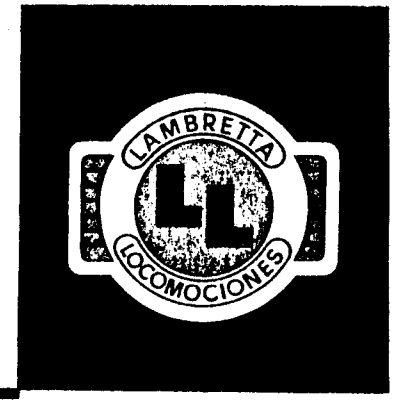


Lambretta

125 li
150 li

instrucciones para las estaciones de servicio

FABRICADA POR

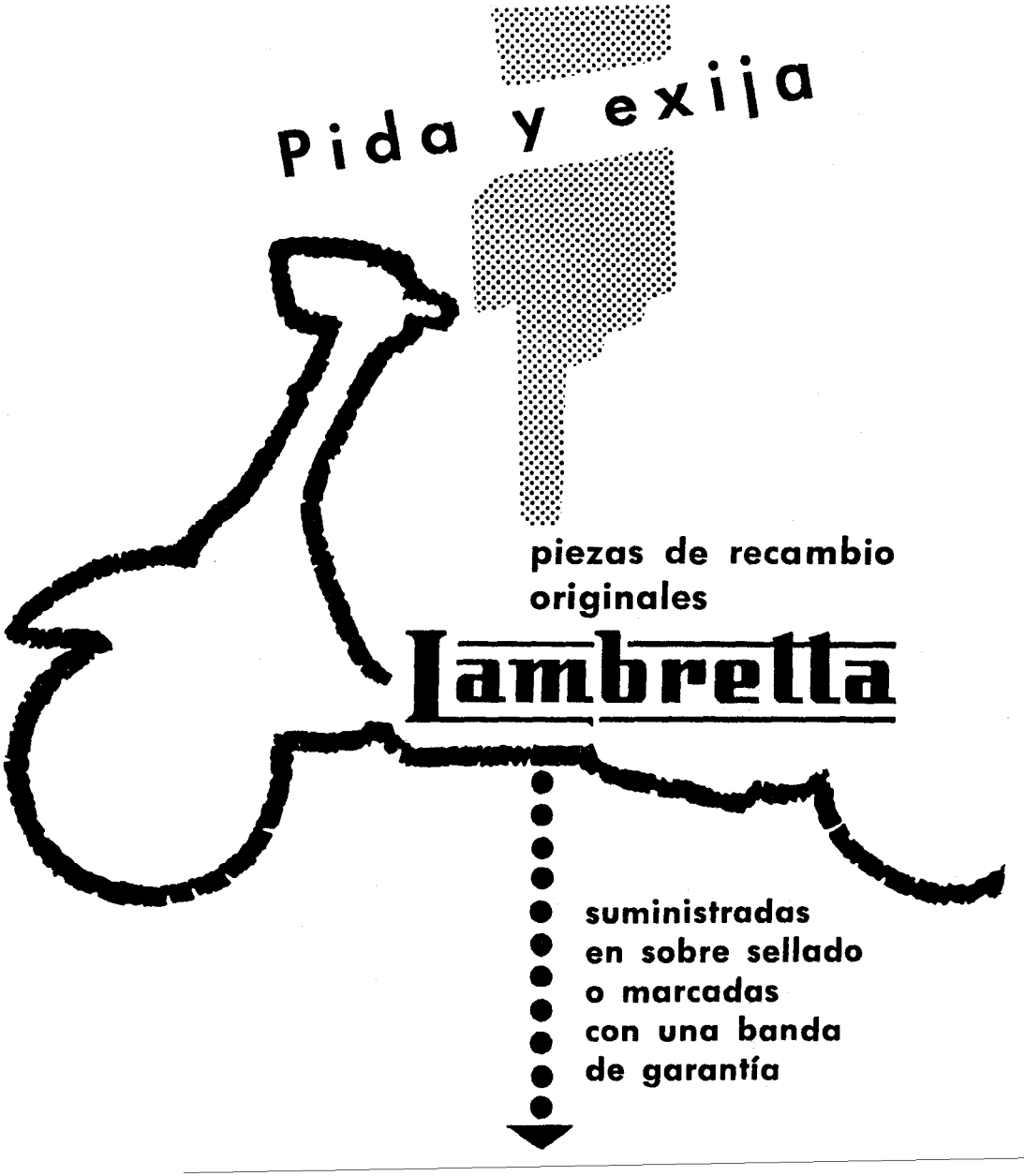
Lambretta Locomociones S.A.

VENTAS EN ESPAÑA:

Serveta, S.A.

Comercial Lambretta

EIBAR ✳ ESPAÑA

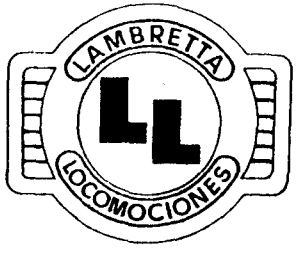


Lambretta

suministra, por mediación
de sus agentes,
las piezas
de recambio originales

Lambretta 125 Li
150 Li

INSTRUCCIONES PARA LAS ESTACIONES DE SERVICIO



PRESENTACION

El objeto principal de estas notas es el de proporcionar, en la forma más clara y sintética posible, una guía que facilite a las Estaciones de Servicio los trabajos de desmontaje, montaje y revisión de la Lambretta 125 Li y 150 Li.

Al principio van las características principales. Siguen a continuación los esquemas que ilustran el funcionamiento del motor y las normas para una lubrificación perfecta.

El desmontaje del motor y de las demás piezas principales de la máquina ha sido subdividido en 73 operaciones distintas y ampliamente ilustradas, que comprenden también la puesta en fase del volante magnético.

Dos capítulos tratan, respectivamente, de la instalación eléctrica y de sus verificaciones, así como del carburador y de sus reglajes principales.

Las «Revisiones y controles en curso de garantía» determinan, en operaciones numeradas del 101 al 119, lo previsto en los cupones de asistencia gratuita que se entregan con la máquina.

Siguen: una relación de las reparaciones tipo que indica los tiempos netos empleados para cada reparación por personal especializado; las normas para la determinación del consumo, para la desincrustación del motor, para la primera carga de batería, y algunas observaciones sobre el enderezado de la parte anterior del bastidor y de la horquilla. Completan las indicaciones de esta parte operativa algunas tablas que reflejan los límites de desgaste de los órganos más afectados por el mismo.

Por último, aparece una relación del utillaje necesario para el desmontaje y montaje rápido y correcto de la máquina.

INDICE DE CAPITULOS

Características principales ..... pág. 11

Esquema general de funcionamiento ..... pág. 18

Esquema de lubrificación ..... pág. 19

Desmontaje y montaje ..... pág. 21

Instalación eléctrica ..... pág. 51

Carburador ..... pág. 75

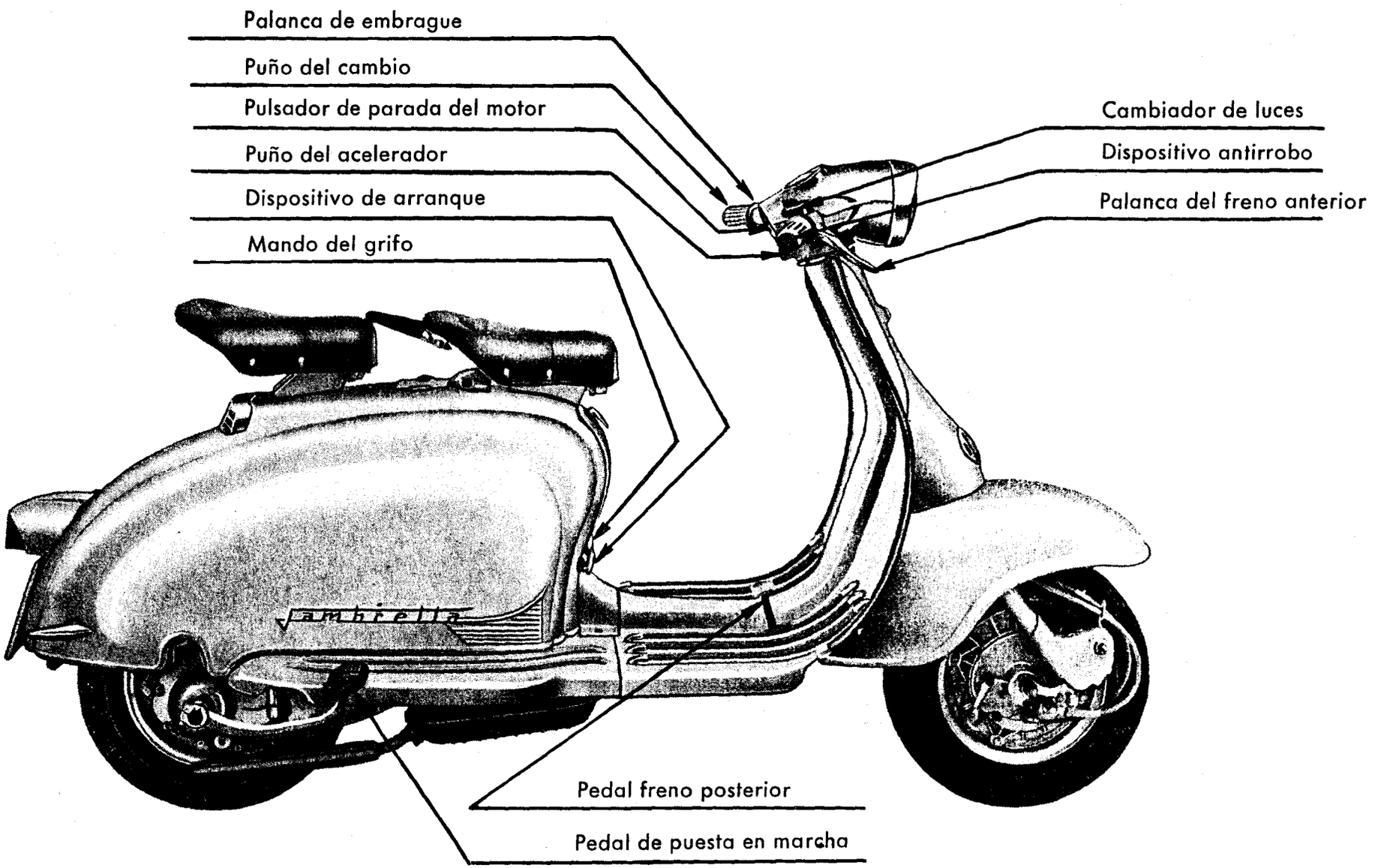
Verificaciones y controles en período de garantía ..... pág. 81

Reparaciones tipo ..... pág. 89

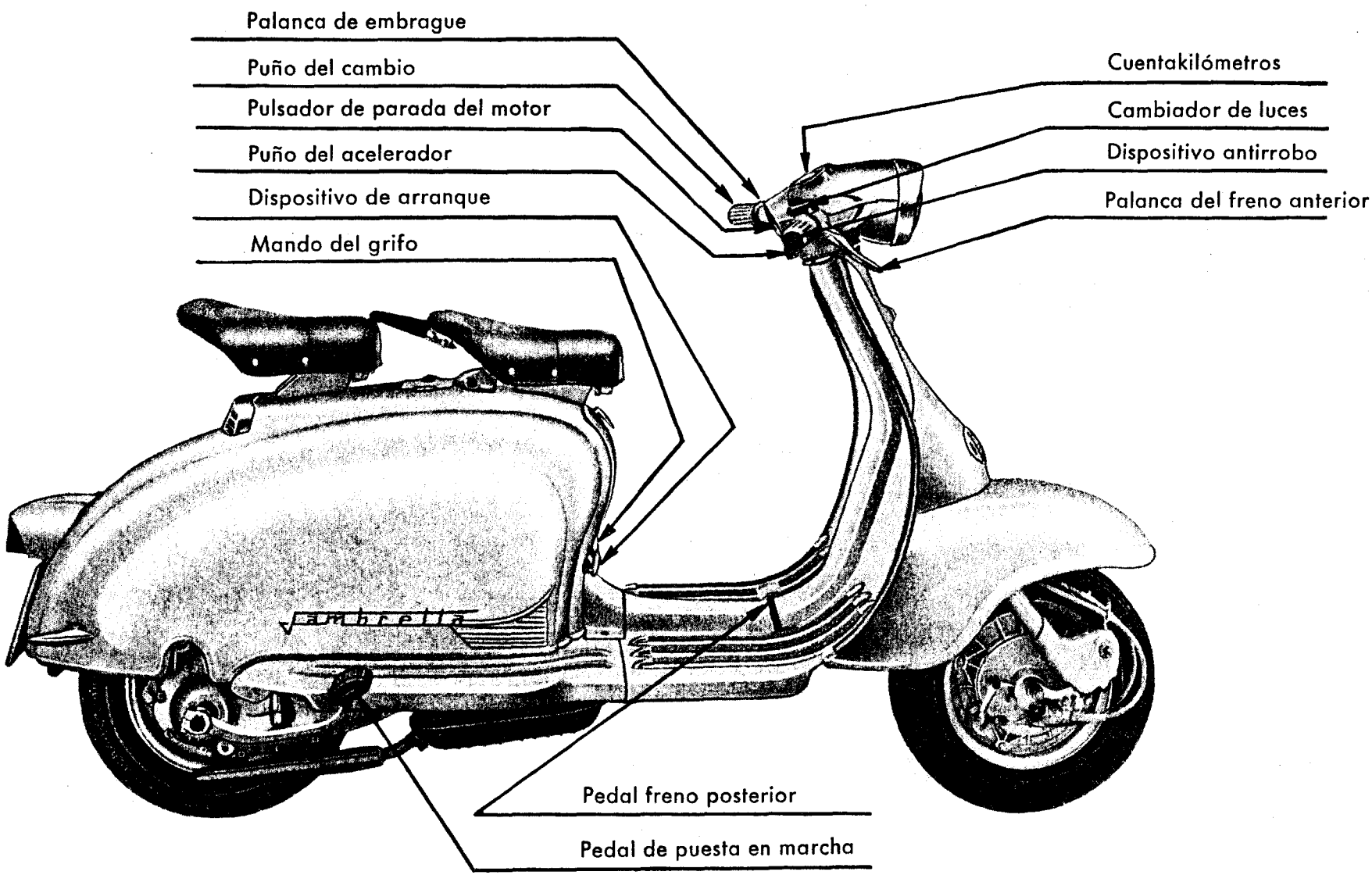
Tolerancias de montaje y límites de desgaste ..... pág. 113

