHM)</u>
Negro	0,6
Rosa	0,6
Amarillo	0,3
Verde	0,3



ser encontrados en otros modelos.

- 5- Con los platinos abiertos mide la resistencia entre cada extremo del magneto y de tierra (figura 13). Las lecturas típicas se muestran en la Tabla 2.

Los modelos deportivos sin luces pueden estar equipados con un tipo de magneto que se muestra en la figura 14. La resistencia de esta bobina debería ser de aproximadamente de 0,5 ohm.

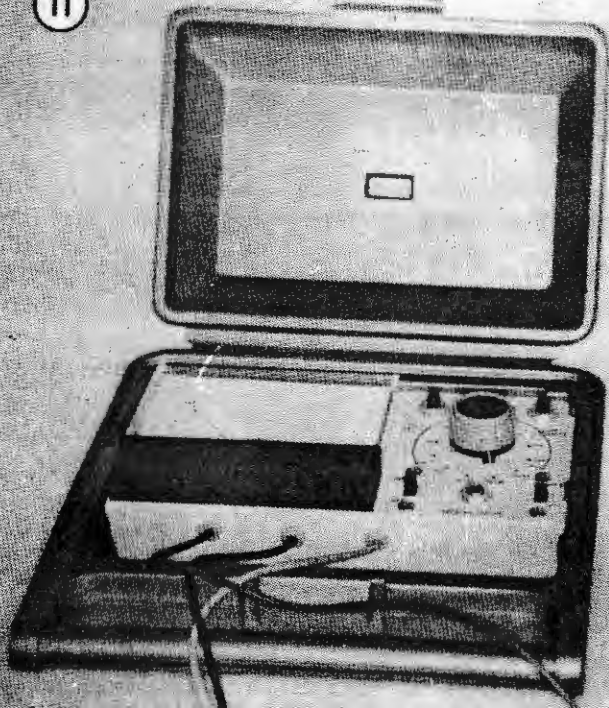
EL SISTEMA DE VOLANTE ELECTRONICO

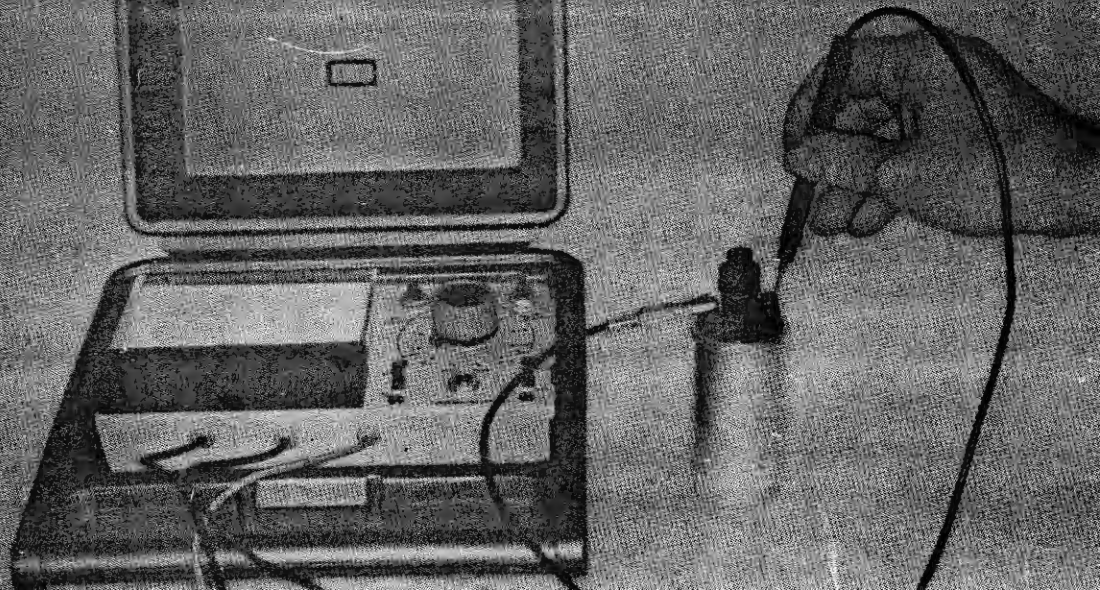
Algunos modelos están equipados con volante electrónico. Este sistema no usa platinos, levas, ni otras piezas móviles. A causa de la rápida subida de voltaje, la bujía apenas se ensucia.

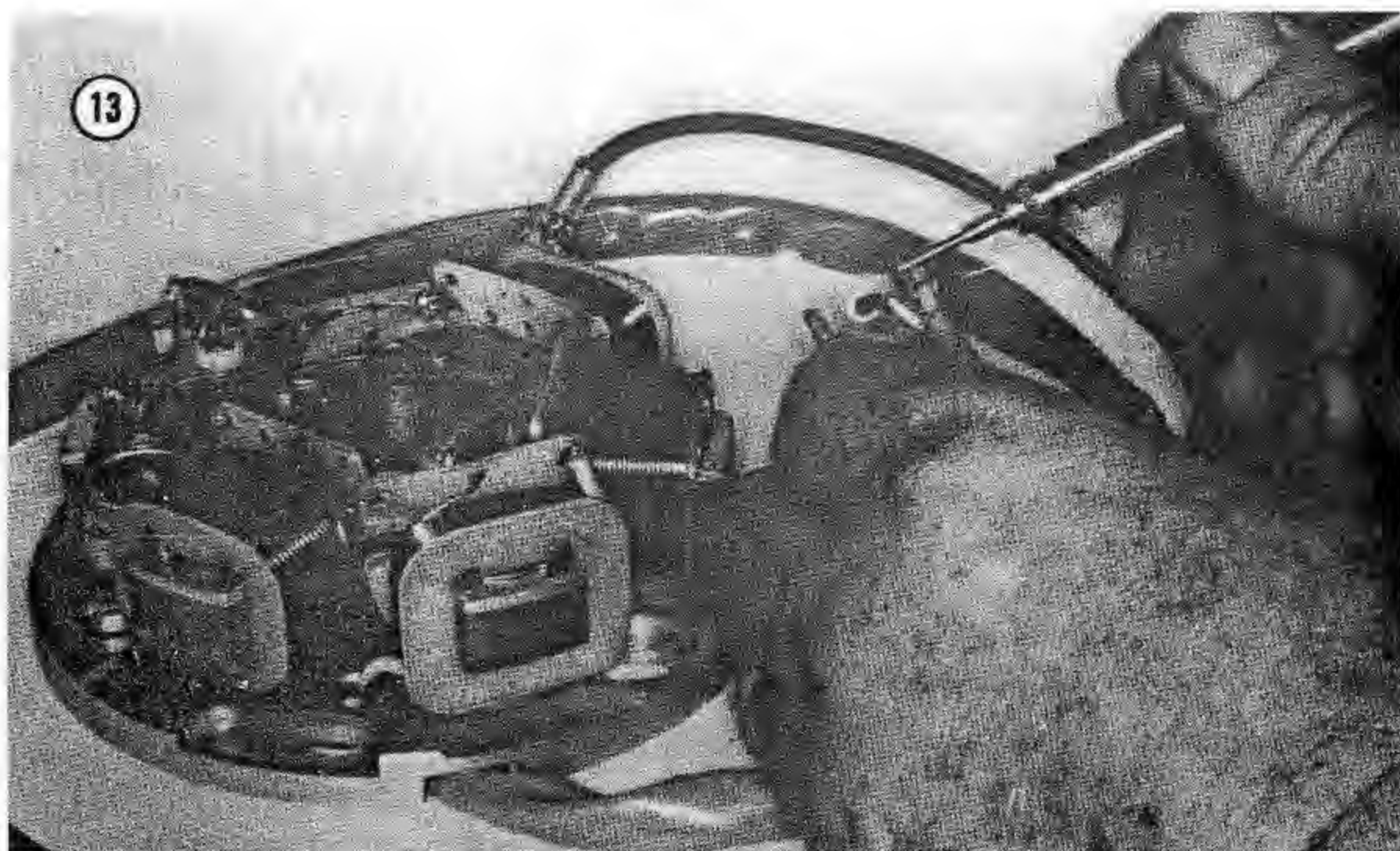
Funcionamiento del sistema

La figura 15 es un diagrama esquemático del sistema electrónico. La corriente alterna se forma en la bobina (1) mientras el magneto gira. Esta corriente es rectificada por un diodo (2), y entonces cambia el capacitador (3). El tiristor (4) está normalmente en un estado no conductivo, e impide la descarga del capacitador. Un magneto pequeño unido al volante del magneto mueve la bobina señal (7) cuando el pistón se aproxima a su posición de disparo, y de esta manera induce un pequeño voltaje en la bobina señal. Este voltaje es aplicado al electrodo gatillo del tiristor, el cual entonces inmediatamente conduce, proveyendo una descarga para el capacitador a través del bobinado primario de la bobina de puesta en marcha (8). El voltaje de puesta en marcha es aumentado en la bobina de puesta en marcha hasta que es suficiente para que salte la chispa en la bujía (5). La resistencia (6) actúa como un limitador.

11







y el cabo positivo a una terminal de batería positiva. Permite al condensador que se cargue por unos pocos segundos, y entonces desconecta rápidamente la batería y haz que se toquen la trenza del condensador con la caja del condensador. Si observas la bujía cuando la trenza toca a la caja, te darás cuenta de si el condensador está bien.

El arqueo entre los platinos es un síntoma común del mal funcionamiento del condensador.

Problemas del Magneto

El magneto es un simple dispositivo que da pocos problemas. Si hay sospechas de un mal funcionamiento, realiza las siguientes comprobaciones con todos los cables desconectados.

- 1- Bloquea los platinos abiertos con una cartulina normal o un trozo de papel similar.
- 2- Con un Ohmímetro puesto en su más alta escala, mira que el platino móvil esté puesto en cortocircuito a tierra. Ambos cables deben ser desconectados de sus platinos para esta prueba. Si hay alguna indicación por pequeña que sea en el Ohmímetro, cambia los platinos.
- 3- Inspecciona el condensador. Cámbialo si hay alguna duda de su estado.
- 4- Examina cada bobina por si existe evidencia de desgaste. Este estado no es probable en los magnetos de los anteriores modelos , pero pueden

Pon el Ohmímetro en su escala mayor y entonces mide la resistencia de aislamiento entre esta zona desnuda de metal y cualquier terminal.

(figura 12) La resistencia de aislamiento debe ser al menos de 3 megahomios (3 millones de Ohmios).

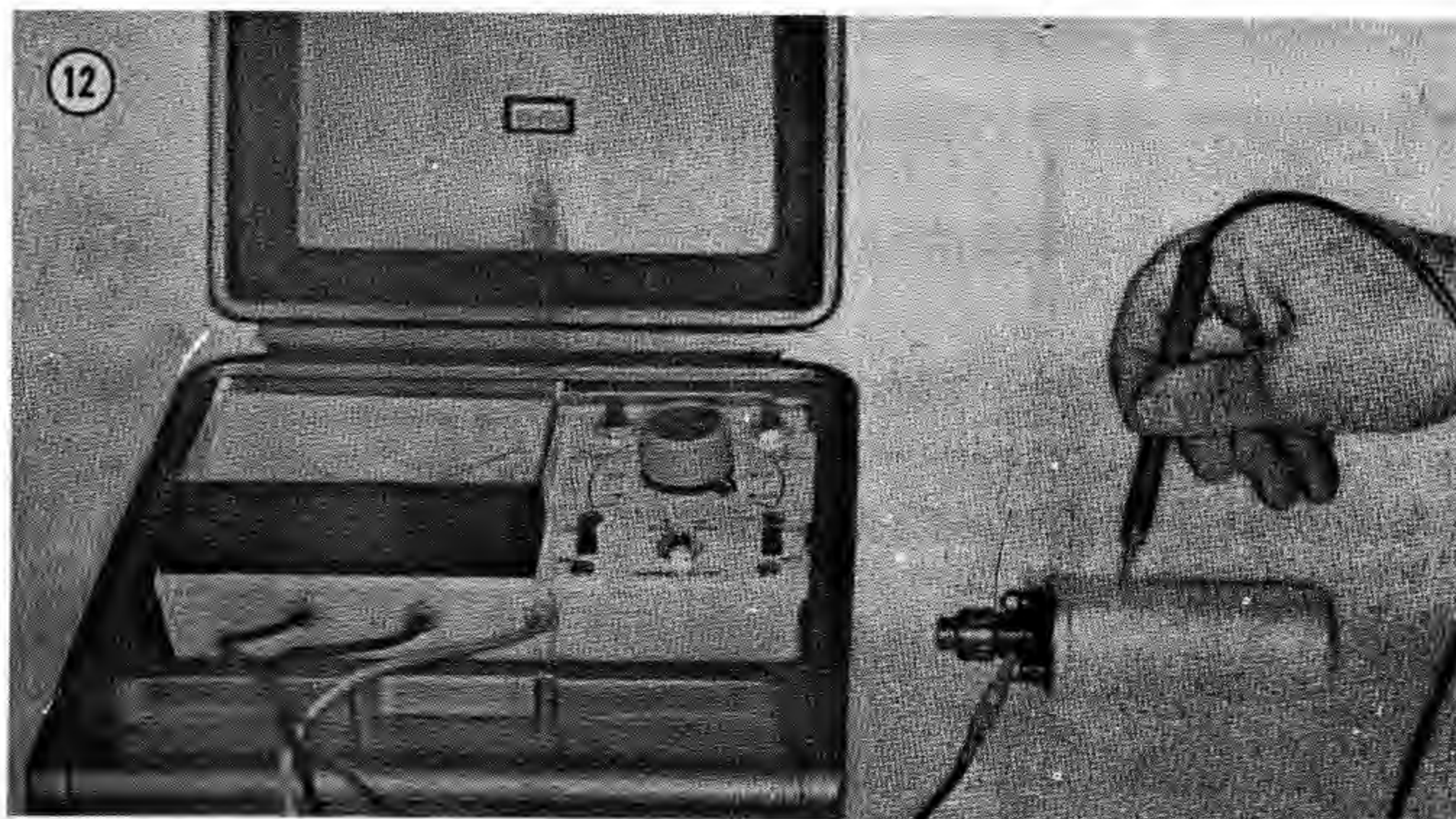
- 4- Si estas comprobaciones no revelan defecto alguno, pero el estado de la bobina todavía es dudoso, sustituyela por una nueva.

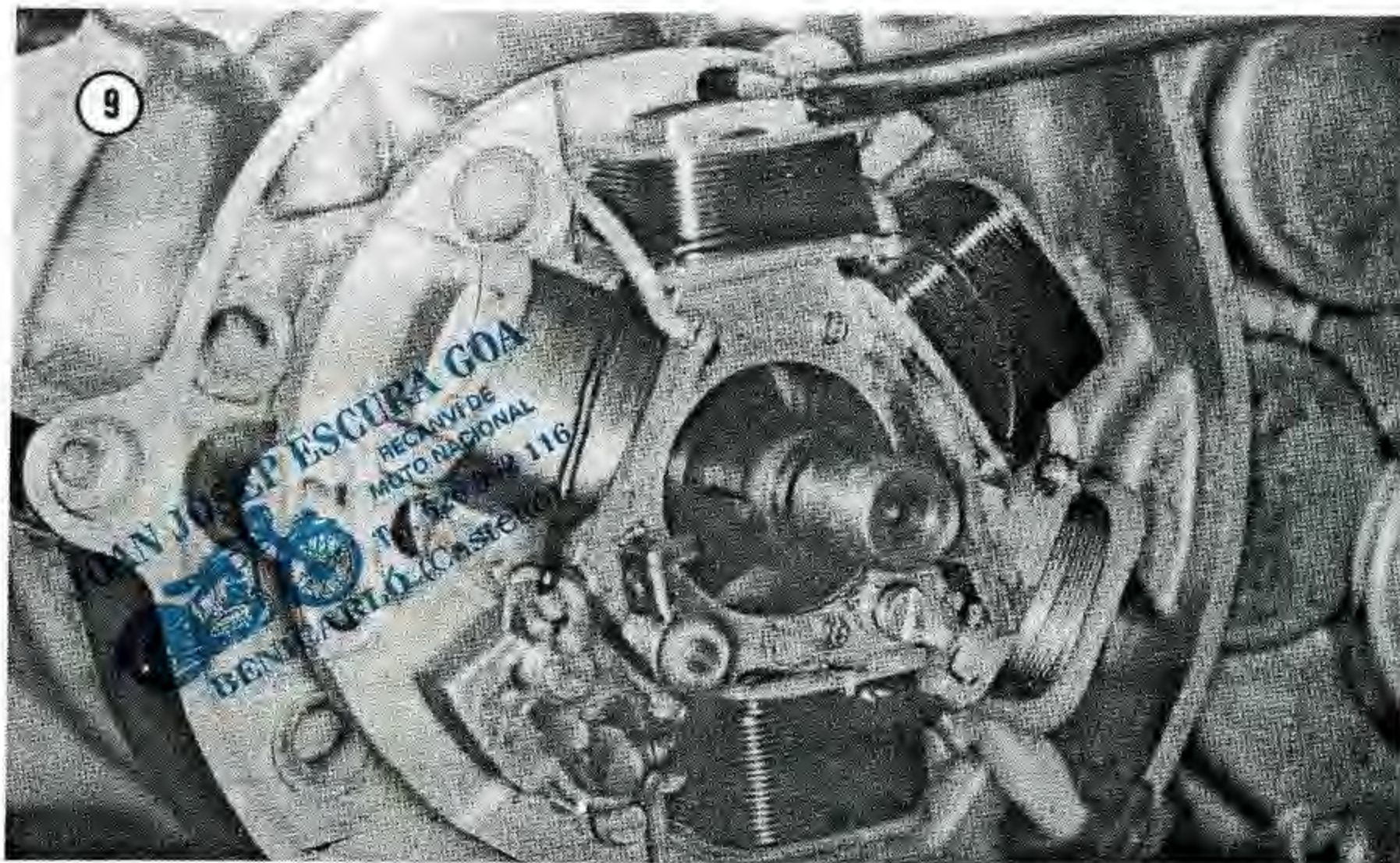
Asegúrate de que conectas los cables primarios correctamente cuando cambies la bobina. El cable de tierra conecta con el número 15 de la terminal de la bobina.

Condensador

El condensador es una unidad hermética que no requiere mantenimiento. Asegúrate de que ambas conexiones estén limpias y apretadas. Se pueden hacer dos comprobaciones al condensador. Mide la capacidad del condensador con un aparato apropiado. La capacidad debería ser de 0.18-0.25 microfaradios. El otro test es el de la resistencia de aislamiento, el cual no debería ser menos de 5 megahomios, medidos entre la trenza y la caja del condensador.

En el caso de que no se precise de equipo para hacer estas comprobaciones, una rápida prueba del condensador debe ser realizada conectando la caja del condensador al terminal negativo de una batería de 12 voltios





- 5- Cambia el volante temporalmente, y entonces vuelve a inspeccionar el ajuste. El pequeño ajuste se puede entonces llevar a cabo cambiando la distancia entre platinos como se ha descrito anteriormente.
- 6- Instala el volante. Asegurate de usar una nueva arandela de retén. Nota que hay una arandela de retén izquierda especial; una arandela standard no servirá. Aprieta la tuerca del volante con seguridad.

Bobina de puesta en marcha

La bobina de puesta en marcha es una forma de transformador el cual desarrolla un alto voltaje necesario para hacer saltar la chispa de la bujía. El único mantenimiento necesario es aquel de mantener la conexión eléctrica limpia y apretada, y ocasionalmente ver si la bobina está bien apretada.

Si el estado de la bobina es dudoso, comprueba estos pasos:

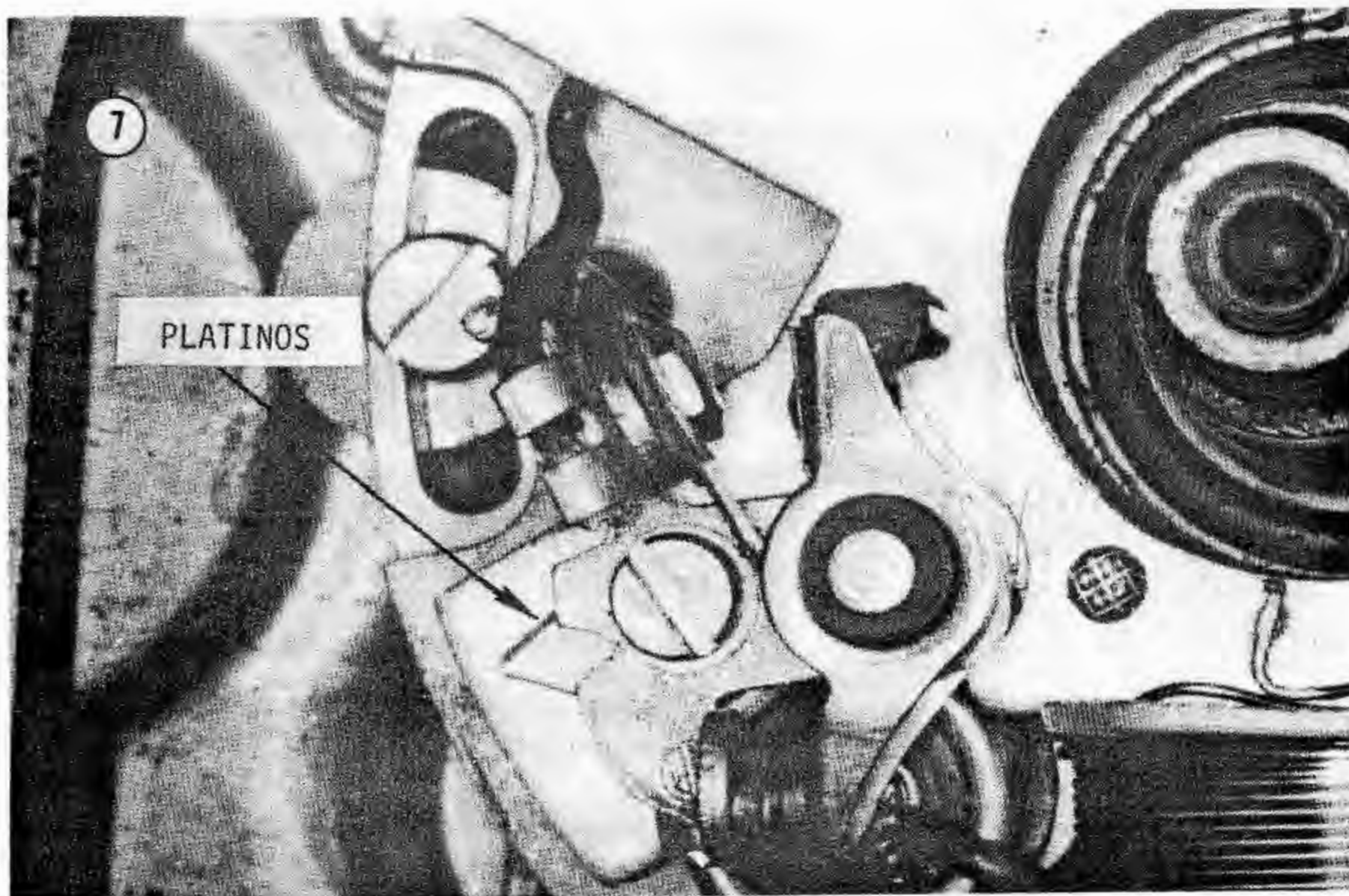
- 1- Usando un Ohmnímetro, mide la resistencia entre ambas terminales primarias, como se muestra en la figura 10. La resistencia debe ser aproximadamente de un 1 Ohmio.
- 2- Mide la resistencia entre cualquier terminal primaria y la terminal secundaria de alto voltaje (figura 11). La resistencia debe estar limitada en estos valores, 5.000-11.000 Ohmios.
- 3- Araña la pintura de la cubierta de la bobina hasta llegar al metal.

<u>Modelo</u>	<u>distancia (mm)</u>	<u>Modelo</u>	<u>distancia (mm)</u>
Texas	3,00	Impala, Impala Sport	3,00
Commando 175	3,00	Kenya	3,00
250 Trial	3,00	Impala Cross 175	3,50
Enduro	3,50	Impala Cross 250	5,50
Sport 250	4,00	La Cross	6,00
Scorpion 250	4,00	Cappra 250	4,00
Cappra 250 GP	4,00	Cota 123	3,00
Cota 123 Trail	3,00	Cota 172	3,00
Cota 247 Trail	2,50	Cappra 250 MX	3,00

Si los platinos no se abren en la distancia especificada, será necesario ajustar el avance del encendido. Hay dos métodos para hacerlo. El primer método debe ser usado si los platinos se abren dentro del límite aproximado de 0,5 mm de la distancia especificada. Bajo esta situación, el avance del encendido puede ser variado ligeramente haciendo un ajuste menor de la distancia entre platinos, como se ha descrito antes. Para hacer eso, coloca el pistón a la distancia especificada por debajo del punto muerto superior, y entonces ajusta el platino estacionario hasta que el ensayador de continuidad indique que los platinos se acaban de abrir. La distancia correcta entre platinos debe ser de 0,3 a 0,4 mm.

Si, después de arreglar los platinos, el avance del encendido estuviera demasiado lejos para poder ser ajustado realizando la operación anterior será necesario mover la base del magneto.

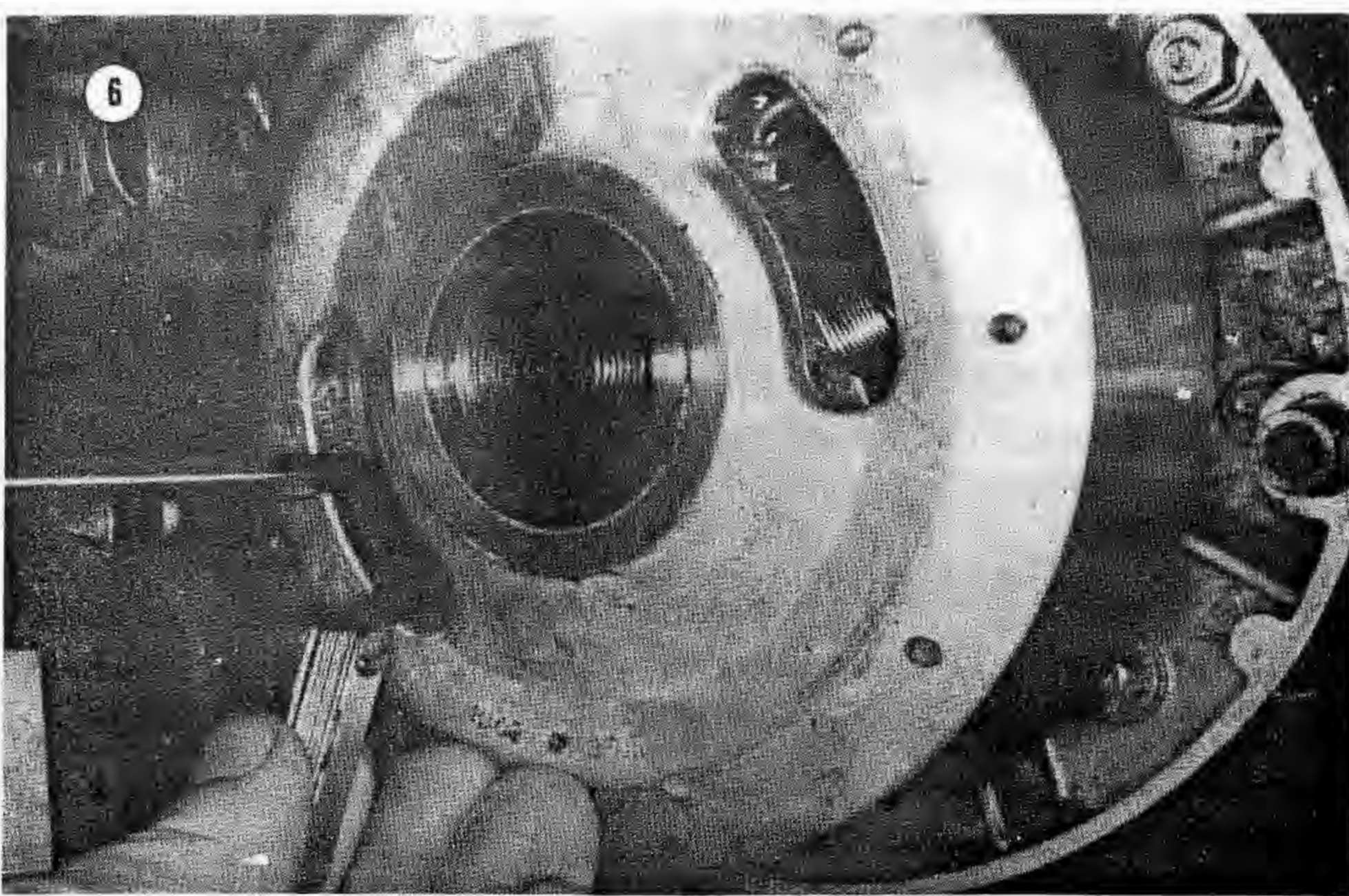
- 1- Reajusta los platinos a 0,38 mm si éste se ha alterado.
- 2- Saca el volante como se ha descrito antes.
- 3- Mira la figura 9. Afloja los tornillos que sujetan el magneto suficientemente para que la placa base del magneto pueda ser girada.
- 4- Si los platinos están abiertos a una distancia más grande de la distancia especificada, gira la base del magneto en dirección agujas del reloj para retardar el tiempo de ignición. Y al contrario, si el pistón estaba demasiado cerca del punto muerto superior. Si los platinos están abiertos, gira el magneto en sentido contrario a las agujas del reloj, para avanzar el tiempo de encendido. Aprieta los tres tornillos que lo sujetan



- 2- Gira el volante despacio hasta que el pistón esté en la parte superior, y entonces por el manómetro a cero.
- 3- Conecta un ohmímetro, un zumbador, u otro instrumento para determinar la continuidad a través de los platinos. Un método conveniente para hacerlo es desconectando el hilo de la terminal I en la bobina y entonces conecta uno de prueba que va hacia el hilo que está desconectado. Conecta el otro cabo de este alambre de prueba desde el ensayador hasta una toma de tierra conveniente.
- 4- Gira el volante en dirección opuesta a la que gira el motor hasta que el pistón baje hasta aproximadamente 13 mm.
- 5- Muy despacio gira el volante en su dirección normal hasta que la



continuidad del ensayador indique que los platinos se acaban de abrir. Mira lo que marca el manómetro. La tabla 1 muestra una lista de las distancias por debajo de la parte superior en los cuales los platinos deberían estar abiertos para diferentes modelos.



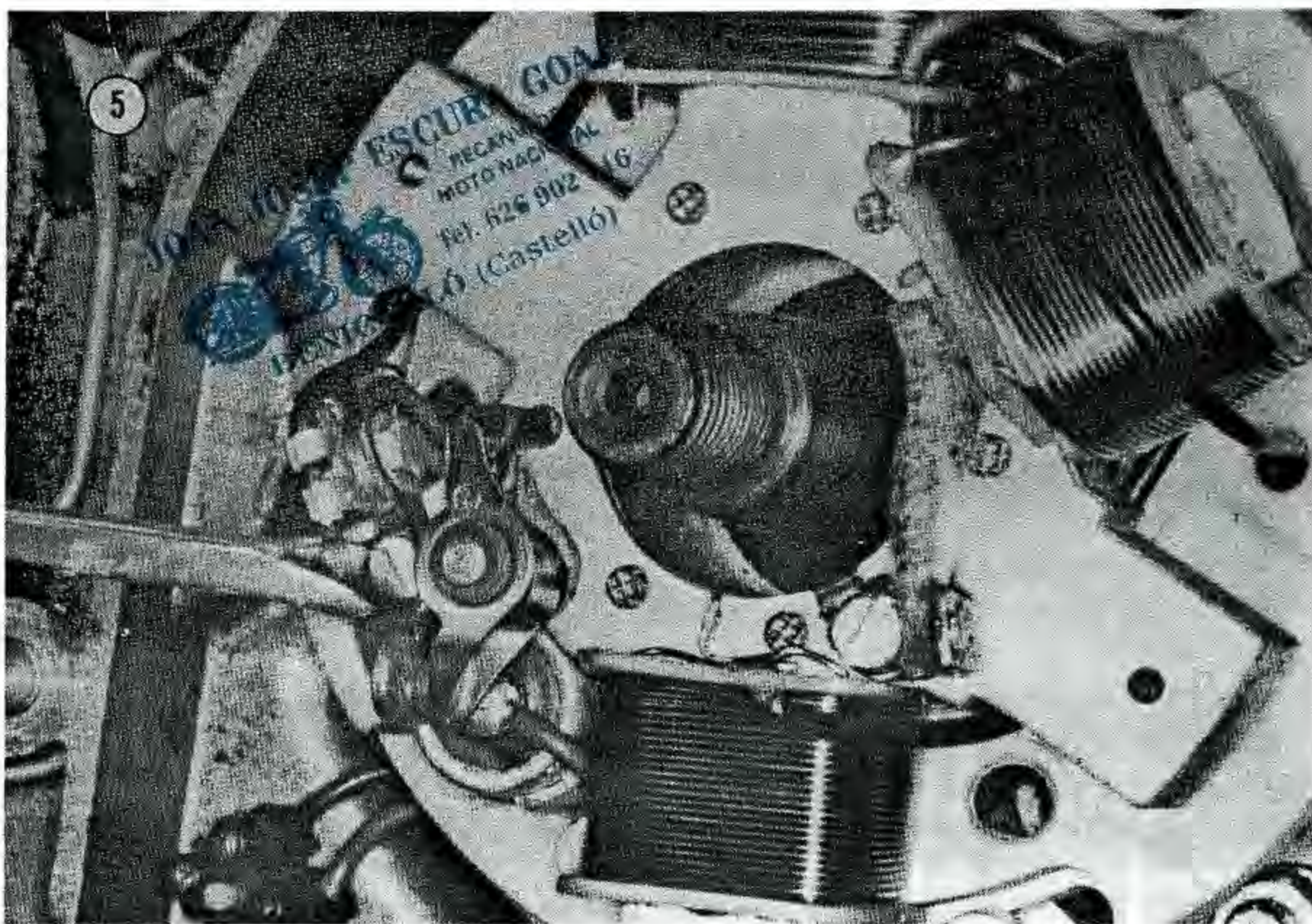
vés de la ranura y abrelos hasta el máximo.

- 2- Mide que la separación entre platinos sea de 0,38 mm con una falga puesta a través de la ranura del volante en el hueco entre platinos. Si la separación no es correcta, afloja el tornillo que lo aguanta, ligeramente, y entonces mueve el punto fijo (figura 6) tanto como se requiera con un destornillador insertado entre los platinos a modo de palanca, que se muestran en la figura 7.
- 3- Aprieta el tornillo y vuelve a inspeccionar el ajuste.
- 4- Inspecciona el avance del encendido y ajústalo si es necesario.

Avance del encendido

Cualquier cambio en la distancia entre platinos, incluyendo el de los platinos mismo y del desgaste ocasionado por el roce, causa un cambio en el avance del encendido. Si la chispa de la bujía sobreviene demasiado temprano, puede provocar daños en el motor. Sobrecalentamiento y pérdida de potencia serán los resultados de una chispa tardía. Para ajustar el avance, procedase así:

- I- Usando un adaptador adecuado, monta un manómetro que determine la posición del pistón en lugar de la bujía (figura 8).

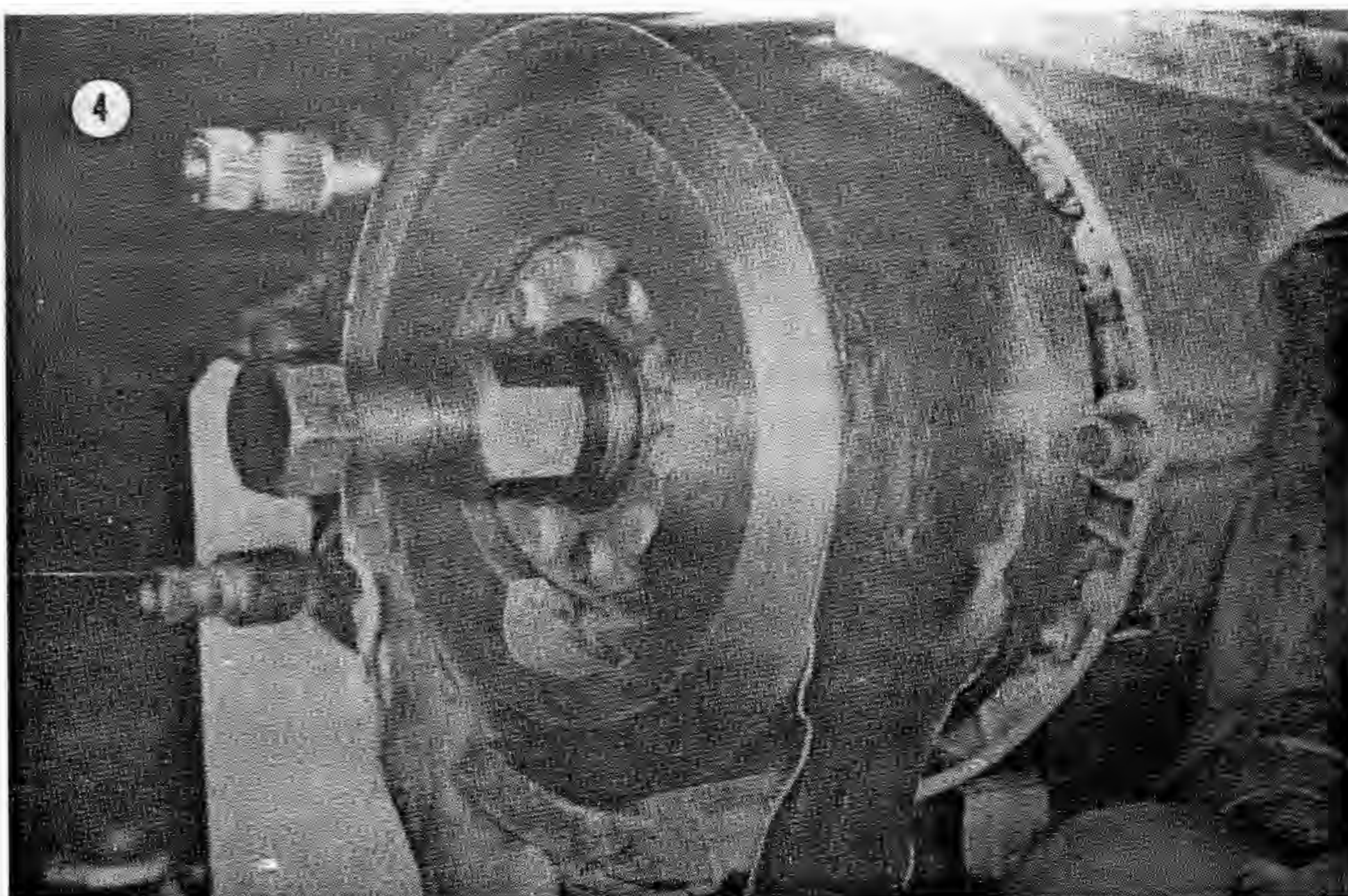


- 3- Saca haciendo palanca la arandela de cierre con un destornillador pequeño.
- 4- Instala el extractor de volante (figura 4) atornillándolo hacia dentro hasta toda su profundidad, entonces gira el extractor en dirección a las agujas del reloj para sacar el volante.
- 5- Saca los cables de los platinos y entonces saca el tornillo que lo une (figura 5).
- 6- Antes de seguir desmontando, instala los platinos. Asegurate de que ambos terminales están limpios y apretados, y de que no hay aceite entre la placa de contacto fijo y la placa base del magneto.
- 7- Asegurate de ajustar el hueco de los platinos y el avance del encerdido.