Equipo de herramental especial ..... pág. 121

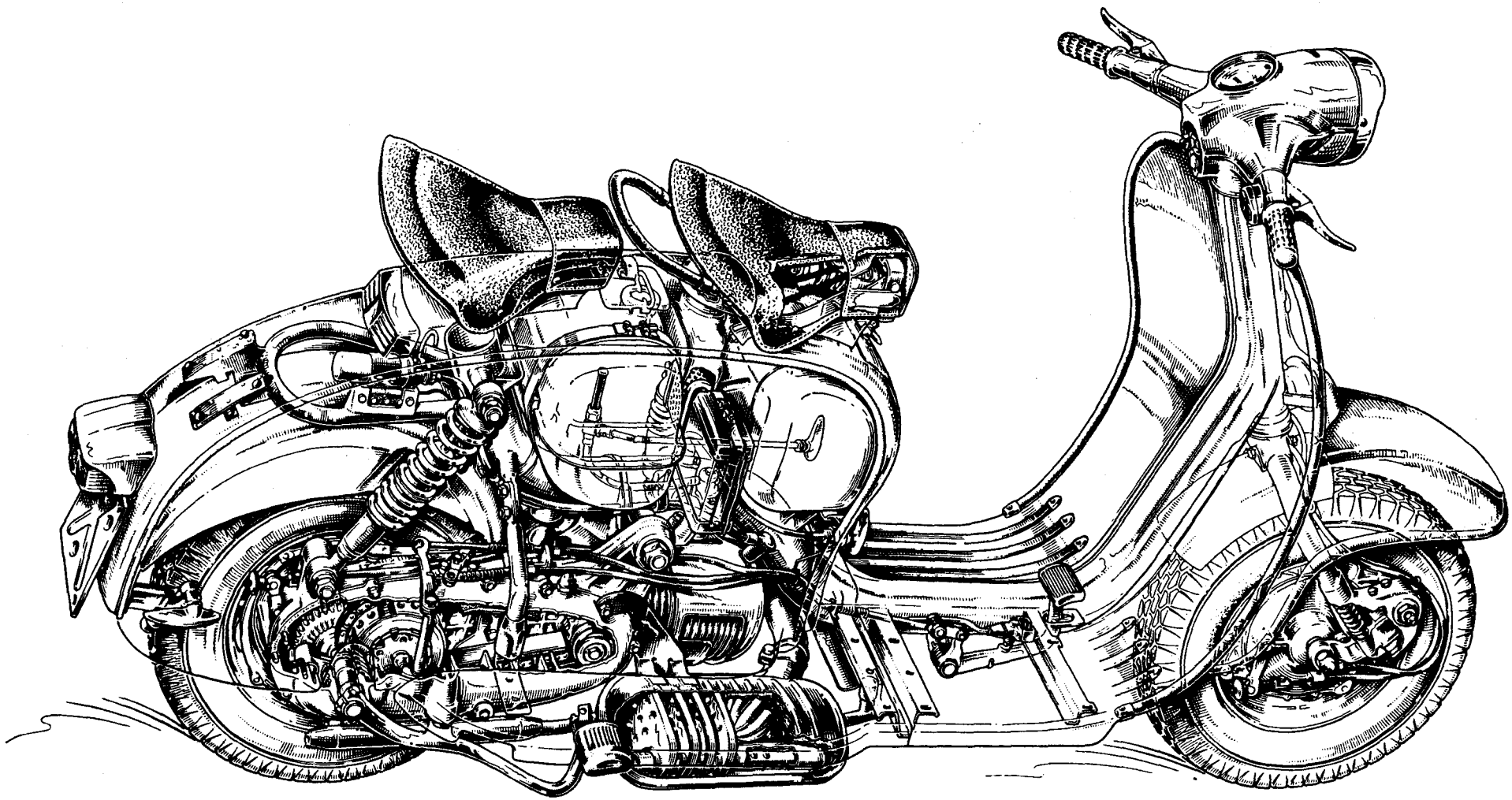
Indice ..... pág. 127



Lambretta 125 Li



Lambretta 150 Li



Lambretta Li

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

DATOS CARACTERISTICOS PRINCIPALES

		125 Li	150 Li
Características generales, dimensiones, pesos:			
Longitud máxima	mm.	1825	1825
Anchura máxima	mm.	710	710
Altura máxima	mm.	1060	1060
Altura mínima desde el suelo	mm.	165	165
Paso	mm.	1290	1290
Bastidor		Central en tubo de acero.	
Carrocería		De chapa estampada.	
Suspensión anterior		Por bielas oscilantes amortiguadas, que cargan dos muelles helicoidales de paso variable.	
Suspensión posterior		Con carter oscilante amortiguado, que carga dos muelles helicoidales de distinto paso en serie.	
Caballete		De dos patas	
Peso en seco sin accesorios	Kg.	104	105
Capacidad total del depósito	litros	8,5	8,5
Capacidad de la reserva	litros	0,75	0,75

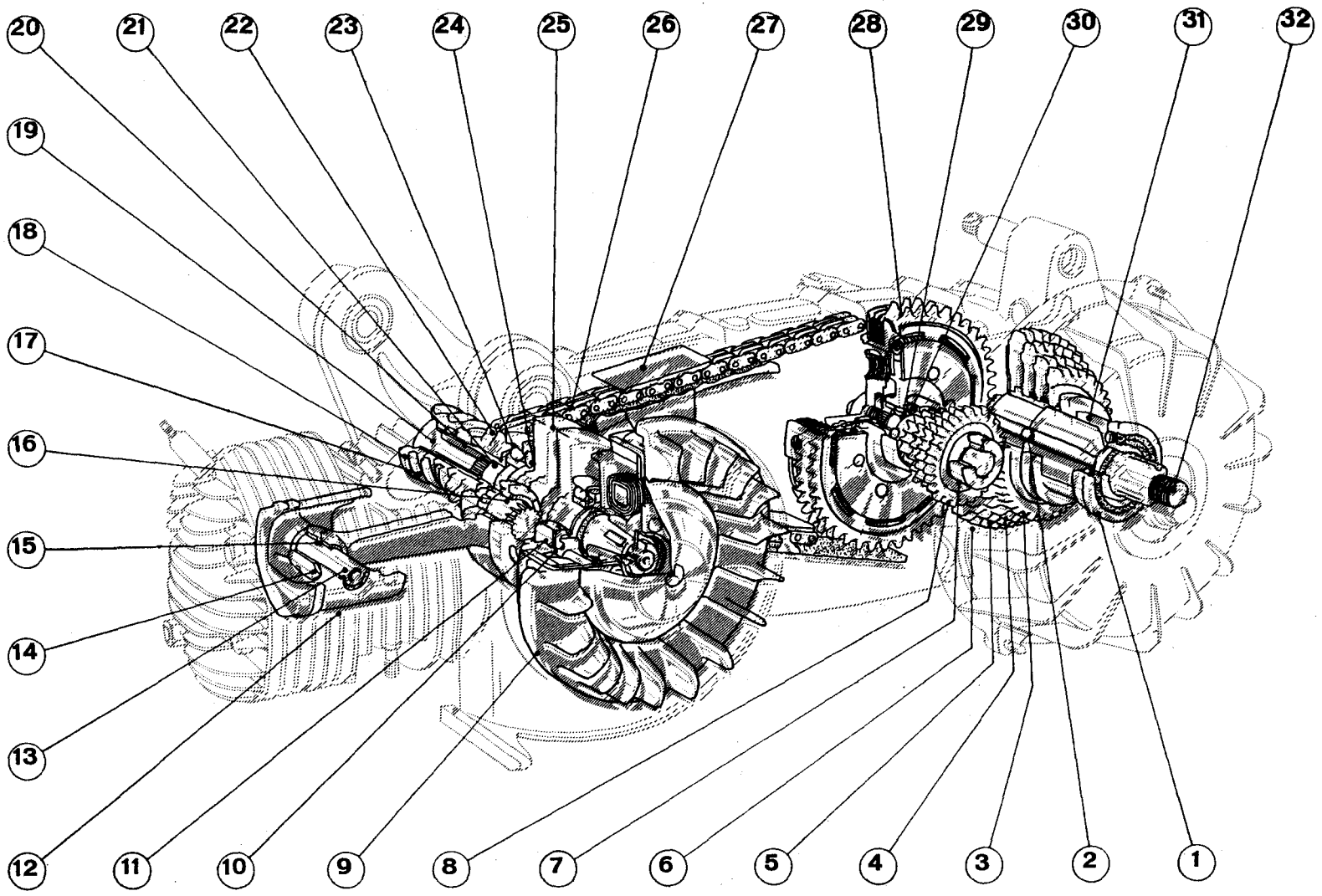
		125 Li	150 Li
Velocidad máxima:			
Con conductor tumbado (según normas CUNA)	Km/h.	75/77	84/86
Con conductor sentado	Km/h.	68/70	78/80
Consumo (normas CUNA):			
Por cada 100 Km. a 2/3 de la velocidad máxima	litros	2,1	2,2
Pendientes accesibles:			
1.ª velocidad	%	35	35
2.ª velocidad	%	21	22
3.ª velocidad	%	13	14
4.ª velocidad	%	7	9
Características técnicas:			
Motor		Monocilíndrico de dos tiempos, enfriado por corriente de aire forzado.	
Diámetro	mm.	52	57
Recorrido	mm.	58	58
Cilindrada	cm.³	123	148
Relación de compresión		7,0	7,0

	125 Li	150 Li
Potencia máxima sobre la rueda ..... H. P.	5,2	6,5
Número de revoluciones por minuto a la potencia máxima	5200	5300
Lubrificación	Por mezcla con 4 % de aceite para motor 2T.	
Puesta en marcha	Por pedal.	
Relaciones de vueltas de la rueda posterior/vueltas árbol motor:		
1.ª velocidad	0,0575	0,0717
2.ª velocidad	0,0931	0,1113
3.ª velocidad	0,1337	0,1498
4.ª velocidad	0,1770	0,1917
Carburador «Dell'Orto»:		
Tipo	MA. 18BS 5	MA. 19BS 5
Filtro de aire	De cartucho filtro incorporado en la caja de aspiración.	
Encendido	Por volante magnético con bobina A. T. exterior.	
Bujía	De fileteado largo (18 mm.) grado térmico 225-240. Escala Bosch según las condiciones de utilización.	
Avance encendido	A 23° ± 1° antes del punto muerto superior.	

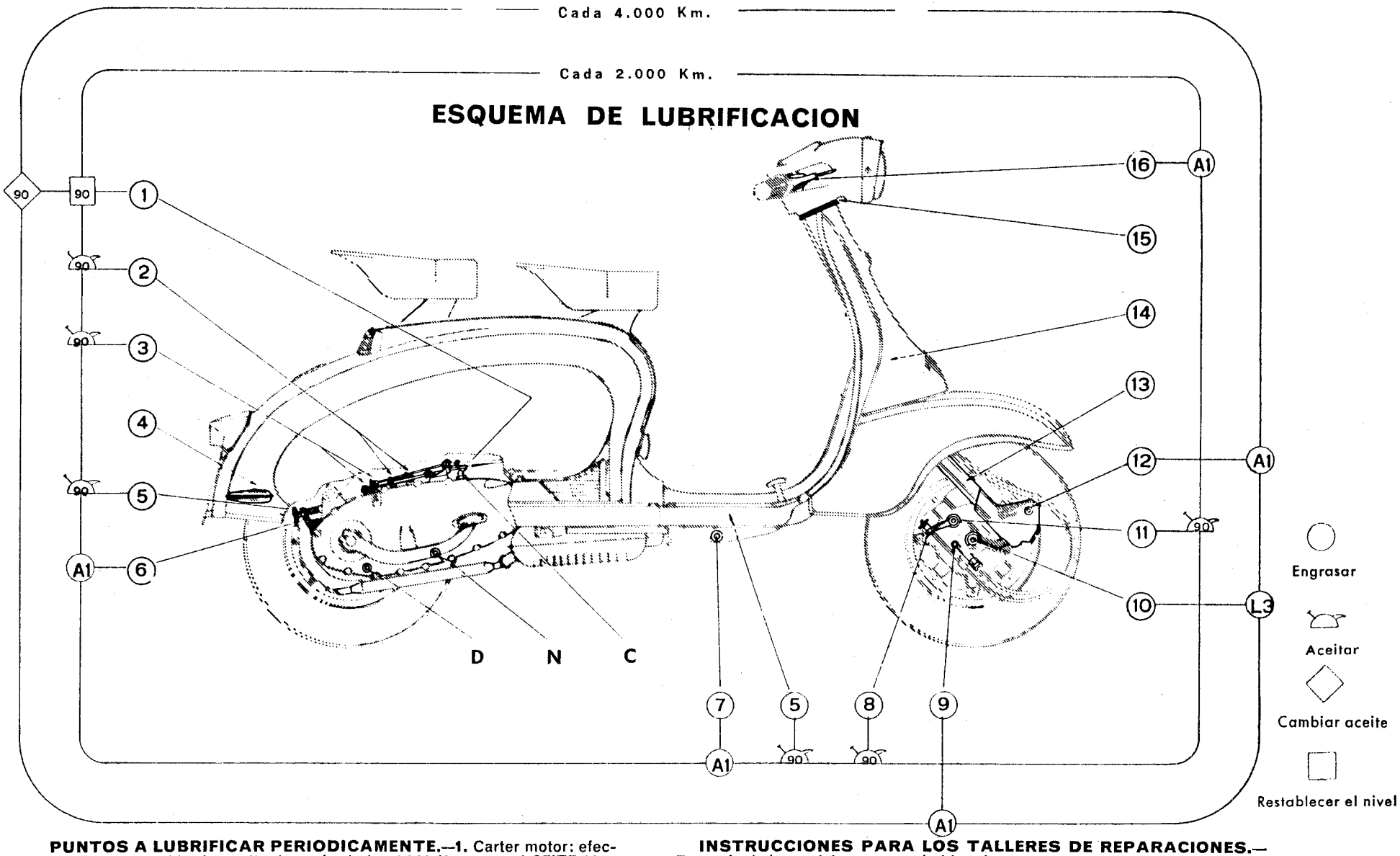
	125 Li	150 Li
Embrague	De discos múltiples en baño de aceite.	
Transmisión	Por cadena de dobles eslabones protegida por un sistema elástico sobre el piñón y sobre la corona dentada del embrague.	
Cambio	De cuatro velocidades, del tipo de engranajes siempre en toma, situados alternamente sobre el eje posterior, por medio de engrane corredizo.	
Ruedas y frenos:		
Ruedas	Intercambiables.	
Llantas	De chapa estampada, desmontables en dos mitades.	
Frenos	Mecánicos, de expansión.	
Medidas de los neumáticos	10" × 3½"	
Presión del neumático anterior, Kg./cm.^{2}	0,9	
Presión del neumático posterior (conductor solo), Kg./cm.^{2}	1,25	
Presión del neumático posterior (con pasajero), Kg./cm.^{2}	2,25	

	125 Li	150 Li
Instalación eléctrica:		
Volante magnético	De cuatro polos; potencia 27 W, nominales.	
Conmutador	Cerca del puño derecho con tres posiciones: 0: Todo apagado. 1: Luz de población y piloto encendidos. 2: Faro y piloto encendidos.	
Pulsador de la bocina acústica y conmutador luces (carretera-cruce)	Sobre el conmutador (cerca del puño derecho).	
Fusible, sobre la caja del rectificador	———	8 A
Batería	———	6V - 7Ah
Bombillas:		
Faro (dos luces)	n.° 1:6V-25/25W	n.° 1:6V-25/25W
Faro (luz población)	n.° 1:6V-3W	n.° 1:6V-3W
Piloto	n.° 1:6V-3W	n.° 1:6V-3W
Tacómetro	n.° 1:12V-2,5W	n.° 1:12V-2,5W
Claxon	Corriente alterna.	

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR



1. Cojinete especial para árbol secundario. - **2.** Bola posicionadora de marchas.- **3.** Engranaje de cuarta velocidad. - **4.** Engranaje de tercera velocidad. - **5.** Engranaje de segunda velocidad. - **6.** Engranaje de primera velocidad con dientes frontales para arrastre por dedo de arranque. - **7.** Cojinete de rodillos para árbol primario. - **8.** Arbol primario. - **9.** Volante magnético. - **10.** Junta de retén. - **11.** Cojinete de rodillos para árbol motor. - **12.** Pistón. - **13.** Bulón. - **14.** Biela. - **15.** Casquillo. - **16.** Jaula con rodillos. - **17.** Sistema elástico. - **18.** Arandela para muelle. - **19.** Tuerca de blocaje conjunto elástico sobre el árbol motor.- **20.** Casquillo deslizante. - **21.** Manguito. - **22.** Piñón para cadena. - **23.** Cojinete de bolas para árbol motor. - **24.** Junta de retén. - **25.** Arbol motor. - **26.** Cadena.- **27.** Guía de cadena. - **28.** Grupo embrague, sistema elástico. - **29.** Jaula de rodillos para embrague. - **30.** Cojinete de bolas para árbol primario. - **31.** Corredera accionamiento cambio marchas. - **32.** Arbol secundario.



PUNTOS A LUBRIFICAR PERIODICAMENTE.—1. Carter motor: efectuar el primer cambio de aceite después de los 1.500 Kms. con ACEITE 90. - **2.** Articulaciones de los cables de mando del cambio sobre la palanca doble. - **3.** Articulaciones del cable de mando del embrague y varilla de retroceso del mando cambio. - **5.** Articulaciones del cable de freno posterior. - **6.** Leva de freno posterior. - **7.** Perno del pedal de freno posterior. - **8.** Articulación del cable de freno delantero. - **9.** Ataque de cuentakilómetros. - **10.** Cojinetes de la rueda anterior. - **11.** Leva freno anterior. - **12.** Cajas de la suspensión anterior. - **16.** Articulaciones de palancas de mando en el manillar (freno anterior, gas, embrague, cambio).

C = Tapón de introducción de aceite en el carter motor.
N = Tapón de nivel de aceite en el carter motor.
D = Tapón de descarga de aceite del carter motor.