Ajustado de los platinos

Para un buen funcionamiento del sistema de encendido, la distancia de los platinos debe ser ajustado periódicamente. Ajusta los platinos con el volante instalado; si el volante estuviera sacado, instalalo de momento, pero no aprietes la tuerca del volante.

- I- Gira el volante despacio hasta que los platinos sean visibles a tra



pocas pasadas de la lima no suavizan los puntos completamente, cambialos.

El aceite y el polvo pueden dañar los platinos. Causas comunes que explican esta situación son retenes del cigüeñal defectuosos, lubricación inadecuada de la leva de los platinos, o falta de cuidado cuando se saca la tapa del carter.

Si el muelle está dado, los platinos rebotarán y causarán un mal disparo a altas velocidades.

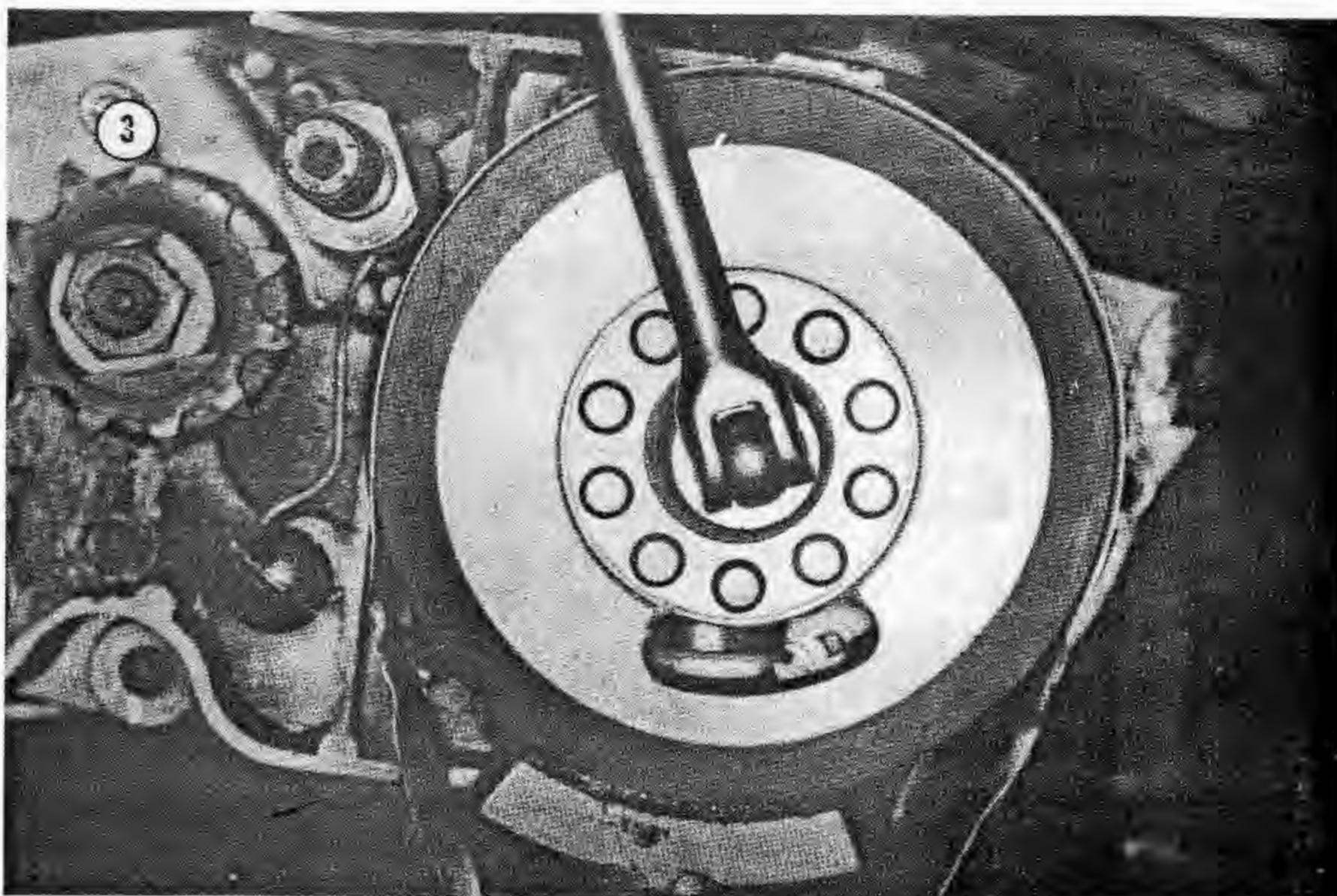
Límpia y examina los platinos de vez en cuando. Para limpiarlos, trabajalos ligeramente con una lima de punta, y luego saca todos los residuos. Cierra los platinos poniendo entre ellos un trozo de papel blanco limpio. Tira del papel con los platinos cerrados hasta que no quede partículas en el papel. Finalmente gira el volante magnético y observa como se abren y cierran los platinos. Si no se encuentran en el angulo recto, cambialos.

Instalación de los platinos

Para instalar nuevos platinos procédase así:

I- Saca la tapa del carter.

2- Mantén el volante en posición, y entonces saca la tuerca que lo aguanta (figura 3). Nota que esta tuerca es de rosca izquierda y se afloja en el sentido de las agujas del reloj.



el cual desarrolla la potencia suficiente para hacer saltar la chispa en la bujía. En máquinas equipadas con luces, bobinas adicionales dentro del magneto, desarrollan la potencia requerida para las luces.

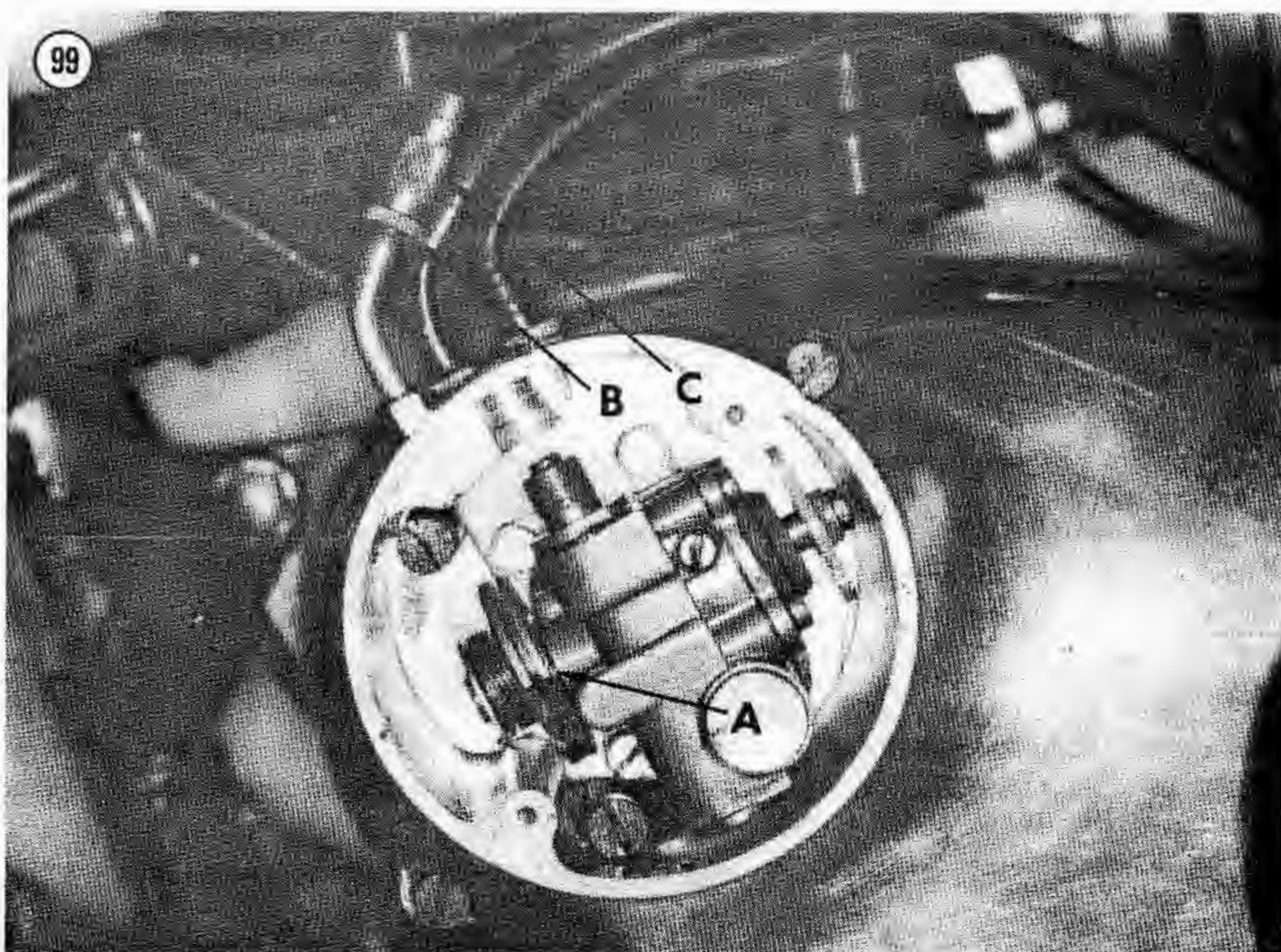
Funcionamiento del magneto

La figura I ilustra un magneto típico de un sistema de arranque. Mientras el volante gira, los magnetos mueven la bobina y de esta manera inducen una corriente dentro de él. Los platinos están ajustados de forma que son abiertos por una leva unida al cigüeñal, justo en el instante en el que el pistón llega a la posición de chispa. Cuando los platinos se abren, la energía desarrollada en la bobina es entregada al conversor, el cual es un transformador, donde la corriente es elevada a un alto voltaje, voltaje que se necesita para disparar la bujía.

Platinos

La figura 2 ilustra los típicos platinos. El uso normal de la moto ocasiona el quemado y desgaste paulatino de estos platinos. Si estos no están muy desgastados, se pueden revestir con unos cuantos toques de lima de punta limpia. No uses papel de esmeril, ya que pueden quedar partículas en los platinos y esto puede causar arqueo y quemarlos. Si unas

- 2- Elimina todo juego libre del cable del estrangulador, usando el ajustador de cable en la empuñadura del estrangulador.
- 3- Abre el estrangulador completamente. Con la empuñadura de torsión completamente abierta, inspecciona que la polea de control de la bomba de aceite (A) se puede girar aproximadamente 2 mm más de como si se hubiera medido a lo largo de su llanta.
- 4- Si es necesario un ajuste, afloja el retén de tuerca (B), y luego ajusta girando el cable (C) tanto como sea necesario. No olvides apretar otra vez el retén de tuerca.



nillador. Saca primero lo que fija a los retenes de la caja del carter.

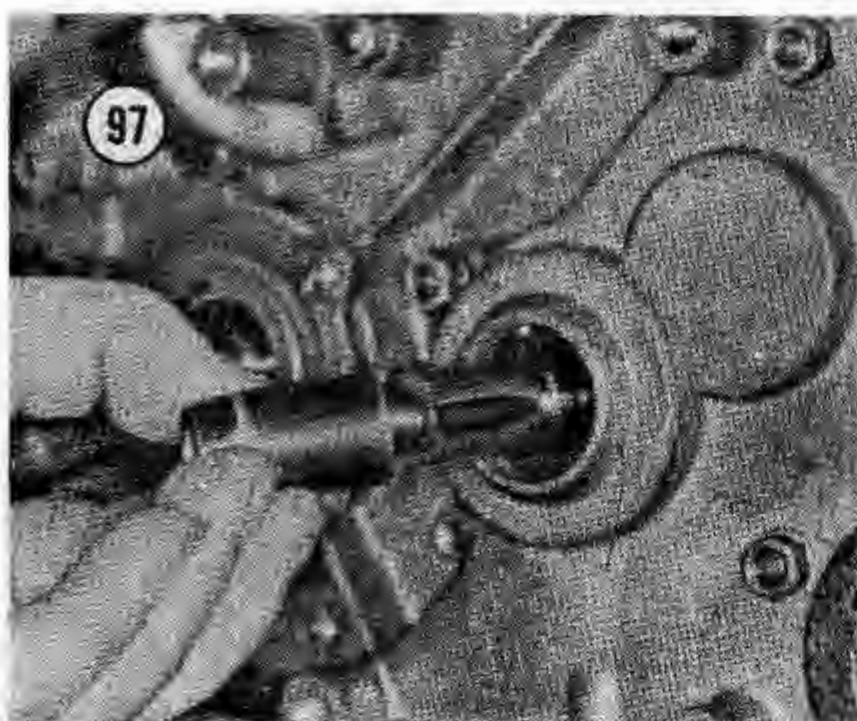
Lubrica los labios de los retenes antes de su instalación. Coloca un manguito del retén sobre el cigüeñal (figura 97) y luego dale unos golpecitos al retén para ponerlo en su posición con la ayuda de un destornillador de juntas (figura 98).

BOMBA AUTOMIX

Las últimas King Scorpion y las Rapita 250 están equipadas con una bomba conductora de aceite al motor, la cual mide el aceite lubricante que entra en el trato de inducción del motor. El orificio de la bomba de aceite está controlado no tan sólo por la velocidad del motor, sino también por la posición del estrangulador, la cual está muy relacionada a la carga del motor. El motor está, por lo tanto, alimentado con la mezcla ideal, combustible/aire bajo todas las circunstancias que se puedan dar.

Para ajustar la bomba de aceite, obsérvese la figura 99, y entonces procédase tal como se indica:

I- Sáquese la cubierta de la bomba.



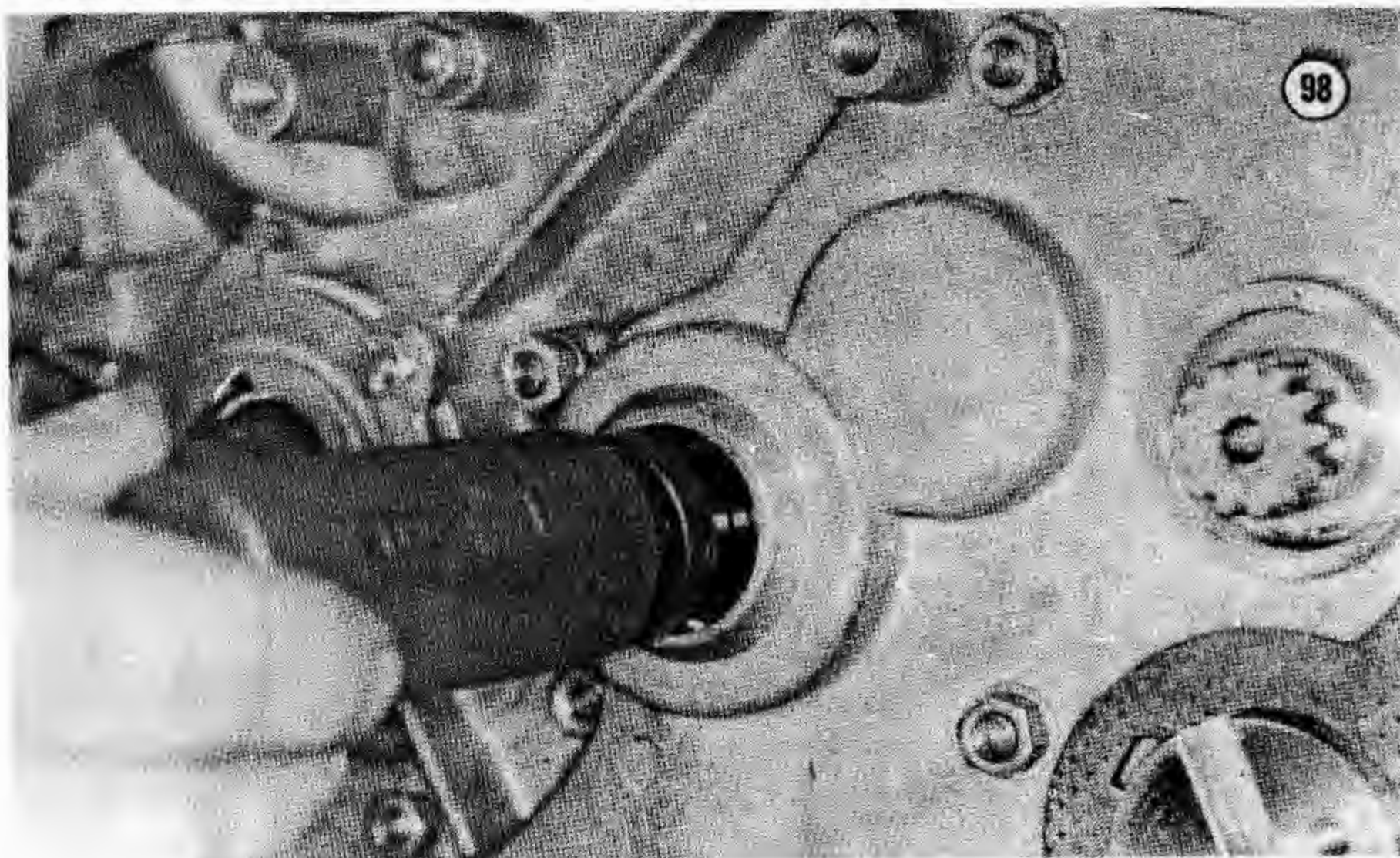
2- Los cojinetes del eje de transmisión del lado del embrague deben también absorber cargas de empuje desde el embrague. La pista interior de este cojinete es de mayor diámetro en un lado. El lado más ancho de este cojinete debería ser instalado hacia el lado interno de la transmisión. Todos los demás cojinetes encajan de cualquier forma.

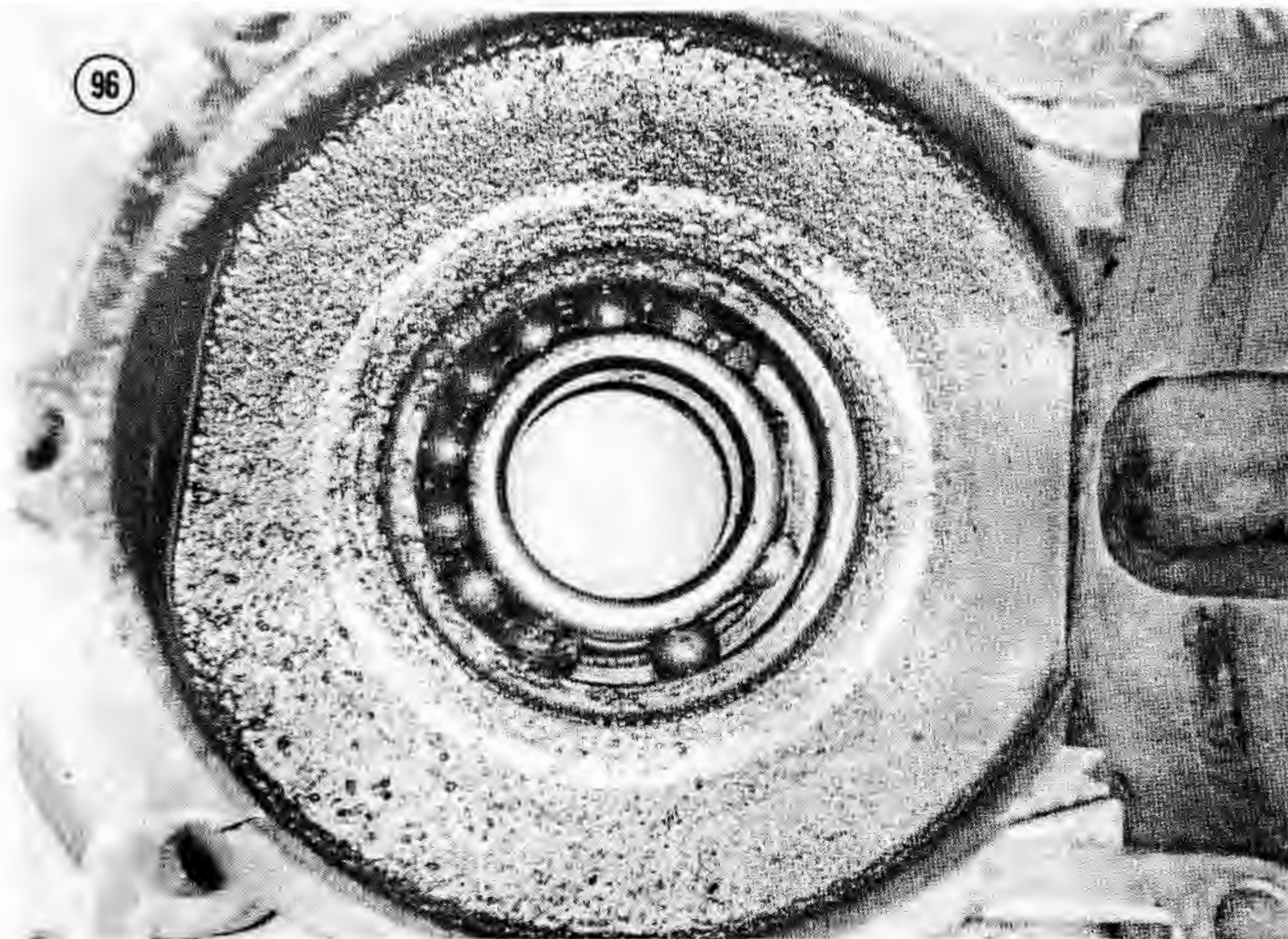
3- No uses soplete para calentar las mitades del carter.

RETENES

Los retenes desarrollan importantes funciones. Además de retener el aceite dentro del motor, también impiden la entrada de cualquier material extraño. Los retenes del cigüeñal también retienen la presión de compresión primaria dentro de la caja del carter. Se considera buena medida cambiar todas las juntas cada vez que se desmonte el motor.

Para sacar los retenes es tan solo necesario forzarlos con un destor





Inspección

Como los cojinetes son un acoplamiento en la caja del carter, están hechos con una ligera tolerancia entre las bolas y las pistas. Por lo tanto, es imposible juzgar el desgaste midiendo la tolerancia.

Para inspeccionar el cojinete, límpialo primero profundamente en disolvente, sécalo, y entonces lubrícalo con aceite ligero. Gira el cojinete (figura 95) y mira si hay un ruido anormal o aspereza cuando de jes de girar. No gires un cojinete seco.

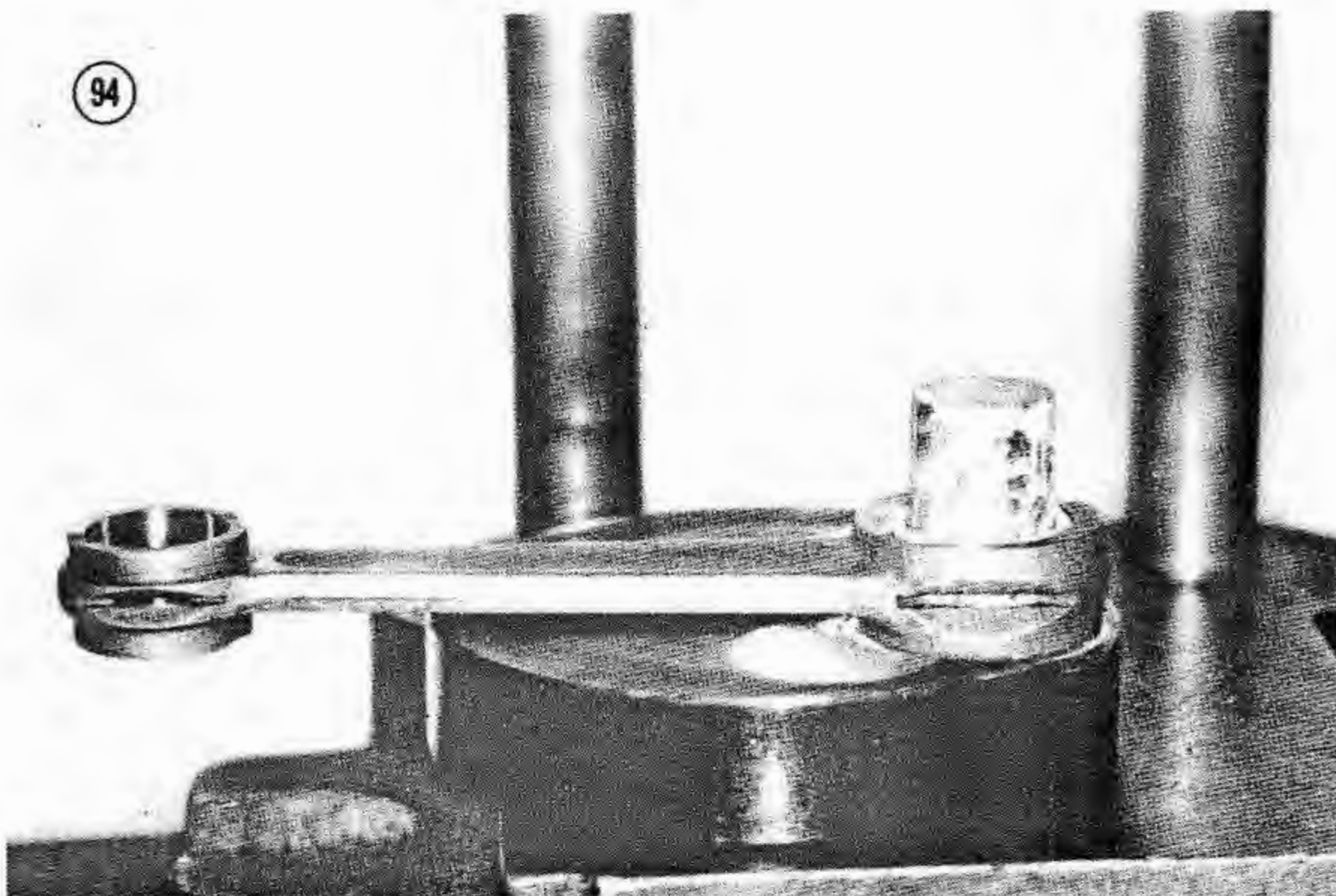
Los cojinetes del cigüeñal en un motor de dos tiempos son particularmente susceptibles a que la suciedad pueda causar estragos. La figura 96 muestra un cojinete inservible después de que la máquina haya funcionado un corto periodo de tiempo sin filtro de aire.

Instalación de los cojinetes

Antes de seguir desmontando, vuelve a instalar los cojinetes. Obser
va los siguientes pasos:

I- Asegúrate de que el asiento de cada cojinete está perfectamente lim
pio antes de instalarlo.

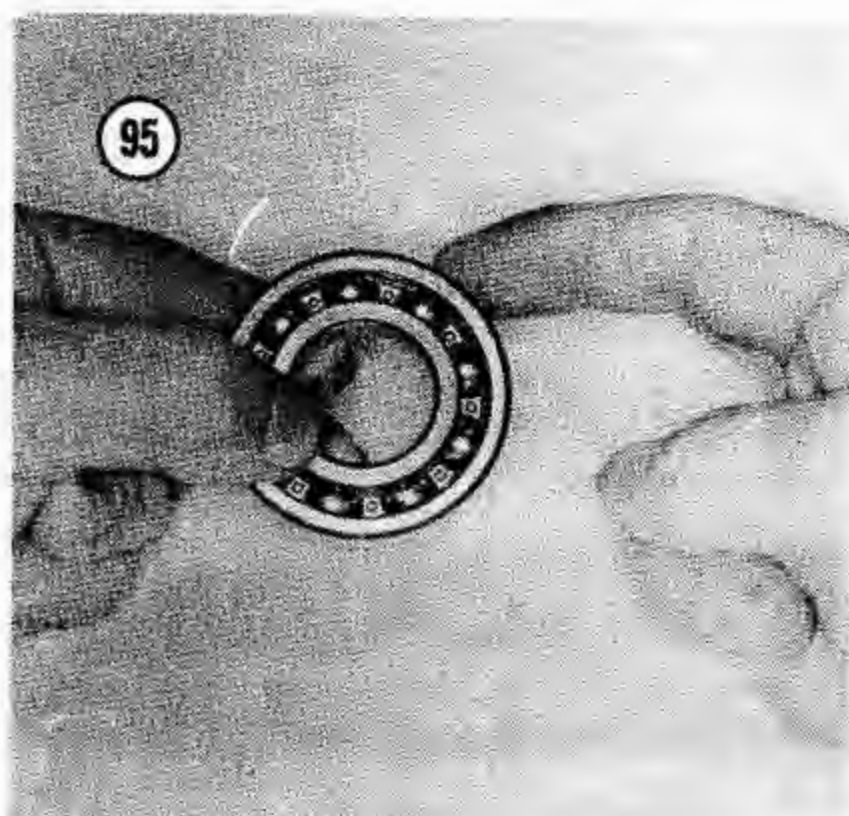
94



COJINETES

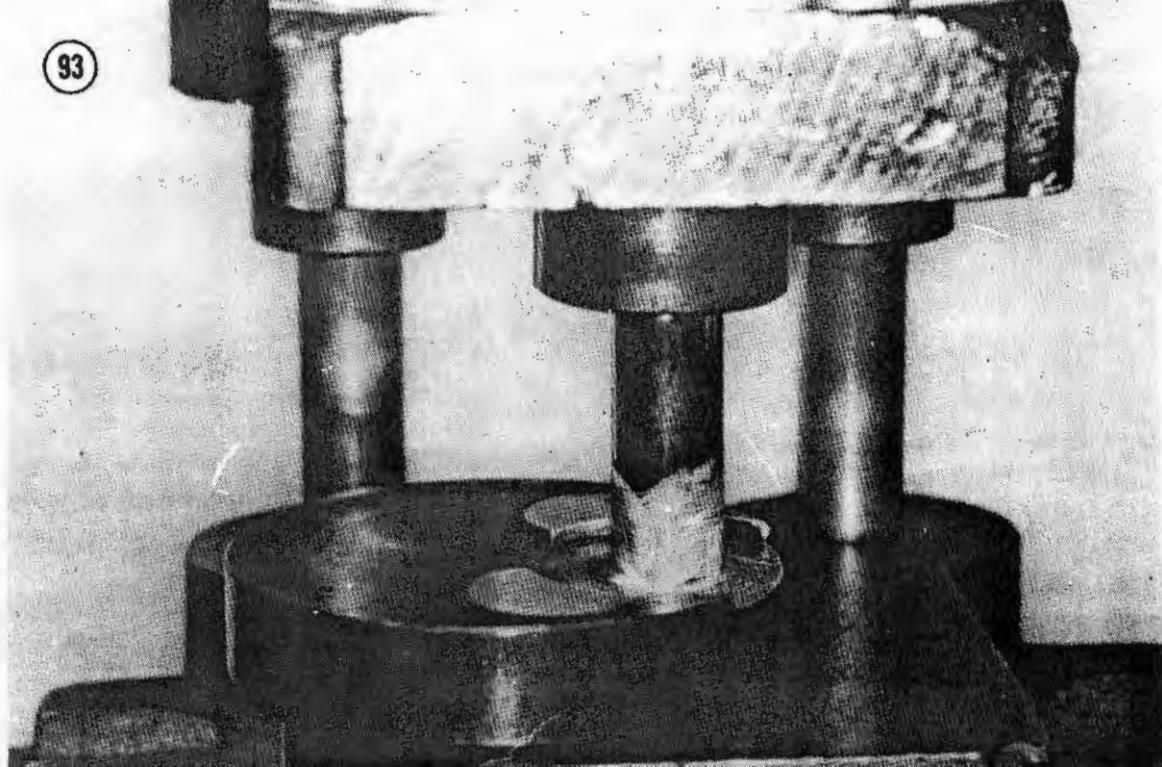
El cigüeñal y ambos ejes de transmisión giran en rodamiento de bolas. Inspecciona siempre el estado de los cojinetes cuando el motor es tá desmontado.

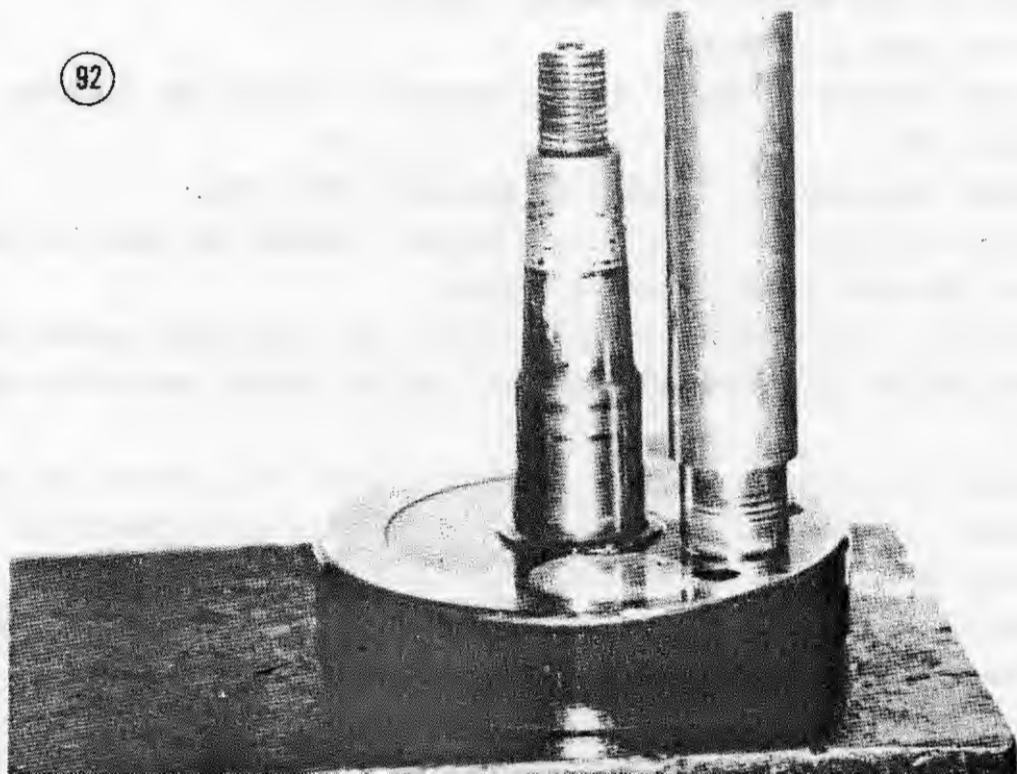
Extracción



95

Si algún cojinete necesita ser repuesto, primero saca todas las juntas de estanqueidad de la tapa de la caja del carter. Luego calienta la mitad de la caja del carter en una placa caliente hasta que los cojinetes salten o caigan. Nota que hay arandelas de espesor detrás de los cojinetes del cigüeñal.



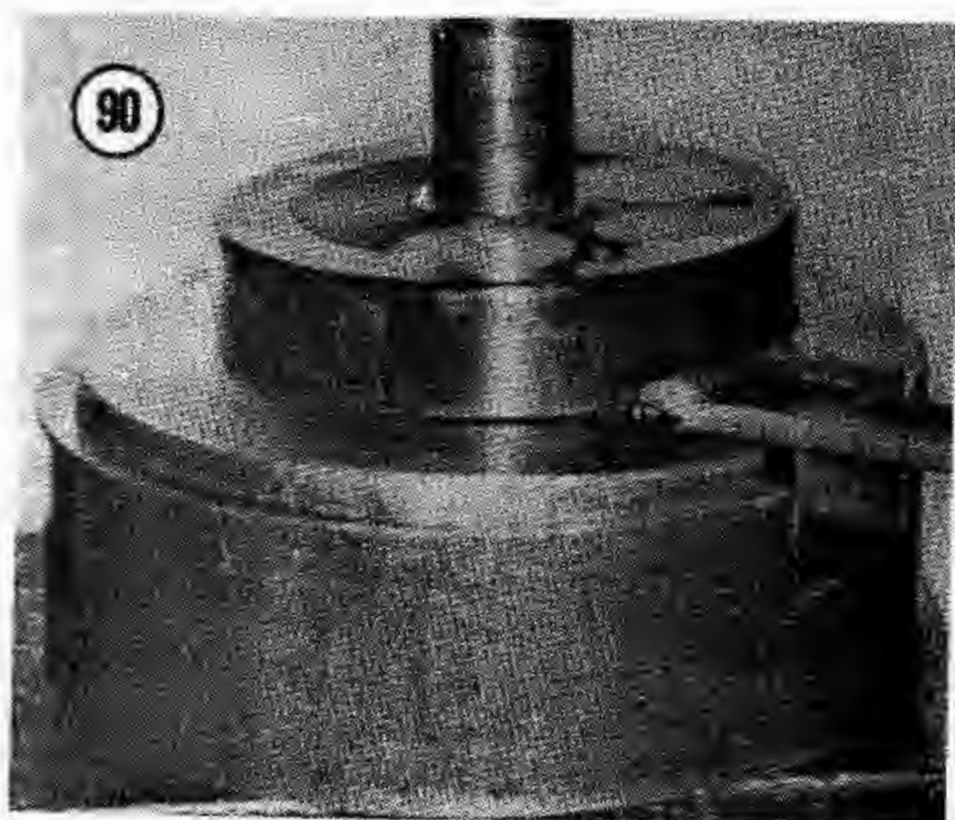


- desde la rueda superior del carter (figura 91).
- 4- Saca la biela y cojinetes.
 - 5- Gira el cojinete restante. Y luego presiona el bulón del cigüeñal (figura 92).
 - 6- Examina cada cojinete en busca de grietas u otro daño.
 - 7- Lubrica el hueco del bulón en cada rueda, y también el nuevo bulón. Grasa blanca es un lubricante adecuado.
 - 8- Presiona el bulón sobre una rueda (figura 93). Ten mucho cuidado de que el bulón, al empezar a presionar, esté en ángulo recto a su agujero.
 - 9- Instala los nuevos cojinetes y la biela (figura 94). No hay lado de dantero ni trasero en la biela; se acopla en cualquier dirección.
 - 10- Alinea la rueda del cigüeñal restante cuidadosamente, y entonces presiona hasta que la tolerancia lateral del lado más bajo sea como se especifica en la tabla 6. Un calibrador de espesores adecuado, colocado entre la biela y la rueda del cigüeñal hace de excelente tope. Resbalará fácilmente cuando la presión sea innecesaria.
- II- Mide anchura del cigüeñal montado. Debería ser la misma que en el punto I.