INSTRUCCIONES PARA LOS TALLERES DE REPARACIONES.— Después de las revisiones a que hubiera lugar:

1.—Los órganos relativos a los puntos 2, 3, 5, 8 y 12 deberán ser engrasados en el momento de montaje con GRASA A-1.

2.—Los órganos relativos a los puntos 14 y 15, cojinetes a bolas de la dirección, deberán ser engrasados en el momento de montaje con GRASA L-3.

3.—Los enganches de cierre de los laterales (4) y las articulaciones de palancas de mando en el manillar (16) deberán ser engrasados en el momento de montaje con GRASA A-1.

4.—Los muelles de la suspensión anterior (13) contenidos en los tubos de la horquilla deberán ser untados en el momento de su montaje con GRASA A-1.

5.—En las fundas de los mandos flexibles, antes de introducción del cable, deberán inyectarse por medio de una bomba, 4-5 cm.³ de GRASA A-1.

Explicación de los símbolos: **90** significa ACEITE 90; **A-1** significa GRASA A-1; **L-3** significa GRASA L-3.

TABLAS DE EQUIVALENCIAS DE ACEITES Y GRASAS LUBRIFICANTES

INDICE EN EL TEXTO	CALVO SOTELO	REPESA	CAMPSA	MOBILOIL	ESSO	SHELL	B. P. ENERGOL
ACEITE B	C. S. 2 T	REPSOL 2 T	C. S. 2 T	ARTIC	MOTOR CYCLE OIL	SHELL 2 T	AGIP ENERGOL 2 T
ACEITE 90	SAE 90 EP	MOTOR OIL SAE 50	SAE 90 EP	MOBILUBE C 90	GEAR OIL 90	DENTAX 90	AGIP ENERGOL SAE 90
GRASA A 1	—	—	GRUPO 2	MOBIL GREASE 2	CHASSIS GREASE H	RETINAX A	AGIP ENERGREASE A 1
GRASA L 3	—	—	GRUPO 5 Semifibrosa	MOBIL GREASE BRB 3	BEARING GREASE H	RETINAX A	AGIP ENERGREASE L 3

DESMONTAJE Y MONTAJE

DESMONTAJE DEL MOTOR

NOTA: Para las operaciones que implican el desmontaje de la rueda posterior y de la suspensión posterior, debe sostenerse la máquina en la extremidad del dorsal y es oportuno disponer de un soporte, por ejemplo, del tipo usado por primera vez, en la operación 15 (véase fig. 12).

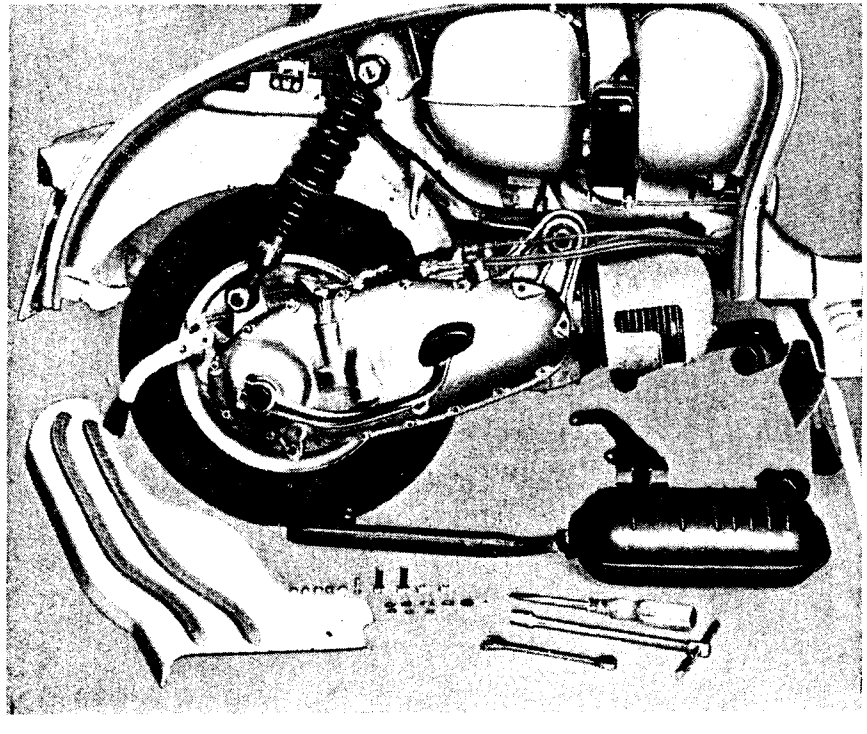


Fig. 1

Operac. N.°

DESCRIPCION DE LAS OPERACIONES

1 Colocar la máquina sobre el banco de trabajo, apoyándola en su caballete soporte y desmontar los dos laterales.

2 Desmontar el estribo derecho: aflojar las dos tuercas que le sujetan al bastidor (llave 8), el tornillo de sujeción del racor

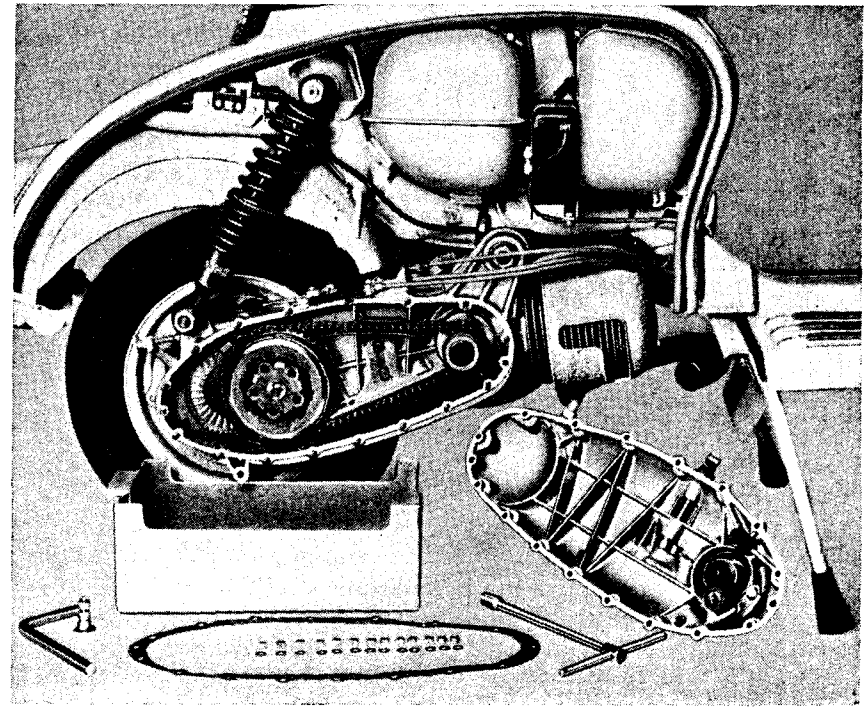


Fig. 2

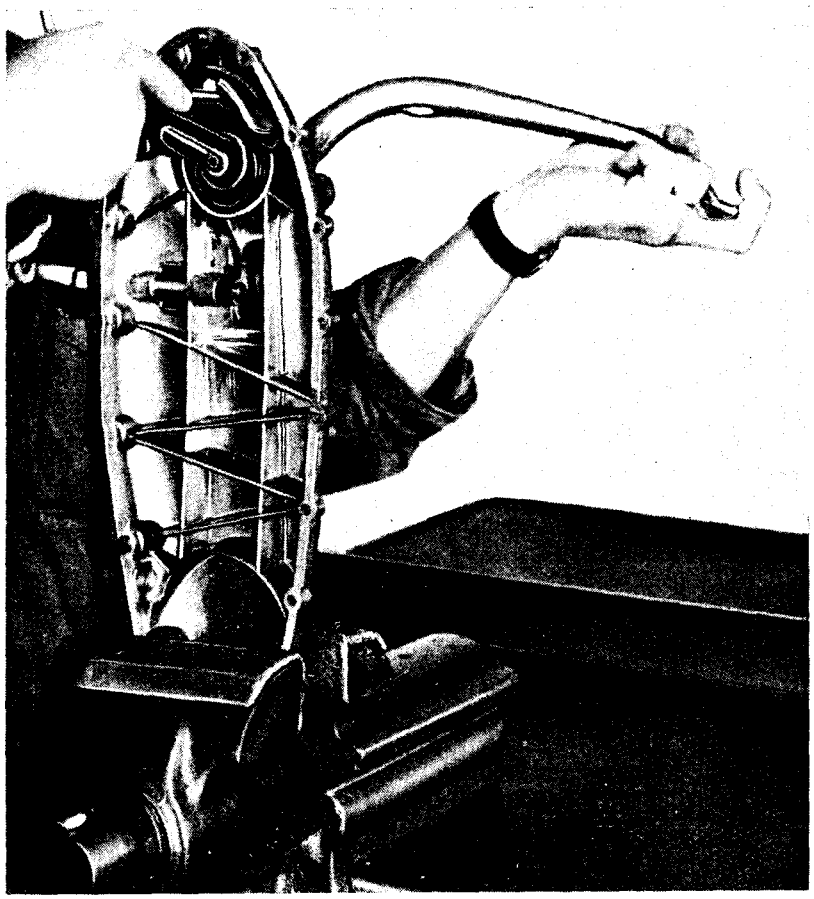


Fig. 3

y los dos tornillos de sujeción del travesaño de sostén (llave de 14).

3 Desmontar el silencioso: aflojar la brida del tubo de escape (llave de 14) y desatornillar las tres tuercas de la tapa sobre el carter (llave de 10). Véase fig. 1.

4 Vaciar el aceite del carter: desenroscar el tapón de descarga del aceite (llave hexagonal de 10, herramienta n.° A2L.1009) y recoger el aceite en una cubeta.

5 Desenganchar el cable del embrague de su palanca sobre la tapa del carter (girar la palanca con llave de 19).

6 Desmontar la tapa del carter: desatornillar las restantes 13 tuercas, véase fig. 2. Para quitar rápidamente las arandelas elásticas debajo de las tuercas, es oportuno utilizar un imán.

7 Desmontar el árbol de arranque: colocar en el tornillo de banco la tapa del carter, girar el pedal de arranque hasta el final de su recorrido y, manteniéndolo en esta posición, desmontar la leva (llave de 10). Véase fig. 3. Quitar el anillo Seeger de sujeción del pedal, desatornillar el bulón de sujeción (llave de 11) y sacar el pedal lo suficiente para que pueda girar libre de su sujeción, quedando siempre alojado sobre el árbol de arranque.
Descargar el muelle abandonando lentamente el pedal. Sacar el pedal, el anillo Seeger, las arandelas y sacar el árbol de arranque y el muelle.

8 Desmontar el pistoncito del árbol de arranque: colocar en el tornillo de banco el árbol de arranque, desatornillar el

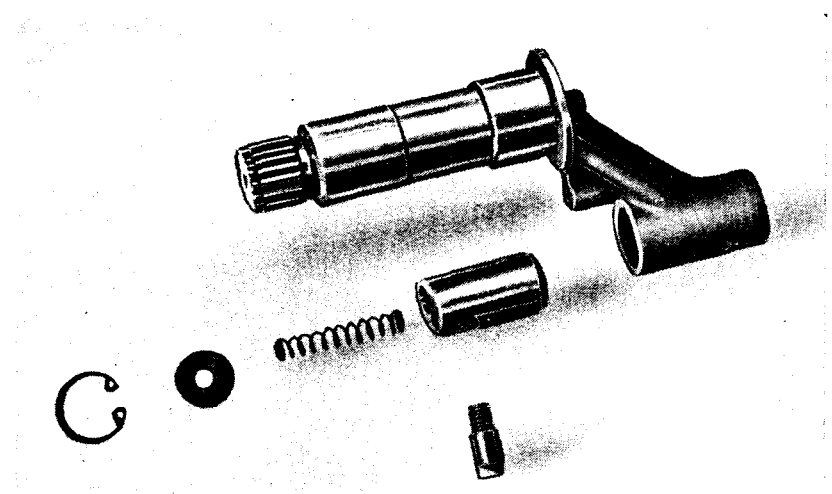


Fig. 4

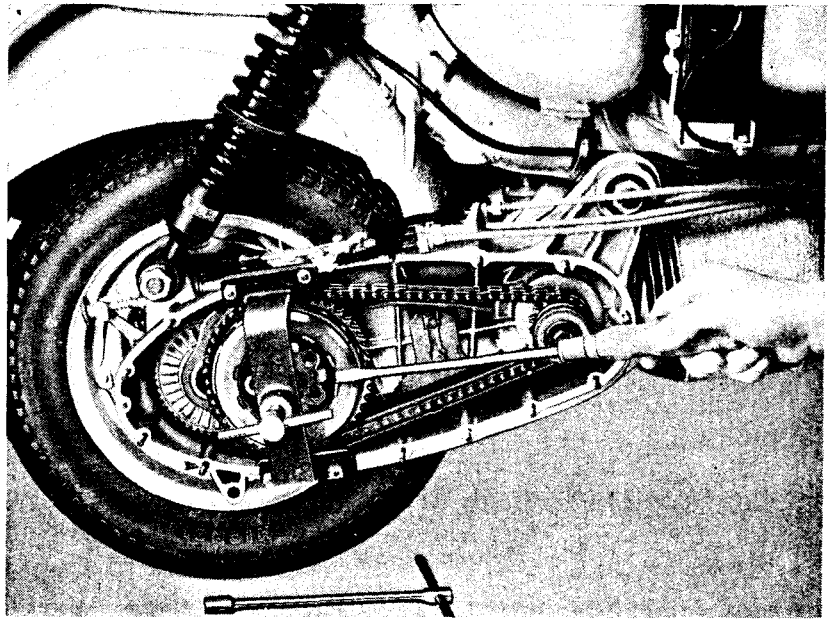


Fig. 5

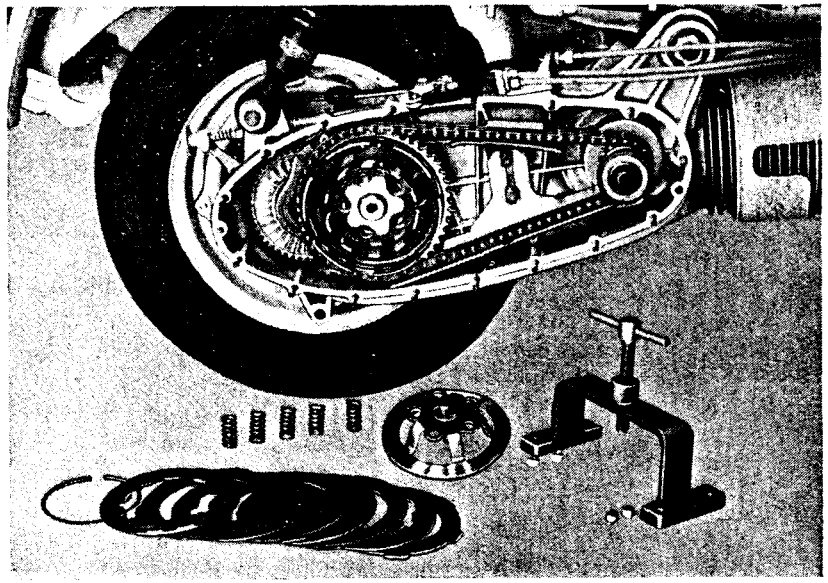


Fig. 6

perno de referencia, sacar después el anillo Seeger, el disco, el muelle y luego el pistoncito. Véase fig. 4.

En el acto del montaje el fileteado del perno de referencia ha sido chaflanado para evitar que se afloje. Por lo tanto, es necesario que cuando se vuelva a montar se proceda a la sustitución del perno.

9 Desmontar los discos del embrague: aplicar la herramienta número A2L.1034 para comprimir los muelles del embrague, quitar el anillo elástico ayudándose con un destornillador (véase fig. 5), desmontar la herramienta, sacar los discos, la brida sujeta-muelles y quitar los muelles. Véase fig. 6.

10 Aflojar la tuerca que bloca la campana interior del embrague: blocar la campana interior con la herramienta n.° A2L.1035 y desatornillar la tuerca que la sujeta sobre el primario (llave de 22). Véase fig. 7.

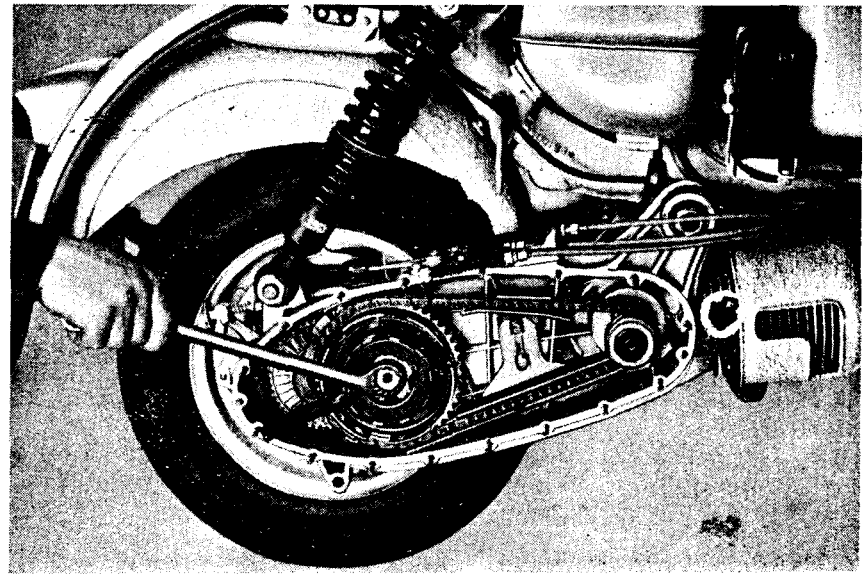


Fig. 7

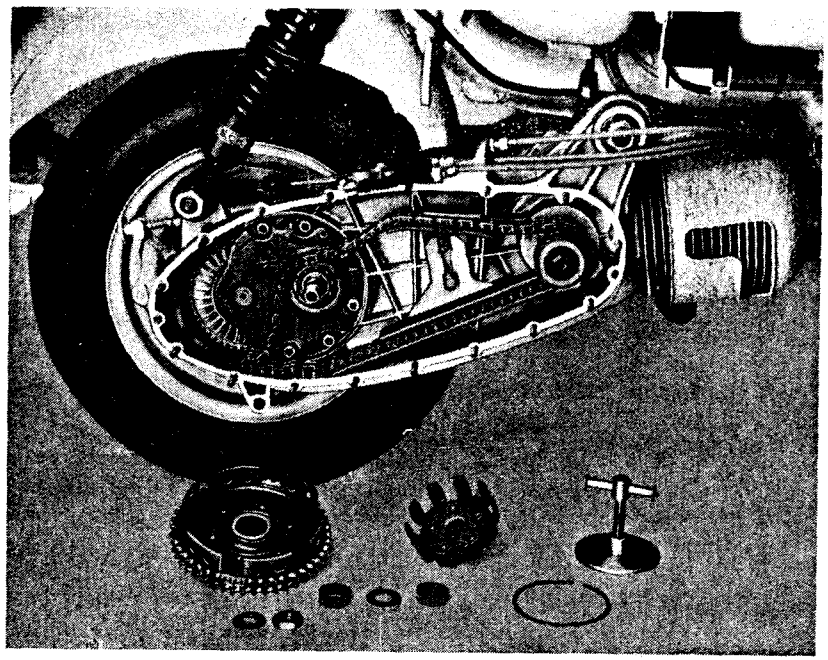


Fig. 8

11 Desmontar la campana interior y exterior del embrague: meter la herramienta n.° A2L.1011 en la campana interior, volver a montar el anillo elástico y extraer la campana interior. Luego sacar la campana exterior, los cojinetes y las arandelas de reglaje. Véase fig. 8.

12 Desmontar las guías y la cadena: aflojar los dos tornillos de sujeción de las guías (llave del 10). Véase fig. 9. Tener presente que **la cadena no debe lavarse nunca con gasolina.** Conservar la cadena envuelta en un trapo limpio.

13 Desmontar la brida de soporte del cambio: desatornillar las seis tuercas que la sujetan al carter (llave de 11) y extraer la brida utilizando los dos orificios fileteados de extracción. Usar dos tornillos ⌀ 6 × 1 (se pueden usar los dos tornillos de sujeción de las guías de la cadena) y ayudar a la extracción

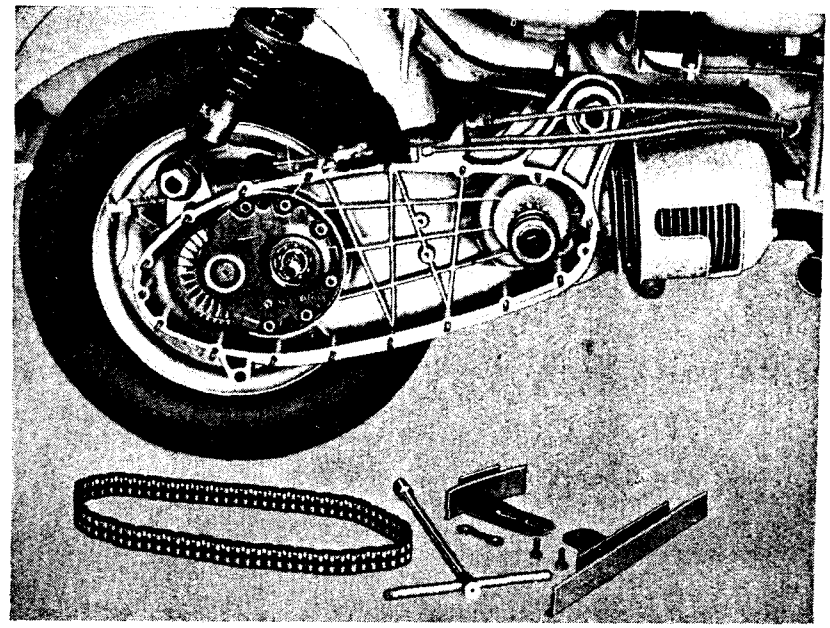


Fig. 9

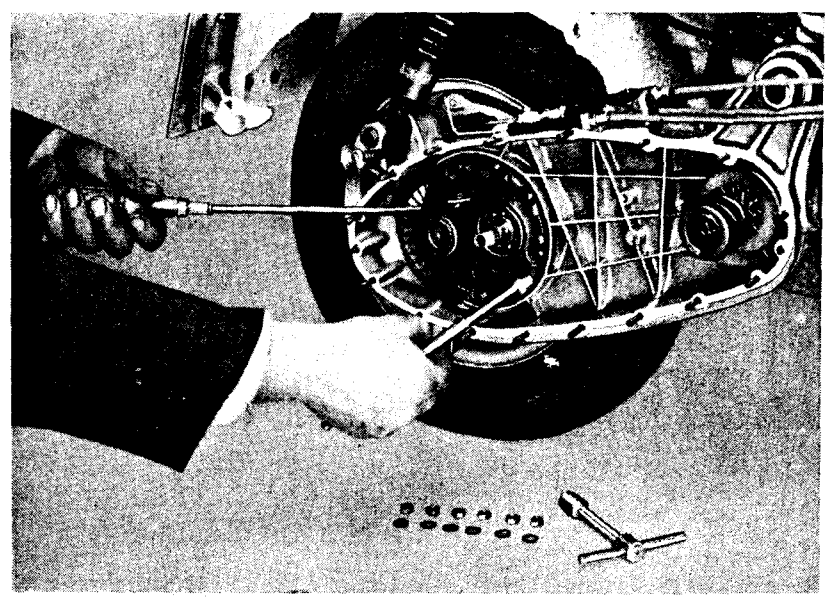


Fig. 10

metiendo la hoja de un destornillador debajo de la brida y haciendo palanca sobre el borde del cárter. Véase fig. 10.

14 Sacar el primario y los engranajes del secundario. Véase fig. 11.

15 Colocar la máquina sobre el caballete fijo.

16 Desmontar la rueda posterior: desatornillar las tuercas ciegas y sacar la llanta del cubo; luego aflojar la tuerca de sujeción del cubo sobre el secundario (llave de 27) y extraer el cubo utilizando la herramienta n.° A2L.1019. Véase fig. 12.

17 Desmontar el eje de rueda posterior (secundario del cambio), eliminar el cono para tambor de rueda, quitar la arandela, desmontar la protección de goma del reenvío mando

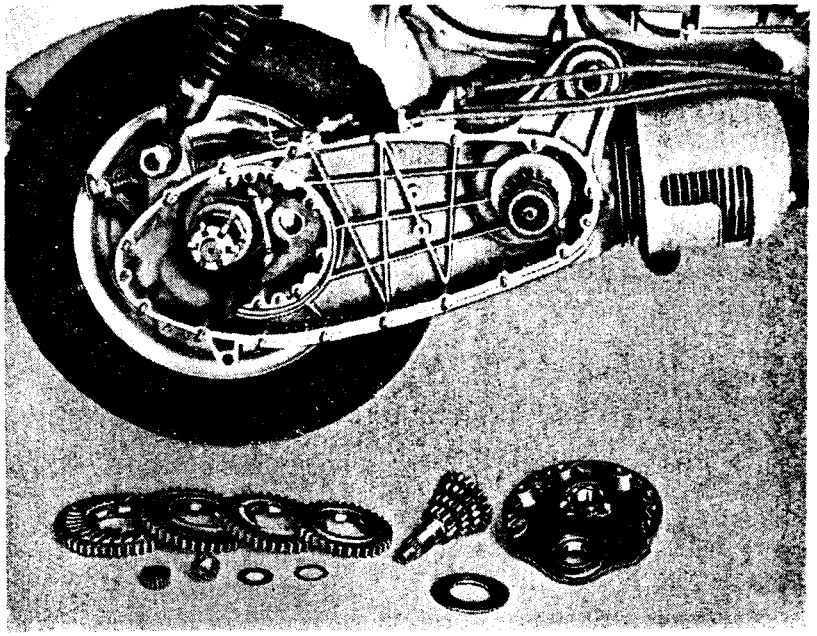


Fig. 11

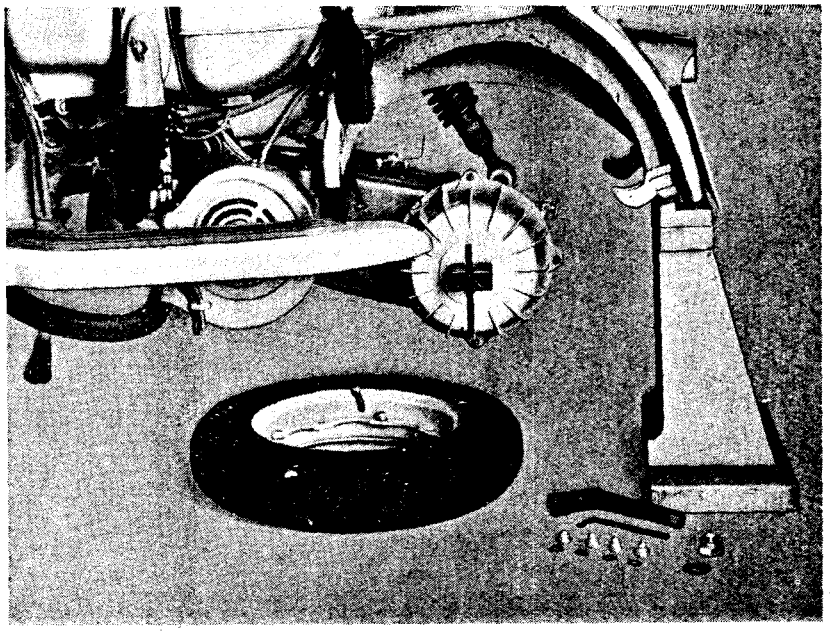


Fig. 12

cambio, quitar la arandela Seeger que fija el eje del reenvío a la palanca mando cambio, desmontar el eje y golpear el árbol con una maceta de madera por el lado de la rueda.

18 Extraer la corredera del secundario, teniendo cuidado de no perder las dos bolas y el muelle. Véase fig. 13.

19 Desmontar el amortiguador; aflojar las dos tuercas de sujeción (llave de 24). En el caso que fuera difícil sacar los dos silent-blocks de los pernos sobre el bastidor y sobre el carter, ayudarse con un punzón largo de latón o aluminio, golpeando sobre la extremidad por el lado de la rueda.

20 Quitar del carter el tampón de goma de final de recorrido de la suspensión y sostener el carter mediante un tirante entre

los dos pernos de sujeción del amortiguador, de modo que la culata se encuentre lo más bajo posible. Véase fig. 14.

21 Desmontar el estribo izquierdo: aflojar las cuatro tuercas de sujeción (llave de 8) y el tornillo de sujeción de la defensa.

22 Desmontar el carburador con el fuelle: separar el cable del gas—aflojar el tornillo de sujeción del carburador sobre la pipa (llave de 6)—, sacar el fuelle de la pipa de aspiración —sacar el tubo de alimentación de la mezcla y desatornillar el mando del starter (llave de 10)—, sacar el carburador con el fuelle (véase fig. 15).

23 Separar el cable de alta tensión y desenroscar la bujía (llave de tubo de 21, herramienta A2L.1030).

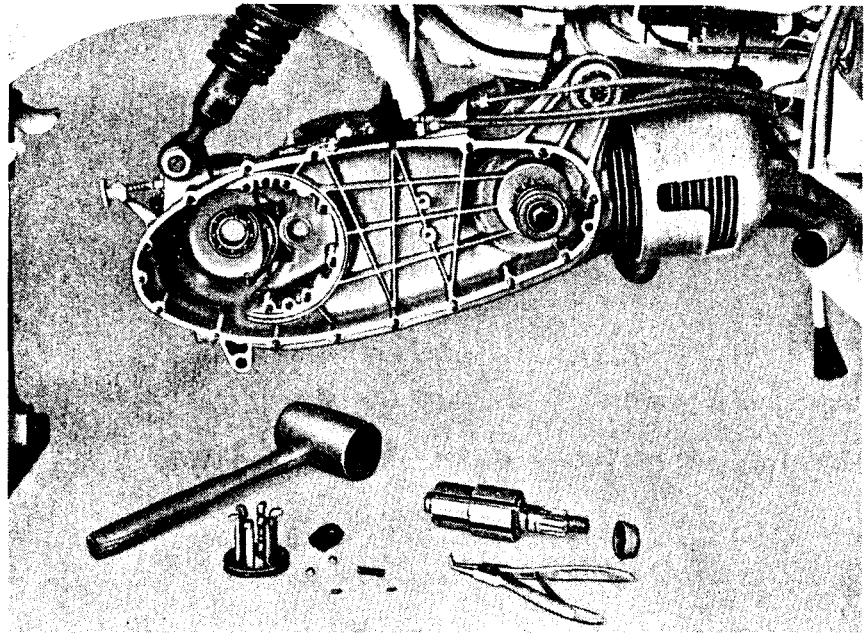


Fig. 13

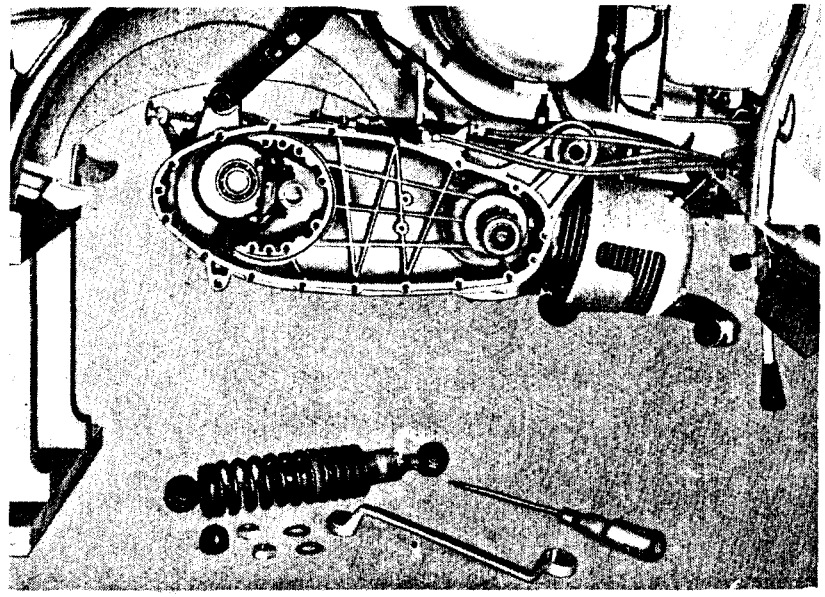


Fig. 14

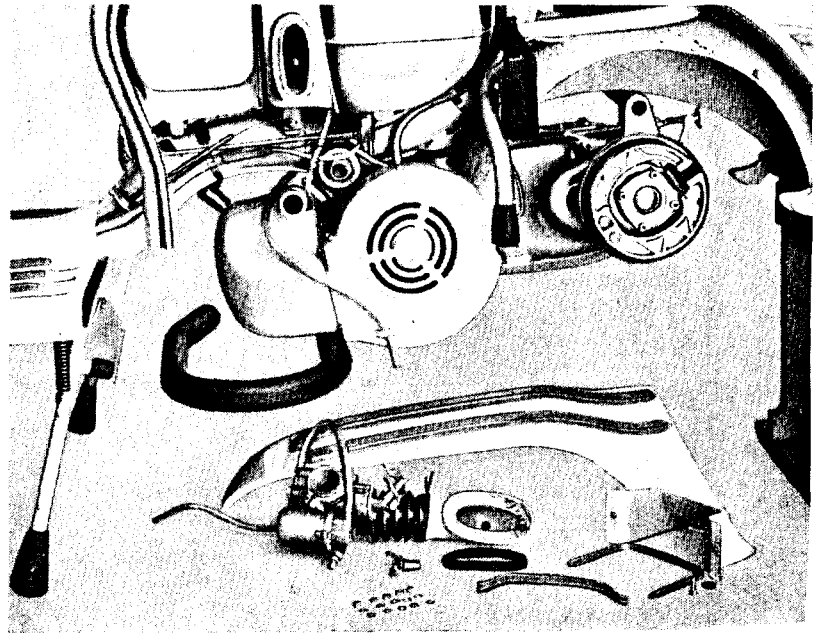


Fig. 15

24 Desmontar la caperuza del cilindro: desatornillar los dos tornillos de sujeción al ventilador y el tornillo de sujeción al prisionero (llave de tubo de 14, herramienta n.° A2L.1007).