<u>Modelo</u>	<u>Máximo Juego (mm)</u>
Texas	0,30
Impala Sport	0,30
Impala	0,15
Commando I75	0,15
Kenya	0,15
250 Trial	0,30
Impala Cross 250	0,30
Enduro	0,30
Sport 250	0,50
Cota 247	0,30
La Cross	0,50
Scorpion 250	0,50
Cappra 250 VR	2,00
King Scorpion Automix	0,30
Cota I23	0,30
Enduro 250	2,00
Rapita 250	0,50

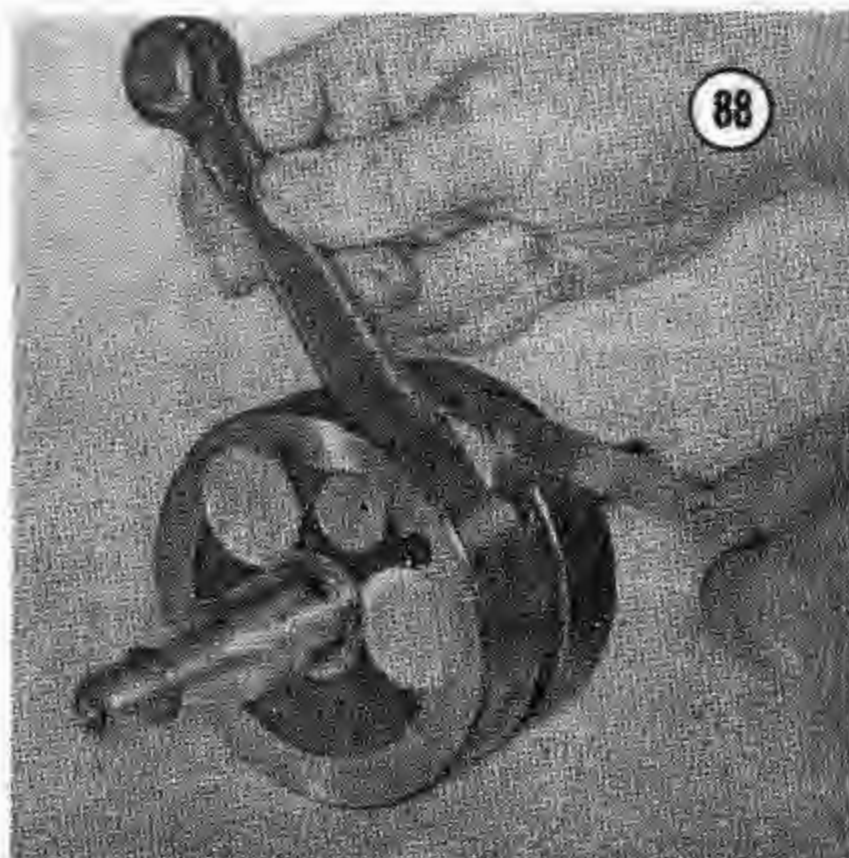
NOTA: En motores Capra 250 VR que están equipados con V-75, usar las dimensiones dadas. En motores VR (anteriores al N° 73 M 600I) con cojinetes originales, la tolerancia debería ser 0,50 mm.



en todos los otros modelos:

Revisión del cigüeñal

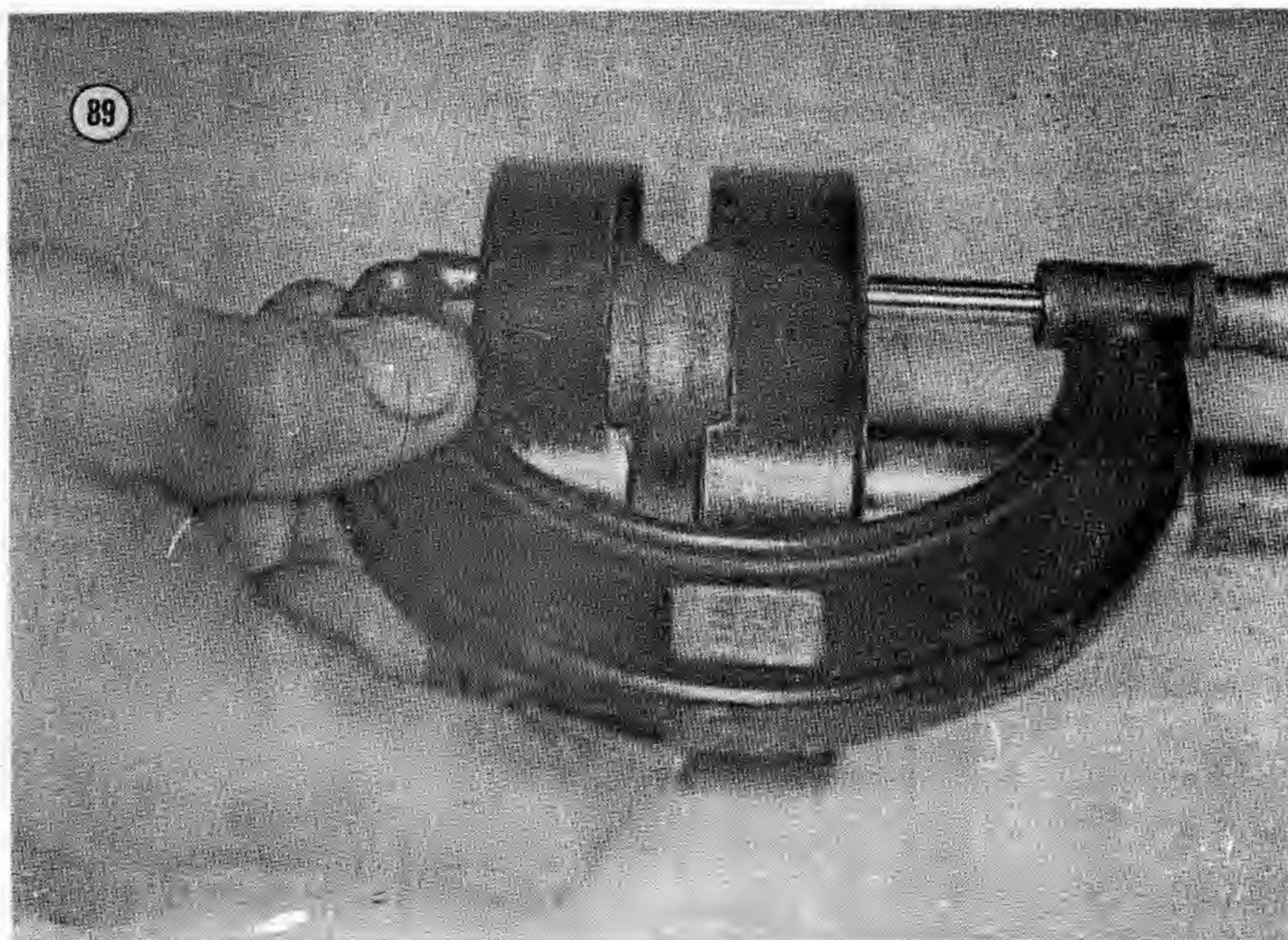
- I- Mide la anchura del cigüeñal (fig. 89). Apunta esta dimensión que será de utilidad al volver a montar el cigüeñal.
- 2- Monta el cigüeñal en una presilla adecuada (figura 90).
- 3- Presiona el bulón del cigüeñal



Mide el juego lateral del lado más bajo (figura 88).

Capra I25 VA, Enduro 250, Capra V-75 y Capra 250 VR, motores desde motor N° 73M 600I en adelante, equipados con arandelas del lado más bajo de la biela, las cuales son ligeramente más pequeñas en diámetro total que el interior de la superficie de apoyo de la biela. Esas arandelas más pequeñas permiten el control de los movimientos de la biela por el

pistón. Dos arandelas deben ser puestas entre la punta superior de la biela y el pistón, una arandela a cada lado de la biela. El juego lateral del lado más bajo se muestra en la tabla 6. La tolerancia debe ser medida desde el lado de la biela hasta las caras interiores del cigüeñal, en los modelos Enduro 250, Capra I25 VA, Capra VR y V-75. La tolerancia se mide desde las arandelas espaciadoras hasta las caras interiores del cigüeñal



7- Después de que las tapas de la caja del carter estén montadas, inspecciona ambos ejes de transmisión para que haya una rotación libre. Debe haber un juego axial fácilmente perceptible en cada eje.

EL CIGÜEÑAL

El cigüeñal opera bajo unas condiciones de gran dureza. Las tolerancias dimensionales son críticas. Es necesario localizar y corregir defectos del cigüeñal cuanto antes para impedir cualquier otro problema.

Extracción del Cigüeñal

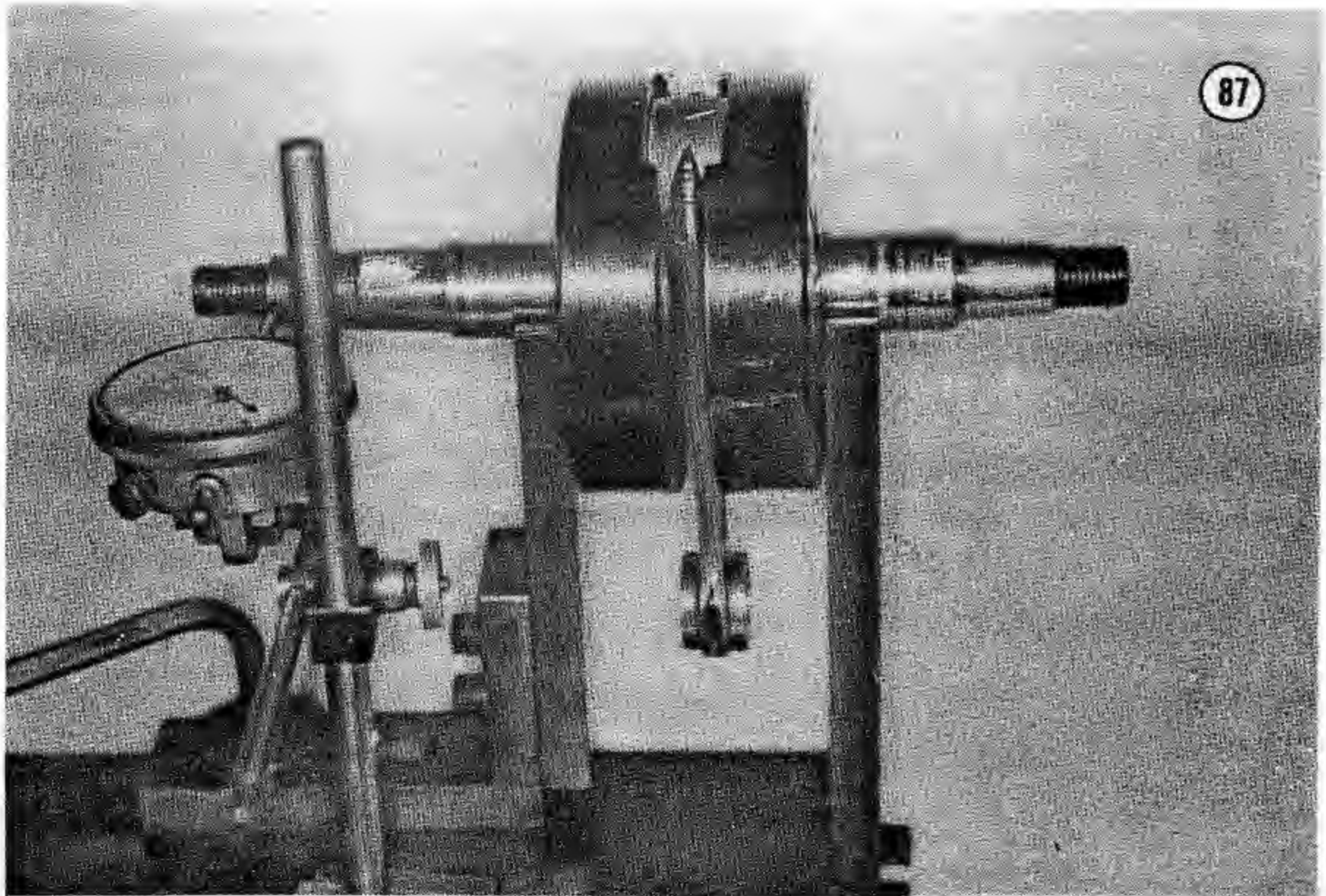
Cuando las tapas de la caja del carter están separadas, el cigüeñal permanecerá en una mitad ya que hay un acoplamiento en el cojinete. Para sacar el cojinete, saca primero todas las juntas de estanqueidad y luego calienta la tapa del carter, en un hornillo a aproximadamente 300-350°F (150-180°C), y saca el cigüeñal y el cojinete tirando. Nota la colocación de cualquier espaciador bajo el cojinete.

Inspección del cigüeñal

Mide el alineamiento del cigüeñal como se muestra en la figura 87. Monta el cigüeñal en un torno, caja de polea en V, u otro aparato centrador apropiado. Gira el cigüeñal una vuelta completa y mide el recorrido en cada punta como se muestra por el calibrador de esfera. Repara o cambia el cigüeñal si el recorrido excede de 0.035.

Si el calibrador de esfera muestra un mal alineamiento en ambos lados y en la misma posición, angular del cigüeñal. Los cojinetes no están paralelos. Corrige esta condición apretando las juntas con un tornillo de banco o conduciéndolas aparte con una cuña, como se prefiera. Un mal alineamiento en posiciones diferentes angulares es una indicación de que los dos cojinetes no están en el mismo centro. Golpea ligeramente los cojinetes con un mazo de latón o de plomo para alinearlos. Vuelve a inspeccionar después de cada ajuste.

Mide el juego radial del cojinete del lado grande. El juego radial no debe exceder de 0.09 mm. En el caso de que no se disponga de un equipo adecuado para hacer esta medida, repara o cambia el cigüeñal si hay algún daño perceptible en el cojinete del lado más bajo.



Resta la anchura del eje de transmisión (dimensión A) de la distancia entre cojinetes (dimensión D) para determinar el desajuste del juego axial.

$$\begin{array}{rcl}
 3.720 & \text{(Dimensión D)} & \\
 -3.696 & \text{(Dimensión A)} & \\
 \hline
 0.024 & \text{(juego axial desajustado)} &
 \end{array}$$

El juego axial deseado es de 0.1-0.2 mm. Por lo tanto, para determinar el grueso total de la arandela de espesor para este eje, resta el juego axial deseado del juego axial desajustado.

$$\begin{array}{rcl}
 0.024 & \text{(juego axial desajustado)} & \\
 -0.006 & \text{(juego axial deseado)} & \\
 \hline
 0.018 & \text{(total de arandelas de espesor requeridas)} &
 \end{array}$$

Añade arandelas de espesor por el total de 0.018 al eje en cuestión.

- 5- Repite esta maniobra para los restantes ejes de transmisión.
- 6- Determina y ajusta el juego axial de la leva del cambio de una manera similar, con una excepción. Distribuye las arandelas de espesor a uno y otro lado de la leva de manera que, con los engranajes en punto muerto, haya una igual distancia entre ambos lados de los miembros deslizantes de la transmisión y los miembros fijos.

naje de unión. Reemplaza cualquier engranaje que tenga tales defectos. Examina cuidadosamente los engranajes de unión y reemplazalos tambien si hay alguna duda sobre su estado. Puede ser posible alisar pequeñas grietas con una piedra de esmeril.

- 3- Examina el dentado en el embrague ,si está gastado puede dar lugar a un fallo del cambio de marcha.

Montaje del cambio (6 Marchas)

- 1- Instala los ejes en la caja izquierda del cambio.
- 2- Instala las horquillas del cambio (figura 83).
- 3- Instala la leva del cambio, y entonces acciona el perno de guia de cada horquilla.
- 4- Instala el rail de guia de la horquilla del cambio (figura 84).

Ajuste del Juego Axial

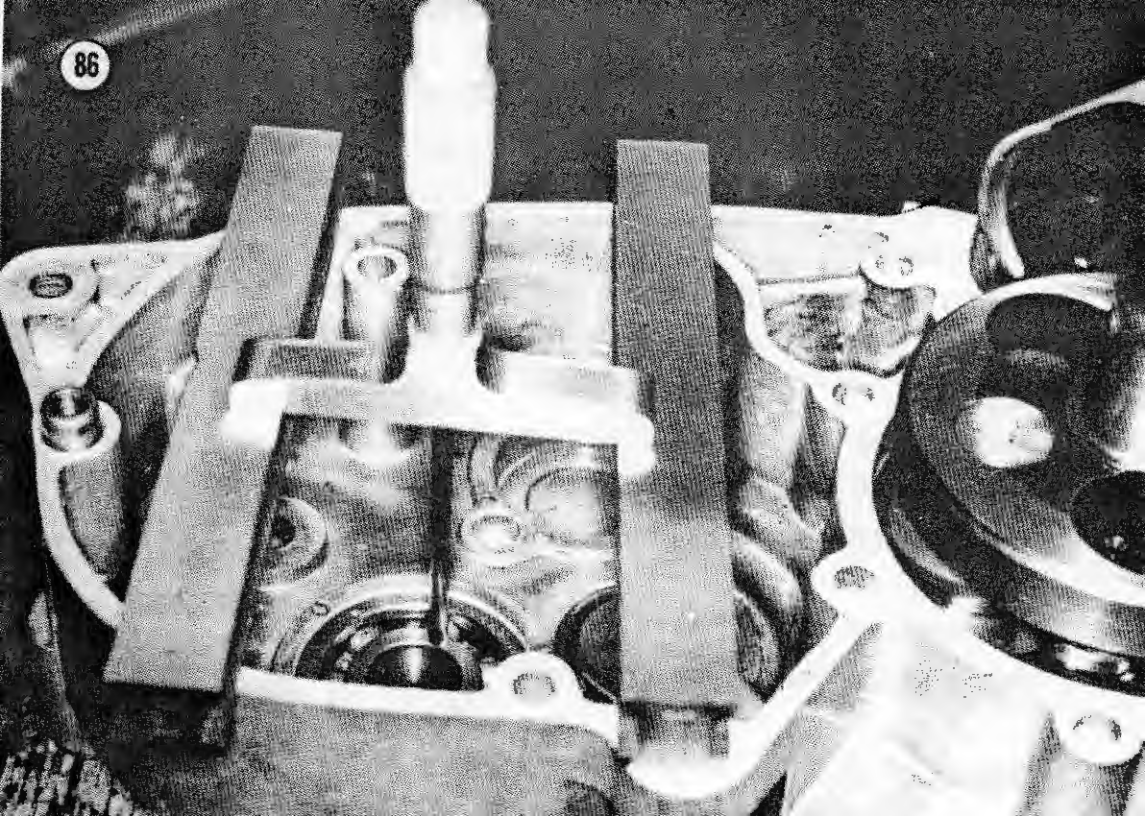
Los ejes de la transmisión y los engranajes del cambio tienen un juego axial propio. Para ajustar el juego axial, sigue estos puntos:

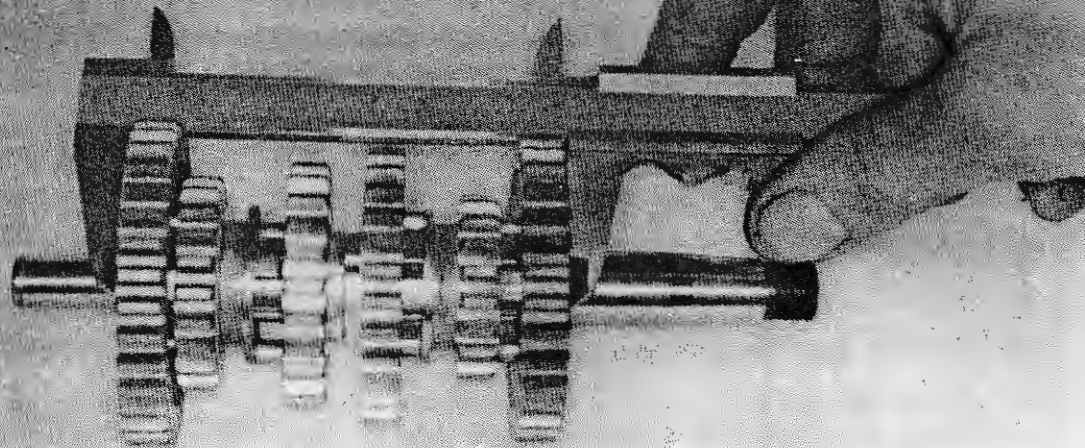
- 1- Mide y apunta el ancho de cada eje con sus engranajes (figura 85). Llama a esta medida "dimensión A".
- 2- Usando un sistema similar al que se muestra en la figura 86, determina y apunta la distancia entre las superficies de unión de cada tapa del carter y los aros del cojinete de bolas interior. Llama a estas medidas dimensiones B y C.
- 3- Mide y apunta el grueso de la junta de estanqueidad que va a ser cambiada.
- 4- Ejemplo:

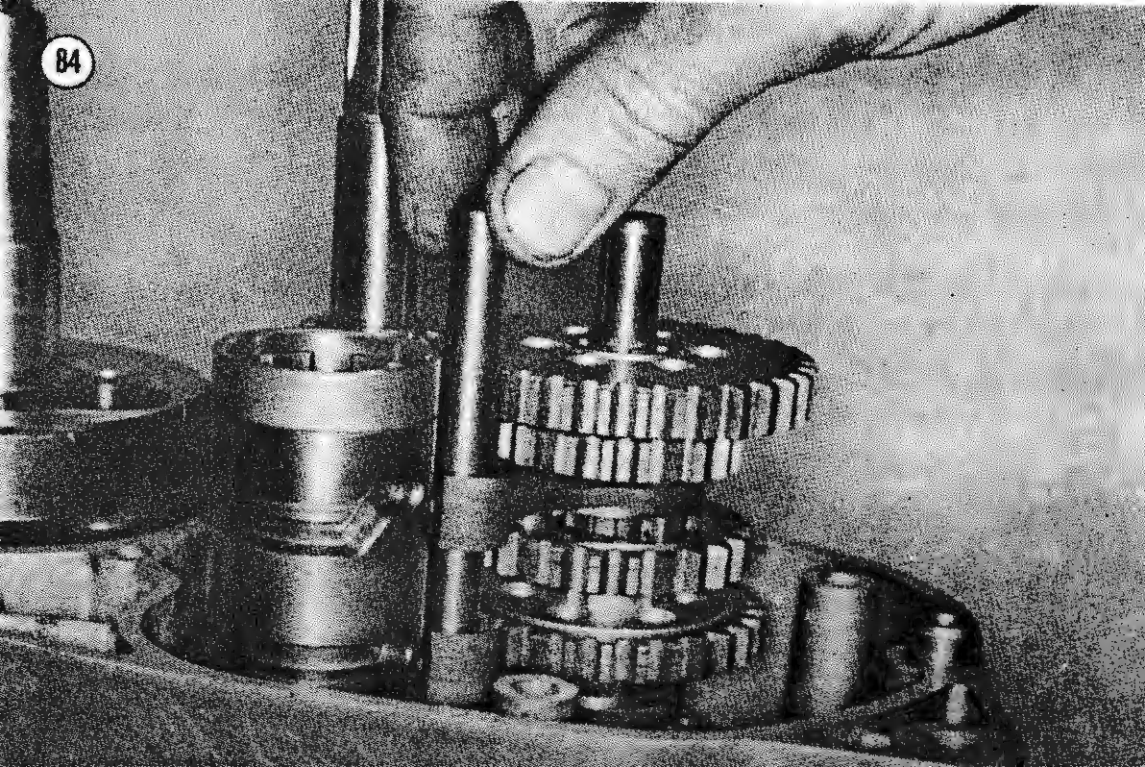
Anchura del montaje de los engranajes	3.696 (dimensión A)
Profundidad del cojinete	2.630
menos el grueso de los paralelos	<u>-0.737</u>
	1.893 (dimensión B)
Profundidad del cojinete	2.540
menos el grueso de los paralelos	<u>-0.737</u>
	1.803 (dimensión C)

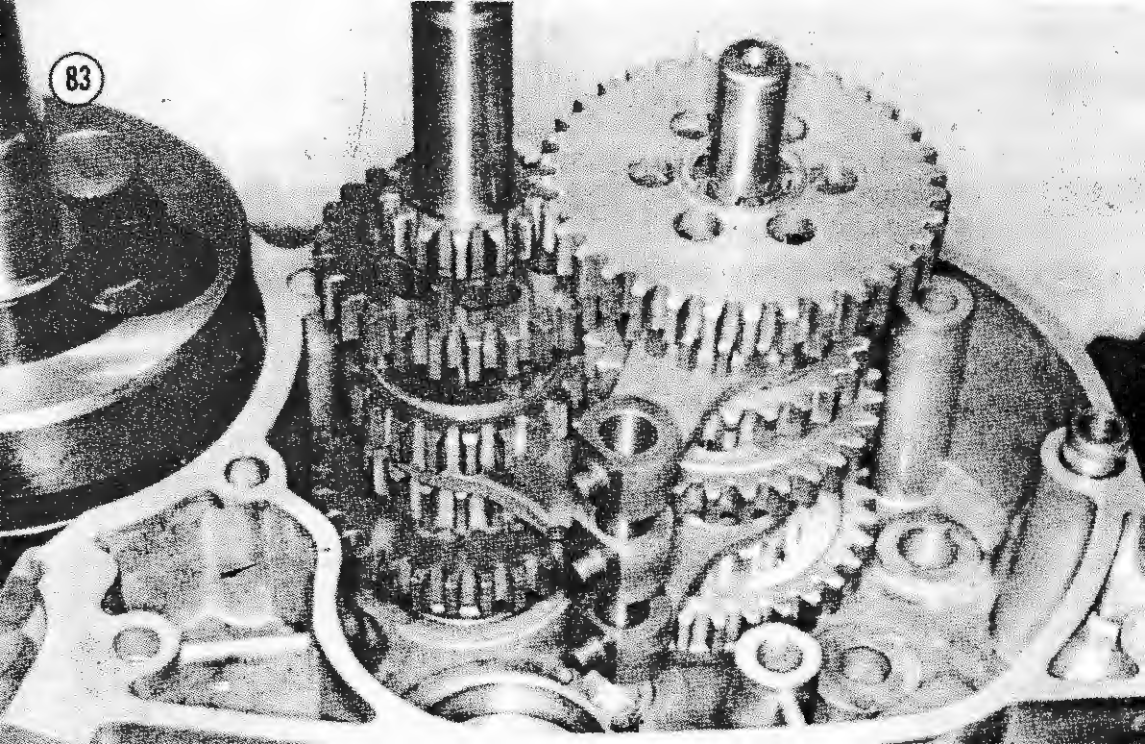
Suma:

Dimensión B	1.893
Dimensión C	1.803
Junta de estanqueidad	<u>0.024</u>
	3.720 (Dimensión D)









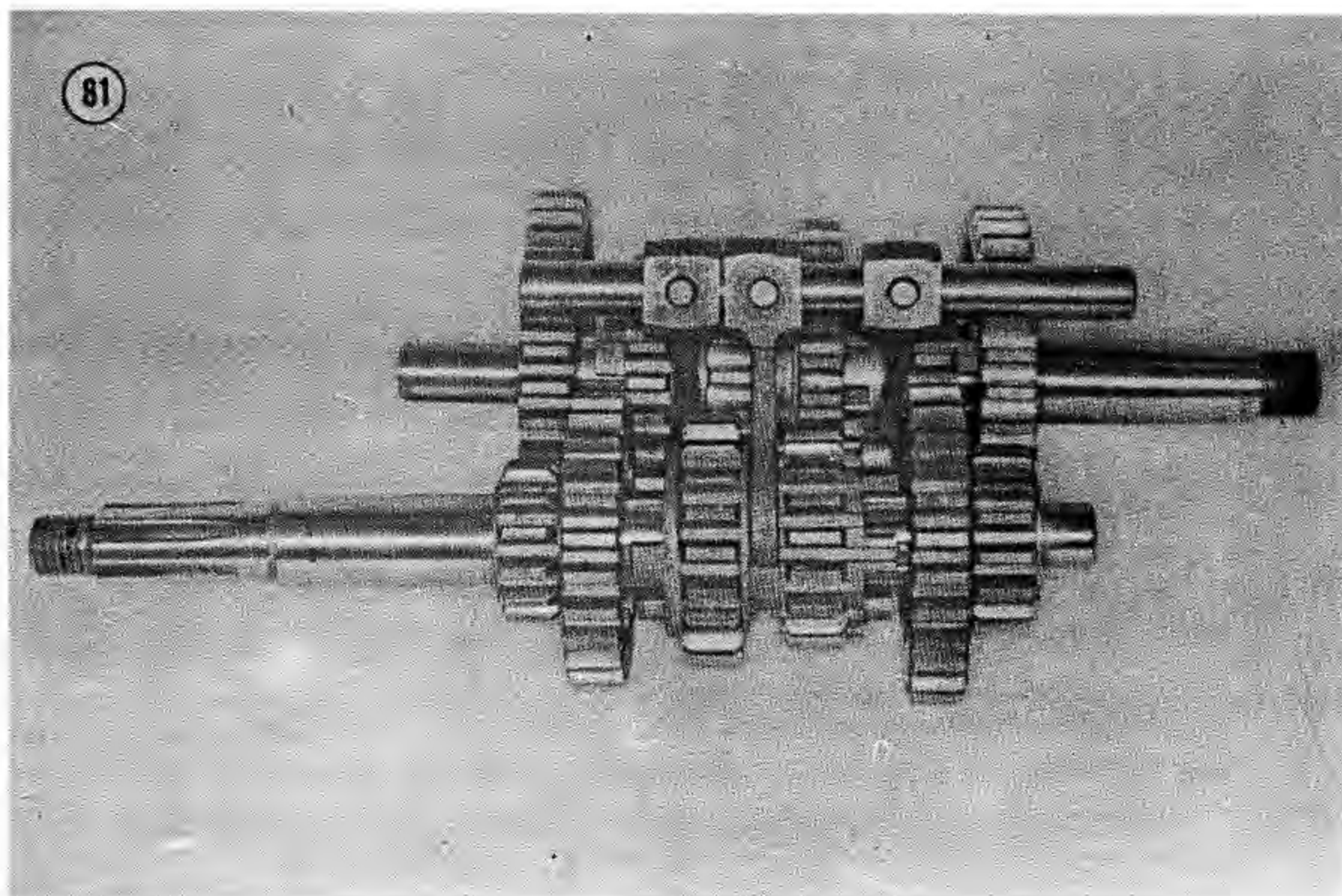
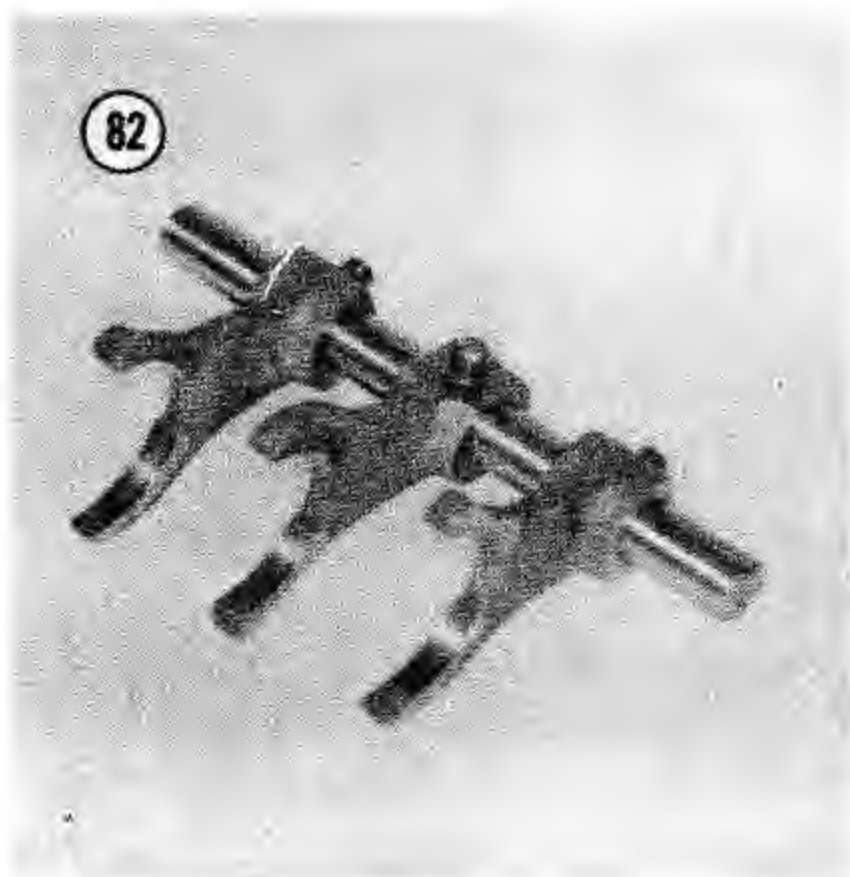


fig.81 ilustra la transmisión completamente sacada. Los engranajes son, de izquierda a derecha, 2ª, 6ª, 3ª, 4ª, 5ª, y 1ª.

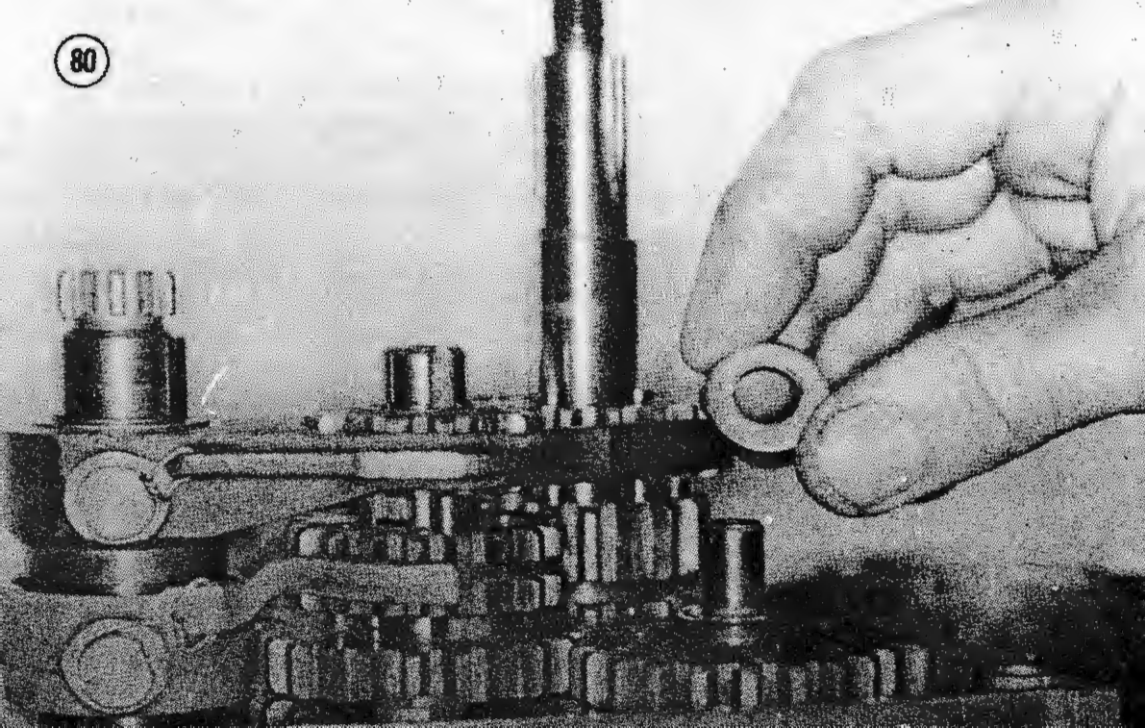
- 3- Desliza cada horquilla del cambio, de rail guía de la horquilla del cambio. (figura 82).

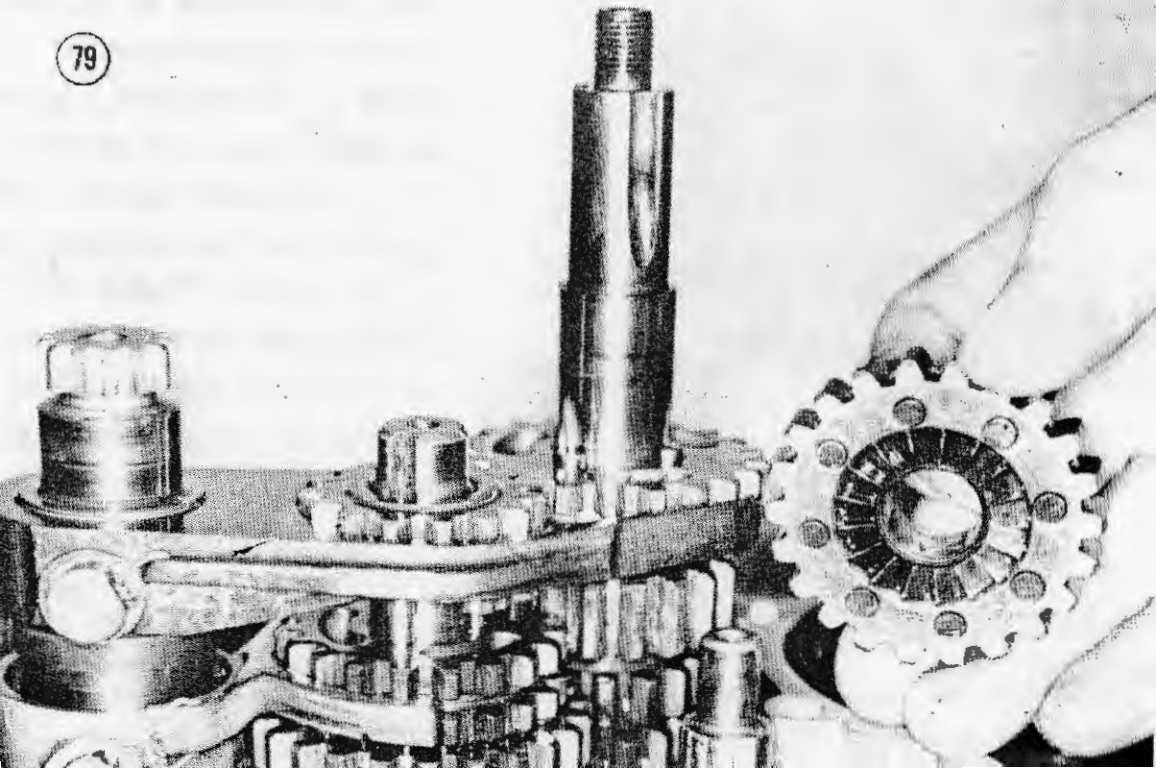
Inspección del cambio (6 Marchas) :

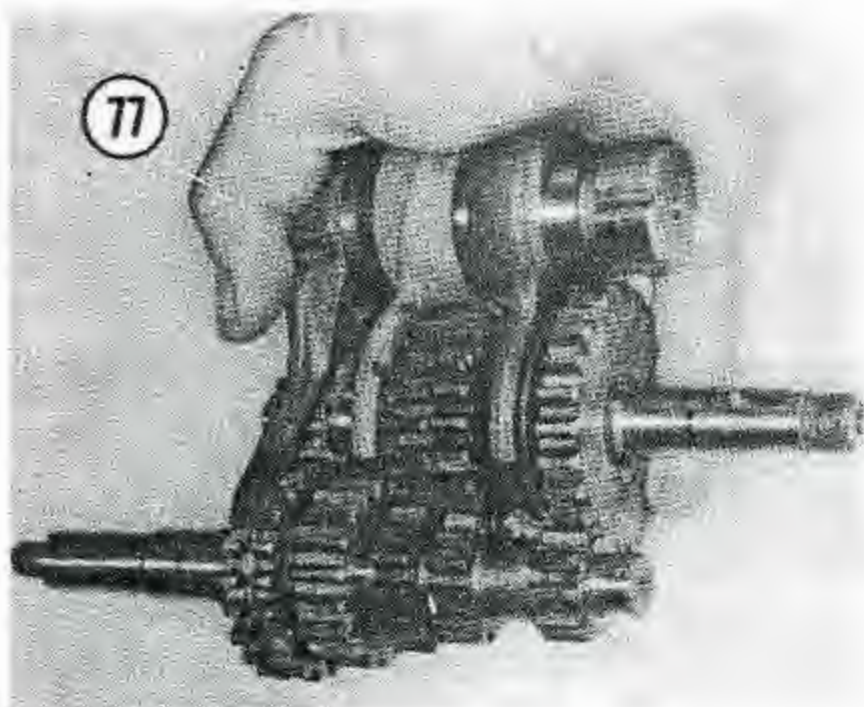


I- Examina cada horquilla de cambio en busca de torcimientos o evidencia de frote. Mide el espacio muerto entre cada horquilla del cambio y la ranura en su engranaje asociado. El espacio muerto típico estándar es de 0,05- 0,25 mm. Cualquier valor por encima de 0,6 mm. debe ser considerado excesivo. Reemplaza cualquier horquilla de cambio que muestre grietas, desgaste u otros daños.