25 Desmontar la culata: desatornillar las cuatro tuercas que sujetan la culata sobre los prisioneros (llave de tubo de 14, herramienta n.° A2L.1007), sacar la culata y quitar la junta.

26 Sacar el cilindro.

27 Desmontar el pistón: quitar los anillos de sujeción del bulón, sacar el bulón utilizando un dispositivo sobre el que se oprima con la mano o usando un extractor. Quitar los segmentos elásticos. Véase fig. 16.

28 Desmontar la caja del ventilador: desatornillar los cinco tornillos de sujeción (llave de 8).

29 Desmontar la tapa guardapolvo: desatornillar los dos tornillos que la sujetan al volante o desenganchar el muelle de sujeción según el modelo del volante.

30 Desmontar el volante: blocar el volante con la herramienta n.° A2L.1024, desatorniilar la tuerca de sujeción de rosca a izquierda (llave de tubo de 17, herramienta n.° A2L.1031) y extraer el volante con el extractor (herramienta n.° A2L.1023). Véase fig. 17.

31 Desmontar la placa porta-inducidos: sacar las conexiones del cuadro sobre la caja del rectificador impedancia, aflojar el casquillo pasa-cable y aflojar los tres tornillos de sujeción (llave de 10). Si la puesta en fase es correcta, es aconsejable marcar la posición de la placa porta-inducidos respecto a la brida para evitar la operación de puesta en fase en el momento del montaje.

32 Desmontar el soporte volante: aflojar las tres tuercas de sujeción (llave de 10) y extraer el soporte utilizando el extractor (herramienta n.° A2L.1010) fijado sobre la brida por medio de

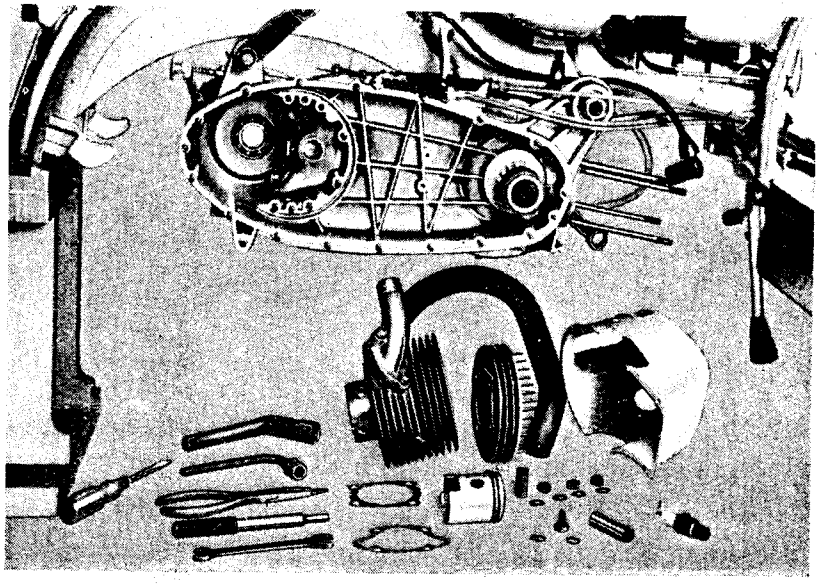


Fig. 16

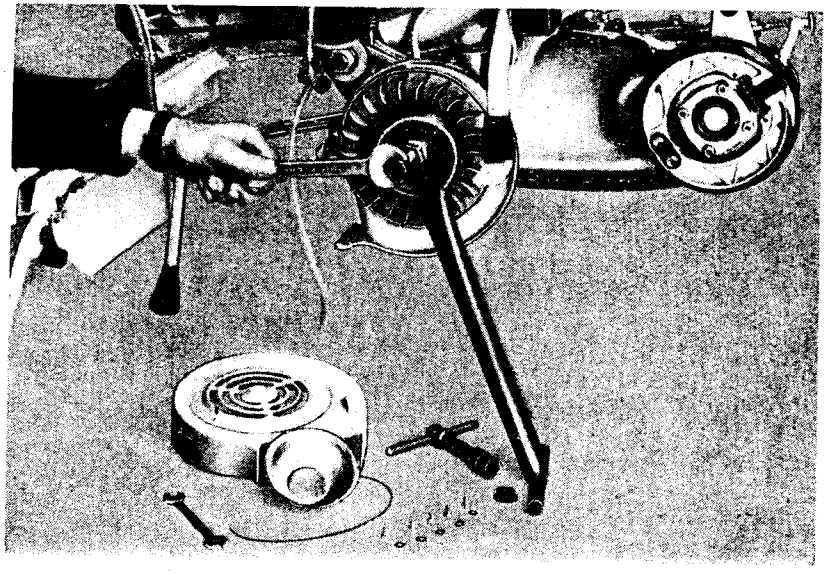


Fig. 17

dos de los tres tornillos que sujetan el porta-inducidos. Véase figura 18.

33 Desmontar el piñón: blocar el árbol con la herramienta número A2L.1022, montado sobre la biela, sacar el bulón de fijación (llave de 14), sacar la arandela, el muelle, el injerto corredizo y el piñón. Luego extraer el manguito con el extractor (herramienta n.° A2L.1029). Véase fig. 19.

ATENCION: Entre el cojinete del árbol motor y el manguito, está intercalado el sombrerete de engrase 19.01.2041.

34 Desmontar el árbol motor, golpearlo con un punzón de cobre o aluminio por el lado del cambio para sacarlo del cojinete. Véase fig. 20.

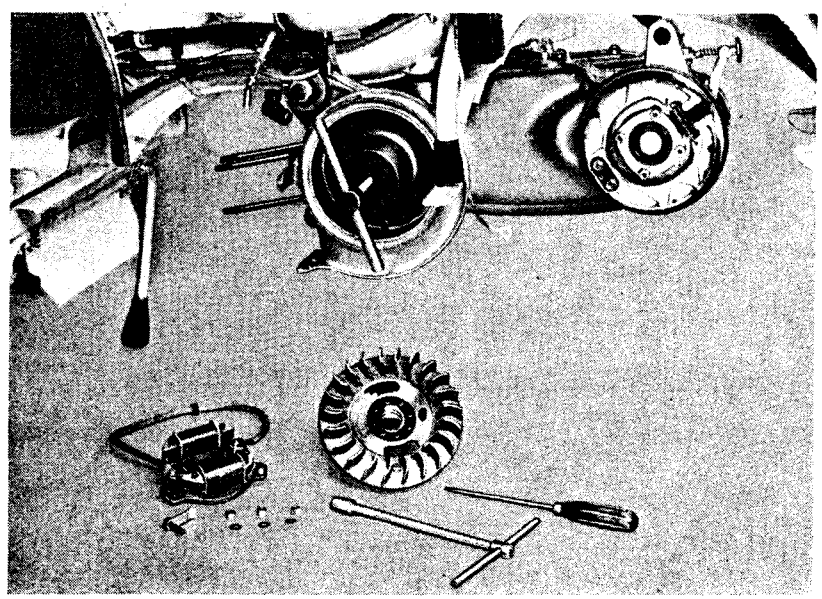


Fig. 18

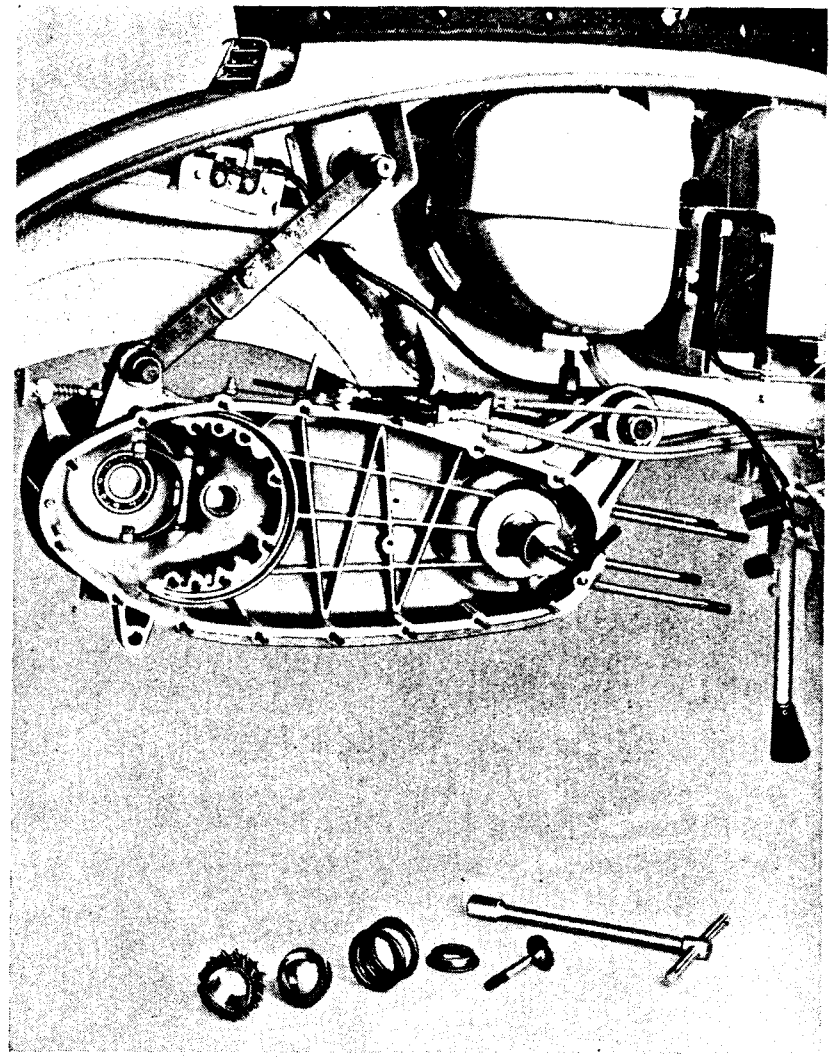


Fig. 19

35 Desmontar la pista exterior para jaula de rodillos sobre el primario: usar el extractor, herramienta n.° A2L.1016. Véase figura 21.

36 Desmontar el cojinete de bolas del cigüeñal: desmontar la brida de sujeción del cojinete, colocar sobre el cojinete el tornillo de la herramienta n.° A2L.1012 por el lado del piñón, colocar sobre el tornillo, por el lado del volante, el disco con el escape para los tres prisioneros y proceder a la extracción enroscando la tuerca y, al mismo tiempo, sujetando al tornillo con una llave de 12. Véase fig. 22.

37 Desmontar la pista interior del cojinete de rodillos del cigüeñal: usar la herramienta a propósito n.° A2L.1064. Véase la fig. 23. Esta operación puede ser realizada también con el cigüeñal montado, después de haber desmontado el soporte del volante (después de la operación 32). Téngase presente que las dos partes que componen el cojinete de rodillos **no son intercambiables.** En caso de avería, es necesario, por lo tanto, sustituir el cojinete completo.

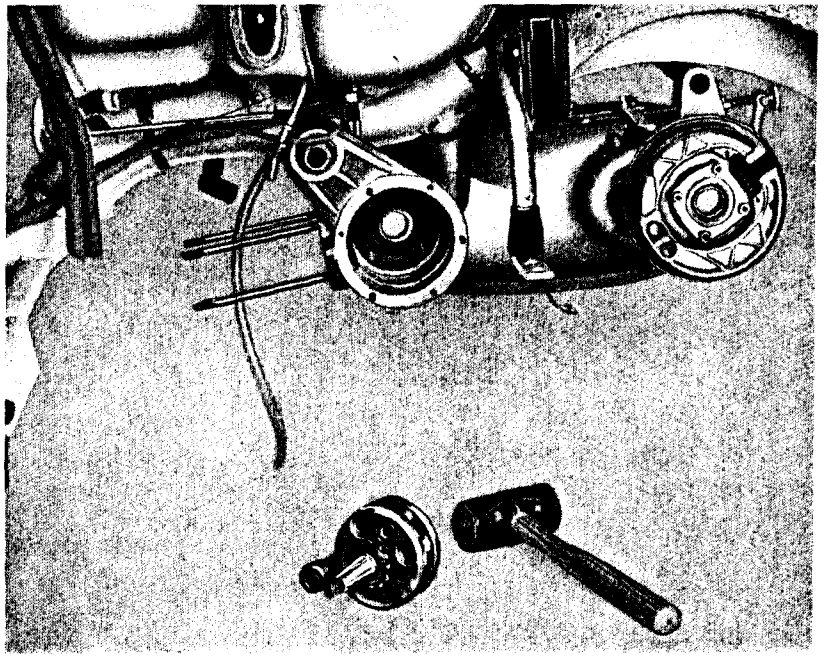


Fig. 20

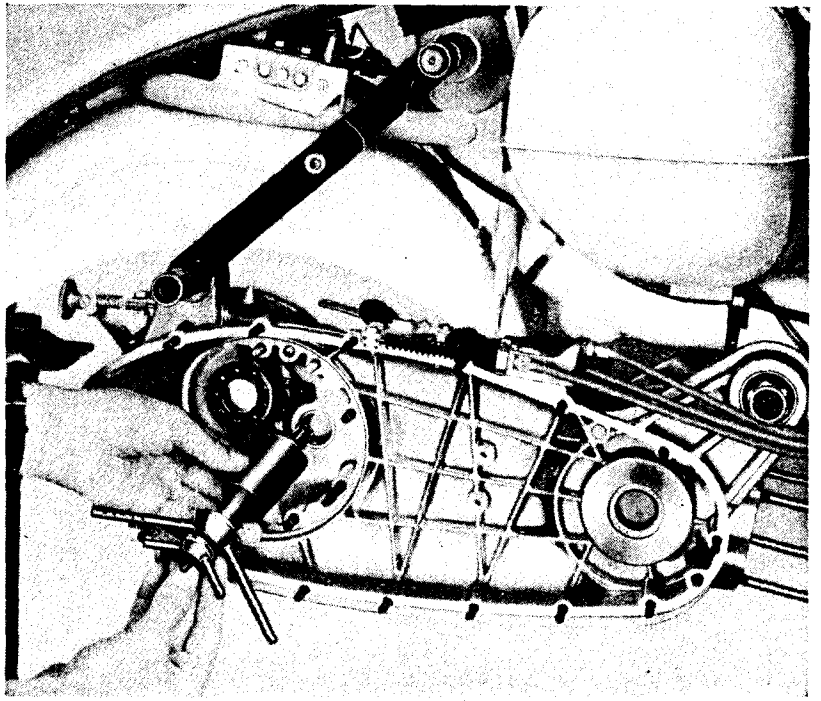


Fig. 21

38 Desmontar la pista exterior del cojinete de rodillos del cigüeñal: debido a la fuerte interferencia entre soporte del volante y pista exterior del cojinete de rodillos, la extracción en frío puede ser difícil y producir el deterioramiento del asiento. Por lo tanto, es oportuno quitar el anillo Seeger, sacar la junta de retén, sacar el distancial, calentar la brida del volante en aceite a 150° C y proceder a la extracción de la pista exterior del cojinete.

39 Desmontar el carter del bastidor: aflojar los dos tornillos de blocaje sobre el soporte de la palanca doble del cambio, los dos tornillos de blocaje del soporte del registro del embrague (llave de 10), aflojar la tuerca que sujeta al cable del freno posterior sobre el registro (llave de 10), desatornillando una de las dos tuercas (llave de 24) y golpear con un punzón el perno de rotación del motor fuera de su asiento. Véase fig. 24.

40 Terminar el desmontaje del carter, sacando el eje para freno posterior, la horquilla para mando del cambio, el cojinete de bolas del eje de la rueda posterior. Quitar los dos anillos Seeger, quitar la pletina elástica, la pletina de unión y desmontar las dos zapatas de freno.

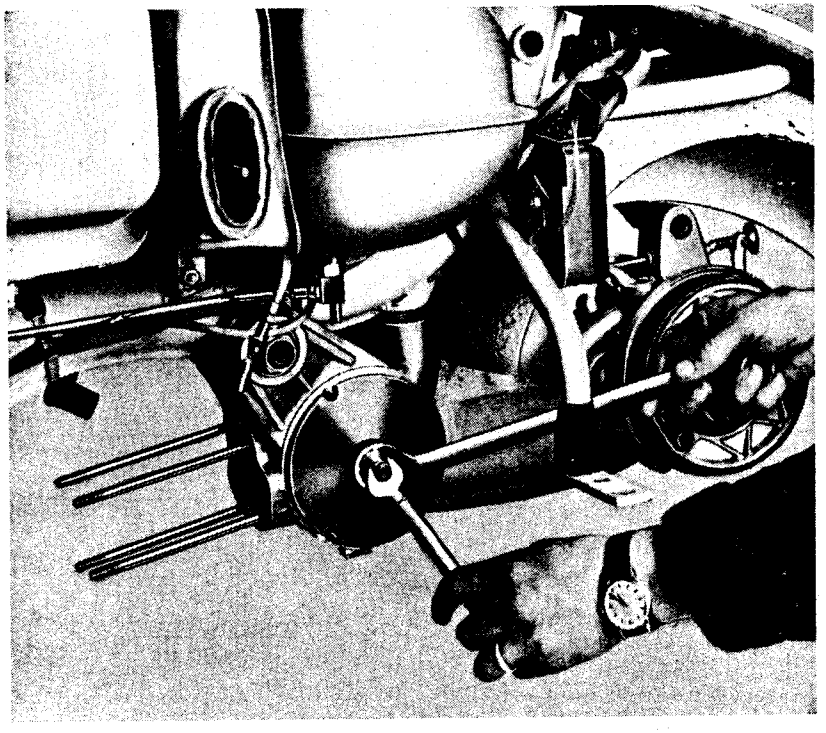


Fig. 22

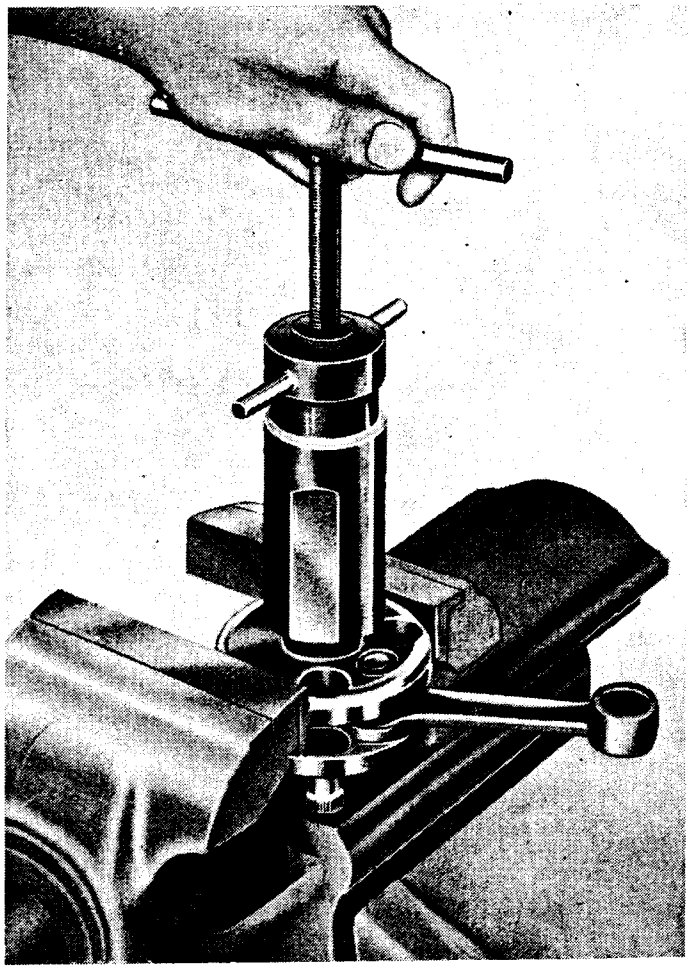


Fig. 23

Luego quitar el anillo Seeger y sacar la palanca mando del freno posterior y el eje. Desatornillar el bulón de sujeción de la palanca interior de mando del cambio (llave de tubo de 9) y sacar la palanca exterior, así como el árbol, liberando así a la palanca interior.

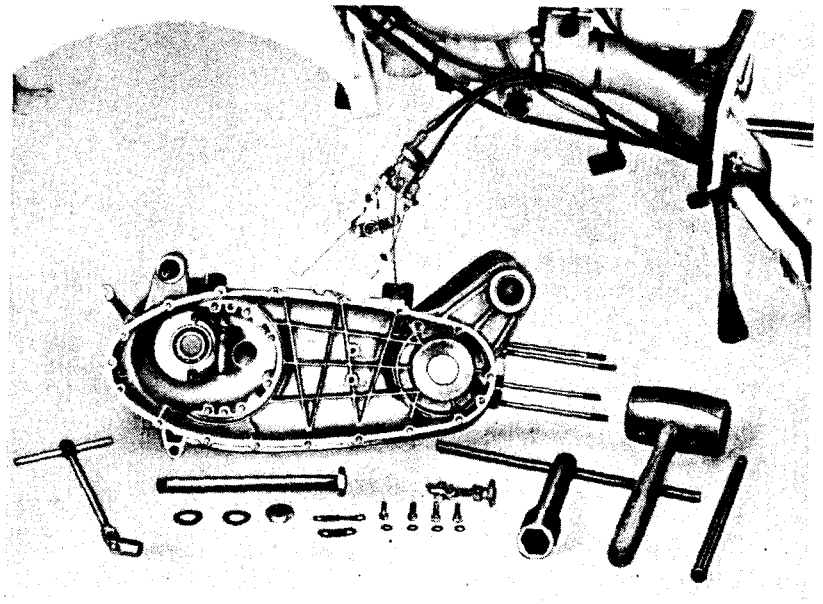


Fig. 24

Desmontar la brida de blocaje del cojinete de bolas de la rueda posterior (llave de 10), colocar en el tornillo de banco el carter, como se indica en la figura 25, y sacar el cojinete de su asiento golpeándolo desde el interior del carter con el punzón a propósito, herramienta n.° A2L.1013. Véase fig. 25. Sacar los silent-blocks para perno de rotación del motor, golpeándolos con un punzón adecuado que haga presión en plano sobre el anillo exterior.

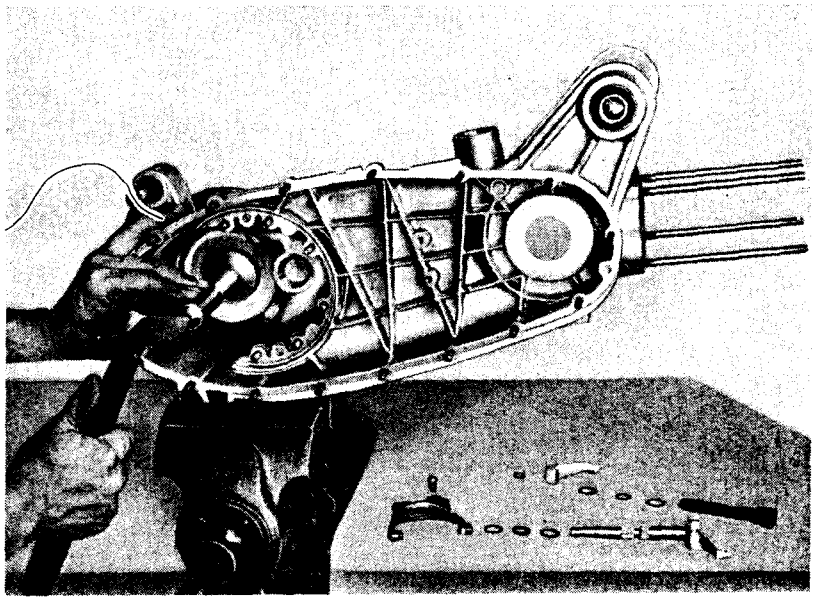


Fig. 25

NOTA: En la eventualidad de querer proceder solamente al desmontaje del cilindro, por ejemplo, para efectuar la desincrustación, se aconseja el siguiente procedimiento, que ofrece la ventaja de una mayor rapidez de ejecución:

Operación	Correspondencia con las operaciones de desmontaje del motor	DESCRIPCION DE LA OPERACION
a)	1	Colocar la máquina sobre el banco de trabajo, apoyándola en su caballete y sacar los dos laterales.
b)	3	Desmontar el silencioso: aflojar la brida del tubo de escape (llave de 14) y desatornillar las tres tuercas de la tapa sobre el carter (llave de 10).
c)	22 Parcial	Desmontar el carburador: separar el cable de mando del acelerador, aflojar el tornillo de sujeción del carburador sobre la pipa (llave de 8), sacar el carburador de la pipa.
d)	23	Separar el cable de alta tensión y desenroscar la bujía (llave de tubo de 21).
e)	39 Parcial	Desatornillar una de las dos tuercas (llave de 24) del perno de rotación del motor, y con un punzón golpear sobre el mismo perno para extraerlo de su asiento. Hacer bajar el motor respecto a su centro de rotación.
f)	24	Desmontar la caperuza del cilindro: aflojar las dos tuercas de sujeción a la caja del ventilador y el tornillo de sujeción del prisionero (llave de tubo de 14, herramienta núm. A2L.1007).
g)	25	Desmontar la culata: aflojar las cuatro tuercas que sujetan la culata sobre los prisioneros (llave de tubo de 14, herramienta núm. A2L.1007), sacar la culata y quitar la junta.
h)	26	Sacar el cilindro.

Para el montaje del cilindro, ejecutar en orden inverso las operaciones indicadas para el desmontaje. Controlar el estado de la junta entre carter y cilindro; en general, es buena costumbre sustituir dicha junta cada vez que se vuelve a montar.

MONTAJE DEL MOTOR

Efectuar en orden inverso todas las operaciones expuestas para el desmontaje del motor, teniendo presente cuanto sigue:

40 Volver a montar el cojinete de bolas del eje de la rueda posterior (servirse del punzón, herramienta n.° A2L.1013 para golpear en su asiento el cojinete del lado de la rueda). Luego montar la arandela de sujeción para anillo de retén y la brida de blocaje (llave de 10). Introducir el eje del freno posterior; la marca de referencia existente sobre la cabeza exterior del eje debe ser orientada hacia el exterior. Véase fig. 26. Montar las zapatas. Introducir pletina de unión de los pernos, meter la pletina elástica. Aplicar los dos Seeger de blocaje de las zapatas.

38 Volver a montar la pista exterior del cojinete de rodillos del cigüeñal: asegurarse de que el asiento sobre el soporte del volante no presente rastros de deterioro. Si tales rastros fueran evidentes, es necesario proceder a la sustitución de dicho soporte. Calentar el soporte en aceite a cerca de 100° - 150° C e introducir sobre el mismo la junta de retén del lado exterior, el sombrerete y la pista exterior del cojinete de rodillos que, mantenida a la temperatura ambiente, debe entrar en el soporte con ligera presión.

ATENCION: La pista exterior del cojinete debe ser introducida con el borde más alto de la jaula porta-rodillos dirigido hacia la parte trasera del árbol. Luego montar el separador, la junta y el anillo Seeger del lado interior.
Para montar el soporte de volante magnético, emplear el punzón A2L.1069.

37 Volver a montar la pista interior del cojinete de rodillos del cigüeñal: colocar en el tornillo de banco de cigueñal, apretándolo del lado del volante. Introducir la pista interior del cojinete de rodillos sobre el cono del árbol.
Golpear la pista interior en su asiento por medio del punzón (herramienta n.° A2L.1063), teniendo el cuidado de mantener la pista en plano sobre el árbol.

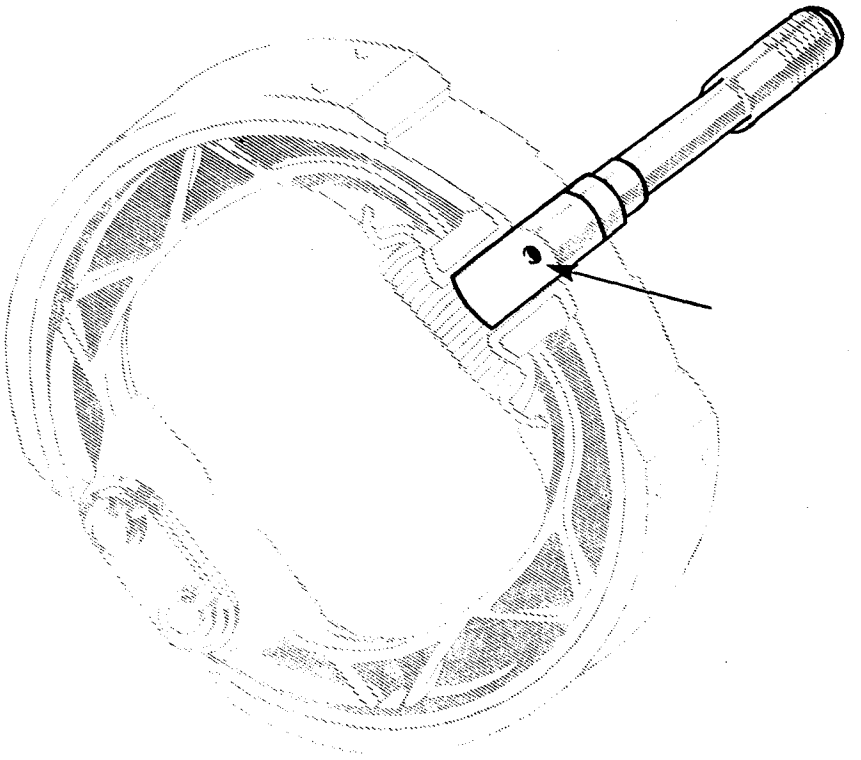


Fig. 26

36 Volver a montar el cojinete de bolas del cigüeñal: introducir sobre el bulón de la herramienta el disco ∅ 60 y luego el cojinete de bolas. Tener cuidado que la cara rebajada del disco sea dirigida hacia el cojinete. Apretar a fondo los cuatro tornillos que fijan el disco e inmovilizarlos con un golpe de punzón en cada uno con la herramienta n.° A2L.1068. Introducir el bulón en el alojamiento del cojinete del lado de la magneto. Introducir sobre el tornillo del lado del piñón el disco ∅ 73 y luego el distancial. Enroscar la tuerca sobre el distancial, sujetando el tornillo con una llave de 12 y teniendo cuidado que el cojinete sea montado en plano en su asiento y se encuentre al final del montaje contra su apoyo. Montar luego desde el interior del carter motor la arandela de retención y la brida de blocaje con junta. Véase fig. 27.