- 2- Cualquier grieta, fisura o aspereza en la dentadura de los engranajes causarán desgastes en el engranaje.







para mantenerlas en su sitio durante la instalación.

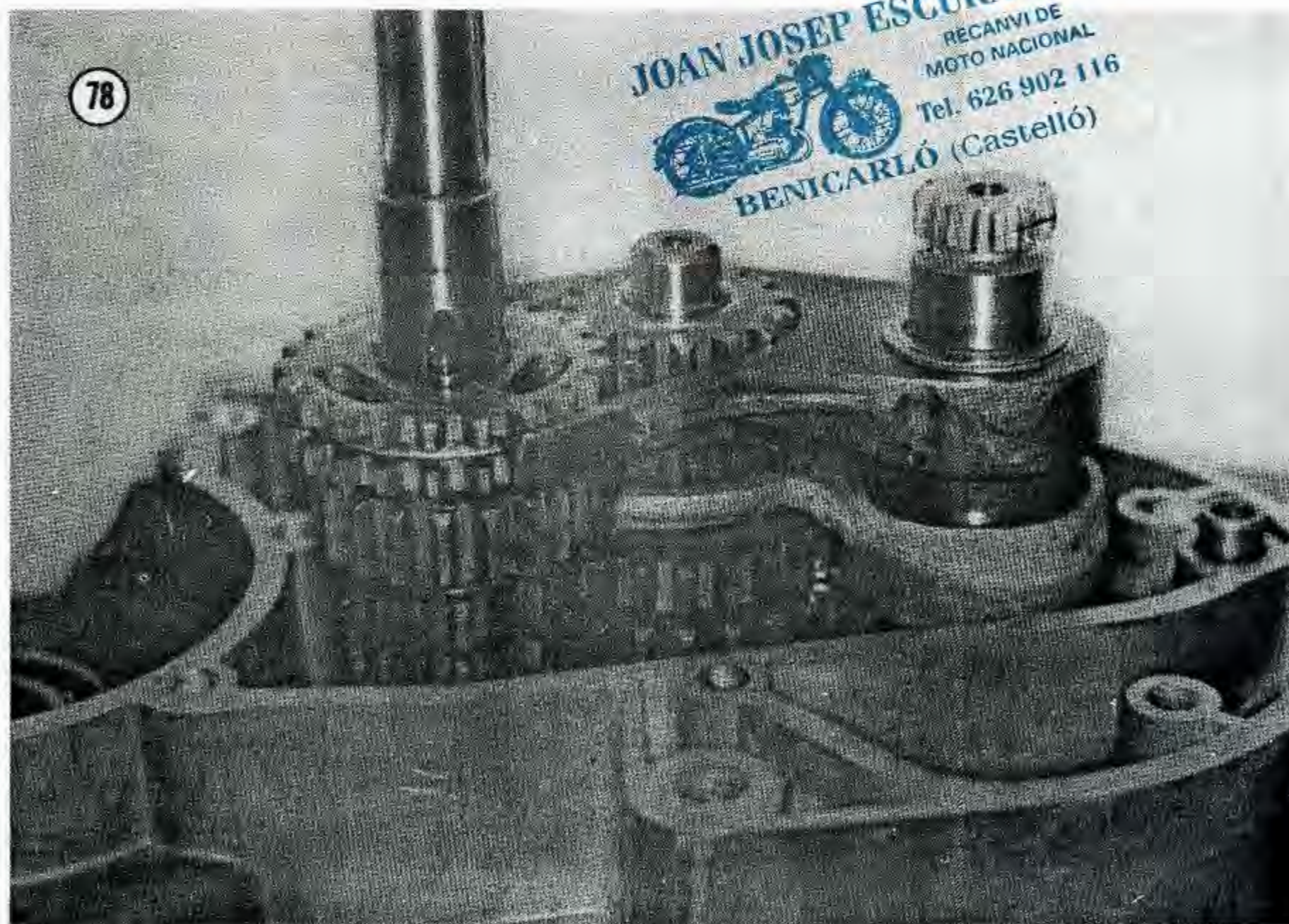
6- Monta la transmisión y el mando de cambio como una unidad (figura 77), y entonces instala este conjunto en la tapa derecha de la caja del carter (figura 78)

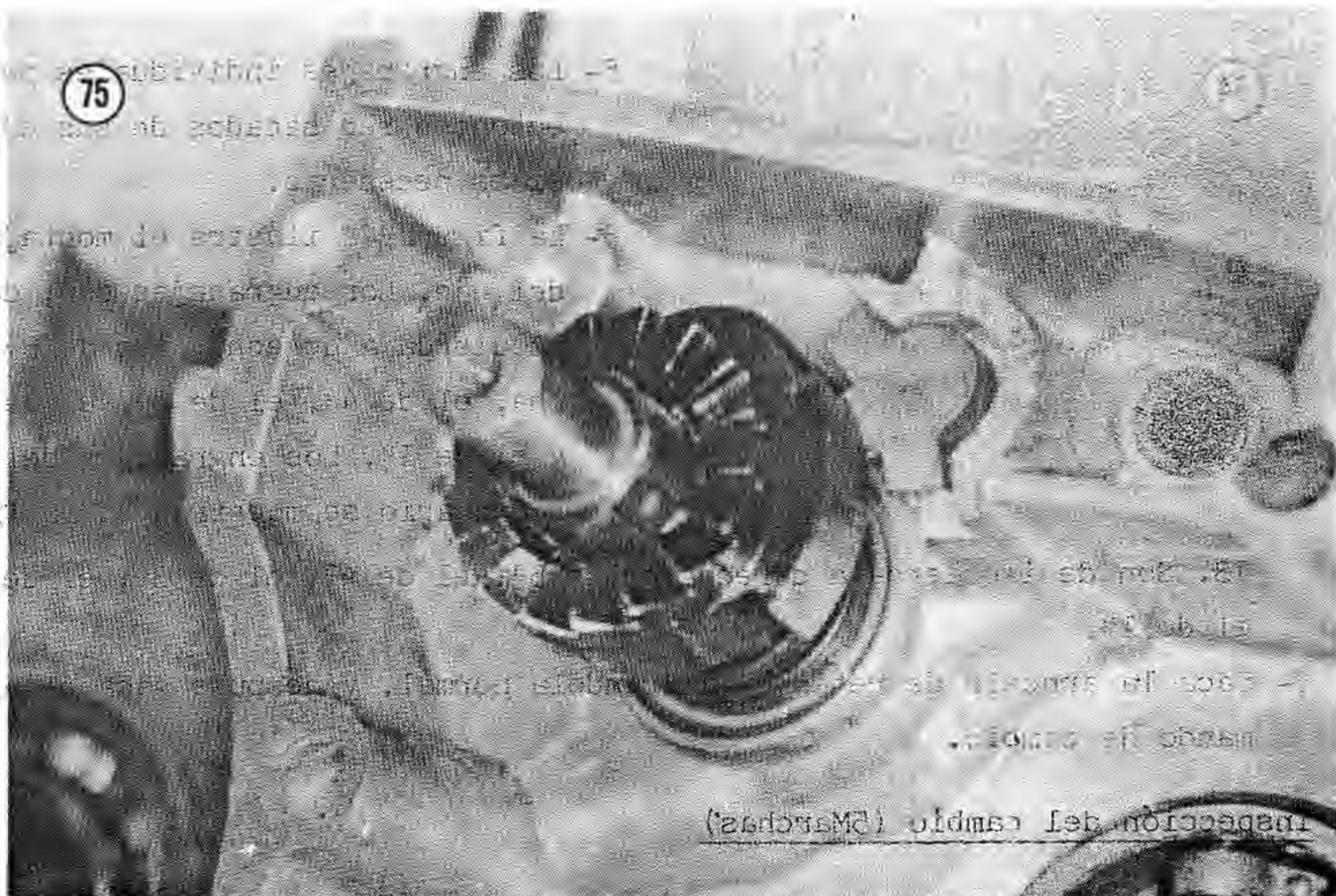
7- Instala los engranajes del pedal de puesta en marcha con el dentado de la rueda mirando a la rueda

del pedal de puesta en marcha (Figura 79). No olvides la arandela de los engranajes del pedal de puesta en marcha (Figura 80).

Desmontaje del cambio (6 Marchas)

- 1- Saca el perno del tope del mando de cambio, muelle y bola, si antes no fue sacado.
- 2- Levanta la totalidad del conjunto de la transmisión, junto con la leva del mando de cambio y las horquillas, de la caja derecha del carter. La





Inspección del cambio (5Machas)

1- Examina cada horquilla del cambio en busca de adherencias o evidencias de frote en algún lugar. Mide el espacio muerto entre cada horquilla y el eje secundario. Las clavijas para el miembro deslizante entre el 18 y el 22 engranaje tienen 21 mm de largo. El otro miembro, deslizante del eje secundario es la 4ª velocidad; sus clavetas tienen

24,3 mm de largo. Las clavetas para el engranaje deslizante del eje

secundario son de 19,3 mm de largo. 2- Gira el eje del mando del cambio en dirección a las agujas del reloj para que el eje del mando del cambio esté en la posición de la figura 74.

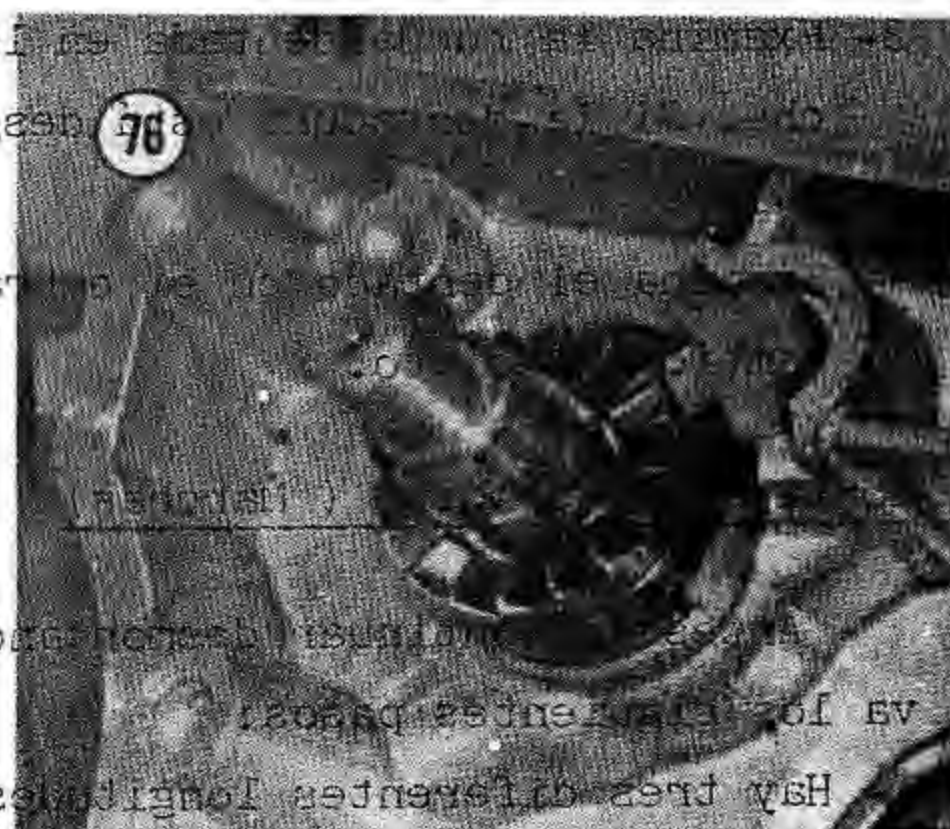
3- Desliza la rueda dentada sobre el eje del mando del cambio de manera

que la porción levantada de la circunferencia de la rueda dentada esté

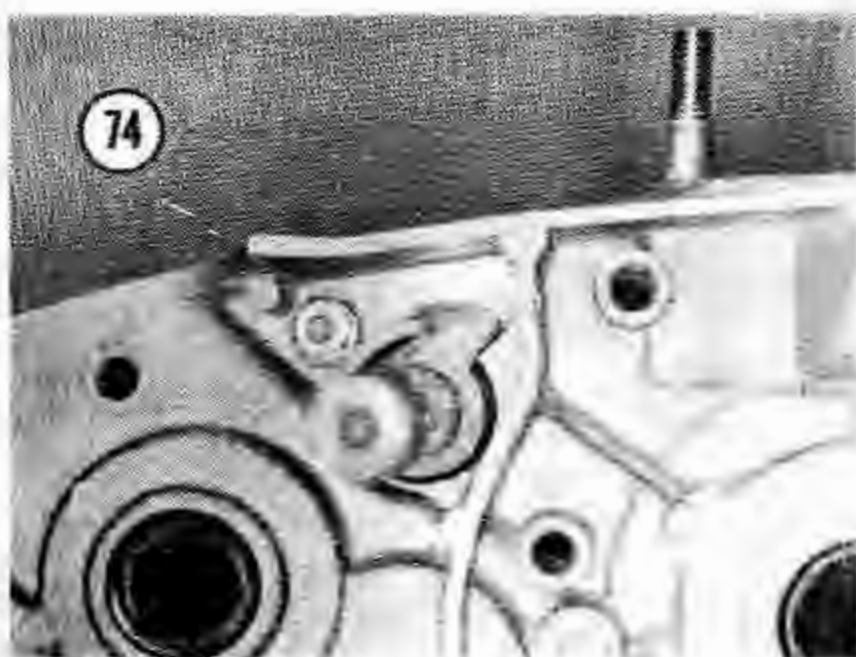
aproximadamente centrada en la guía. 4- Gira el eje según las agujas del reloj, hasta que la porción le-

vantada de la rueda pueda ser deslizada bajo la guía. (figura 76)

5- Instala arandelas de ajuste del juego axial en la tapa derecha de la caja del Carter. Usa grasa



miembros provistos se deslizarán.



- 5- Los engranajes individuales pueden entonces ser sacados de sus ejes si es necesario.
- 6- La figura 72 ilustra el montaje del eje. Los engranajes son, de izquierda a derecha, los de 5ª marcha, el de 4ª, el de 3ª, el de 2ª y el de 1ª. Los engranajes del eje secundario se muestran en la figura

73. Son de izquierda a derecha el de 5ª, el de 4ª, el de 3ª, el de 2ª y el de 1ª.

- 7- Saca la arndela de retén y la arandela normal, y después saca el eje del mando de cambio.

Inspección del cambio (5Marchas)

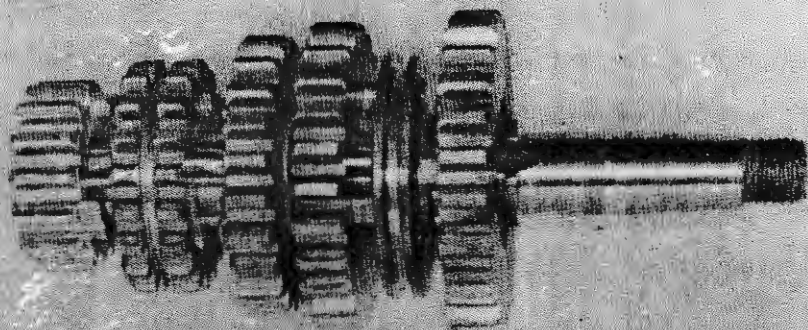
- I- Examina cada horquilla del cambio en busca de adherencias o evidencia de frote en algun lugar. Mide el espacio muerto entre cada horquilla y la ranura en su engranaje asociado. El espacio muerto standard es de 0,05-0.25 mm. Cualquier valor superior a 0,6 mm debe ser considerado excesivo. Reemplaza cualquier horquilla de cambio que muestre grietas u otro daño.
- 2- Cualquier grieta, fisura, o aspereza en el dentado de los engranajes causará desgaste en los engranajes de unión. Reemplaza cualquier engrannaje en estas condiciones. Examina su engranaje de unión cuidadosamente y reemplaza si hay alguna duda sobre su estado. Puede ser posible alisar pequeñas grietas con una piedra de esmeril.
- 3- Examina la rueda dentada en los engranajes del pedal de puesta en marchcha. Si la dentadura está desgastada o rota el mecanismo del pedal resbalará.
- 4- Examina el dentado en el embrague. Diente gastado o roto dará lugar a cambio inmediato.

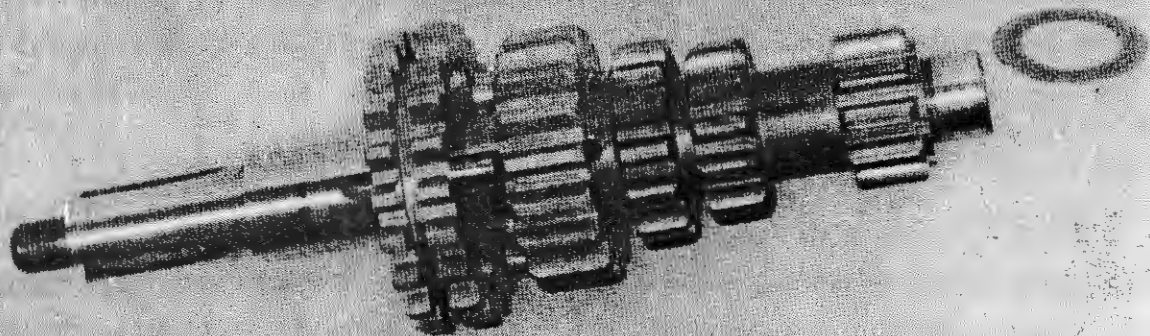
Montaje del cambio (Marchas)

Antes de continuar desmontando, instala y monta la transmisión. Observva los siguientes pasos:

- I- Hay tres diferentes longitudes de espiga a lo largo de los cuales los miembros movibles se deslizan.

73





TRANSMISION

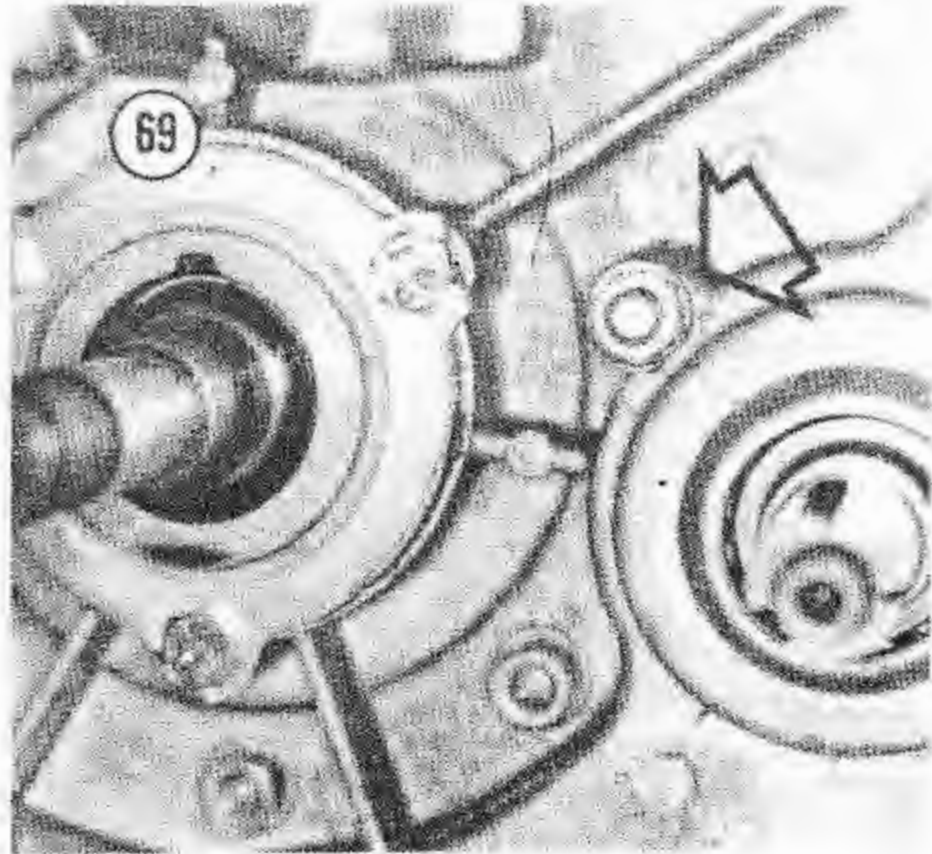
Las motos Montesa están equipadas según el tipo, por transmisiones de 4, 5 o 6 marchas aunque los procedimientos de desmontaje y servicio se describen tan sólo para las transmisiones de 5 y 6 marchas. Las transmisiones de 4 marchas no presentan ninguna dificultad.

Nota: Durante el desmontaje de la transmisión, asegurate encarecidamente de saber el orden de desmonte y la localización de cada pieza mientras se realiza esta operación..

Desmontaje del cambio de 5 marchas

- 1- Saca el tapón del tope del mando de cambio si no se hubiera sacado antes. Nota el espaciador debajo de la cabeza de la tuerca.
- 2- Saca los engranajes del pedal de puesta en marcha (figura 70) después de sacar su espaciador.
- 3- Levanta la transmisión entera, junto con la leva del mando de cambio, como si se tratara del montaje de la tapa derecha de la caja del cárter. (Figura 7I)
- 4- Las horquillas del cambio pueden ser sacadas, si es necesario, cortando el alambre de seguridad y luego destornillando cada perno de guía.





3- El juego axial de los ejes de transmisión, la leva del cambio y el cigueñal deben ser ajustados bajo una de las siguientes condiciones:

- a. Cuando son instaladas las juntas de estanqueidad para la caja del carter.
- b. Cuando se cambien los engranajes de transmisión.
- c. Cuando se cambien las tapas

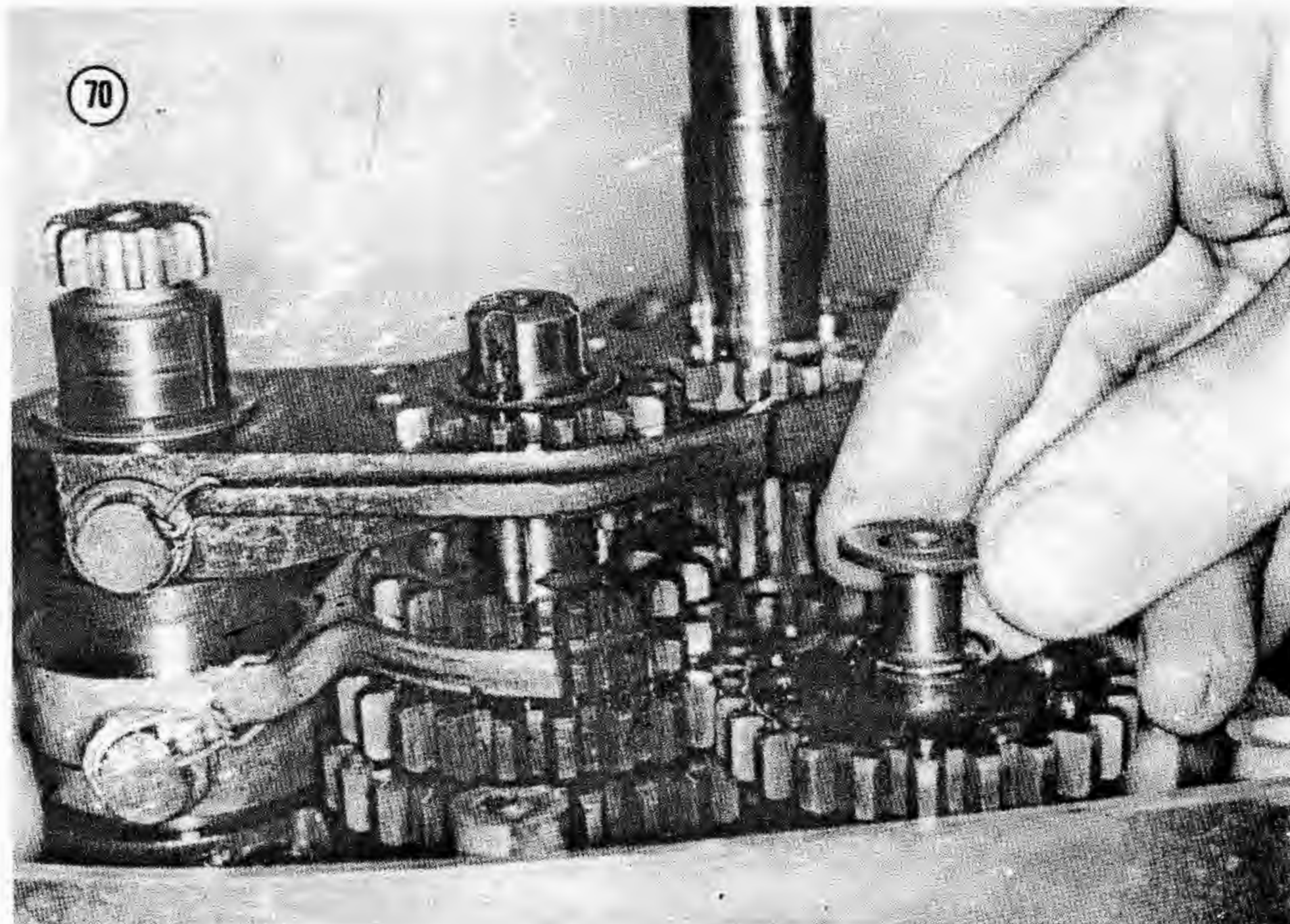
de la caja del carter.

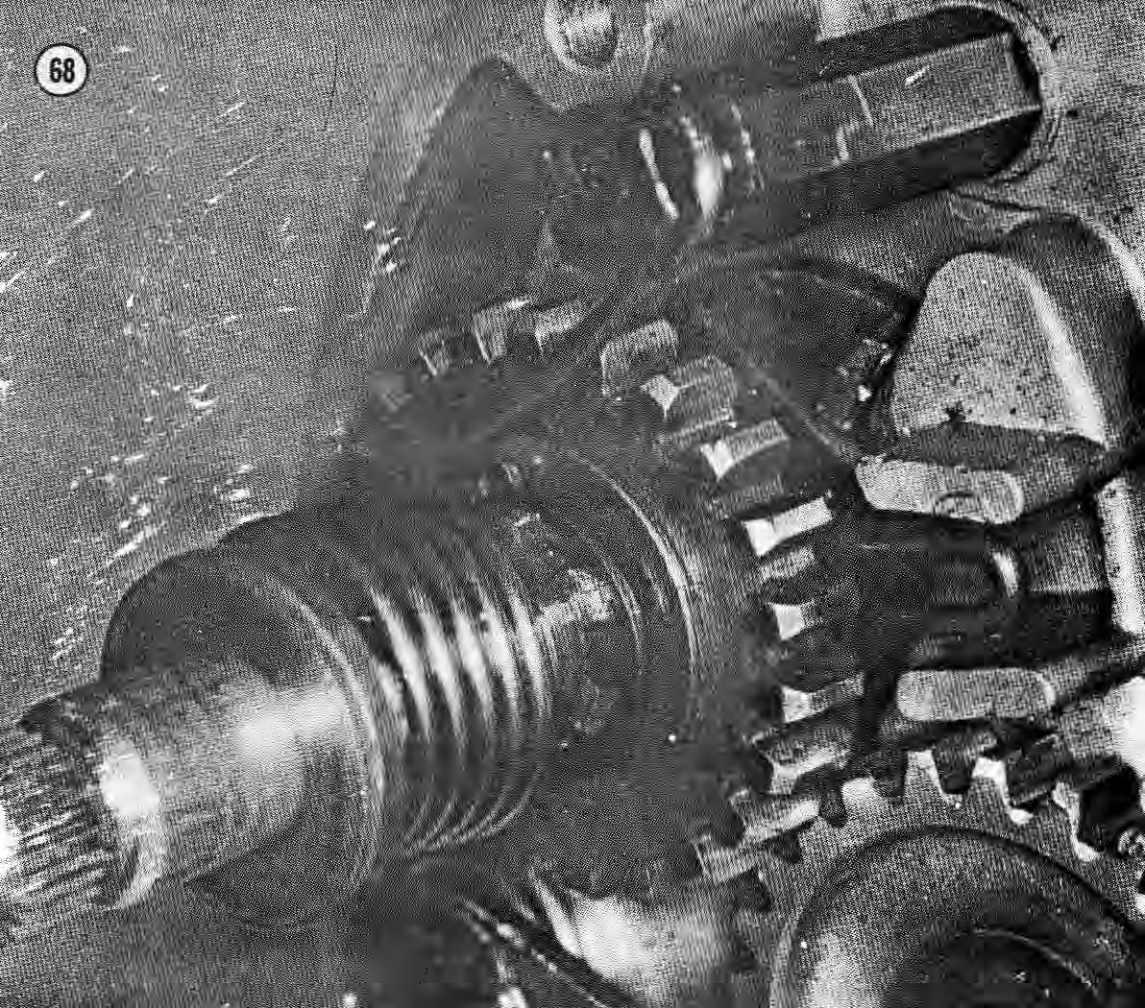
d. Cuando el eje del carter se cambie o se revise.

e. Cuando se cambie la leva del mando del cambio.

f. Cuando se cambien los cojinetes.

4- Saca las juntas de aceite del eje antes de montar las tapas de la caja del carter.



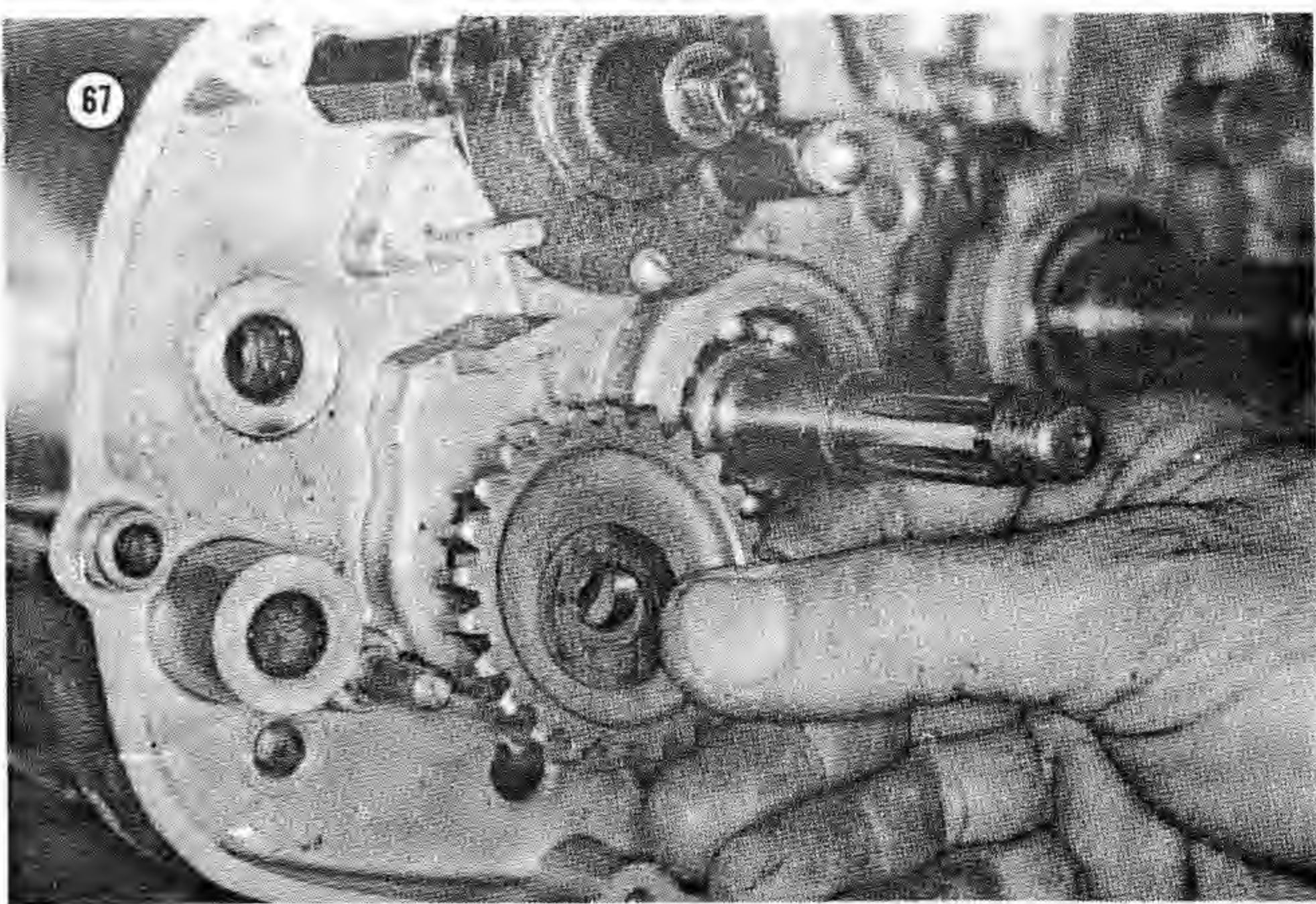


cuidadosamente. Cualquier muesca o arañazo, como los que puede producir el uso de cualquier herramienta para forzar las tapas por separado, dará como resultado un derrame de aceite. Las tapas de la caja del carter deben ser cambiadas a pares.

Montaje

Antes de seguir desmontando vuelve a montar las mitades de la caja del carter. Observa estos pasos:

- 1- Inserta las tuercas de la caja del carter con sus cabezas en el lado del embrague del motor. Nota que hay arandelas bajo la cabeza para impedir la pérdida de aceite.
- 2- Nota que una tuerca de la caja del carter tiene una arandela plana bajo su cabeza; su localización se muestra por la flecha de la figura Nº 69. Hay también una arandela bajo la tuerca del otro lado.



tanto debe ser sacado.

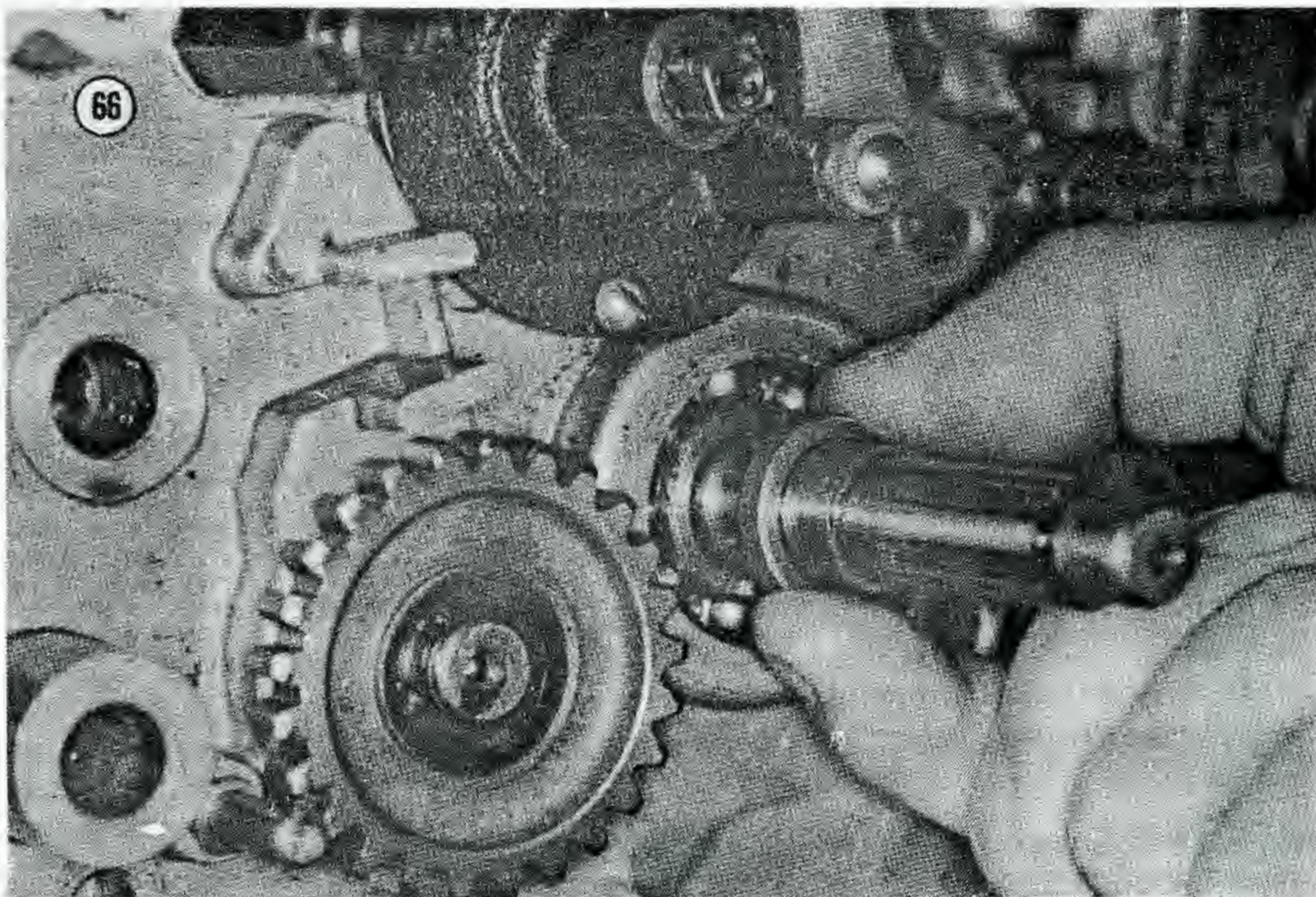
Nota: No saques la tuerca que está un poco más arriba y a la izquierda del eje del pedal del estarter.

- 2- Examina el mando de cambio, y su eje cuidadosamente. Si hay grietas en este eje como resultado del rozamiento con la cadena, líjalo para que quede listo antes de seguir.
- 3- Coloca el motor en una posición horizontal con el lado del magneto mirando abajo.
- 4- Aguanta la mitad de la caja del carter que está más alta mientras un ayudante con un mazo de madera o de cuero crudo golpea alternativamente la punta del eje de transmisión y la punta más baja del cigüeñal. No intentes forzar las dos mitades por separado.

ADVERTENCIA: Hay arandelas de espesor del ajuste de juego instaladas en las puntas del cigüeñal, ejes de transmisión, y en la leva del cambio. Con mucho cuidado sacalas y ponles una etiqueta de manera que puedan ser otra vez colocados en su lugar apropiado.

Inspección

Examina las superficies de unión de las tapas de la caja del carter



Inspección 2º Tipo

Asegúrate de que los engranajes del pedal se deslizan suavemente a lo largo del dentado. Asegúrate de que el muelle de retroceso no es té dado ni roto. Examina uno a uno los engranajes para buscar desgastes, grietas y roturas en el dentado.

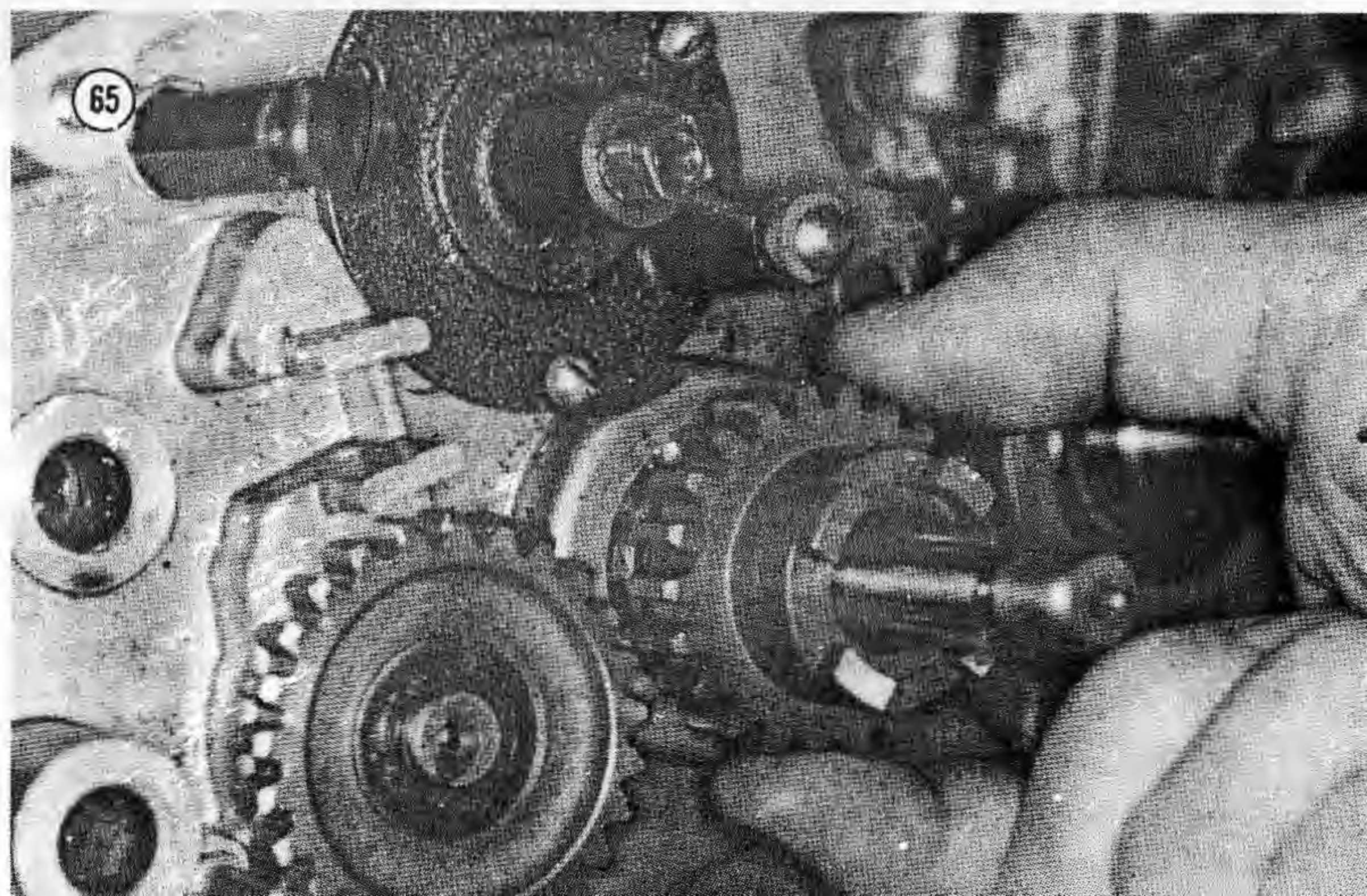
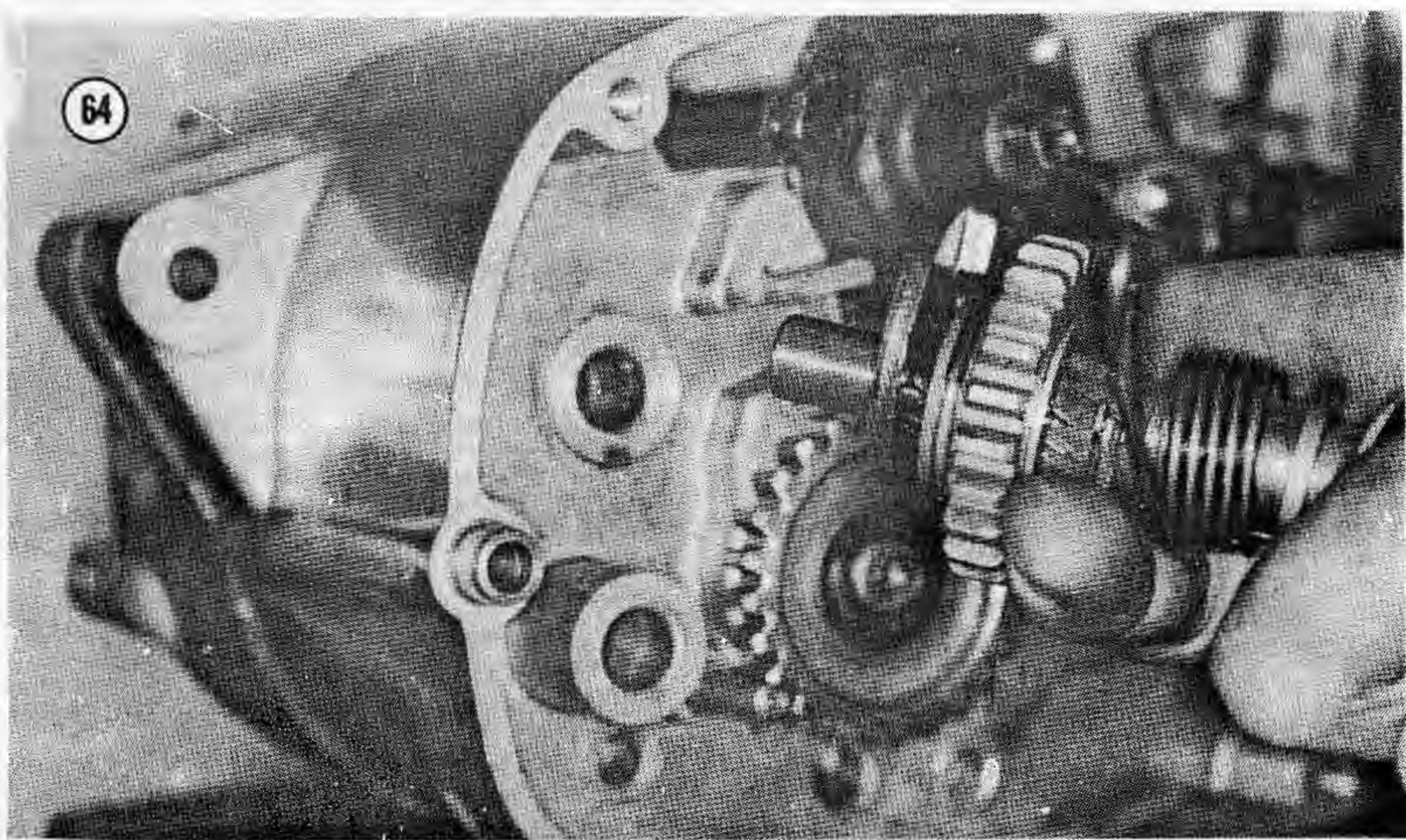
Montaje del 2º Tipo

Antes de continuar desmontando, monta e instala el pedal de puesta en marcha. La figura 68 ilustra la posición correcta de la guía y la situación de los engranajes del pedal.

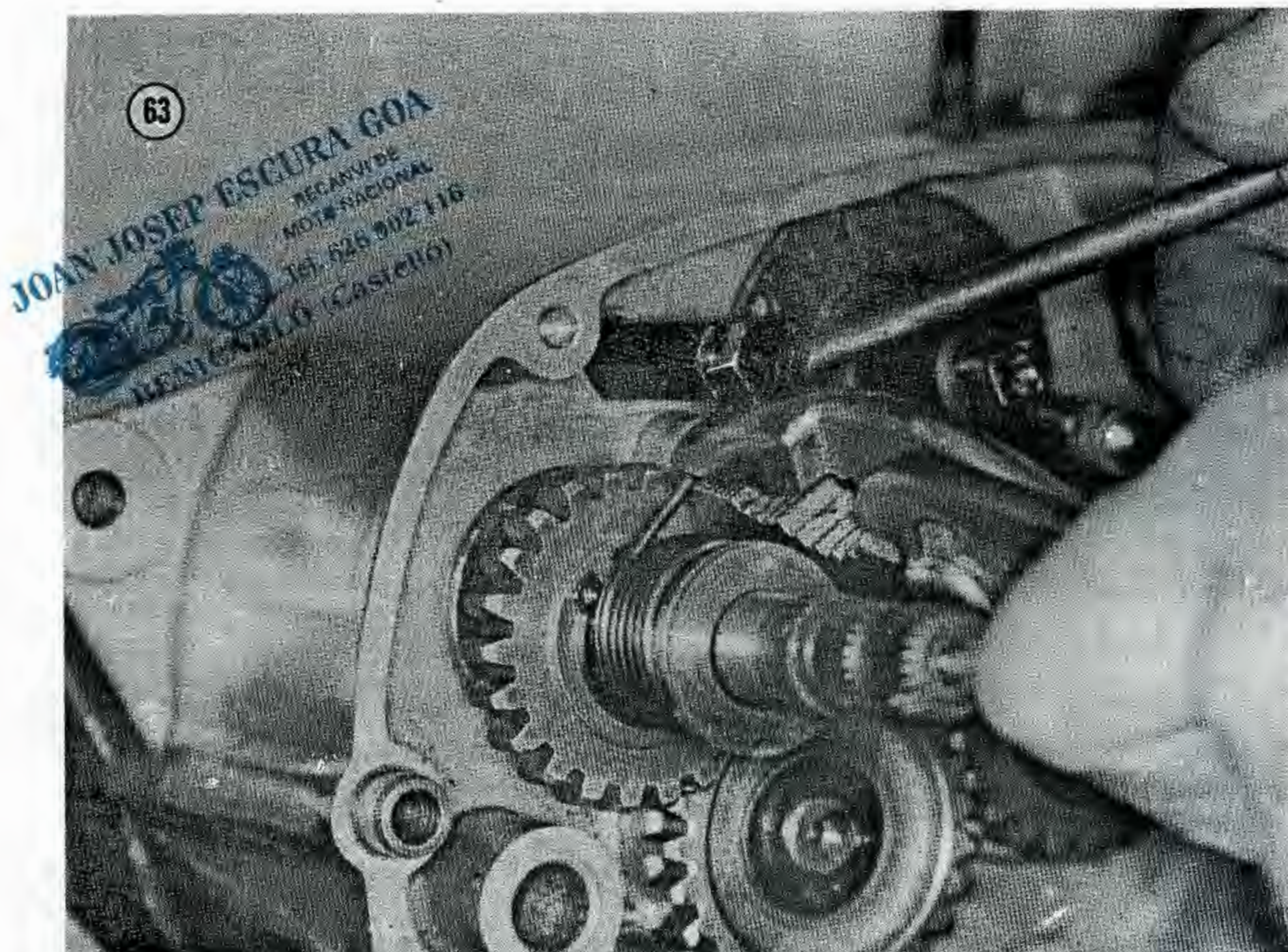
TAPAS DE CARTER INTERIORES

Desmonte

- I- Saca todos los pernos y tuercas que cogen las dos tapas de la caja del carter. Nota que hay arandelas bajo la cabeza de cada una de las tuercas. En máquinas con pedal de puesta en marcha del 2º tipo el so porte del muelle es también un perno de la caja del carter, y por lo



6- Para desmontar el sistema de engranajes del pedal, saca la arandela exterior de tope, guia de muelle, muelle y arandela o retén.



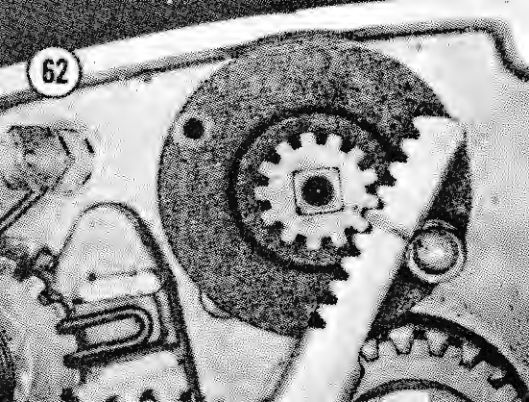
PEDAL DE PUESTA EN MARCHA

Existen dos tipos de mecanismos de pedal de puesta en marcha. Los componentes de todo primer tipo están contenidos dentro del carter central 2. Los procedimientos a seguir en este tipo se describen en la sección de transmisión. El 2º Tipo es accesible quitando la tapa derecha del carter.

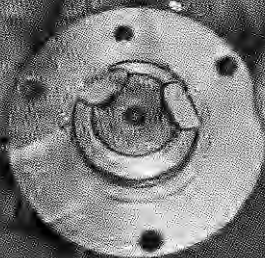
Desmontaje del 2º Tipo

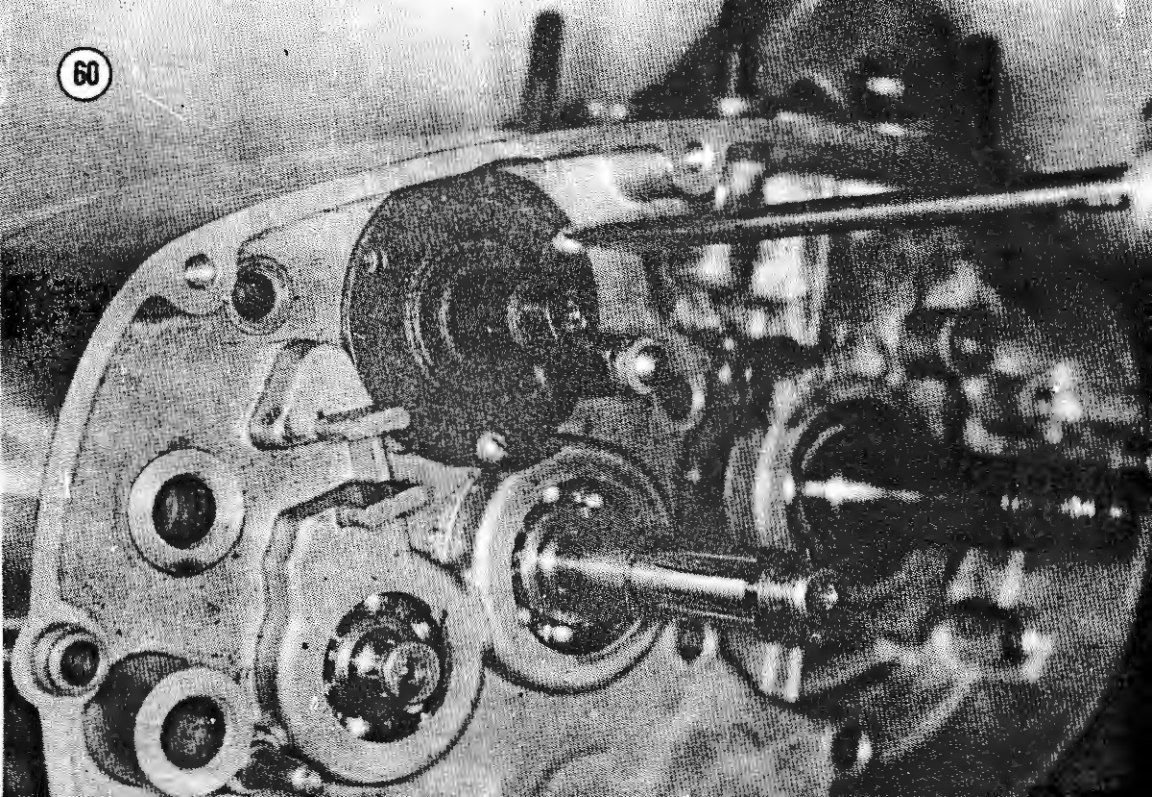
- 1- Desengancha el muelle de retorno (figura Nº 63)
- 2- Saca el montaje de los engranajes del pedal. (figura 64)
- 3- Tira de los engranajes del embrague (figura 65) desde su eje.
- 4- Saca el espaciador (figura 66) . No confundas este espaciador con el engranaje que acabas de extraer.
- 5- Saca la arandela retén y la arandela normal, y entonces tira de los engranajes lentos desde su eje (figura 67)

62



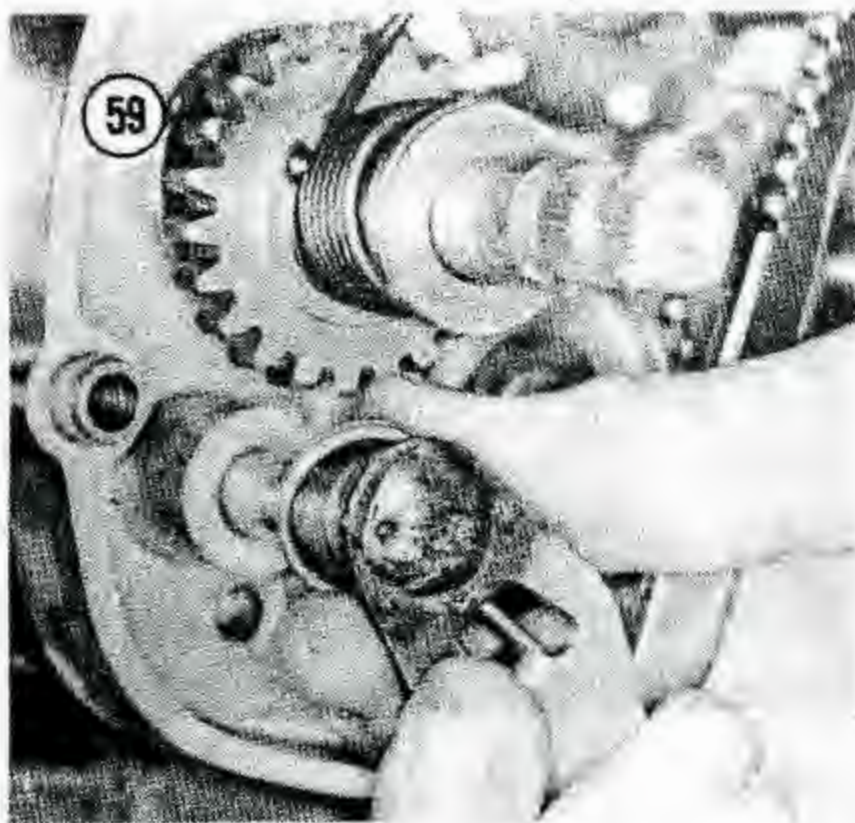
61





ción. Observa estos pasos:

- 1- Para montar los engranajes de transmisión estos deben estar en punto muerto.
- 2- Da vuelta al eje cuadrado hasta que se pare, y luego déjalo en una posición mediana.
- 3- Instala el piñón en el eje de manera que la marca taladrada del piñón se alinee con la marca de la cremallera. (figura Nº 62)



Ajuste del Primer Tipo

- 1- Afloja el retén de tuerca y pon la leva de ajuste en su posición central. Aprieta el retén de tuerca .
- 2- Mueve el pedal de cambio e intenta acoplar todas las marchas. Si alguna marcha no se acoplara correctamente, vuelve a poner primera.
- 3- Gira el eje de la transmisión ligeramente, y trata otra vez de acoplar ca

da engranaje. Continúa con los pasos 2 y 3 hasta que sea posible acoplar los todos. Deja el eje en esta posición.

- 4- Afloja la tuerca, y gira la leva de manera que cuando el indicador se hunde en cada tope, el trinquete del cambio se acople con su parada.
- 5- Aprieta el retén de la leva ajustadora.

Desmontaje del 2º Tipo

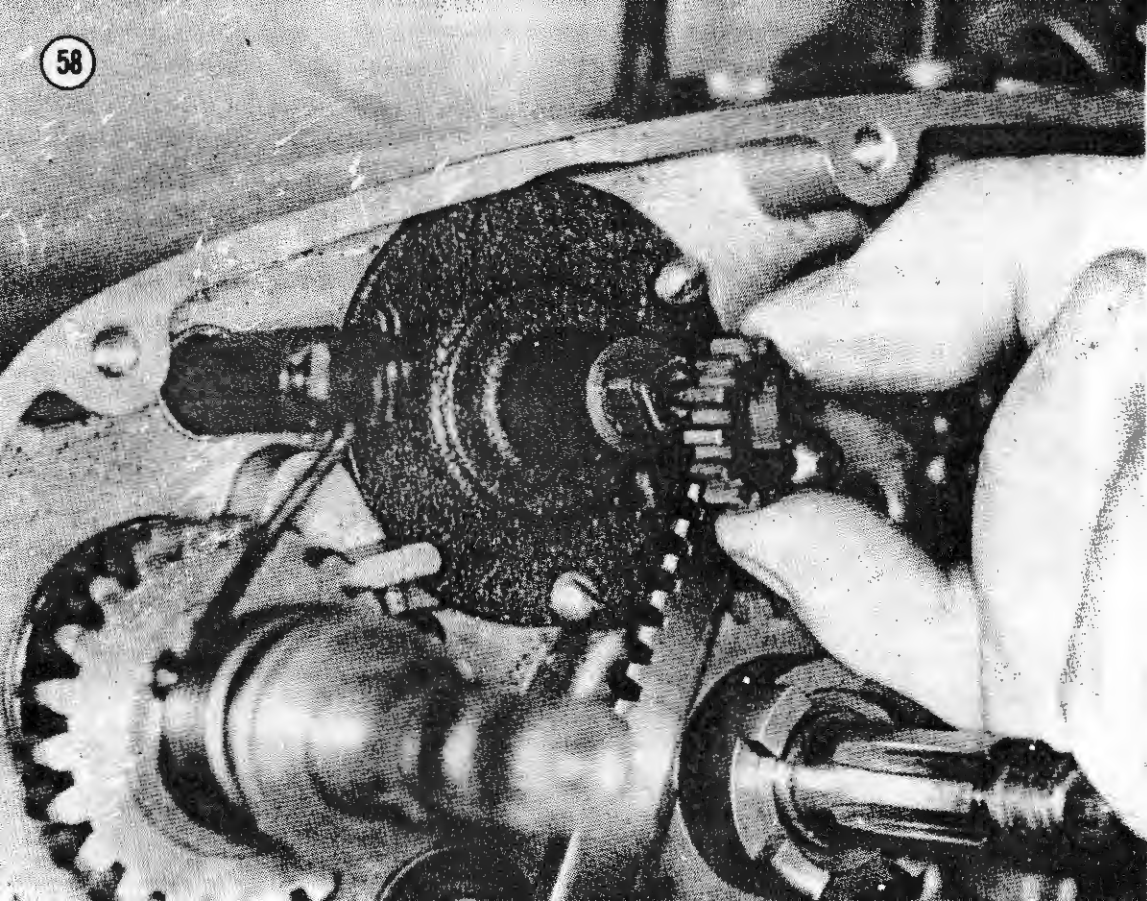
- 1- Saca el tornillo tope del mando de cambio (figura Nº 56)
- 2- Usando un pequeño imán, saca la bola del tope (figura Nº 57)
- 3- Saca el piñón de la leva del cambio (figura Nº 58) después de sacar el tornillo que lo sujeta.
- 4- Saca la arandela de retención y la arandela normal de la punta izquierda del eje del mando de cambio, y luego saca el eje estirando. (figura Nº 59).
- 5- Saca la tapa del trinquete del eje (figura 60). No pierdas los dos trinquetes.

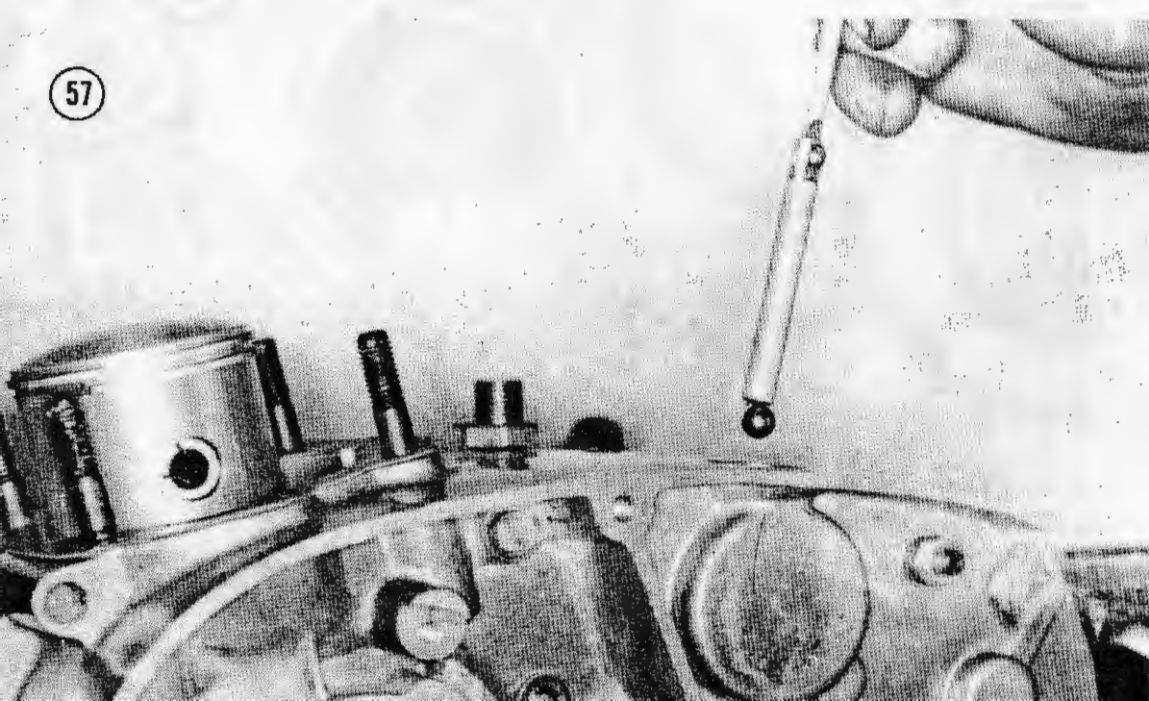
Inspección del 2º Tipo

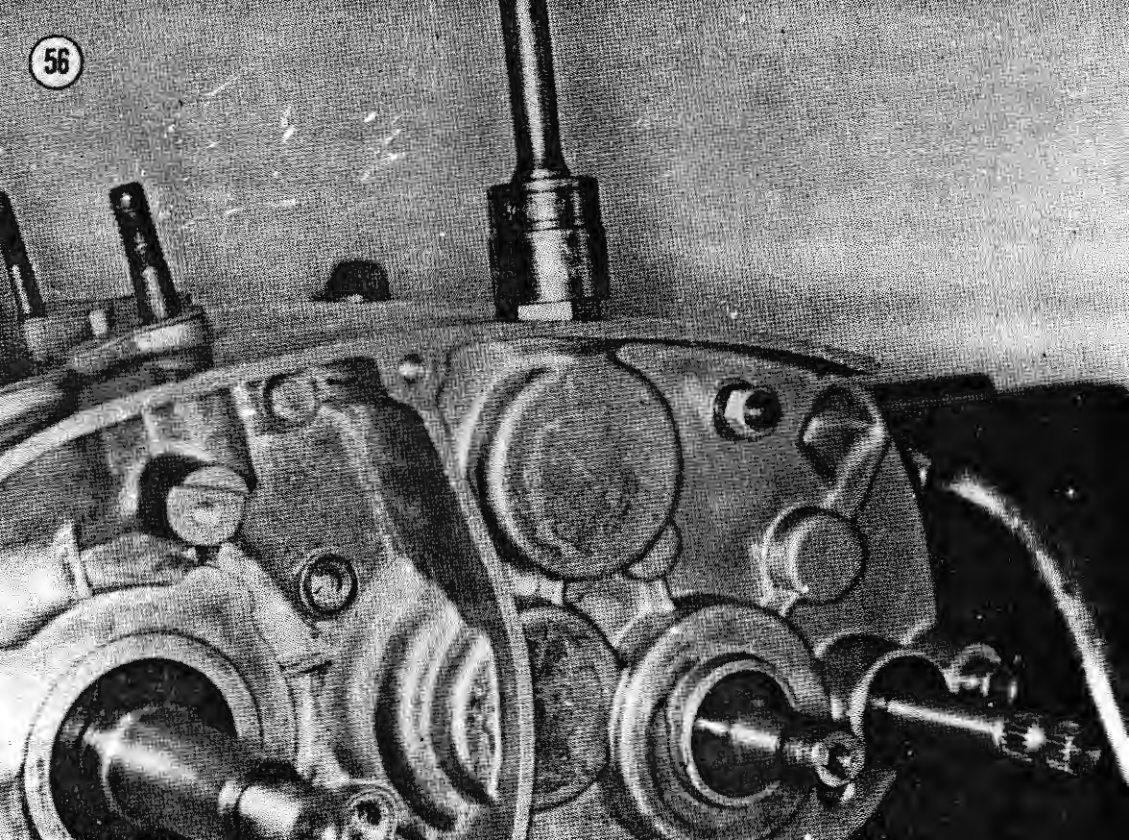
Mira el desgaste de los trinquetes, especialmente en las puntas. Asegurate de que la guía de cremallera no está gastada. Inspecciona el muelle de retorno, y si está roto o dado, cámbialo.

Montaje del 2º Tipo

Antes de seguir desmontando, monta otra vez el mando de cambio. La figura 61 ilustra la posición correcta de los trinquetes antes de su instala







JOAN JOSEP ESCURA GOA
RECANVIS DE
MOTO NACIONAL

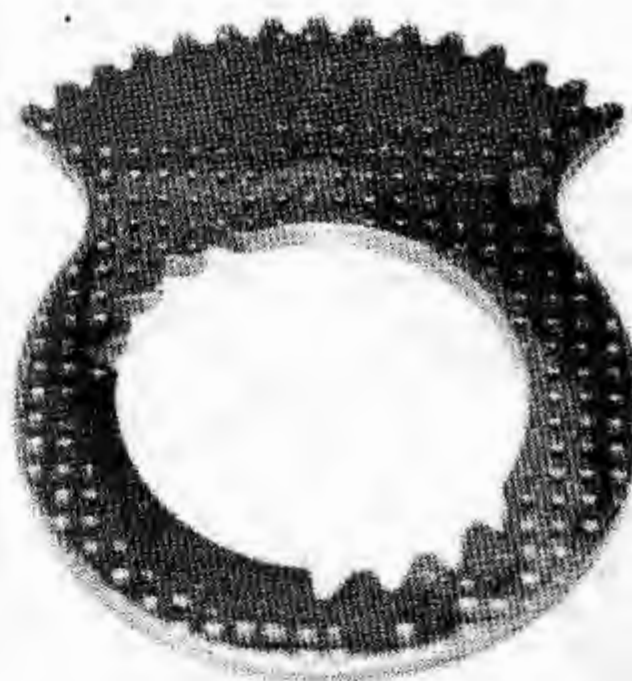


TEL. 626 902 116
BENICARLÓ (Castelló)

51



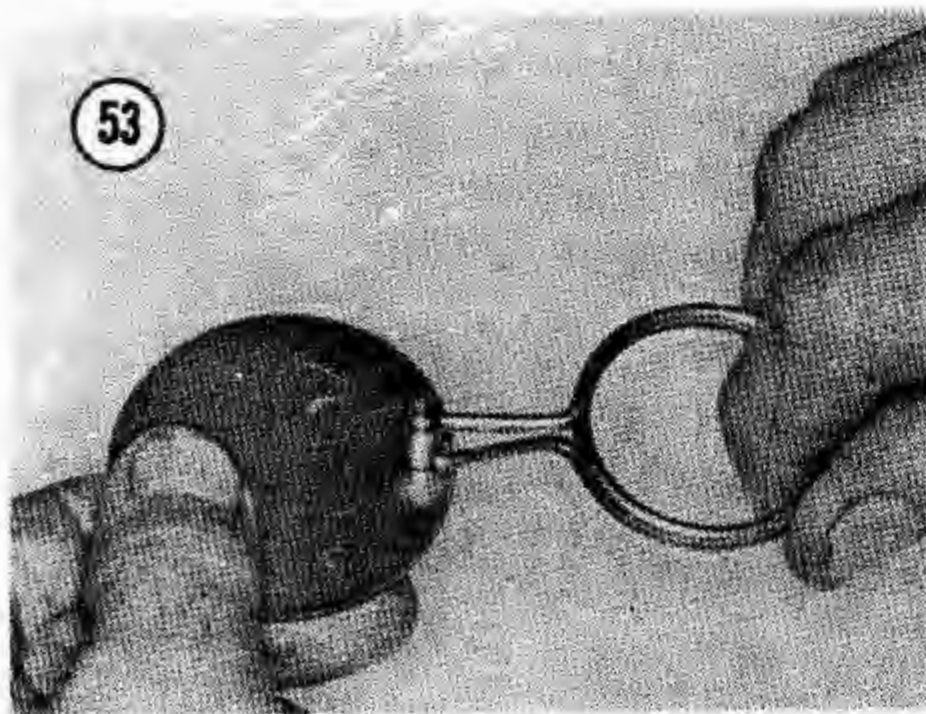
52



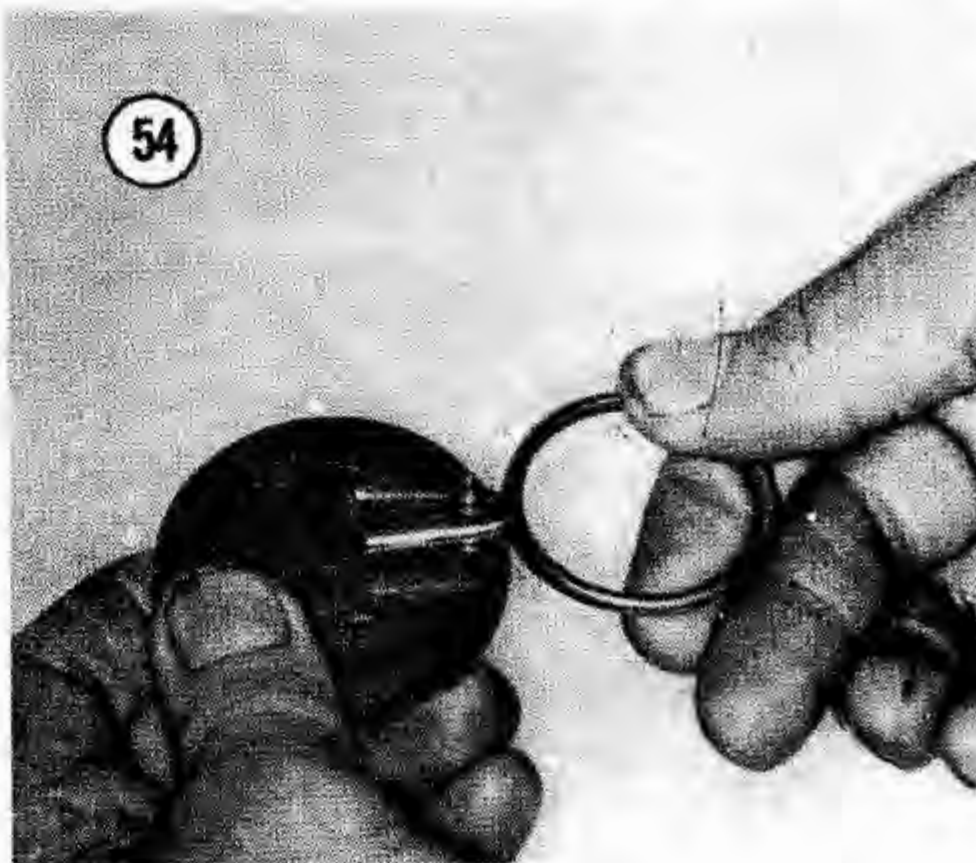
de la derecha. Con los engranajes del sector instalados correctamente, los topes internos de la izquierda serán más altos que aquellos de la derecha. (figura Nº 52)

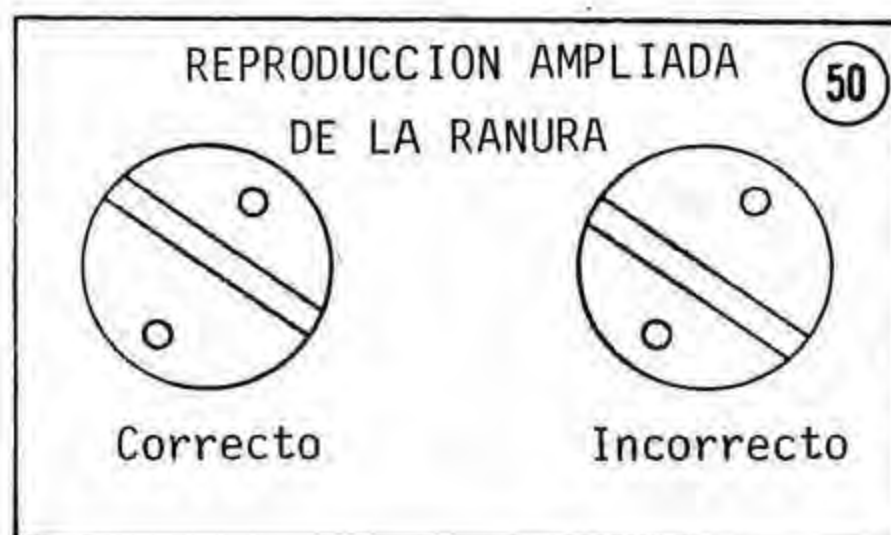
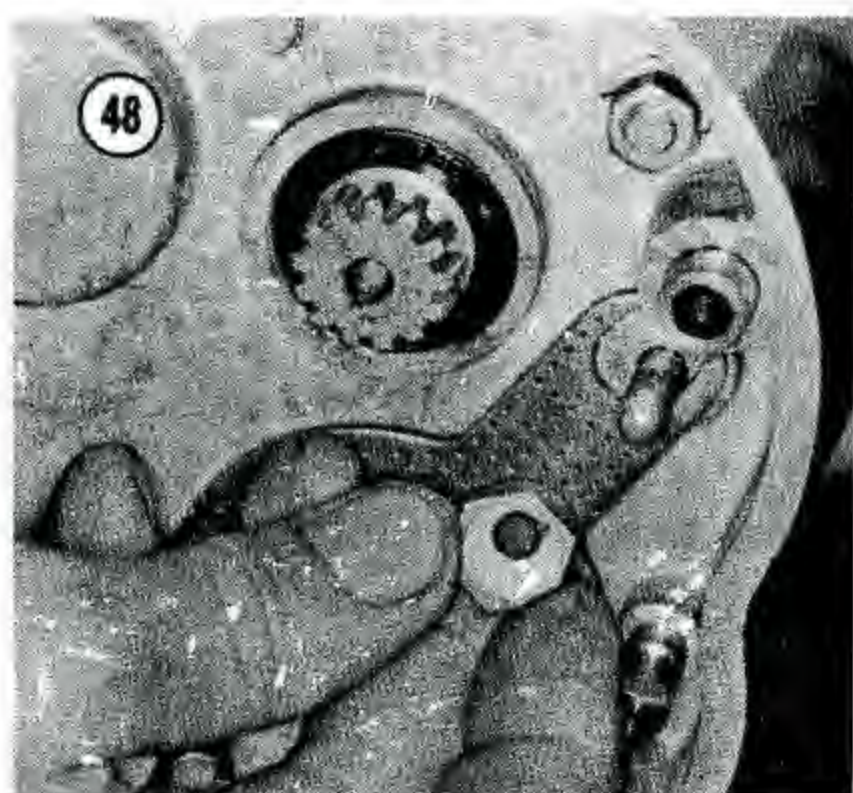
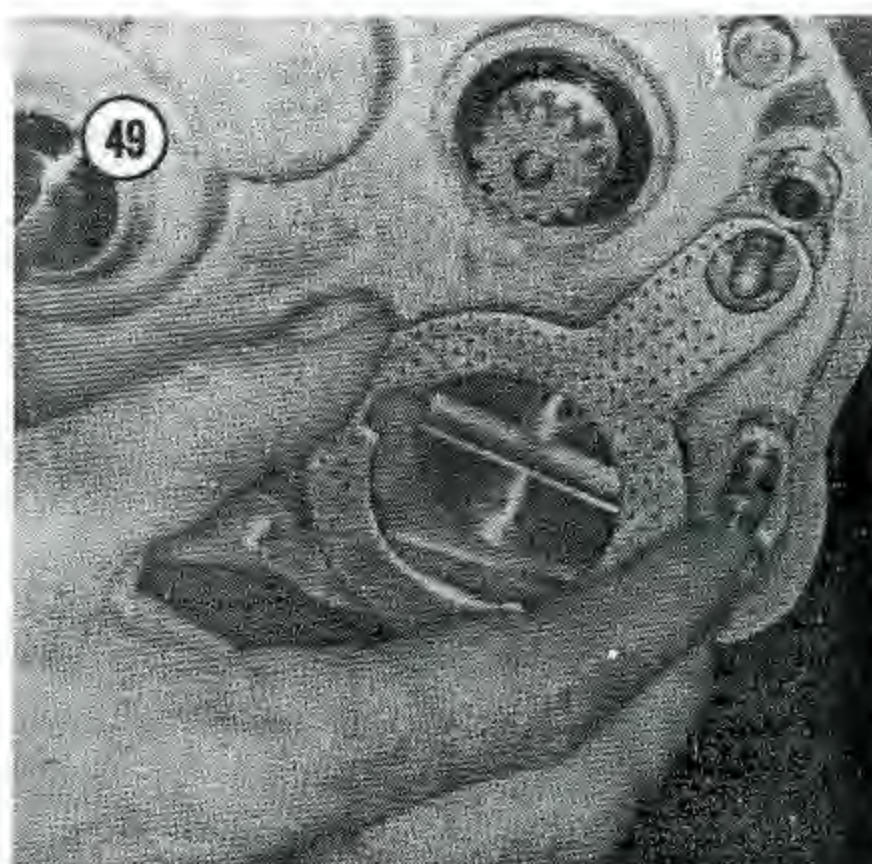
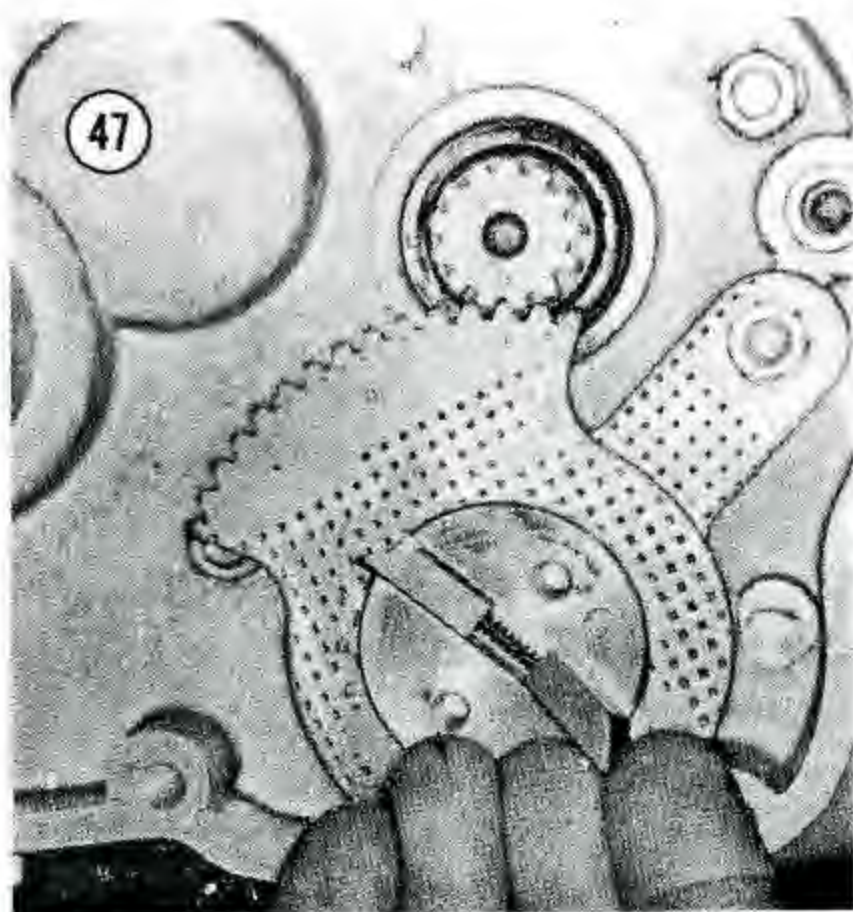
- 4- Si el muelle de retorno estuviera desmontado, hay una manera muy fácil de insertarlo. Coge la placa base y el muelle tal como se muestra en la figura 53, y tuerce el muelle 180 grados (figura 54). Finalmente, mueve el muelle alrededor de la placa base y luego instala el centro guía del muelle y la cubierta. La cubietta está apuntalada encima del centro.
- 5- Hay una marca estampada en el tercer diente de la derecha de los engranajes del sector. Alinea esta marca con la marca taladrada de los engranajes de la leva del cambio (figura Nº55)
- 6- Empieza a montar el muelle de retorno por cualquiera de los tornillos que lo aguantan y entonces mueve el pedal del cambio tanto como sea necesario para alinear el tornillo con su agujero.