35 Volver a montar la pista exterior para jaula de rodillos del primario: introducir primero la arandela de fondo y luego golpear en su asiento la pista exterior, utilizando un punzón adecuado.

33 Para apretar el bulón de sujeción del sistema elástico, si se ha desmontado el pistón, se puede bloquear el cigüeñal con la herramienta n.° A2L.1022 metidas entre las masas del mismo. Si no se ha desmontado el cilindro, se debe esperar a apretar a fondo el bulón hasta la operación 11, donde se puede introducir la herramienta n.° A2L.1011 en la campana interior del embrague, bloqueando así el piñón amortiguador a través de la campana exterior y la cadena.

27 Al volver a montar el pistón y el cilindro, en el caso de que se deba proceder a la sustitución de una o ambas partes, es necesario tener presente que los cilindros y los pistones han sido seleccionados según las respectivas dimensiones en tres grupos por el control final de fabricación. Los tres grupos están indicados con los signos +, 0, —, impresos sobre el plano superior del cilindro y sobre la cabeza del pistón.

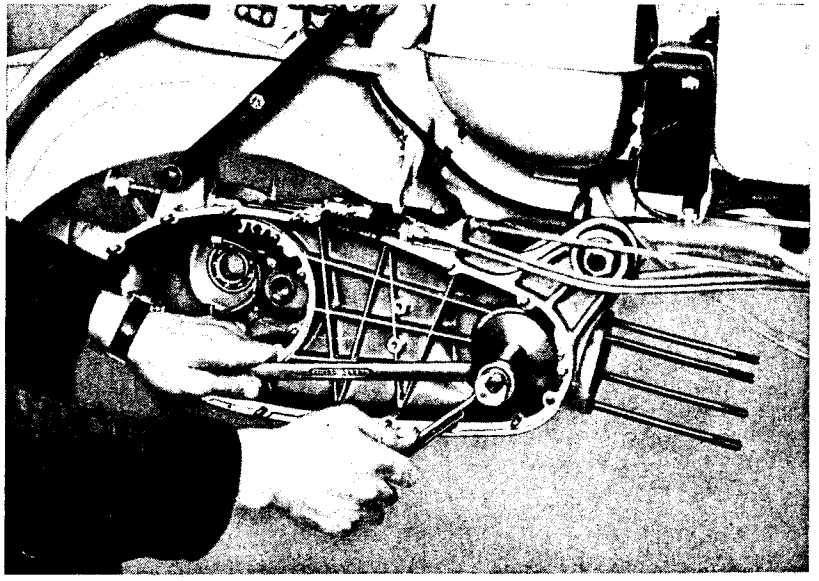


Fig. 27

Para un acoplamiento correcto, cilindro y pistón deben pertenecer al mismo grupo, es decir, deben llevar impresa la misma contraseña.

En la página 114 (límites de desgaste) se indican las dimensiones principales de los tres grupos y las cotas a que deben ser rectificados los cilindros en las sucesivas sobremedidas.

Al volver a montar el pistón es **absolutamente necesario** que los pistones posicionadores de los segmentos elásticos estén situados sobre la lumbrera de escape y, por lo tanto, la flecha grabada sobre la cabeza del pistón debe estar dirigida hacia la lumbrera de escape del cilindro. En caso contrario, se produce la rotura de los segmentos tan pronto como el motor se ponga en marcha.

26 Al introducir el pistón en el cilindro, utilizar el dispositivo para montaje de los segmentos (herramienta n.° A2L.1065).

Verificar que las tuercas que sujetan el tubo de escape sobre el cilindro estén bien apretadas.

18 Al montar la corredera sobre el árbol secundario, hace falta, primero, introducir el muelle y las dos bolas en el orificio del secundario; luego comprimir las dos bolas y al mismo tiempo desplazar la corredera para que enganche.

15 Montar el eje secundario, al cual se habrá aplicado previamente el anillo de retención (herramienta n.° A2L.1070).
Al introducir los engranajes sobre el secundario, tener presente que deben ser orientados como sigue:

- El engranaje de la cuarta debe tener la parte más alta del cubo hacia el exterior del carter (lado de la tapa).

- El engranaje de la tercera debe tener la parte más alta del cubo hacia el interior del carter (lado de la rueda).

- El engranaje de la segunda debe tener la parte más alta del cubo hacia el interior del carter (lado rueda).

- El engranaje de la primera debe tener el dentado frontal hacia el exterior del carter (lado de la tapa).

El montaje incorrecto de los engranajes supone la rotura de los dientes, cuando se procede al cambio de marcha con el motor funcionando.

13 Al volver a montar la placa soporte del cambio, hay que tener cuidado que los dos pistones de posicionamiento se hallen bien alojados en sus agujeros (punzón A2L.1071).

ATENCION: Es necesario, además, controlar el juego axial del grupo de los engranajes sobre el secundario que, medido con una galga entre la arandela de reglaje del árbol secundario (pieza 19.03.0023) y la corona existente en la parte interior de la brida soporte del árbol secundario (pieza 19.01.0050), debe estar comprendido entre 0,07 y 0,30 mm. Para este reglaje existen las arandelas de compensación (pieza 19.03.0023) en cuatro espesores: mm. 2 - 2,2 - 2,4 - 2,6.

11 Después de haber bloqueado la campana interior del embrague con la herramienta n.° A2L.1035 y apretada a fondo la tuerca que la sujeta sobre el primario (llave de 22) es oportuno proceder al control de la alineación de la cadena mediante la herramienta n.° A2L.1067, sobre la cual va sujeto un compara-

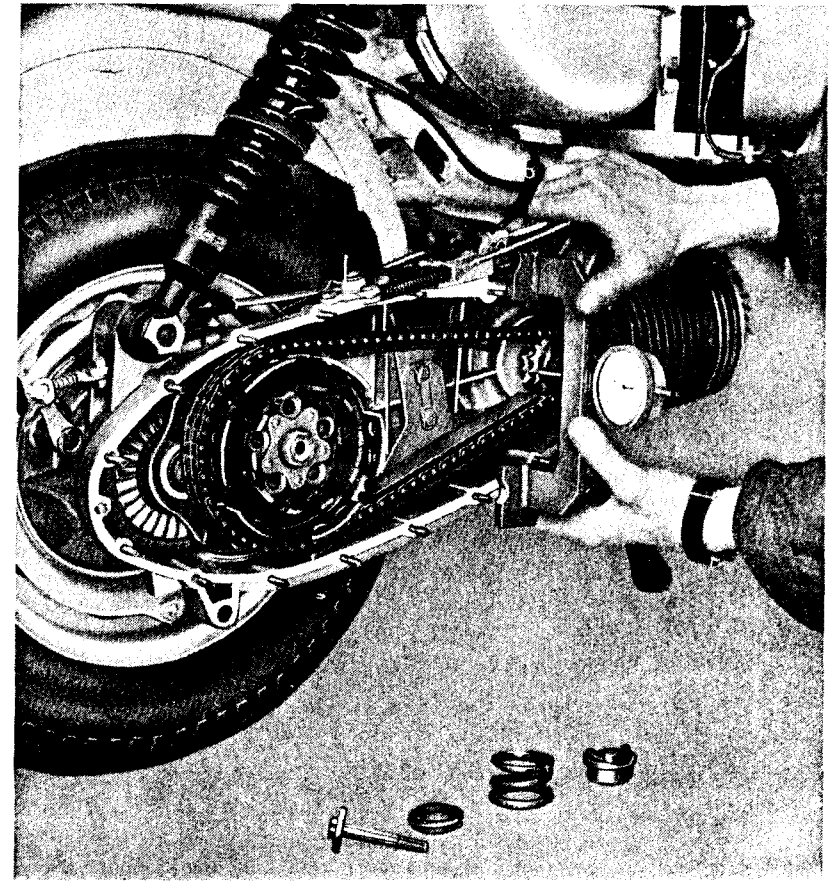


Fig. 28

dor centesimal de esfera, al que debe ser sustituída la punta de contacto con la varilla alargada de 72 mm. suministrada junto con la misma herramienta.
Hace falta desatornillar el bulón de sujeción de piñón amortiguador y sacar la arandela, el muelle y el injerto corredizo, asegurándose que el piñón se halle contra el manguito amortiguador (tornillo especial A2L.1015).
Las verificaciones a efectuar son las siguientes:

a) Se mide la cota del plano del piñón y se pone a cero el comparador. Véase fig. 28.

b) Se mide luego la cota del plano de la corona dentada (véase fig. 29). La lectura debe ser comprendida entre milímetros + 0,05 y — 0,25. Si la lectura no estuviese comprendida entre estos límites, es necesario desmontar la corona del embrague y aumentar o disminuir el espesor de la o de las arandelas de reglaje sobre el primario entre la corona y el cojinete de bolas, hasta llevar la lectura dentro de los límites indicados. Hace falta, por lo tanto, a tal fin, disponer del surtido completo de las arandelas de distinto espesor.

Después de la alineación hay que reglar la tensión de la cadena por medio del patín móvil de la guía de la cadena.

8 Volver a montar el pistoncito sobre el árbol de arranque: tal como se indica para el desmontaje, el fileteado del perno fue chaflanado al efectuar el montaje para evitar su aflojamiento. Al volver a montar el perno sobre el pistoncito, es necesario controlar el estado del fileteado y si fuera necesario, proceder a la sustitución del perno.
Por último, introducir el pistoncito sobre el árbol de arranque y asegurarse que se desliza libre en su asiento. Luego enroscar el perno sobre el pistoncito y chaflanar por medio de un punzón de mucha punta el fileteado del perno a través del orificio a propósito obtenido en el pistoncito. Montar luego el muelle, el disco y el anillo Seeger.

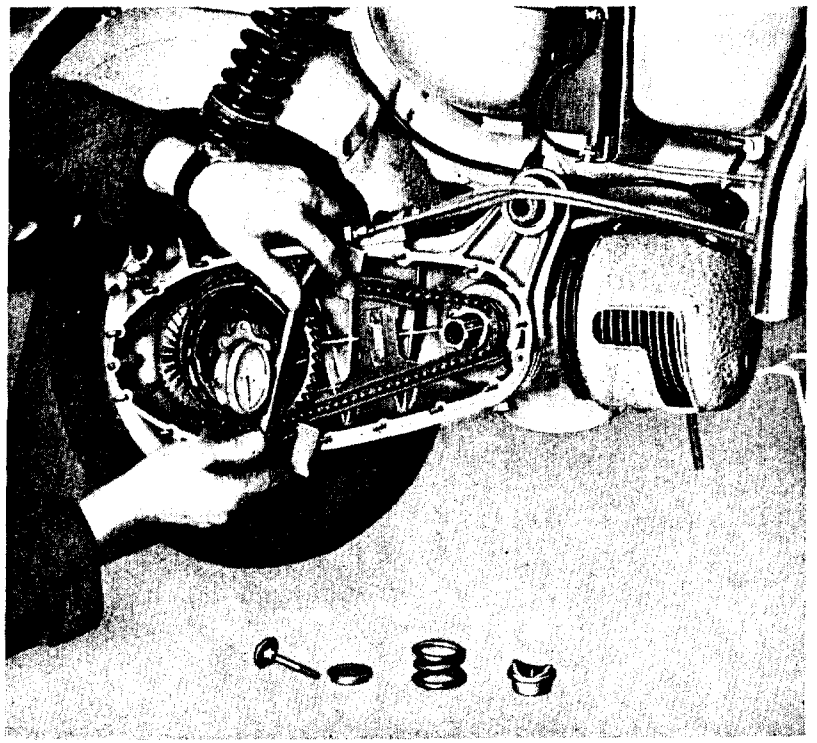


Fig. 29

7 Montar sobre el muelle de retroceso y el árbol de arranque sobre la tapa del carter. Para no dañar a la junta, introducir la protección (herramienta n.° A2L.1008), sobre la extremidad del árbol antes de introducirle en la junta. Sujetar luego el árbol, montando las arandelas y el anillo Seeger.
Colocar en el tornillo de banco la tapa del carter, según se indica en la figura 3, y poner el pedal sobre el árbol de arranque, sin introducirlo a fondo, de forma que pueda girar libre de su sujeción sobre la tapa del carter. Cargar el muelle girando el pedal de arranque hasta que el árbol de arranque golpee contra el tornillo de tope sobre el carter. Manteniendo el árbol en

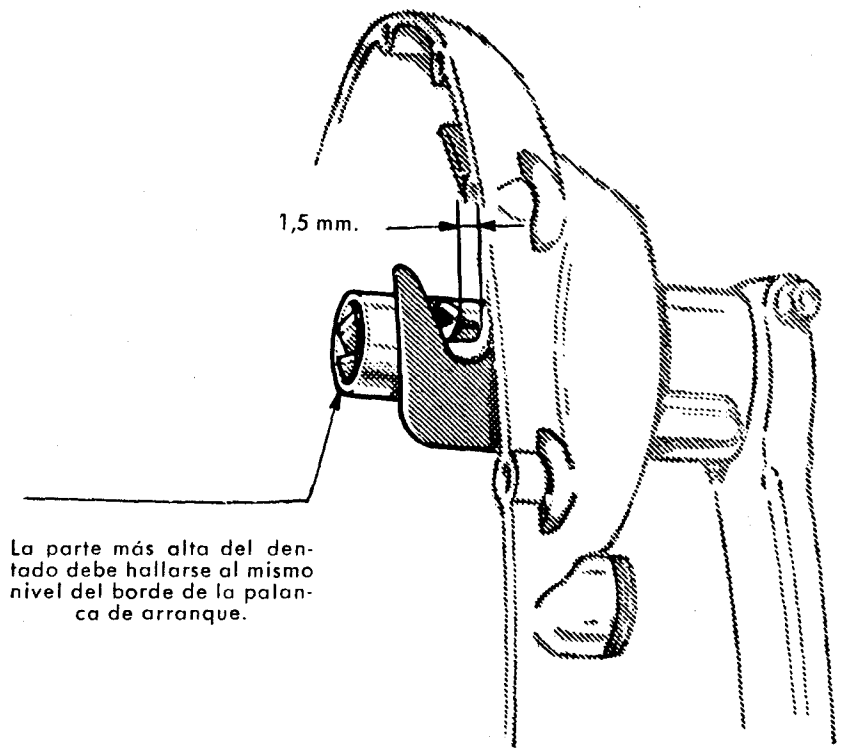


Fig. 30

esta posición, montar la leva en posición cualquiera, sin bloquear a fondo los tres tornillos de sujeción.
Abandonar luego lentamente el pedal, sacarlo e introducirlo nuevamente sobre el eje, de modo que cuando el pedal se encuentre contra el tampón de goma sobre el carter, el perno de referencia se encuentre en la posición que indica en la figura 30, o sea:

a) La parte más alta del dentado frontal del pistoncito se encuentre en línea con el árbol de arranque.

b) El pistoncito pueda correr todavía no menos de 1,5 mm. hacia el interior del eje de arranque.
Si fuera necesario, desplazar ligeramente la posición de la leva hasta que se realicen estas dos condiciones y proceder luego a bloquear a fondo los tres tornillos que le sujetan a la tapa del carter (llave de 10).
Montar a continuación el anillo Seeger de posicionamiento del pedal y apretar los bulones de sujeción.
Asegurarse en este momento que el árbol de arranque pueda girar libremente y que el pedal retroceda rápidamente a su posición de descanso.
La parte más alta del dentado debe hallarse al mismo nivel del borde del árbol de arranque.

6 Al volver a montar la tapa del carter, asegurarse que los dos pitones de centrado de la tapa se hallen en sus alojamientos.

3 Antes de volver a montar el silencioso, hace falta raspar la vieja capa de empaste sobre la extremidad del tubo y aplicar una nueva capa ligera de empaste metálico tipo cemento HOLTS 226, de la casa Productos Carlen.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MANILLAR Y DE LOS CABLES

DESMONTAJE DE LA PARTE SUPERIOR DEL MANILLAR

41 Quitar el faro desatornillando los tres tornillos sobre el anillo exterior que lo sujetan a los dos elementos del manillar, los cuales constituyen la envolvente exterior del mismo faro. Sacar los tres terminales de los cables eléctricos del portalámparas: amarilla (población), rojo (luz de carretera), azul (luz de cruce) y sacar el faro.

Soltar los dos tornillos de sujeción debajo del manillar.

Ya se puede sacar la parte superior.