53



54



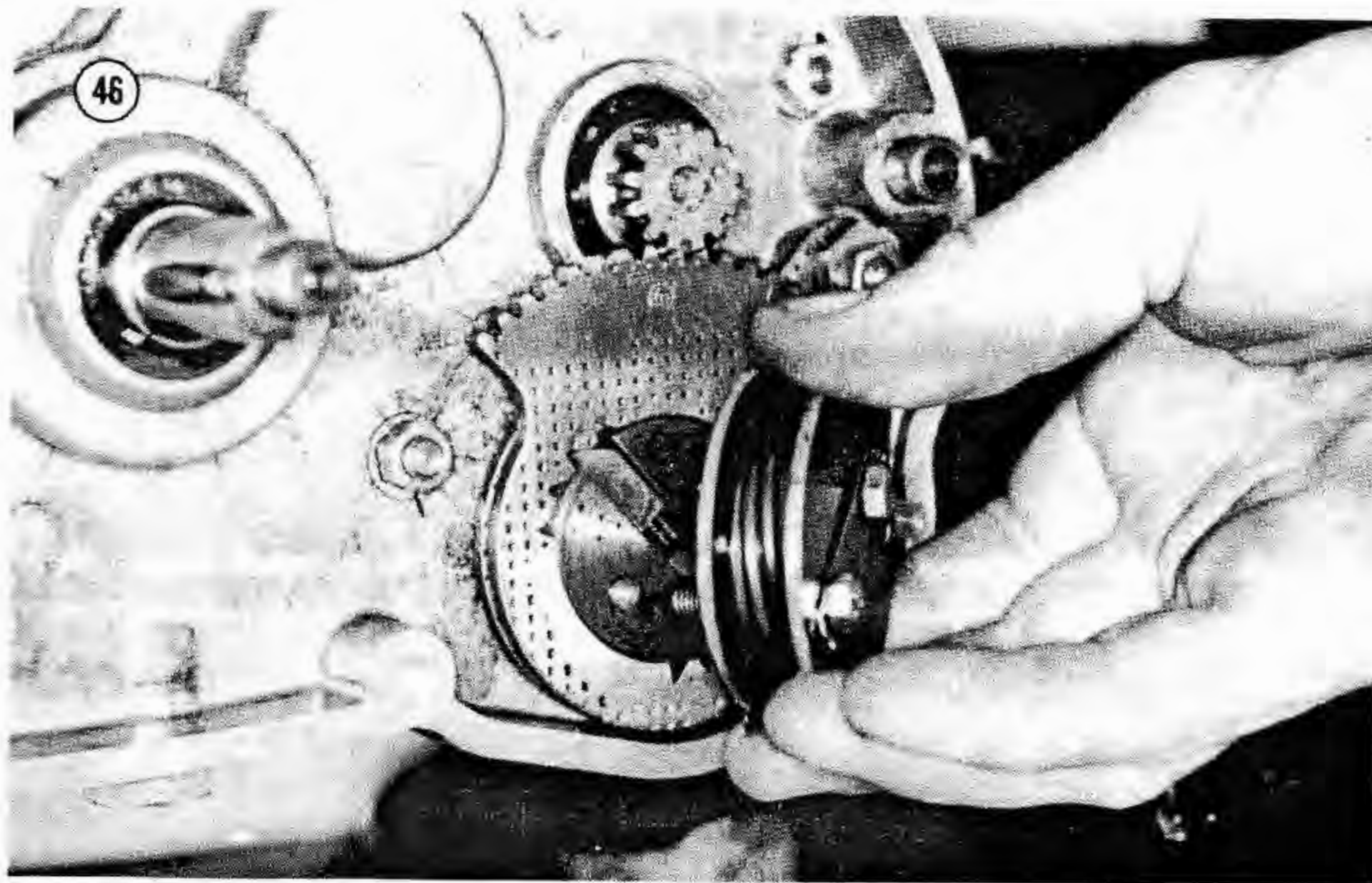


al dentado interno de los engranajes del sector y a los retenes de la placa de tope. Asegúate de que el muelle de retorno no esté dado o roto.

Montaje del Primer Tipo

Antes de continuar desmontando, monta e instala el mando de cambio. Ten en cuenta los siguientes puntos:

- 1- Asegurate de que los engranajes del cambio están en punto muerto.
- 2- La ranura que está en la punta del eje del pedal del cambio no está centrada. La figura 50 ilustra la posición correcta de esta ranura durante el montaje.
- 3- Es posible instalar la placa tope y los engranajes de sector atrás. La figura 51 ilustra la manera correcta de instalar la placa tope. No ta que el tope de la izquierda está ligeramente más alto que el



bio. El 1º tipo transmite, por medio del pedal de cambio, movimiento a la transmisión a través de un trinquete y un mecanismo de engranajes parcial que está bajo la tapa izquierda del cárter. El 2º tipo se encuentra bajo la tapa derecha. En este sistema, el movimiento del pedal de cambio es transmitido a través de una cremallera y del piñón, a la transmisión.

Primer Tipo. Desmonte

- 1- Saca el tornillo de retén de cambio (figura Nº 45)
- 2- Saca la placa que contiene el muelle del selector de cambio.(figura Nº 46).
- 3- Saca ambos trinquetes de cambio (figura Nº47). Notaras que están bajo presión de muelles; no los dejes escapar.
- 4- Saca los engranajes del sector.
- 5- Saca la leva de ajuste (figura Nº 48) despues de que hayas sacado su tuerca respectiva.
- 6- Saca la placa de tope. (figura Nº49)

Inspección del Primer Tipo

Examina el desgaste de todas las piezas. Presta especial atención

ADVERTENCIA:

No uses el soplete ni trates de extraer a la fuerza el piñón primario de su eje. Tales técnicas tan sólo dañaran el cigüeñal.

- 3- En algunos modelos, el piñón primario está integrado con volante auxiliar. (figura Nº 44). Este volante posee unos agujeros cubiertos, que permiten el uso de un extractor.

Inspección

Mira el dentado de los engranajes en busca de grietas, muescas, o arañazos. Si se encuentran pequeños defectos, alisa la dentadura con piedra de esmeril. Cambia los engranajes si la piedra de esmeril no hace desaparecer los defectos.

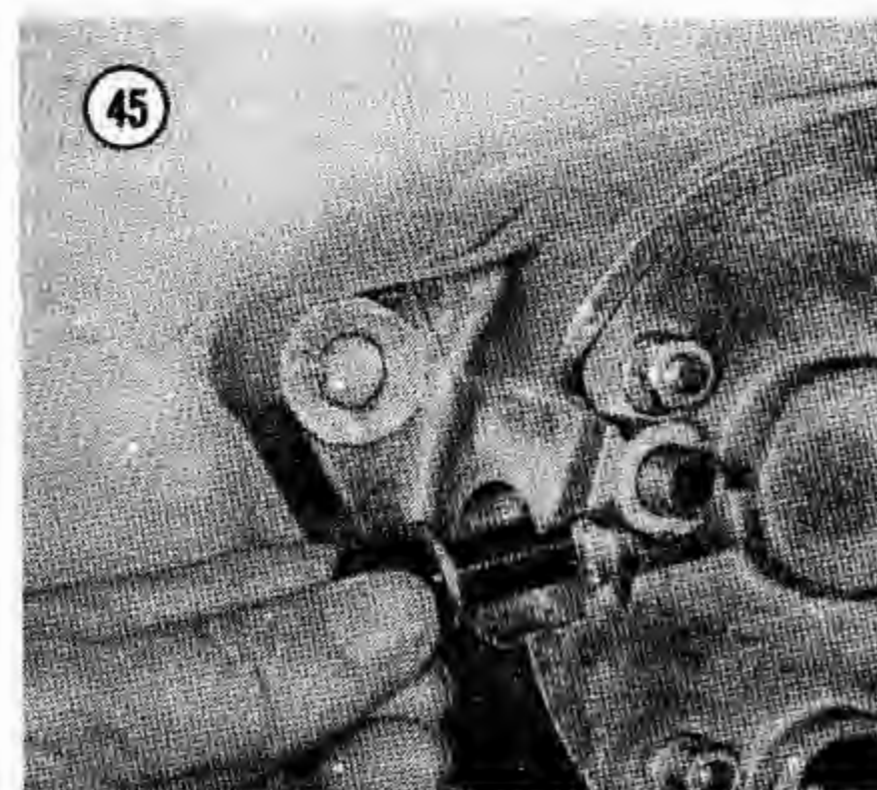
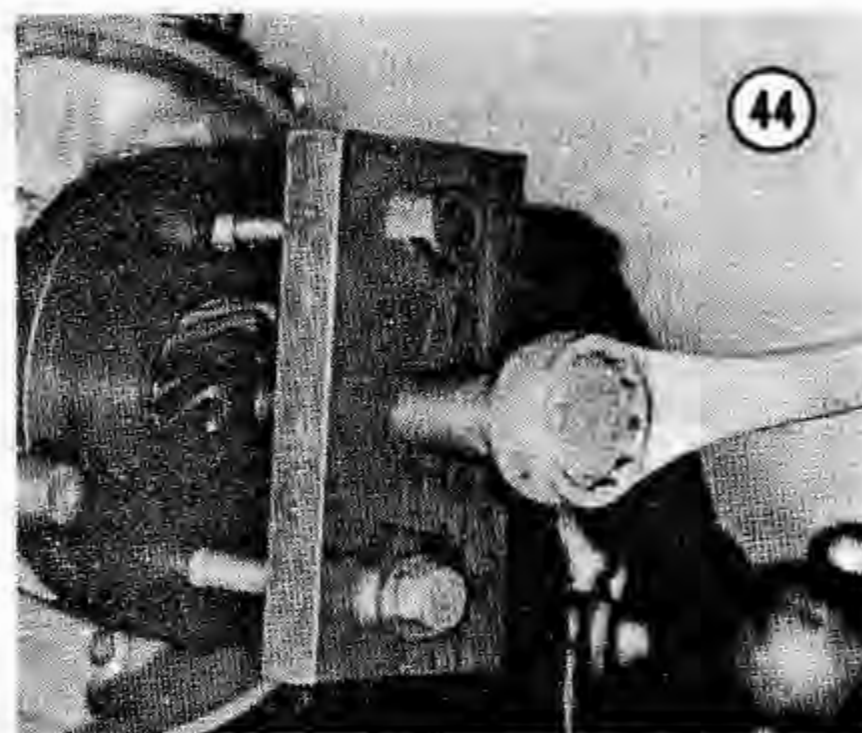
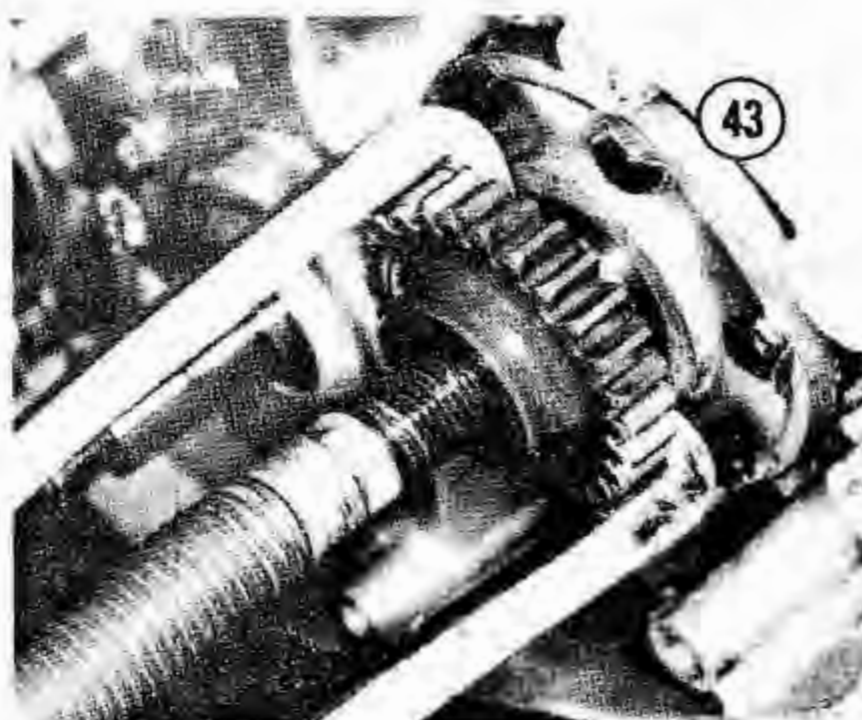
Instalación

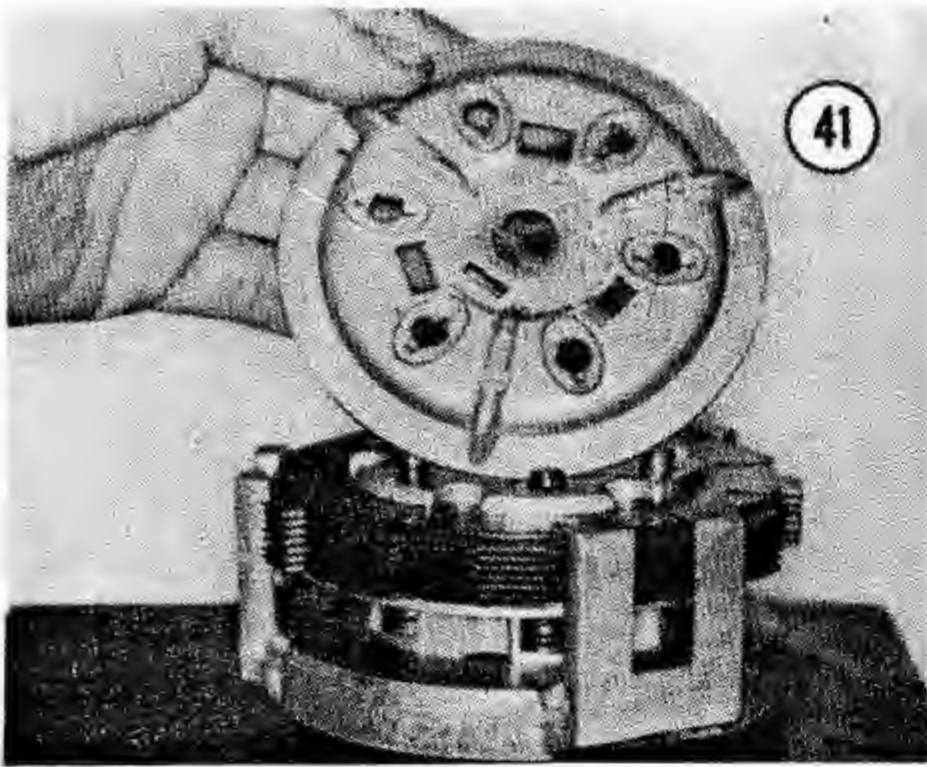
Antes de continuar desmontando vuelve a colocar el piñón primario. Presta especial cuidado a los siguientes puntos:

- 1- Limpia el cabo cónico del cigüeñal y los engranajes con alcohol antes de montar.
- 2- Aprieta las tuercas a 10 mKg.

MANDOS DE CAMBIO

Hay dos tipos de mandos de cam





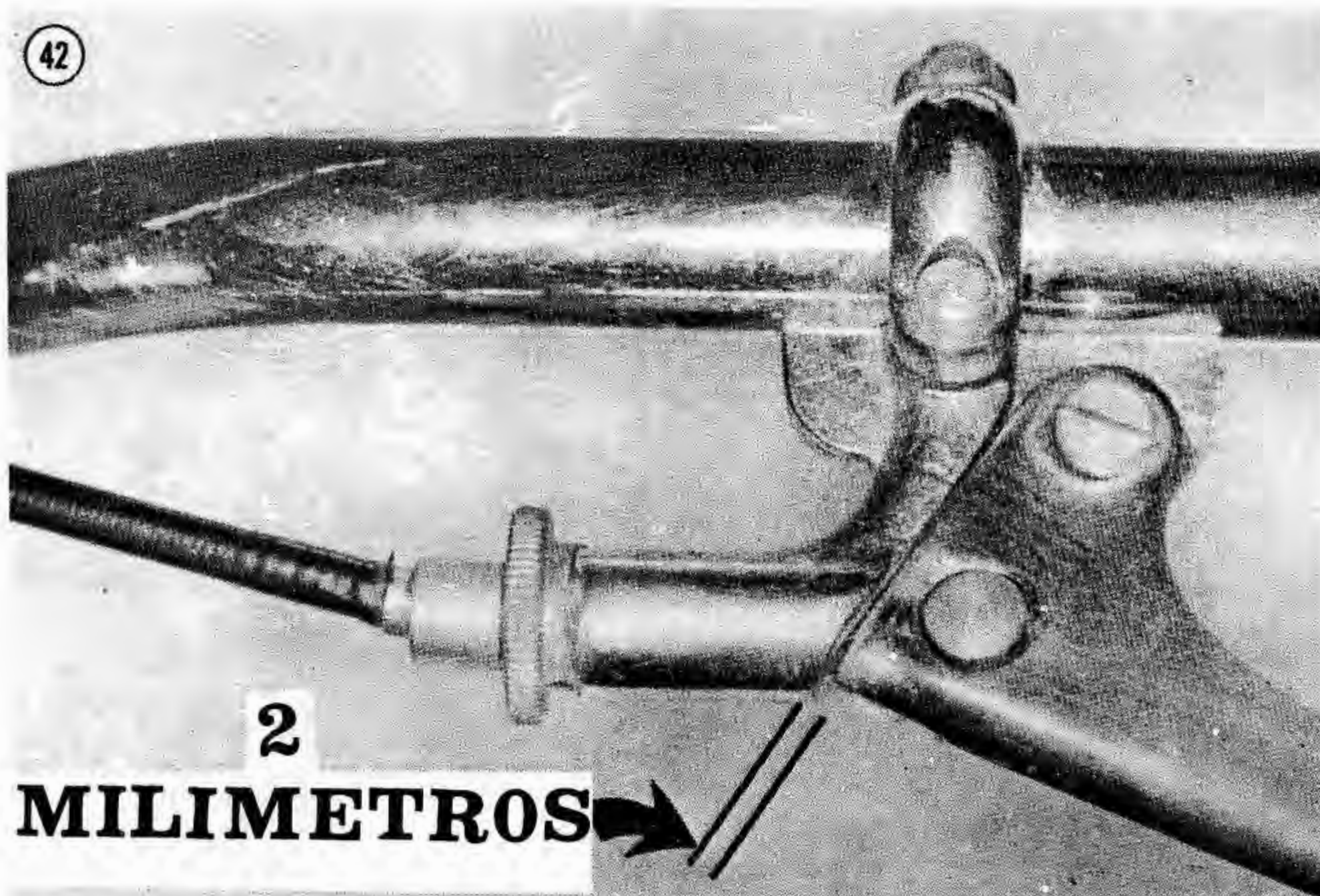
pués del ajuste.

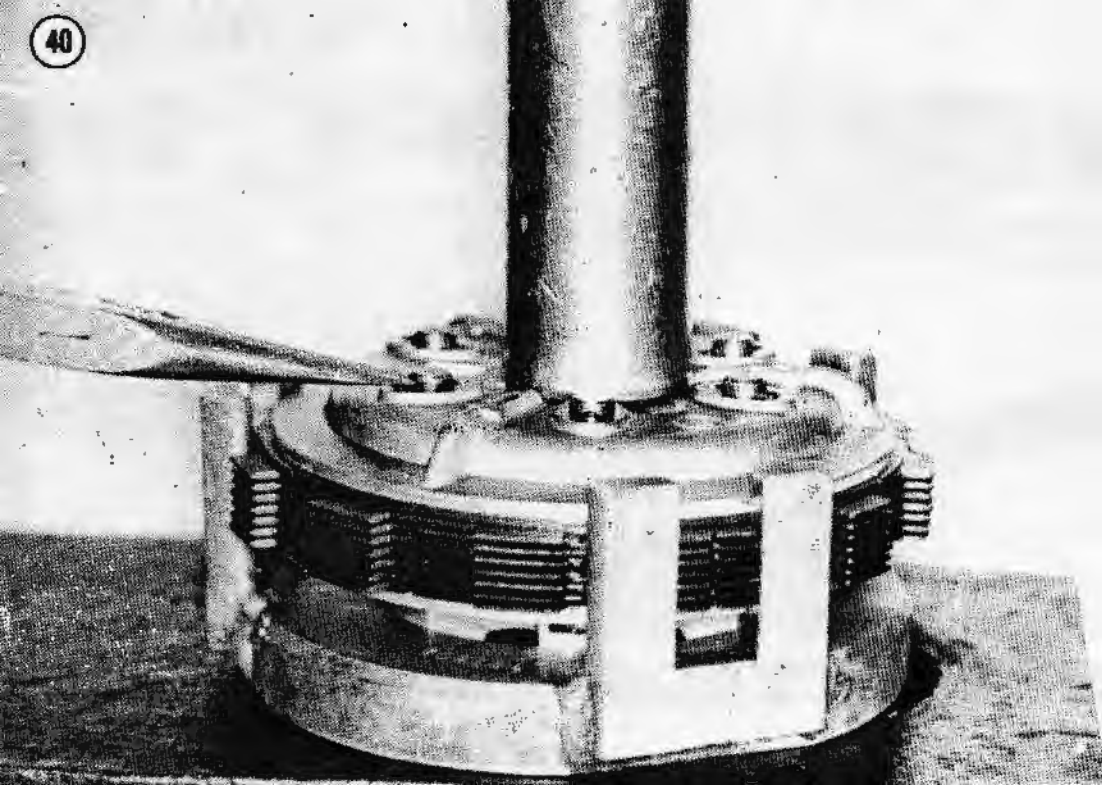
PIÑÓN DE ARRASTRE PRIMARIO

El piñón de arrastre primario es tá montado al final del carter. Junto al piñón de la caja del embrague, el piñón primario tiene como función la transmisión inicial.

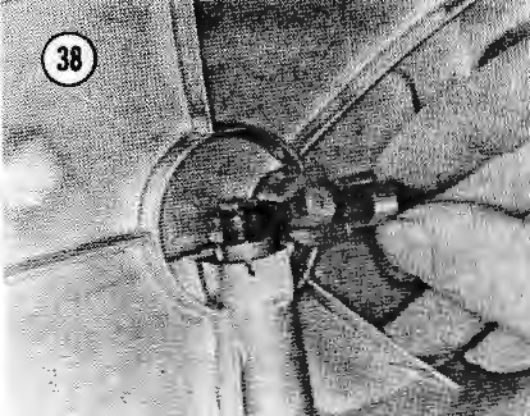
Extracción

- 1- Saca las tuercas que lo aguanten. Esta operación será más fácil con una llave de impacto. Si no tienes esta llave, utiliza un inmovilizador para impedir que el cigüeñal gire.
- 2- Usa un adecuado extractor de engranajes (figura N° 43) para sacar el piñón primario.





38



39

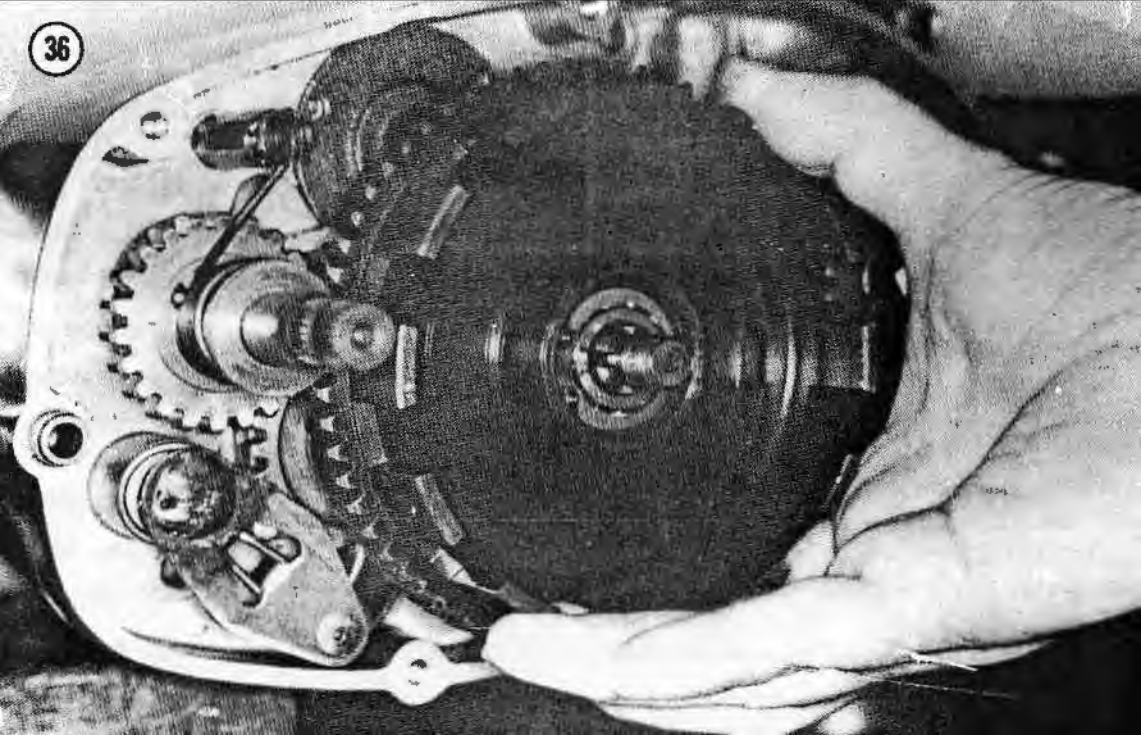


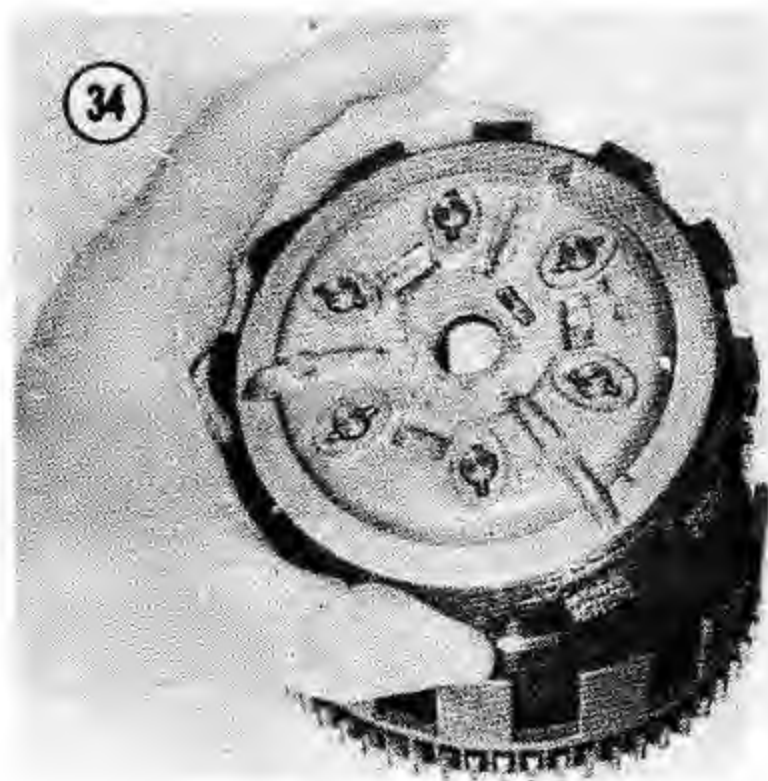
- 5- Saca los discos del embrague.
- 6- Saca los muelles si es necesario.
- 7- Antes de continuar desmontado instala nuevos discos del embrague.
- 8- Aprieta las tuercas que lo aguantan a aproximadamente 2 mKg.

Ajuste del embrague

Gira el tornillo de ajuste hasta que la maneta de embrague tenga un juego de 2 mm (juego libre). (figura Nº 42) Aprieta la contratuerca desu





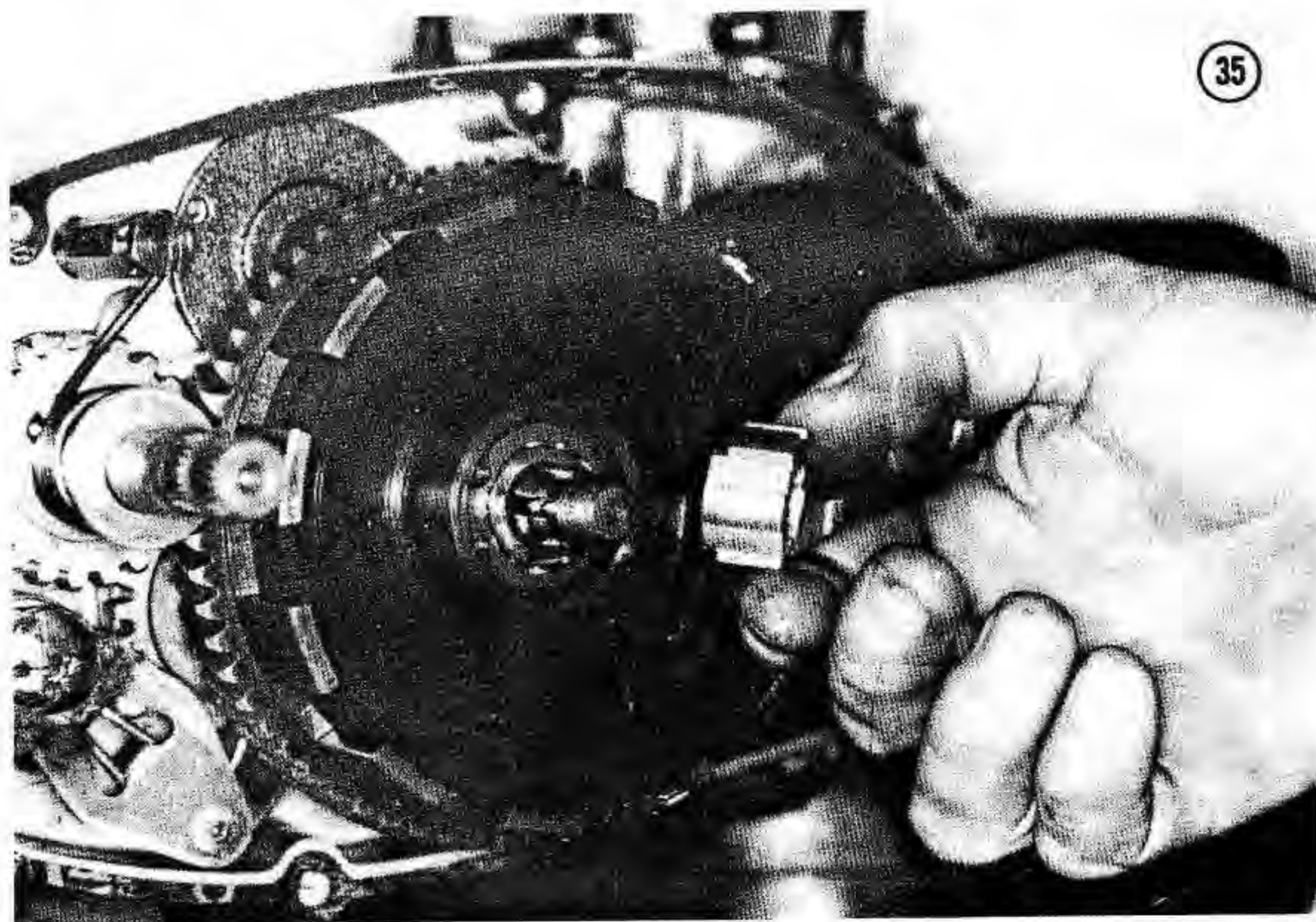


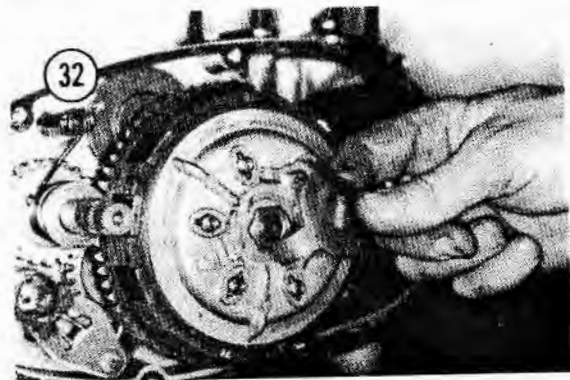
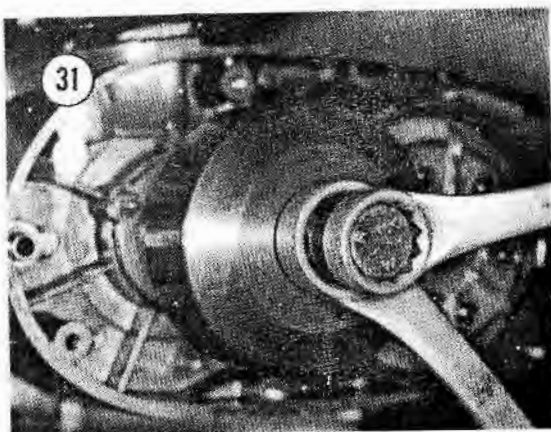
Cambio de los discos del Embrague

ADVERTENCIA:

Si el bloque de discos del embrague está desmontado por alguna razón, no mezcles el orden en el cual estaban puestos. Instala nuevos discos en el mismo orden de como vienen de fábrica.

- 1- Monta el paquete de discos del embrague de forma adecuada, tal como se indica en la figura nº 39.
- 2- Pon el montaje en una prensa y aplica presión a la placa de soporte central del muelle, hasta que los pivotes que lo sujetan puedan ser sacados. (figura Nº 40).
- 3- Quita la presión ejercida despacio, hasta que el montaje esté libre de la prensa.
- 4- Saca la placa soporte central de la ballesta (figura Nº 41).



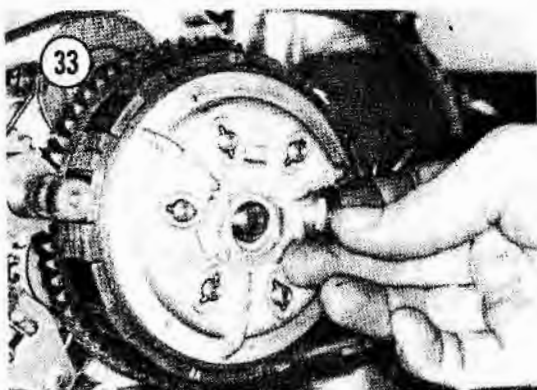


- 2- Endereza la lengüeta de retén y saca las tuercas y la lengüeta (figura N° 33). Nota la colocación del espaldón en la tuerca.
- 3- Tira del conjunto del plato del embrague desde la caja del embrague. (figura N° 34).
- 4- Saca el casquillo acanalado. (figura N° 35)
- 5- Saca la caja del embrague. (figura N° 36)
- 6- Saca el separador (figura N° 37). Nota el grueso de este separador. hay otro separador similar en el mismo eje en algunos modelos; el más delgado de los dos está más cerca del exterior del motor.

Inspección

Examina la dentadura de los engranajes de la caja del embrague en busca de muescas, grietas, o excesivo desgaste. Cuando el daño es menor se puede mitigar usando piedra de esmeril; si no, cambia la caja del embrague.

Inspecciona el cojinete central de la caja del embrague para alisar lo. Este cojinete puede ser cambiado si es necesario. Para hacerlo saca la arandela de retención y empujla, y entonces saca el cojinete presionando.



Examina la pieza empujadora de latón (figura N° 38). Reemplazala en caso de un excesivo desgaste. Cuando vuelvas a montarla, nota que el canto va dirigido hacia la palanca liberadora del embrague, tal como se indica en la ilustración.

del embrague. Para sacar este volante, procede de este modo:

- 1- Corta y extrae el alambre (figura Nº 29)
- 2- Saca la tuerca que aguanta el volante,
- 3- Instala el extractor de volantes (figura Nº 30) y gira el extractor en dirección contraria a las agujas del reloj para sacar el volante. (figura Nº 31).
- 4- Saca la chaveta del eje.

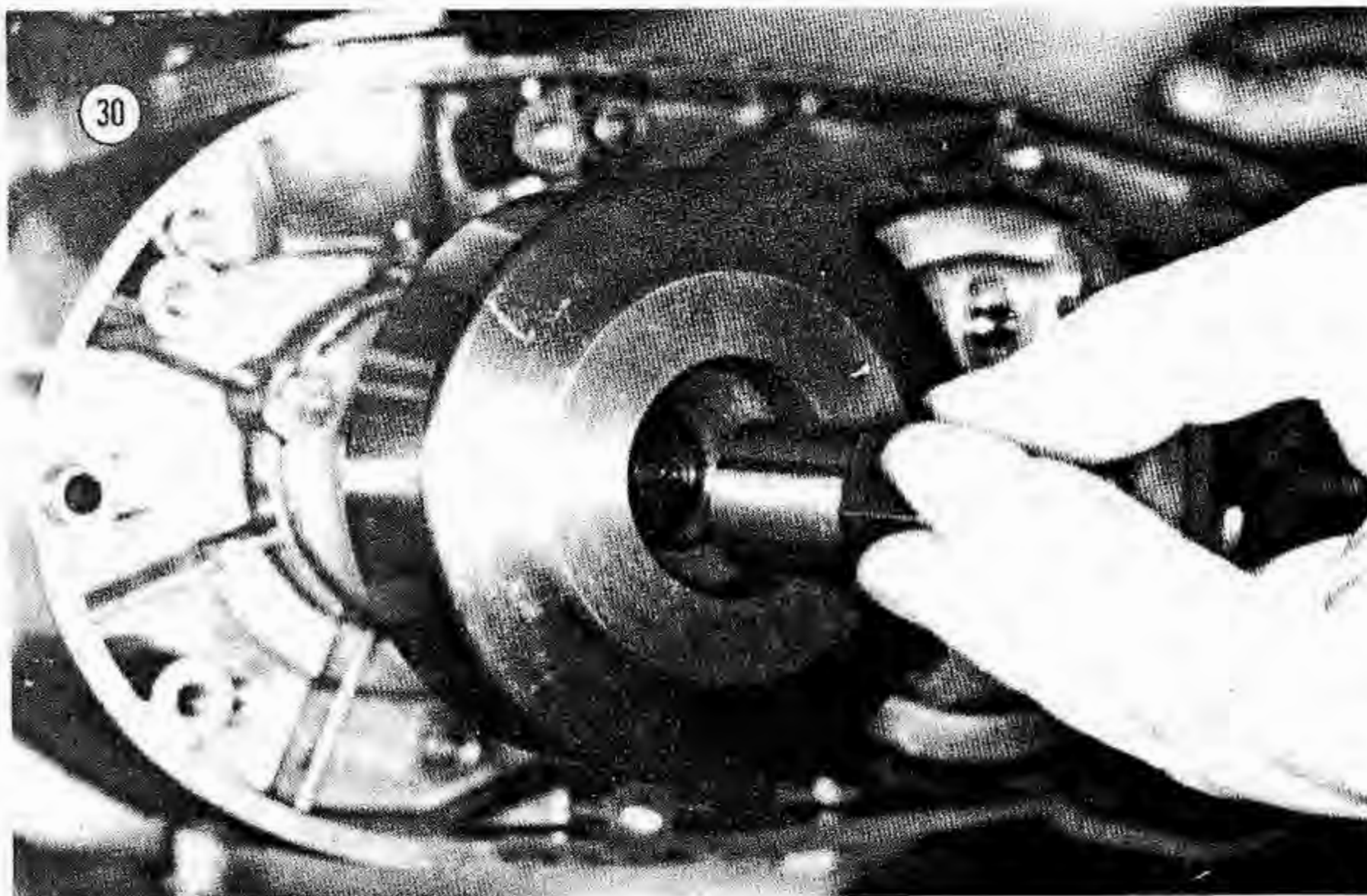
Antes de continuar instala el volante de inercia. Asegurate de poner un nuevo alambre de fijación. Fíjate en el sentido en que giraste la tuerca cuando pongas el alambre.

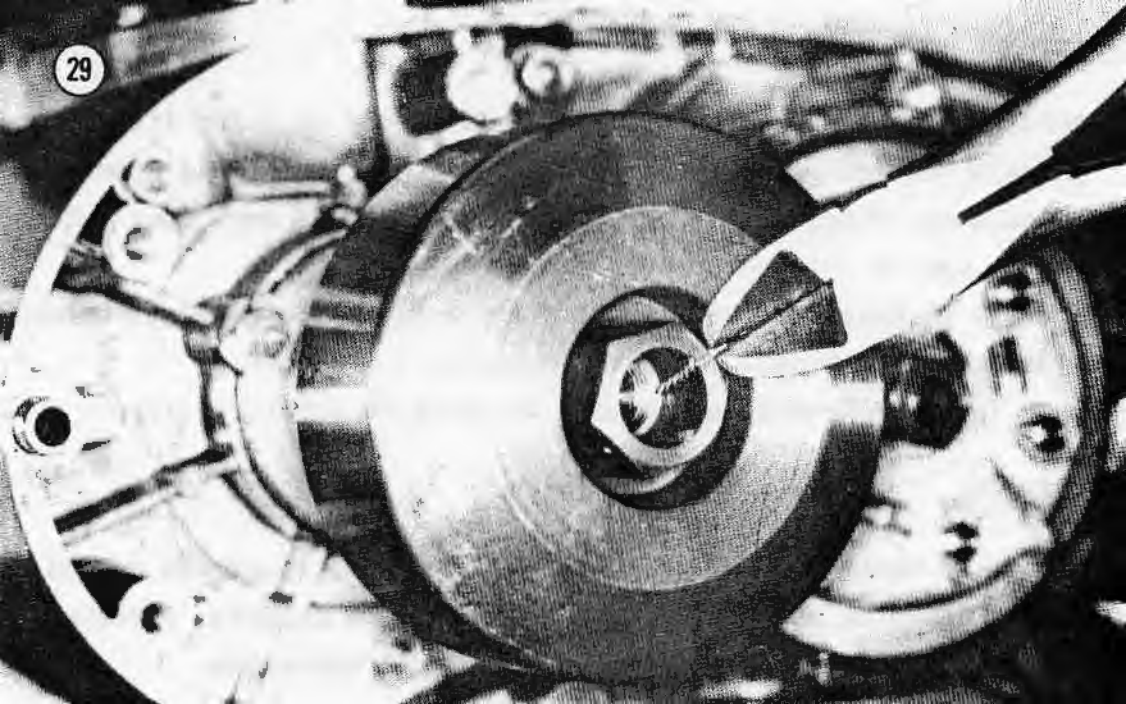
EL EMBRAGUE

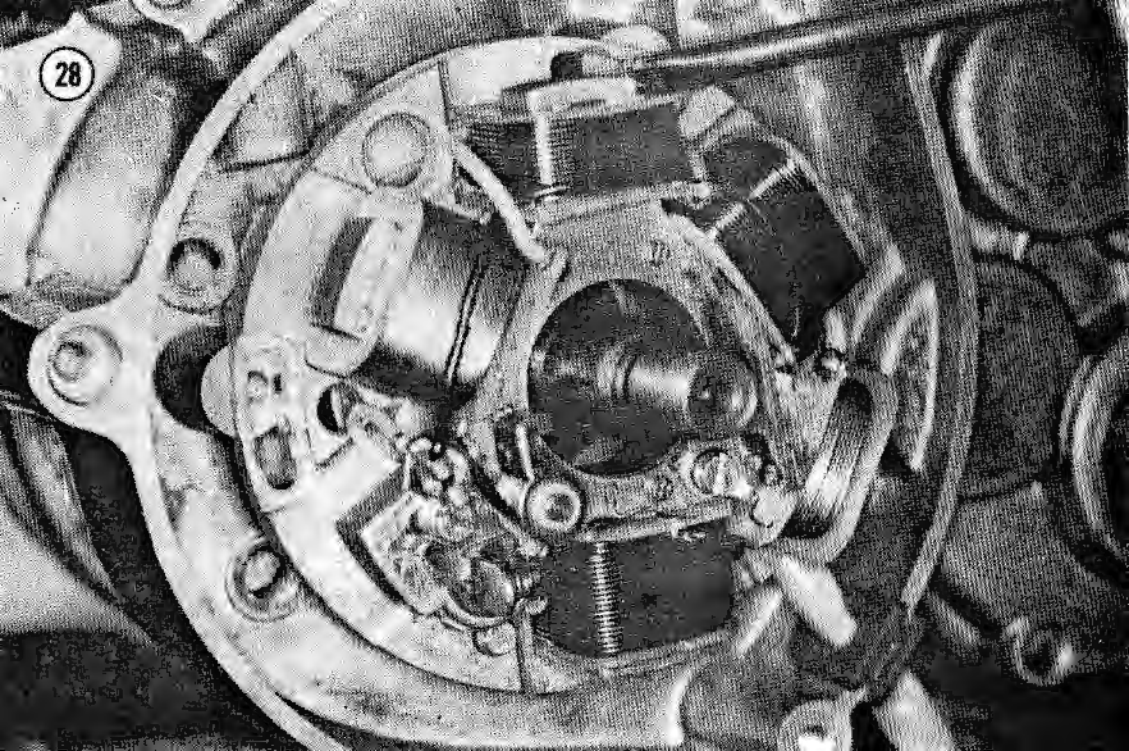
Los embragues de Montesa constan de múltiples discos de acero en un baño de aceite. Todas las operaciones reseñadas son parecidas, para todos los modelos.

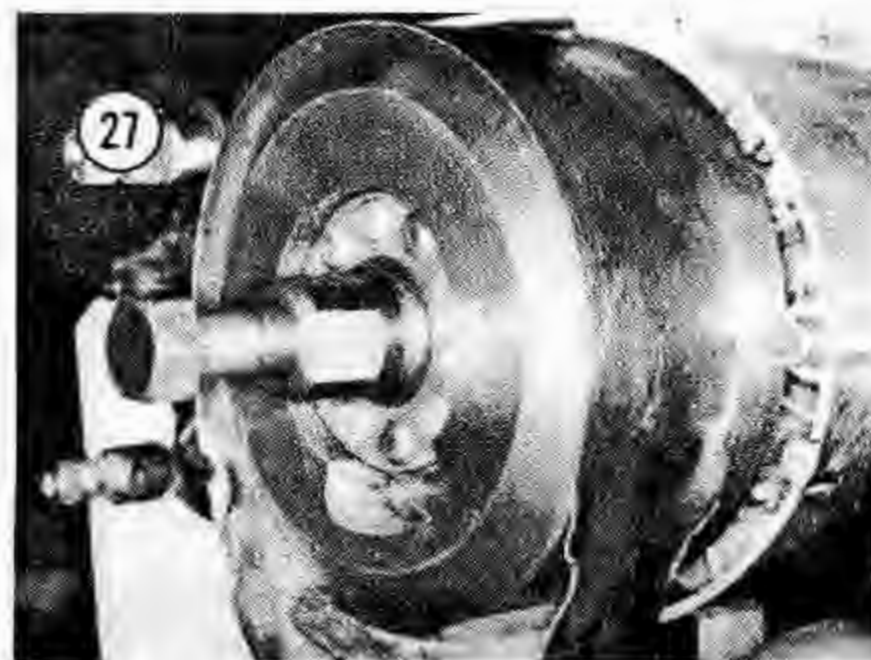
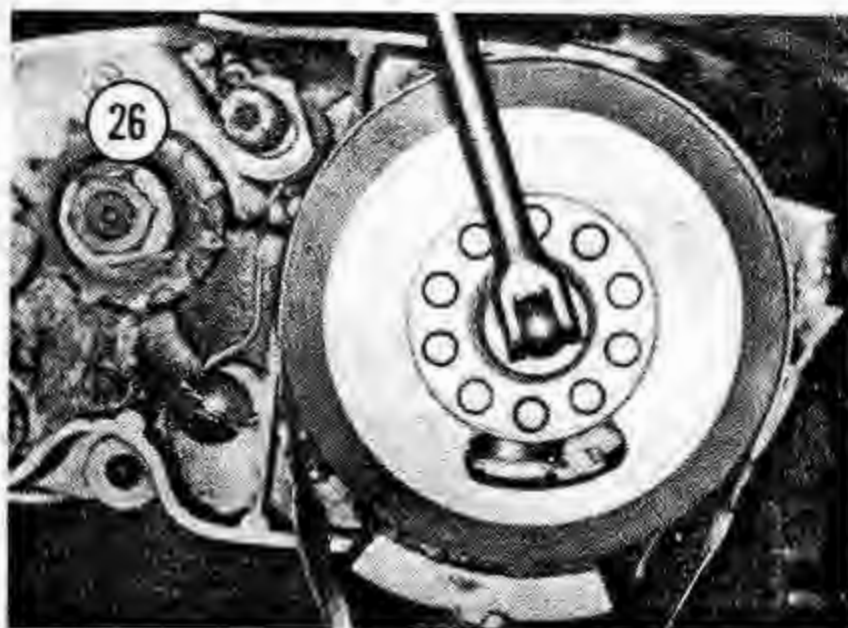
Extracción

- 1- Saca la corona liberadora de tres puntas (figura Nº 32).









vo el piñón. Usa un nuevo retén de tuerca, y asegúrate de doblar la lengüeta.

MAGNETO

Cada máquina está equipada con un volante magnético como fuente de fuerza del sistema eléctrico. Tan solo son tratados en este tema la extracción y la instalación. Para detalles sobre el servicio y averías, consultar el capítulo tercero.

Extracción

- 1- Mantén el volante en posición, saca la tuerca de unión (figura Nº 26) y luego saca el retén de la tuerca, usando un destornillador pequeño como palanca. Nota que la tuerca del volante tiene una rosca izquierda, y que se usa un retén de tuerca izquierdo especial.
- 2- Instala el extractor de volante (figura Nº 27). Gira el extractor en sentido antihorario para sacar el volante.
- 3- Saca los tres tornillos que unen la placa de estátor. (figura Nº 28)

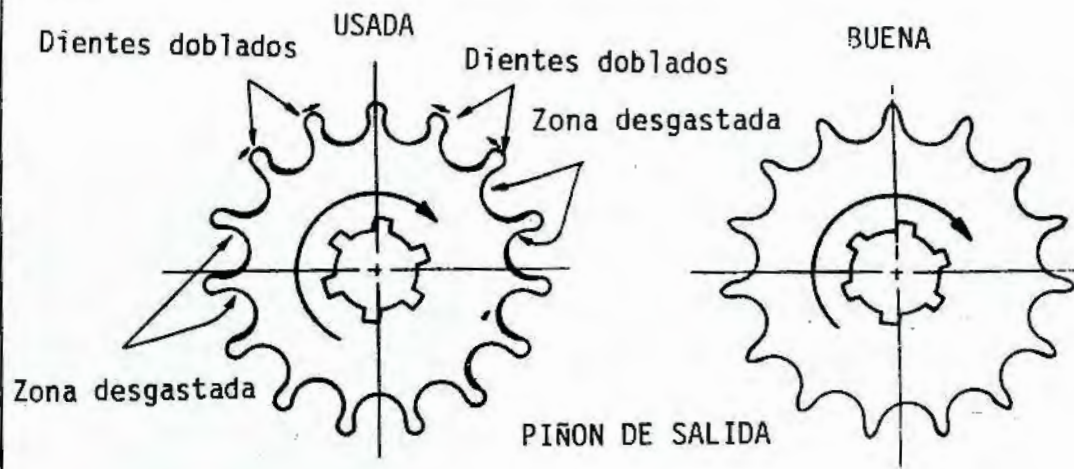
Instalación

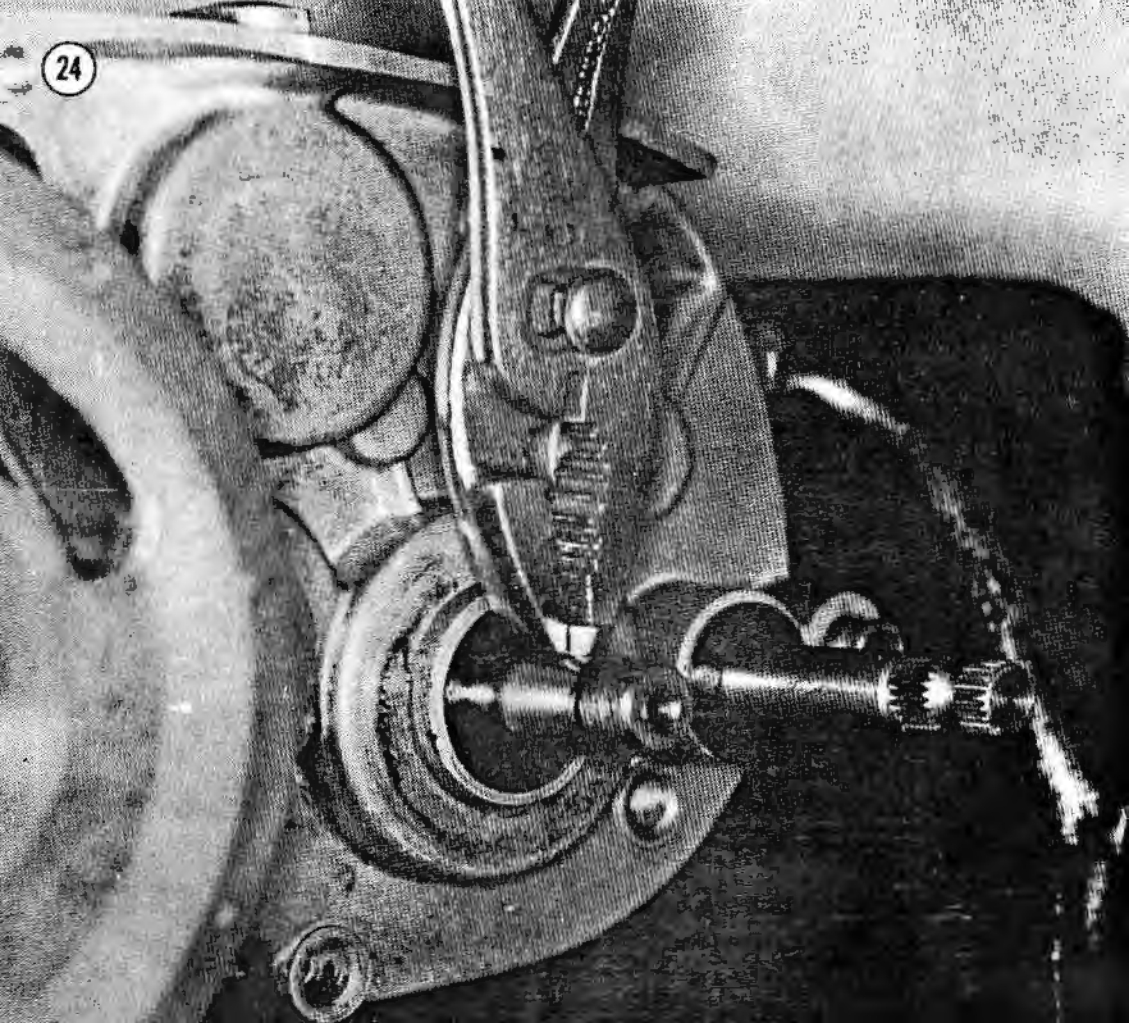
Antes de continuar vuelve a poner el magneto. Asegúrate de que ninguna partícula mecánica se ha adherido al volante del magneto. Aprieta las tuercas a 10 mKg. No olvides ajustar el avance del encendido.

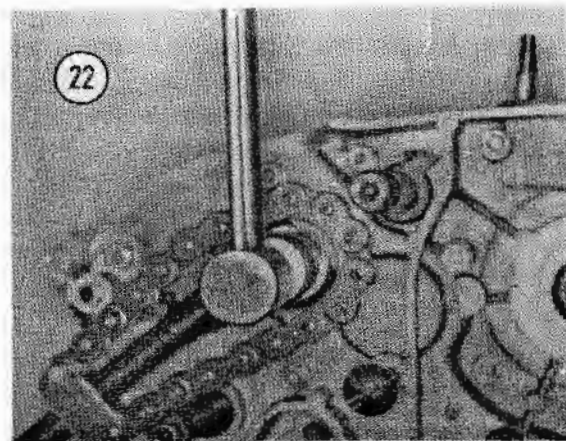
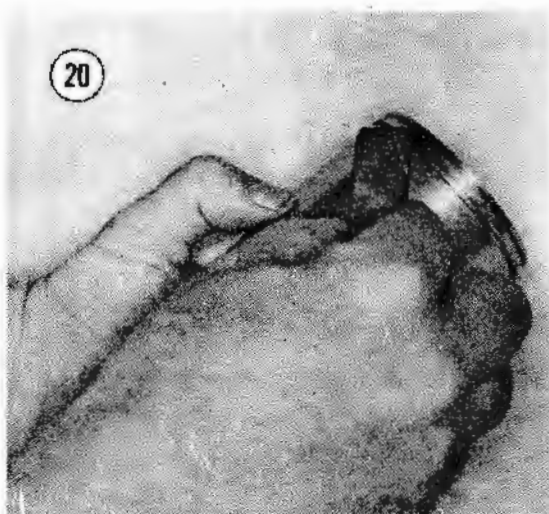
Volante de Inercia

Algunos modelos están equipados con un volante de inercia en el lado

25







PIÑÓN DE SALIDA

El piñón de salida está sujeto a desgaste y abrasión a través del polvo y arena, los cuales tienden a acumularse en el piñón. Para minimizar el desgaste, el piñón está hecho de acero resistente a la abrasión.

Extracción

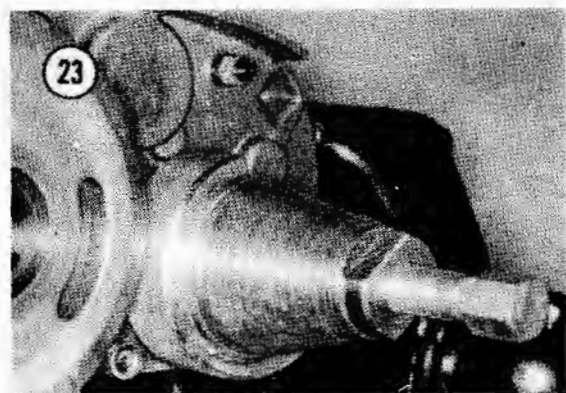
- 1- Poner derecha la lengüeta del retén de tuerca, usando un martillo pequeño o una escopla.
- 2- Mantén el piñón en posición (figura N° 22), y entonces saca la tuerca del piñón. En la mayoría de modelos, esta tuerca tiene una rosca izquierda.
- 3- Instala el extractor de piñones (figura N° 23), y saca el piñón.
- 4- Saca la chaveta (cuña) del eje (figura N° 24)

Inspección

Un piñón desgastado da lugar a excesivo ruido de la cadena y acorta la vida de ésta. Cambia el piñón si tiene defectos. La figura 25 muestra para piñones desgastados con piñones aún servibles.

Instalación

Antes de proseguir, coloca de nuevo



deja sin corregir, otro agarrotamiento sobrevendrá. Para corregir esta situación, alisa ligeramente la superficie afectada con papel de esmeril Nº 400 o con una piedra de afilar con aceite (figura Nº 20). Cambia el pistón si está muy dañado.

Montaje del pistón

Monta el pistón con el lado de la falda más largo mirando hacia la rueda delantera. Usa siempre pasadores que tengan clips de seguridad.

LAS TAPAS DEL CARTER

Tras las tapas del carter está el volante magnético, el embrague, los engranajes de transmisión primaria y las piezas externas del mando de cambio. Estas piezas pueden ser manipuladas sin sacar el motor.

Para sacar las tapas del carter procede de esta manera:

- 1- Sacar los tapones de drenaje y llenado de la tapa del embrague, y luego deja que el aceite salga.
- 2- Saca el pedal del cambio si es necesario.
- 3- Saca los tornillos del carter, los tornillos que aguantan su tapa. (figura Nº 21). Nota que todos los tornillos son de igual longitud.

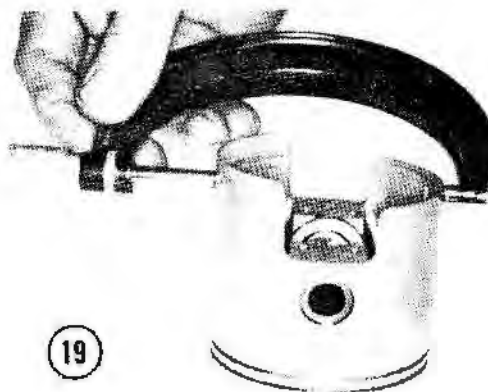
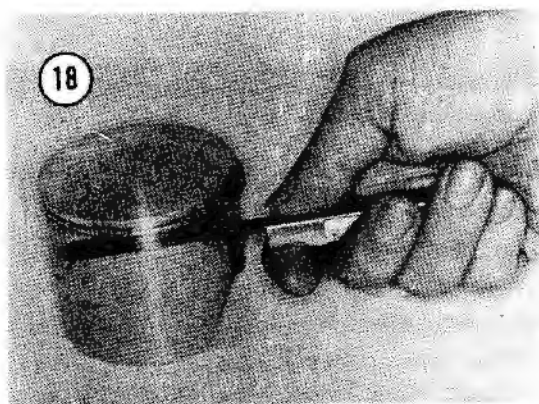
Inspección de la Tapa

Examina la superficie interior de la tapa en busca de algún daño. Si la superficie está dañada, quiere decir que el aceite se pierde por algún sitio. No saques los retenes del cigüeñal o del eje de cambio a menos que estén dañados o pierdan.

Instalación de la Tapa

Antes de seguir desmontando vuelve a colocar la tapa. Usa siempre una nueva junta de estanqueidad cuando lo vuelvas a poner.





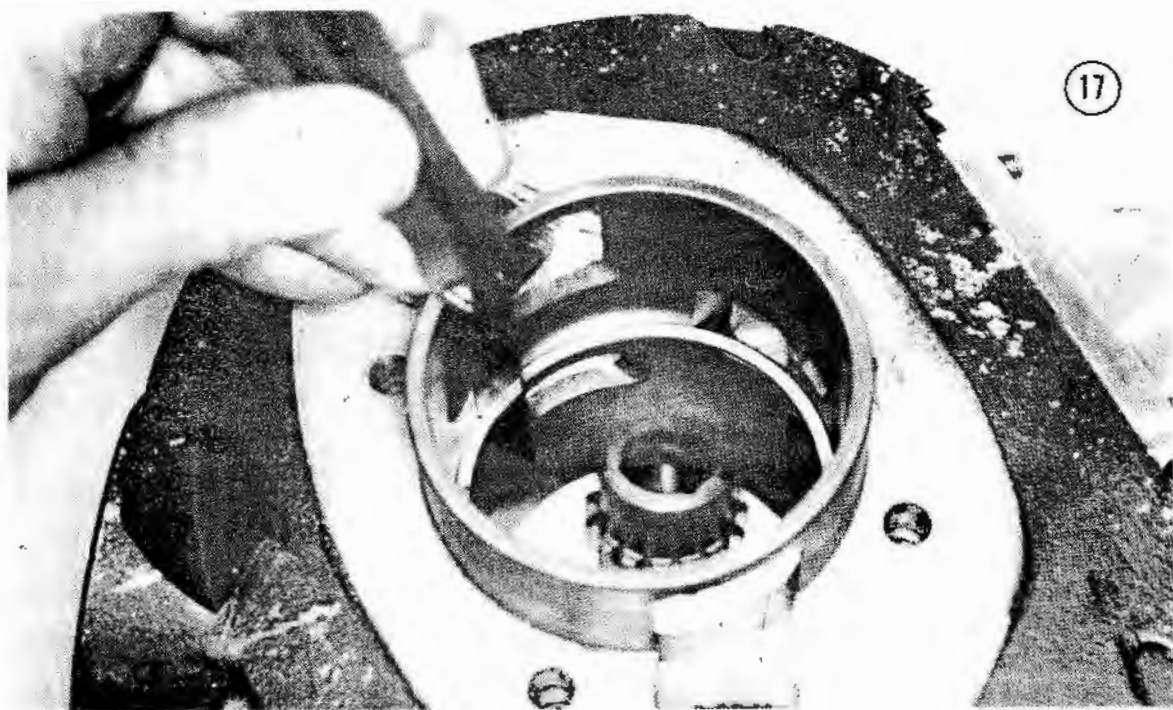
Holgura del pistón. Revisión y corrección

La holgura del pistón es la diferencia entre el diámetro máximo del pistón y el diámetro mínimo del cilindro. Mide el diámetro exterior del cuerpo del pistón en ángulo recto al eje del pistón (figura Nº 19). Las mediciones deben ser hechas precisamente en la parte inferior del pistón (falda). Los desplazamientos normales del pistón están expuestos en la tabla Nº 5.

Tabla Nº 5 HOLGURAS DEL PISTON RESPECTO AL CILINDRO

<u>Modelo</u>	<u>mm</u>	<u>Modelo</u>	<u>mm</u>
Impala Sport	0,030	Impala Cross (250)	0,025
Impala	0,030	Cappra 250 (excep VR)	0,099
Commando I75	0,030	Cappra 250 VR	0,070
Kenya	0,030	King Scorpion (Excep Automix)	0,035
250 Trial	0,085	King Scorpion Automix	0,060
Impala Cross (I75)	0,030	Cappra I25 MX	0,048
Enduro	0,030	Sport 250	0,085
Cota 247	0,030	La Cross	0,099
Scorpion 250	0,085	Cappra 360	0,085
Cota I23	0,045	Cota I23 Trail	0,045
Texas	0,030	Cappra I25 VA	0,058
Enduro 250	0,060	Rapita 250	0,060

Un pistón que tenga signos de agarrotamiento dará lugar a ruido, pérdida de potencia, y daño a la camisa del cilindro. Si tal pistón se



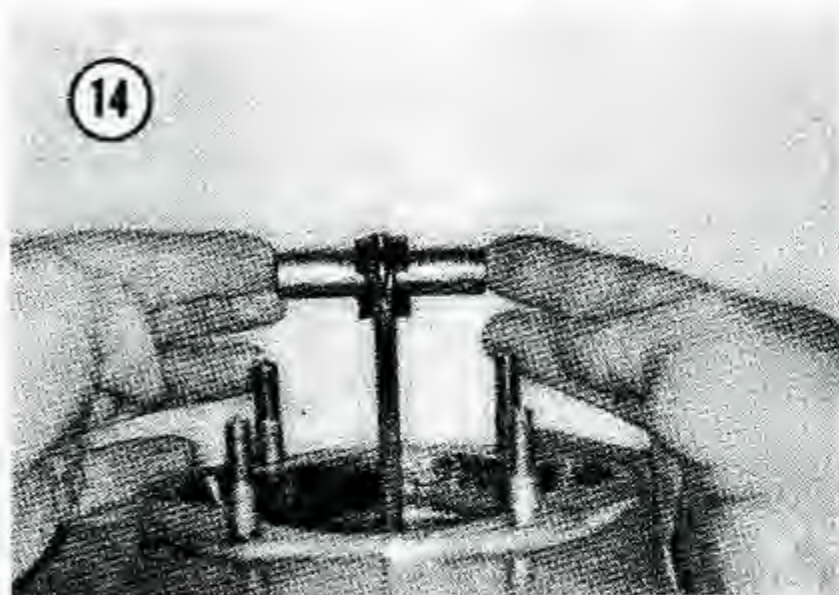
Inserta un aro de 5 mm dentro del cilindro y entonces mide el hueco de aro del pistón con el calibrador de espesores. Asegurate de que el aro está bien centrado en el cilindro de la siguiente manera empujando levemente hasta colocarlo contra la culata. El hueco estandar para todos los modelos excepto para los de 360 C.C. es de 0,20 a 0,35 mm. En los modelos de 360 C.C., el hueco debe ser de 0,30 a 0,45 mm. Todo espacio de 1,00 mm debe ser considerado excesivo. Si eso ocurriera cambia ambos aros.

Para saber si es apto el aro del pistón en su ranura, desliza la superficie exterior del aro en la ranura próxima al eje establecido y entonces haz girar el aro completamente alrededor del pistón. Si ves que hay algún freno, determina y corrige la causa antes de seguir. Luego mide el desplazamiento (= holgura) entre cada aro y su ranura en varios lugares de su recorrido circular, como se muestra en la figura Nº 18. Un desplazamiento mayor de 0,07 mm debe ser considerado excesivo.

Cuando cambies aros, instala antes el inferior. Asegurate de que los aros están colocados de manera que el corte en forma de U se forme por los extremos de cada aro alineados con el eje establecido en cada ranura del pistón. Los aros superior e inferior son intercambiables excepto en el caso de que haya un aro chapado al cromo. Los aros chapados al cromo van encima. Extiende los aros cuidadosamente con los pulgares, solo lo suficiente para deslizarlos sobre el pistón.

dado de no perder ninguna. La figura N° I2 indica la forma de coger el pistón para extraer el pasador por los agujeros laterales. El pasador acortado nos puede servir para evitar que se nos caigan las agujas cuando extraigamos completamente el pasador. (Figura N° I3)

Inspecciona cada rodamiento de aguja en busca de grietas, y si hay alguna, cambia todo el cojinete. Examina el pasador del pistón en busca de arañazos o de un excesivo desgaste. Para determinar si las agujas están demasiado gastadas, colocalas en una punta de la biela, y luego pon un nuevo pasador, como se enseña en la figura I4. Coloca las agujas en la biela y com



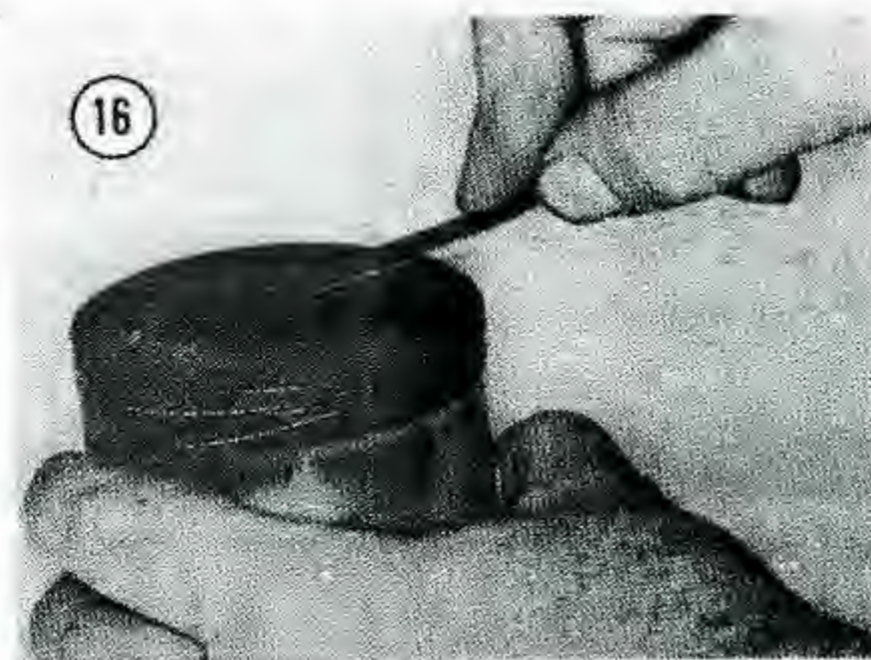
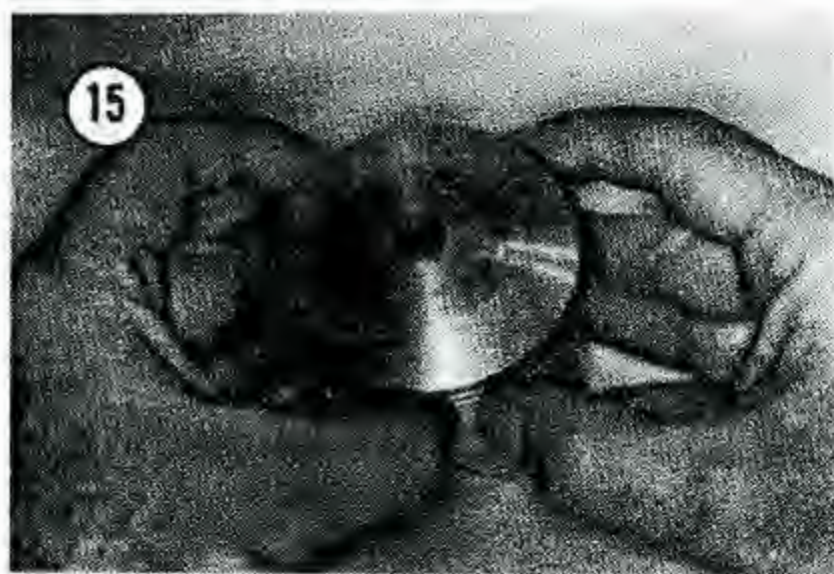
prueba si el juego es excesivo. Un espacio muerto (=desplazamiento) típico para piezas nuevas es de 0,003-0,022 mm. Cualquier desplazamiento superior a 0,045 mm debe ser considerado excesivo.

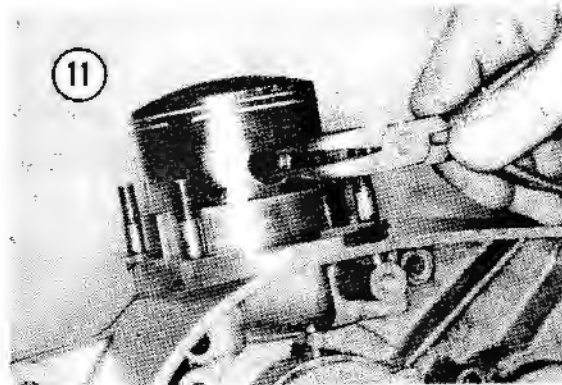
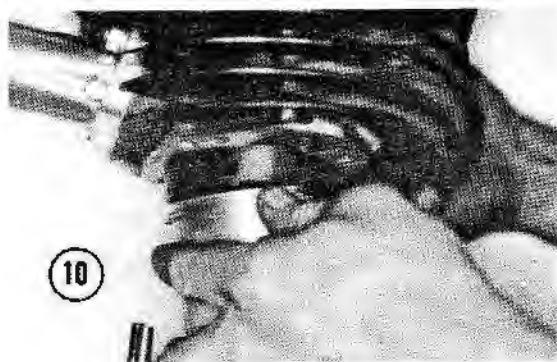
Cambio de los Aros

Saca los aros del pistón extendiendo el aro superior con los dedos pulgares hacia cada lado, como se muestra en la figura I5. Entonces saca el aro de encima del pistón. Repetir esta operación para el otro aro que falta.

Rasca la carbonilla de la cabeza del pistón (figura I6). Después limpia toda la que haya en las ranuras de los aros usando un aro roto o una herramienta afilada. Cualquier depósito dejado en las ranuras causará un estancamiento de aros, con el subsiguiente escape de gas y pérdida de potencia.

Mide el excesivo desgaste de cada aro como se muestra en la figura N° I7.

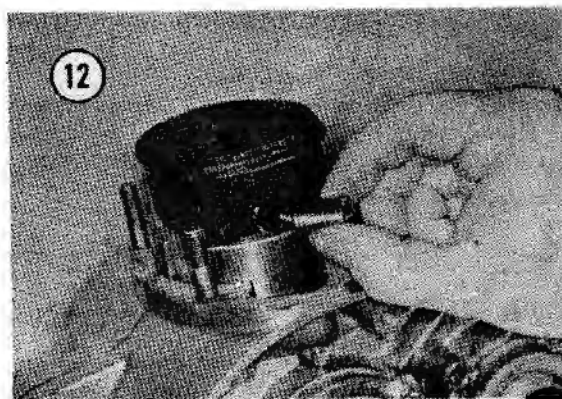




Después de rectificar y pulir, alisa todos los orificios y limpia profundamente el cilindro para impedir la entrada de todo posible vestigio de partículas abrasivas dentro del motor.

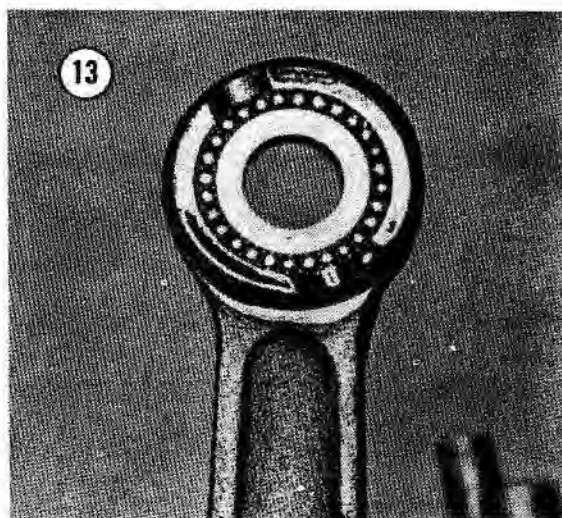
EL PISTON, EL PASADOR DEL PISTON Y LOS AROS

Los pistones de Montesa están hechos de una aleación de aluminio. Cada uno de ellos está acoplado con dos aros. Todas las operaciones que tengan que ver con el pistón y que conecten con el extremo superior de la pieza, se pueden realizar sin sacar el motor del chasis.



El pasador del pistón

Tapa la abertura del carter para impedir la entrada de alguna pieza o cuerpo extraño. Saca los clips de los extremos del pasador del pistón con unos alicates en punta de aguja (Figura Nº II) y entonces usa una pua y pequeño martillo para golpear ligeramente el pasador del pistón para que salga de su asiento. Coge el pistón firmemente de manera que una fuerza excesiva no sea aplicada a la biela. En máquinas con rodamiento de agujas sin jaula, ten cui-



plazables. Después de un prolongado uso o después de haber extraído el pistón, la camisa de cilindro puede ser rectificada y pulida para acomodar un pistón de mayor diámetro.

Procedimiento para reemplazar la camisa del cilindro:

- 1- Calentar un horno del tamaño adecuado aproximadamente a 1.100 F (600°C)
- 2- Colocar el cilindro en el horno y dejar que permanezca ahí durante 3 o 4 minutos.
- 3- Arrancar la camisa del cilindro dando unos golpecitos con un trozo de madera, y entonces coger la porción superior de la camisa con unas alicates y sacarlo completamente.
- 4- Con el cilindro caliente, insertar una nueva camisa, teniendo cuidado de que todos los orificios estén situados correctamente.
- 5- Con una prensa apropiada, mantener una presión aproximada de 35 Kg. sobre la camisa hasta que el total acoplamiento se enfrie.
- 6- Rectificar y pulir el cilindro hasta la medida deseada. La estandar en primer lugar y las posteriores rectificadas después, éstas están en la tabla Nº 4. Todas las medidas son más o menos 0,005 mm.

Tabla Nº 4 DIAMETROS ESTANDAR Y DE AUMENTO DE DIAMETRO DEL CILINDRO

<u>Modelo</u>	<u>Estandar (mm)</u>	<u>1º Aumento (mm)</u>	<u>2º Aumento (mm)</u>
Impala, Impala Sport	60,93	61,18	61,43
Commando I75, Kenya	60,93	61,18	61,43
250 Trial	72,55	72,80	72,05
Impala Cross (I75)	60,93	61,18	61,43
Enduro	60,93	61,18	61,43
Sport 250	72,55	72,80	73,05
Cota 247	72,55	72,80	73,05
Sa Cross	72,56	72,81	73,06
Scorpion 250	72,55	72,80	73,06
Cappra 250 VR	70,05	70,30	70,55
King Scorpion (Aut)	70,05	70,30	70,55
Texas	60,93	61,18	61,43
Cappra I25 MX	51,50	51,75	52,00
Cota I23	54,01	54,26	54,51
Rapita 250	70,05	70,30	70,55

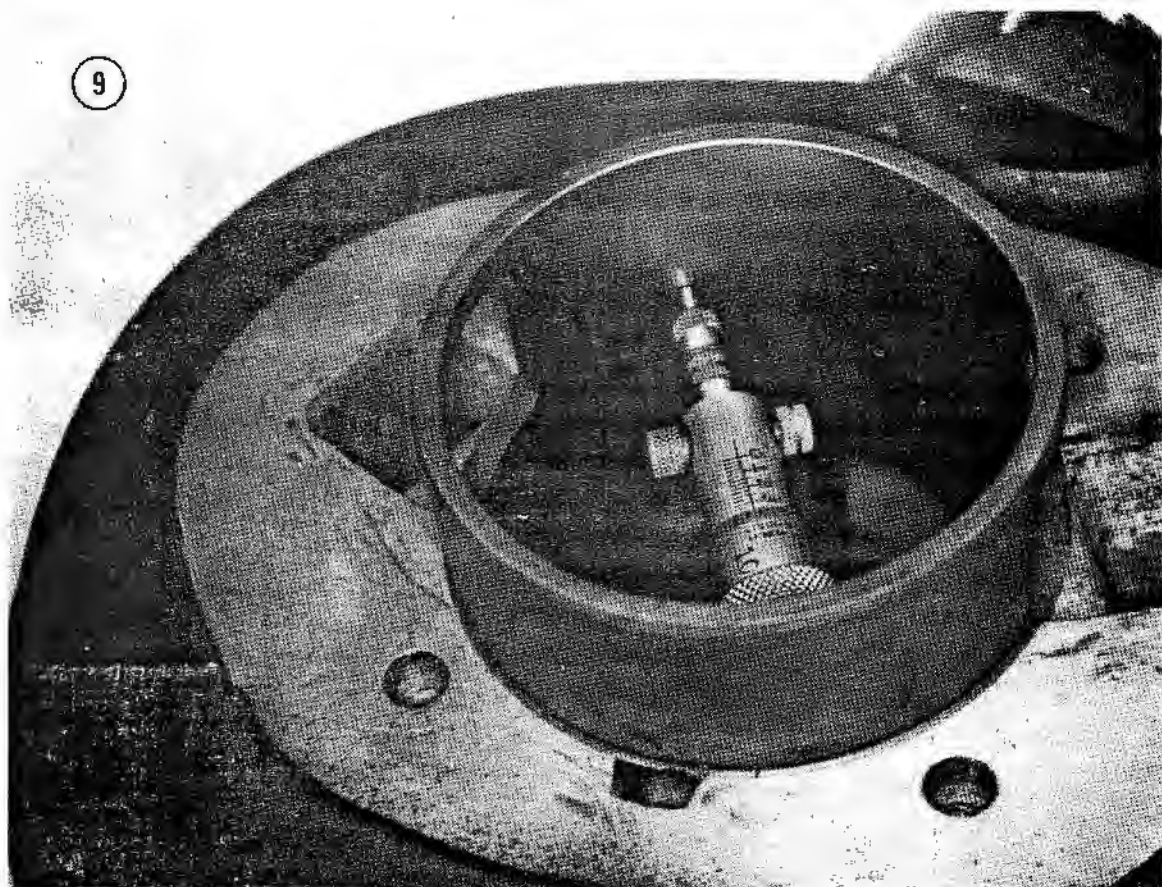


TABLA Nº 3

DIAMETROS DEL CILINDRO

<u>Modelo</u>	<u>mm</u>	<u>Modelo</u>	<u>mm</u>
Impala Sport	60,93	Cappra 250 VR	70,05
Impala	60,93	Cappra 360 GP/DS	78,04
Kenya	60,93	Cappra I25 MX	51,50
Impala Cross (I75)	60,93	Cota I23	54,01
Cota 247	72,55	Cota I23 Trail	54,01
Cappra 250	72,56	Cappra I25 VA	54,01
Texas	60,93	Cota I72	60,93
Impala Cross (250)	72,49	Cota 247 Trail	72,55
Sport 250	72,55	Enduro 250	70,05
Enduro	60,93	Rapita 250	70,05
Commando I75	60,93	Cappra 250 V-75	70,05
La Cross	72,56	King Scorpion	70,05
250 Trial	72,55	(automix)	
Scorpion 250	72,55	King Scorpion	72,55



Eliminación de la carbonilla del cilindro

Rasca los depósitos de carbonilla de alrededor del orificio de escape del cilindro (lumbrera de escape). La punta redonda de la hoja de serrar metales es una herramienta ideal para sacar la carbonilla.

Instalación del cilindro

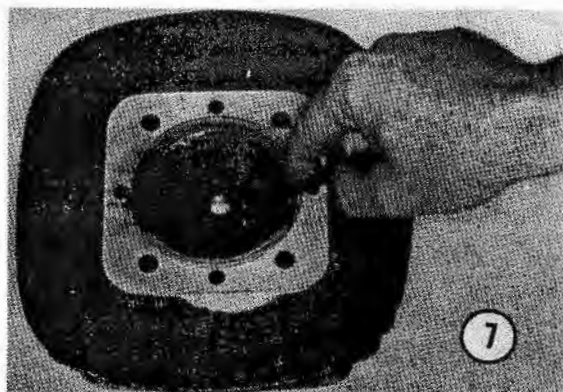
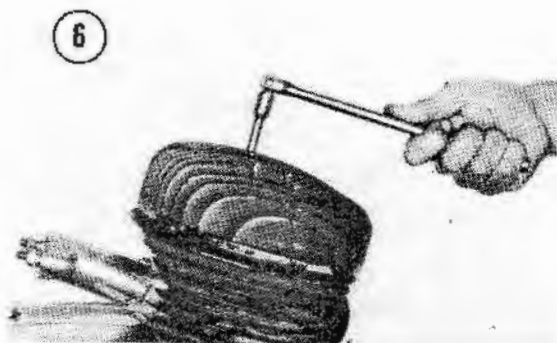
Asegurate de que cada aro del pistón se coloca en el eje adecuado de su guía de aros. Lubrifica el pistón y el cilindro, y entonces pon el pistón en la posición más baja del cilindro. Será necesario apretar cada aro del pistón ya que va dentro del cilindro (apretar = comprimir). La figura Nº 10 ilustra esta operación. Usa siempre una nueva junta de estanqueidad cuando vuelvas a montar el cilindro. Aprieta las tuercas del cilindro según las cifras de la tabla Nº 2.

Cambio de la camisa del cilindro

Los cilindros de Montesa están ajustados con camisas de hierro reem

Extracción del cilindro

Algunos cilindros están sujetos tan solo por una especie de puntales. Otros están sujetos con pernos adicionales. Saca estos pernos si los hay. Nota que las arandelas estan puestas debajo de la cabeza de los pernos. Da unos golpecitos al cilindro por alrededor del orificio de escape con cuida do con un mazo de plástico, entonces tira hacia fuera desde el carter (fi- gura N° 8). Tapa la abertura del carter con trapos limpios para prevenir la entrada de cualquier cuerpo extraño.



Inspección del cilindro

Mide el grosor de la pared del cilindro a tres profundidades dentro del cilindro usando un calibrador de cilindros o un micrómetro para inte riores, como se muestra en la figura 9. Coloca el instrumento paralelo y luego a ángulos rectos al carter en cada profundidad. Si alguna medida ex- cede de la estandar en 0,15 mm, o si la diferencia entre dos mediciones cualesquiera excede de 1,15 mm entonces rectifica y pule el cilindro hasta el próximo aumento de dimensión, o reemplaza el cilindro. Hay pistones con aumentos de dimensión, de 0,05 mm. Antes de rectificar y pulir un interior la diferencia entre los diámetros máximo y mínimo no debe ser mayor de 0,01 mm. Los diámetros estandar del cilindro figuran en la tabla N° 3. Todas las dimensiones son, más o menos, de 0,005 mm.

I- Saca la bujía

2- Afloja las tuercas de la culata en forma de cruz. (al principio aflojando cada tuerca muy poco). Si hay pernos en la culata también los sacas. Levanta la culata del cilindro. Si no saliera fácilmente, da unos golpecitos con un mazo de goma, con cuidado. No lo saques con una palanca ya que podrías dañar la superficie de la junta de estanqueidad.

Para instalar la culata, sujeta las tuercas de forma entrelazada. En la tabla N° 2 se indica a que fuerza de par motor ajustan las tuercas en distintos modelos.

<u>Modelo</u>	<u>Tuercas de par motor que fijan el cilindro (mkg.)</u>	<u>Tuercas de par motor que fijan la culata. (mkg.)</u>
250 Trail	2,5	3,5
Cota 247	2,5	3,5
King Scorpion	2,5	3,5
Cappra 250	2,5	3,5
Cappra 250 VR	2,5	3,5
Cota I23	2,5	3,5
Cota I23 Trail	2,5	3,5
Cota I72	2,5	3,5
Enduro 250	2,5	3,5
Rapita 250	2,5	3,5

TABLA N° 2

Eliminación de la carbonilla (Camara de combustión)

Los depósitos de carbonilla en la cámara de combustión causan un aumento en la comprensión y pueden causar preencendidos, calentamientos y un excesivo consumo de combustible. Para eliminar estos depósitos, rasca con cuidado la punta redonda de la hoja de cortar metales o un destornillador, tal como se enseña en la figura N° 7. Ten cuidado de no dañar la superficie de estanqueidad. Remata la operación puliendolo con papel de lija o esmeril de bajo poder abrasivo.

6- Desconecta el cable del embrague de la palanca en el carter y el cable del gas en el carburador.

7- Saca el cable de la bujía y la bujía.

8- Saca la palanca de arranque y el pedal de cambio.

9- Saca la cubierta (=tapa) derecha del carter (es la izquierda en la Cota 74, Cota I23 Trail, Cota I72, y Cappa I25 VA).

10- Quita el enganche de la cadena de arrastre y entonces saca la cadena. Se aconseja que una vez sacada se vuelva a unir con el enganche. Asegurate de que la unes por el eslabón maestro, como se muestra en el dibujo N° 5.

II- Desconecta todo el cableado del volante magnético.

I2- Saca los pernos que aguantan el motor y entonces levanta el motor del cuadro.

I3- Antes de empezar a instalar de nuevo el motor, asegurate de revisar los siguientes detalles:

- a. El nivel del aceite del cambio.
- b. El nivel del aceite del embrague.
- c. El ajuste del embrague.
- d. El ajuste del cable del acelerador en la campana del carburador.
- e. El ajuste de la cadena a tracción.
- f. Los pernos que aguantan el motor en los encajes.
- g. El avance del encendido.

EL CILINDRO Y LA CULATA

Los cilindros están hechos de una aleación de aluminio ligero, con manguitos de hierro fundido. Nota que la camisa del cilindro es de suficiente grosor para permitir posteriores rectificaciones después de un largo uso del pistón.

Separación e instalación de la culata

Dejar refrigerar el motor antes de aflojar la culata para evitar cualquier torcimiento. Para sacar la culata sigue estas instrucciones:



CUADRO DE CAPACIDAD DE ACEITE EN EL EMBRAGUE Y EN EL CAMBIO

<u>Modelo</u>	<u>Embrague (cc)</u>	<u>Cambio (cc)</u>
Impala, Impala Sport	300	400
Commando I75	300	400
Kenya	300	400
Cota 247	200	300
King Scorpion	300	330
King Scorpion (Automix)	300	330
Cappra 360 GP/DS	300	330
Cappra I25	300	330
Cota I23		900
Cota I23 Trail		900
Cappra I25 VA		900
Cota I72		600
Cota 247 Trail	200	300
Enduro 250	300	330
Rapita 250	300	330
Cappra 250 V-75	300	330

versos modelos. Usa aceite SAE 20 para el embrague y aceite SAE 90 para el cambio.

PREPARACION PARA EL DESMONTE DEL MOTOR

- 1- Vacía el aceite del carter y del cambio. Si es posible calienta el motor antes.
- 2- Limpia a fondo el exterior del motor de la suciedad, de aceite y materiales extraños, usando uno de los limpiadores para dicho uso.
- 3- Cerrar la llave del combustible (ponerlo a OFF). Desconectar el tubo del combustible al carburador.
- 4- Saca el tubo de escape del cilindro.
- 5- Saca el tubo de admisión de aire o el filtro del aire del carburador.



La última obra de
 MONTESA, la Enduro
 75 H6, y la pres-
 giosa Trial Cota
 348.



tenimiento deben ser hechas periódicamente al motor y sus accesorios. Estas operaciones se describen en los siguientes párrafos.

Filtro de aire

El filtro de aire retiene el polvo y las partículas abrasivas del aire antes de que entren en el motor. Si no existiera, una cantidad apreciable de suciedad entraría y esto provocaría un rápido desgaste de los pistones, aros y camisa. El paso de aire del carburador también se podría atascar.

Si el filtro del aire se atasca, impide la entrada de aire en el motor, y de esta manera se reduce la eficacia del motor, el rendimiento y el recorrido de gas. Por lo tanto el filtro del aire debe ser inspeccionado y limpiado cada cierto tiempo.

Eliminación de la carbonilla

Los motores de dos tiempos son particularmente susceptibles a la formación de carbonilla. Depósitos dentro de la cámara de combustión dan un aumento de compresión, lo cual puede causar recalentamientos, pre-encendidos, y posibles daños al motor. Orificios de escape, conductos de escape, (transfers) y silenciadores son también fuente de depósitos de carbonilla, los cuales restan rendimiento al motor.

Para sacar la carbonilla del motor, es necesario sacar la culata, el cilindro y el pistón. Se considera oportuno sacar estos depósitos del motor aproximadamente cada 3000 Km.

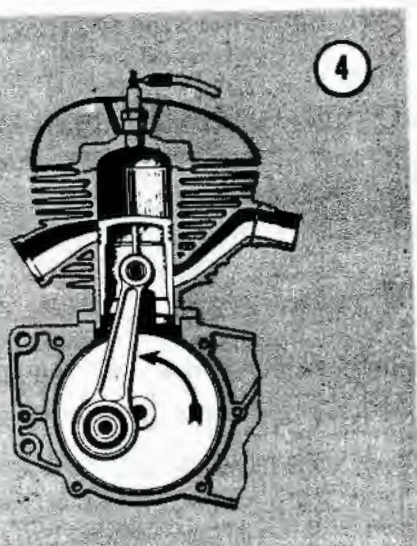
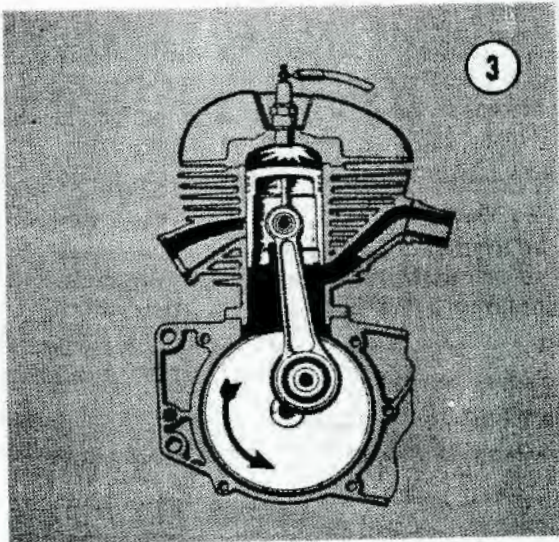
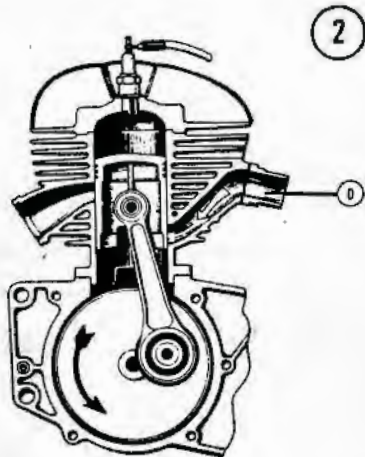
Cambio de aceite

Para un buen funcionamiento del embrague y de la transmisión se requiere aceite limpio. Cambia el aceite cada 2500 Km cuando estas máquinas circulan por ciudad. Los modelos de competición requieren un cambio de aceite cada dos o tres carreras.

Pon el motor en marcha y circula durante unos minutos para calentar el aceite, y entonces páralo. Coloca una cazuela plana debajo del motor y saca los tapones de vaciado de la transmisión y del embrague. El vaciado se efectuará más rápido si se quitan los tapones de llenado de la transmisión y del embrague.

Nota: Algunos modelos tan sólo tienen un tapón de drenaje, el embrague y el cambio comparten un suministro común de aceite.

Antes de poner el aceite cierra ambos orificios de drenaje, fuertemente. La tabla Nº I muestra las cantidades precisas de aceite que requieren di



ya ha subido más abre el orificio de entrada (D). Una nueva carga de aire /combustible entonces entra en el carter a través del orificio de entrada (luminera de admisión) gracias a la baja presión creada por el movimiento de subida del pistón.

En el dibujo nº 3, se muestra la tercera fase. Cuando el pistón se acerca a la parte superior del punto muerto, la bujía origina una chispa, encendiendo la mezcla comprimida. Entonces, el pistón es empujado hacia la parte inferior debido a la expansión de gases.

Cuando la parte superior del pistón cubre el orificio de escape (luminera de escape), la cuarta fase empieza como se muestra en el dibujo Nº 4. Los gases de escape dejan el cilindro a través del orificio de escape. Mientras el pistón continua bajando, el orificio de entrada se cierra y la mezcla se comprime en el carter para volver a repetir el ciclo.

Se puede deducir de la presente explicación que cada carrera de descenso del pistón es una carrera potente.

REPASO PERIODICO DEL MOTOR

Para obtener el máximo rendimiento, algunas operaciones de revisión y man

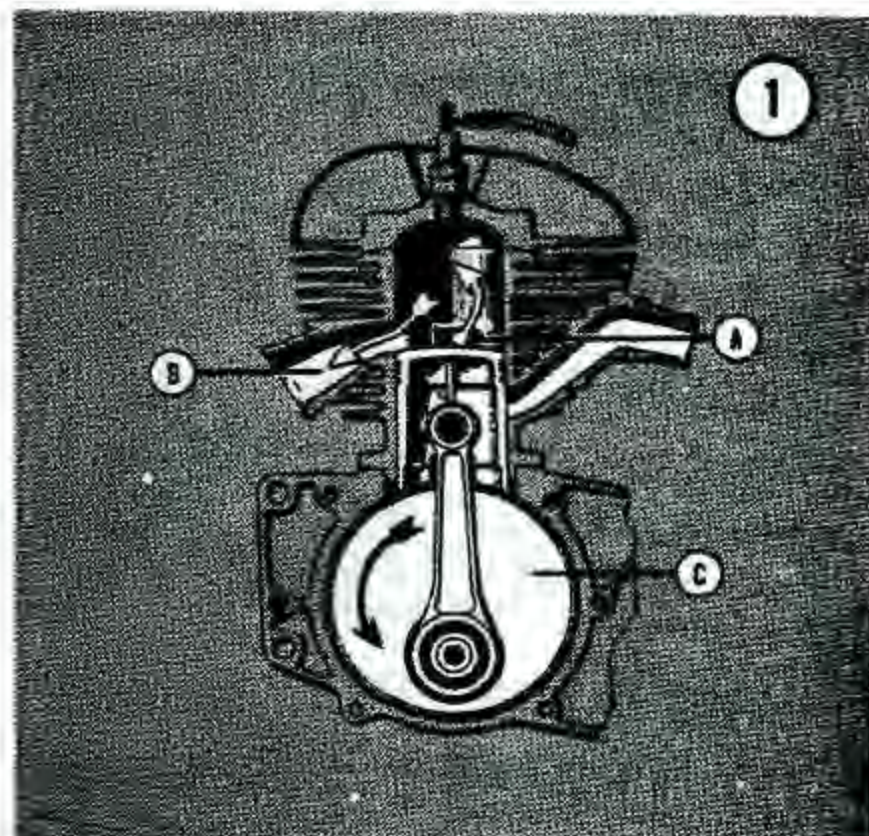
MOTOR, TRANSMISION Y CAMBIO

Este capítulo describe la separación, desmonte, reparación y montaje del motor, de la transmisión y del embrague. Se aconseja para el servicio no sacar el motor del chasis excepto para un repaso general del montaje del cigüeñal, de la transmisión, del mecanismo del cambio, o de los cojines. En este capítulo también se explican los principios de cómo funciona el motor de dos tiempos.

PRINCIPIOS BASICOS

Los dibujos del 1 al 4 ilustran los principios básicos del motor de dos tiempos. Durante la explicación ten en cuenta que el cigüeñal gira al revés que las agujas del reloj. En el dibujo Nº 1, mientras el pistón se dirige hacia abajo, el orificio de evacuación de gases (ver A) que va desde el carter al cilindro está abierto. Los gases de escape dejan el cilindro a través del orificio de escape (ver B), el cual (lumbrera de escape) está también abierto cuando baja el pistón. Una nueva carga de combustible y aire, la cual ha sido previamente comprimida ligeramente, viaja desde el carter (C) al cilindro a través del orificio de evacuación de gases (A) tan pronto como el orificio se abra. Cuando la carga que llega, es sometida bajo presión, se precipita rápidamente hacia el cilindro y ayuda a quitar los gases de escape del ciclo anterior.

El dibujo Nº 2 ilustra la siguiente parte del ciclo. Mientras el cigüeñal continua rodando, el pistón sube, cerrando los orificios de escape y de evacuación de gases (Transfers). Mientras el pistón sigue subiendo la mezcla de aire/combustible es comprimida en el cilindro. Nota también un zona de baja presión que se crea en el carter al mismo tiempo. Cuando el pistón



chas horas de trabajo en tu propia máquina. Si ignoras estas reglas puedes dañar la moto o hacerte daño tú mismo.

- 1- Nunca uses gasolina como disolvente limpiador.
- 2- Nunca fumes ni uses una linterna en la proximidad de líquidos inflamables tales como disolvente limpiador en depósitos abiertos.
- 3- Nunca fumes o uses una linterna (o fuego) en un area donde se esten cargando baterias. Durante este proceso se forma gas hidrógeno muy inflamable y explosivo.
- 4- Si se necesita fundir o soldar en la máquina, coloca el depósito de gasolina a una distancia prudencial, al menos a 15 m.
- 5- Asegúrate de usar la llave correcta para dar vuelta a las tuercas.
- 6- Si una tuerca está muy apretada, piensa por un momento lo que le podría ocurrir a tu mano en caso de que la llave resbalara.
- 7- Mantén tu zona de trabajo limpia y ordenada.
- 8- Lleva puestas siempre las gafas de protección en todas las operaciones que impliquen perforaciones, limaduras, pulimentaciones, etc. o el uso de una escopla.
- 9- Nunca uses herramientas gastadas.
- 10- Ten a mano un extintor y asegurate de que sirve para apagar fuegos ocasionados por gasolina y por cables eléctricos.

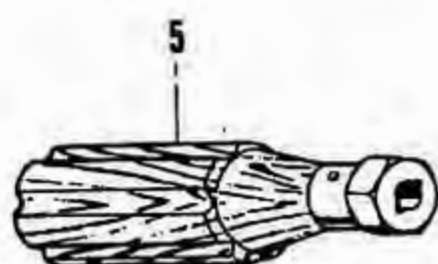
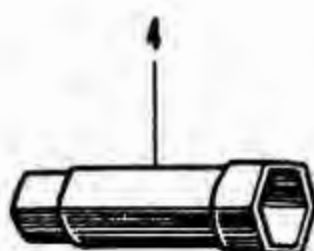
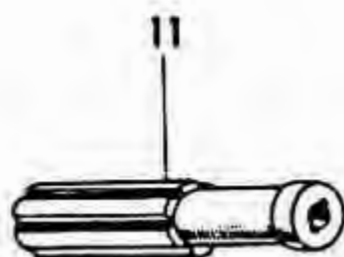
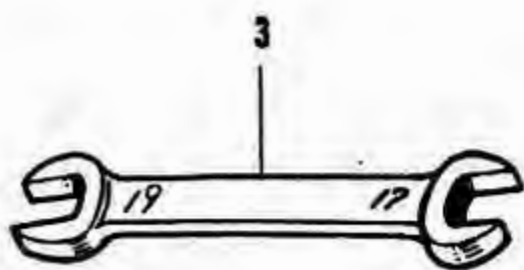
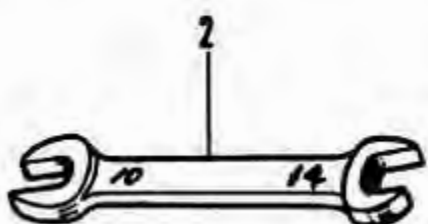
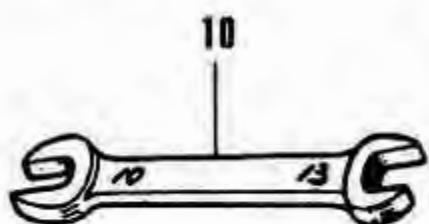
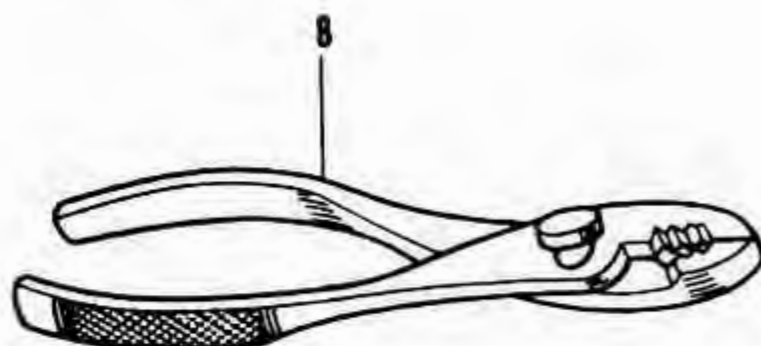
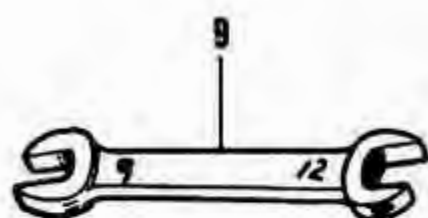
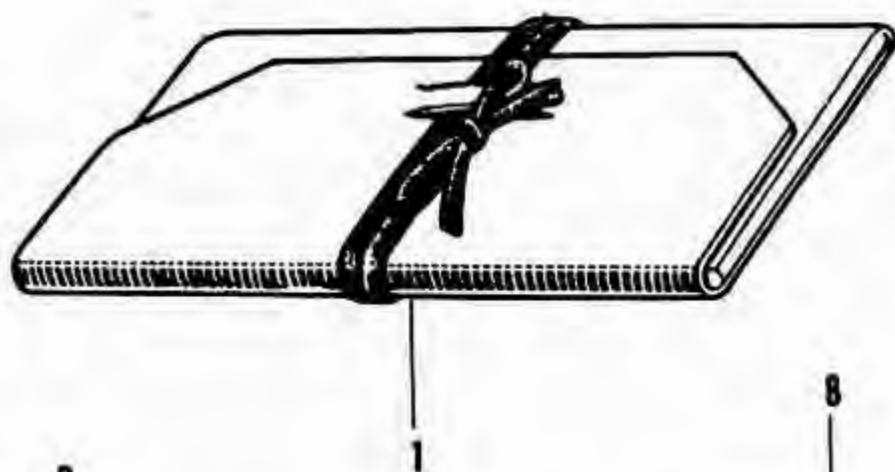
Cuadro Nº I EQUIPO DE HERRAMIENTAS TIPICO

- 1- Bolsa de herramientas.
- 2- Llave plana de 10X14 (se refiere a que el anillo no está cerrado).
- 3- Llave plana de 17X19 mm.
- 4- Llave de bujías.
- 5- Mango para destornillador.
- 6- Destornillador Nº 2 de Phillip y de muesca (indica final plano).
- 7- Destornillador Nº 3 de Phillip.
- 8- Alicates de 135 mm.
- 9- Llave plana de 9X12 mm.
- 10- Llave plana de 10X13 mm.

Cuadro Nº I

EQUIPO DE HERRAMIENTAS TÍPICO

①



enojoso empezar un trabajo a medias, y después encontrar que no se puede acabar.

HERRAMIENTAS

Para un mínimo servicio, se necesitará un surtido variado de herramientas manuales. Como indispensable se incluye:

- 1- Combinación de llaves planas.
- 2- Llaves de tubo.
- 3- Mazo de plástico.
- 4- Martillo pequeño.
- 5- Alicates de anillo.
- 6- Destornilladores de Phillip.
- 7- Alicates.
- 8- Destornilladores de muesca.
- 9- Manómetro para bujía.
- 10- Llave para bujía.
- II- Juego de Galgas. (Calibrador de espesores)

Un equipo de herramientas que es fácil de conseguir y que se ajusta para las operaciones más difíciles se da a conocer en el cuadro Nº I.

El chequeo del sistema eléctrico requiere un voltímetro, un ohmímetro u otro aparato que mida la continuidad, y un higrómetro para máquinas equipadas con batería, se puede adquirir en muchos establecimientos. (Farmacias, Droguerías, Laboratorios, etc..)

MATERIAL GASTABLE

Algunos materiales gastables también son necesarios. Entre estos está la grasa, el aceite, el cemento de juntas, trapos para limpiar, disolvente limpiador, y agua destilada. El disolvente limpiador se puede adquirir en muchas estaciones de servicio. El agua destilada, que se necesita para la batería, se puede adquirir en cualquier supermercado.

ANTE TODO LA SEGURIDAD

Los mecánicos profesionales de motocicletas pueden trabajar durante años y nunca sufrir un daño serio. Si observas unas pocas normas de sentido común y seguridad, podrás disfrutar de mu-

INFORMACION GENERAL

Este libro ha sido escrito para los propietarios de talleres de reparación de motocicletas Montesa, y usuarios en general. La información se aplica a todos los modelos desde 74 c.c. hasta 360 c.c.

SUGERENCIAS PARA EL SERVICIO

La mayor parte de los procedimientos utilizados, son sencillos y pueden ser llevados a cabo por cualquier persona razonablemente hábil con herramientas. Se sugiere, sin embargo, que cada cual considere sus propias posibilidades, antes de intentar cualquier operación que requiera un mayor desacoplamiento de las piezas del motor. Algunas operaciones, por ejemplo, requieren el uso de una prensa. Sería mucho más sensato intentar llevarlo a cabo con un completo equipo de taller, especial para esta función, que intentar hacer el trabajo uno mismo con un equipo casero. Algunas operaciones requieren de cálculos precisos. A menos que se tenga la pericia y el equipo para hacerlo, es aconsejable recurrir a un taller de motocicletas que lo haga por tí.

Las reparaciones son más rápidas y mucho más fáciles si tu máquina está bien limpia antes de empezar a trabajar. Hay limpiadores especiales para lavar el motor y los accesorios. Tan sólo hay que cepillar o pulverizar con la solución limpiadora, dejarlo actuar, y entonces aclararlo con una manguera de jardín. Limpiar las zonas aceitosas y grasientas con el disolvente limpiador, después de sacar la porquería. Nunca debe usarse gasolina como agente limpiador. La gasolina presenta un gran peligro de incendio. Asegurate de trabajar en un área bien ventilada mientras uses disolvente limpiador. Ten a mano, por si se requiere, un extintor de incendios.

Se requieren algunas herramientas especiales para ciertas operaciones de reparación. Estas se pueden comprar en los servicios oficiales MONTESA. Si te llevas bien con alguno, quizás puedas pedir las prestadas.

Buena parte de las reparaciones hechas por los concesionarios, se basan en la separación y en el desmontaje de todas las piezas, hasta encontrar la defectuosa. Con frecuencia, es posible hacer todo esto uno mismo, y entonces cambiar la pieza afectada.

Una vez se ha decidido afrontar el trabajo uno mismo, léase el capítulo entero de este manual al que pertenezca. Estúdiese los grabados y el texto hasta que se tenga una clara y buena idea de lo que hay que hacer. Si es necesario el uso de herramientas especiales, es mejor obtenerlas al principio. Es realmente

CONTENIDO

	Página
CAPITULO I	
INFORMACION GENERAL	1
CAPITULO II	
MOTOR, TRANSMISION Y CAMBIO	5
CAPITULO III	
SISTEMA ELECTRICO	66
CAPITULO IV	
CARBURACION	86
CAPITULO V	
CHASIS	117
CAPITULO VI	
MANTENIMIENTO PERIODICO	138
CAPITULO VII	
RESOLUCION DE PROBLEMAS	139

PROLOGO

El autor de este manual, está convencido de que un texto claro y de fácil comprensión unicamente puede escribirse si el autor mismo es quien ejecuta los trabajos, esto es bajo las mismas condiciones que un aficionado medio. Por tal motivo podrán observarse las manos del autor en múltiples fotos. Tampoco las máquinas desmontadas eran nuevas, sino que incluso habían recorrido un kilometraje elevado, de manera que las condiciones de trabajo corresponden totalmente con la realidad. Tampoco se han utilizado herramientas especiales de MONTESA excepto donde ha sido preciso y son claramente mencionadas. Casi siempre hay una posibilidad de solución sin herramientas especiales, sin embargo se debe proceder siempre con buen juicio para evitar daños.

Las indicaciones "Izquierda y derecha" se entienden con el conductor sentado sobre la moto y mirando hacia delante.

Este manual ha sido escrito con el máximo interés y cuidado.

Los autores y el editor, sin embargo no pueden hacerse cargo de los posibles daños de cualquier índole que pudieran ocasionarse por las faltas u omisiones de este manual.