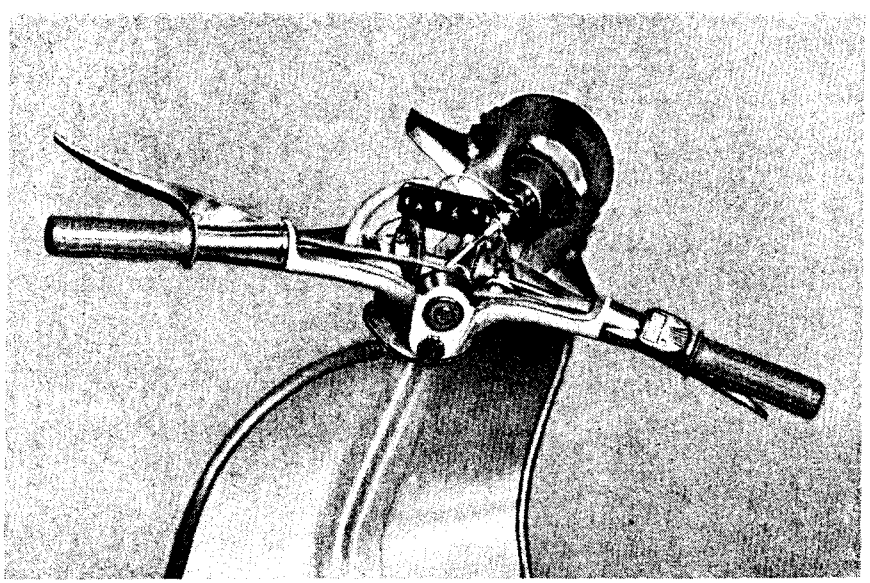


Fig. 31

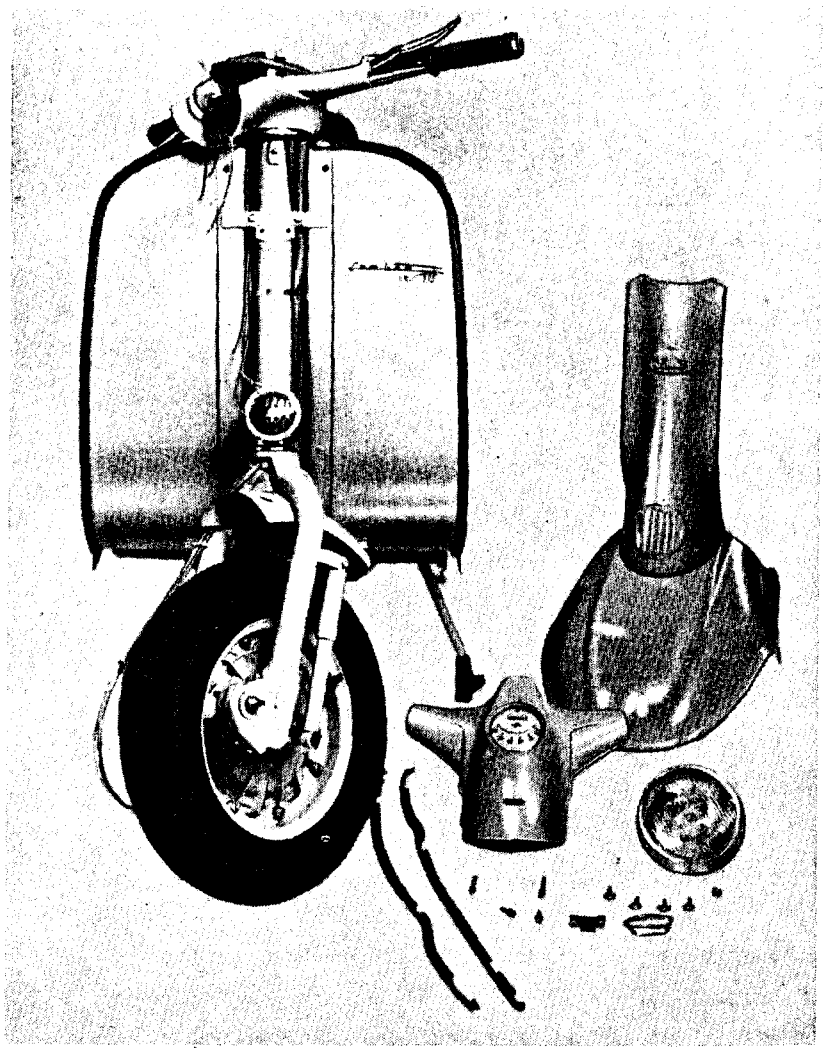


Fig. 32

42 Levantar la parte superior del cuerpo del manillar lo suficiente para alcanzar y desatornillar el bulón que sujeta el ataque del tacómetro al cuerpo del mismo tacómetro. Sacar la toma del reenvío, sacar el cable de la bombilla de alumbrado del tacómetro del distribuidor fijo, liberando así la parte superior del cuerpo del manillar. Se puede desmontar ahora también el tacómetro, desatornillando los tres bulones que lo sujetan desde abajo (véase fig. 33).

PARA SUSTITUIR LOS CABLES

43 Sacar los cables del lado del manillar después de haber liberado la otra extremidad (para el cable del acelerador es necesario desoldar el terminal del lado del carburador y soldarlo una vez se vuelva a montar) y proceder a la sustitución introduciendo nuevos cables en las fundas del manillar.
Engrasar abundantemente los cables a medida que se introducen en las fundas.

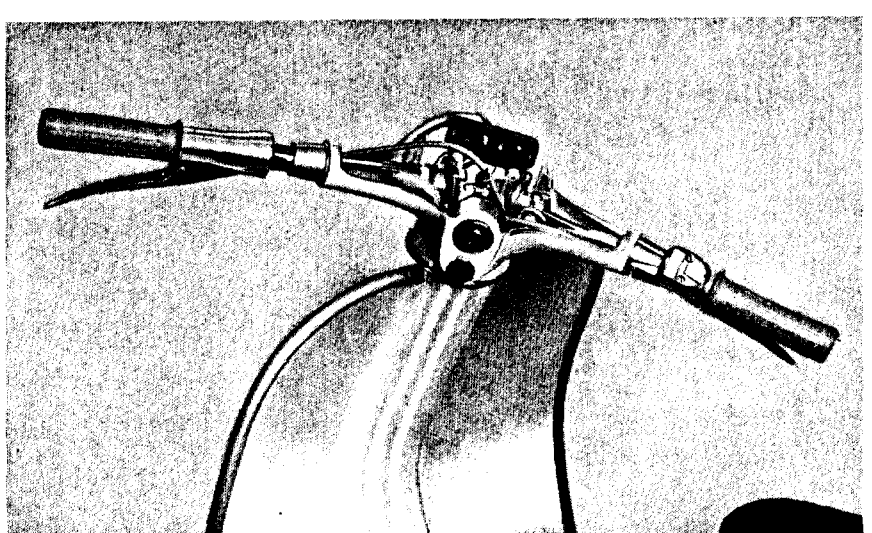


Fig. 33

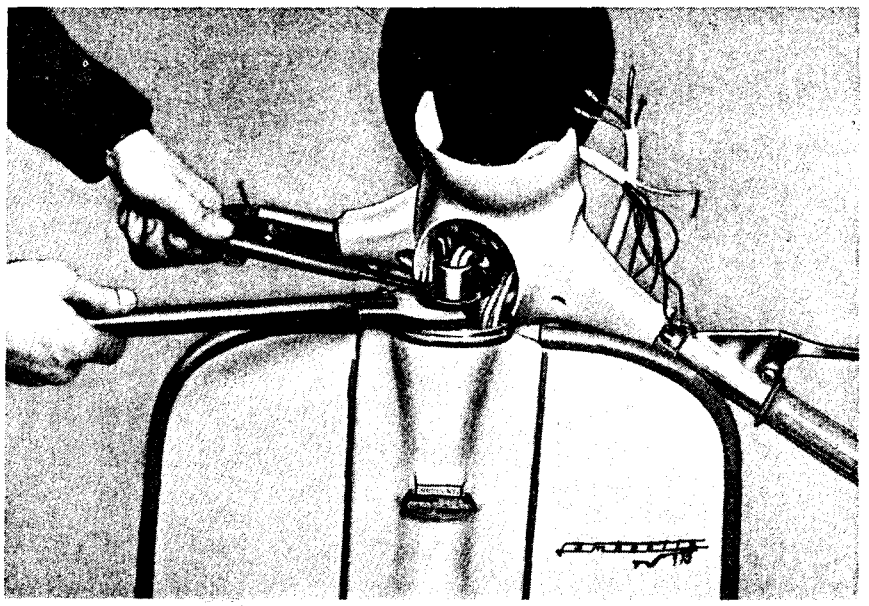


Fig. 34

PARA SUSTITUIR LAS FUNDAS DE LOS CABLES

44 Ejecutar las operaciones 41 y 42. Desmontar el frontal; desatornillar las cuatro tuercas de sujeción del frontal al escudo, los dos tornillos a hexágono interior debajo de la placa marca (llave de 5). Véase fig. 32. Se quita la placa marca utilizando un destornillador como cuña.

45 Desatornillar la tuerca (llave de 8) de la abrazadera inferior, abrirla y hacer pasar las fundas a través de las otras abrazaderas de sostén.
Para hacer pasar la transmisión del tacómetro a través del taladro de la horquilla, utilizar el dispositivo A2L.1021.

PARA DESMONTAR LOS EJES DE LAS POLEAS MANDO CAMBIO Y GAS

46 Después de haber liberado la extremidad de los cables de las palancas del freno anterior y del embrague sobre el manillar, aflojar la sujeción de la polea (llave de 8) y sacar el eje golpeando con un punzón sobre la cabeza del mismo; el soporte de la palanca del embrague se saca juntamente con el eje de la derecha; el soporte de la palanca del freno anterior queda adherido al manillar y puede ser desmontado desatornillando los dos tornillos de sujeción cerca del cambiador de luces.

ATENCION a las arandelas de reglaje entre las poleas y los casquillos de los soportes.

PARA DESMONTAR EL MANILLAR

47 Ejecutar las operaciones 41 y 42, sacar los cables de mando del lado del manillar (freno anterior, mando acelerador, embrague, mando del cambio) y sacar los terminales de los cables eléctricos del distribuidor.

Abrir la tapa de la bocina, situada en la parte baja del frontal, desatornillando el tornillo situado en la parte inferior de la misma tapa. Desatornillar los dos tornillos que sujetan la bocina a su soporte del bastidor y extraerla. Sacar los dos cables eléctricos de la bocina.

48 Desatornillar el tornillo a hexágono interior de sujeción del manillar a la dirección (llave de 10, herramienta n.° A2L.1009)

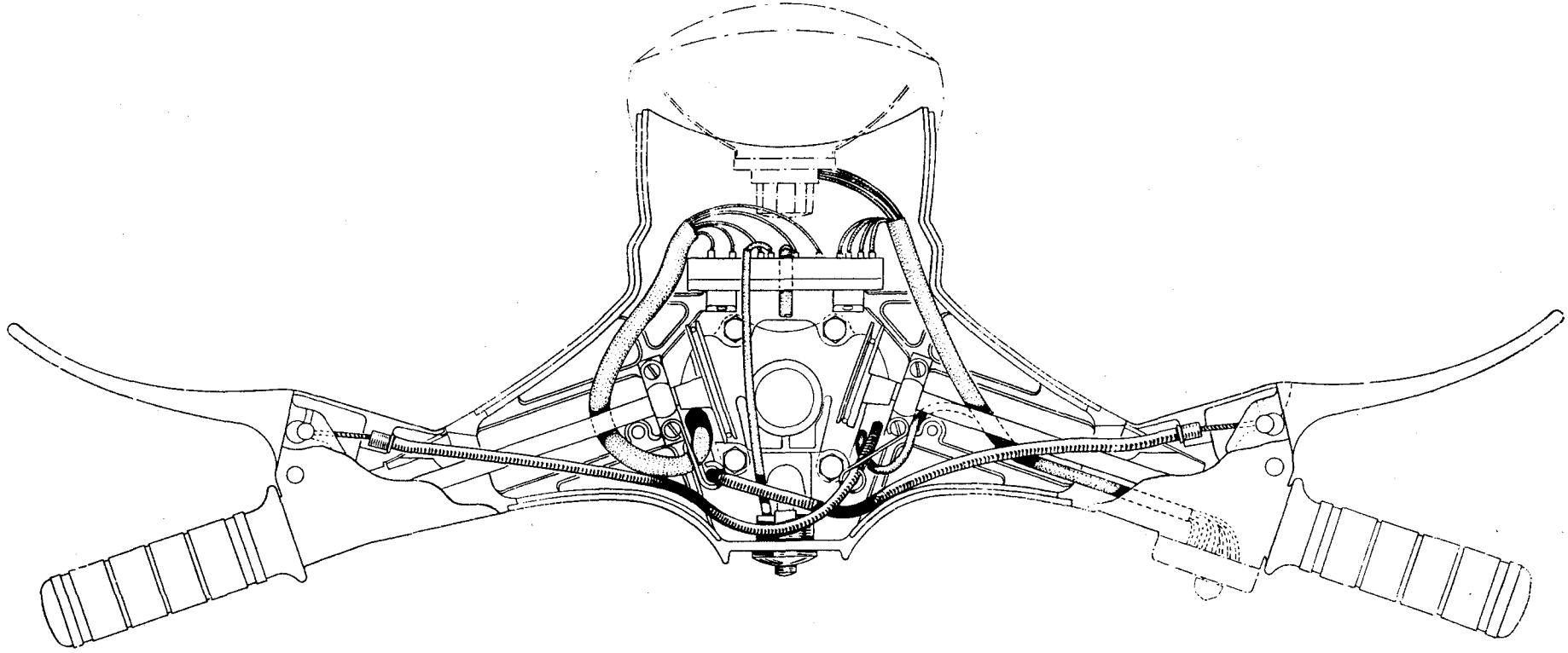


Fig. 35

y sacar el manillar de la horquilla anterior golpeándolo con un mazo.

PARA DESMONTAR LA HORQUILLA ANTERIOR

49 Desmontado el manillar (véase operaciones 47-48), desatornillar la brida para reglaje de la dirección y el anillo para jaula (herramientas n.° A2L.1026 - A2L.1020) y sacar la horquilla. Véase fig. 34.

PARA CONTROLAR LA PERPENDICULARIDAD ENTRE MANILLAR Y RUEDA ANTERIOR

50 Ejecutar la operación 44 y controlar la posición del manillar respecto a la rueda anterior. Si fuera necesario reglar la posición del manillar, aflójese el tornillo de sujeción del manillar a la dirección (llave de 10, herramienta n.° A2L.1009) y bloquéese nuevamente el tornillo después de haber efectuado el reglaje.

PARA VOLVER A MONTAR

Ejecutar las operaciones indicadas en orden inverso. Hace falta tener cuidado de que el recorrido de los cables eléctricos y de las fundas de los mandos al interior del manillar, esté rigurosamente dispuesto tal como se indica en la figura 35, al objeto de evitar roces o curvas demasiado acentuadas.
Al introducir los terminales de los cables eléctricos, cuídese de la correspondencia de los cables con los colores indicados sobre el distribuidor. Completar el montaje del faro anterior procediendo a su reglaje, como se indica en la página 62.

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL DEPOSITO

DESMONTAJE Y MONTAJE DEL DEPOSITO

51 Desmontar la batería, desatornillando el tornilo de la abrazadera que sujeta la batería a su soporte, sacar la batería (solamente para mod. 150 c. c.).

52 Sacar la gasolina del depósito.
Separar la embocadura de la toma de aire debajo del sillín; desatornillar los dos tornillos a hexágono interior (llave de 5).

53 Sacar la brida que sujeta el fuelle de aspiración y sacar el fuelle de la pipa de aspiración.
Desatornillar y sacar el tornillo (llave de 10) del anclaje inferior de la caja y sacarla de su alojamiento.

54 Quitar el pasador y sacar la varilla de mando del grifo de la mezcla. Sacar el tubo de alimentación de la mezcla del grifo.

55 Desmontar las dos cinchas de suspensión del depósito (llave de 8).

56 Agarrar el depósito del lado del volante, girarlo en el sentido de las agujas de un reloj y sacarlo de su alojamiento. Véase fig. 36.

PARA VOLVER A MONTAR

Ejecutar las operaciones en orden inverso.

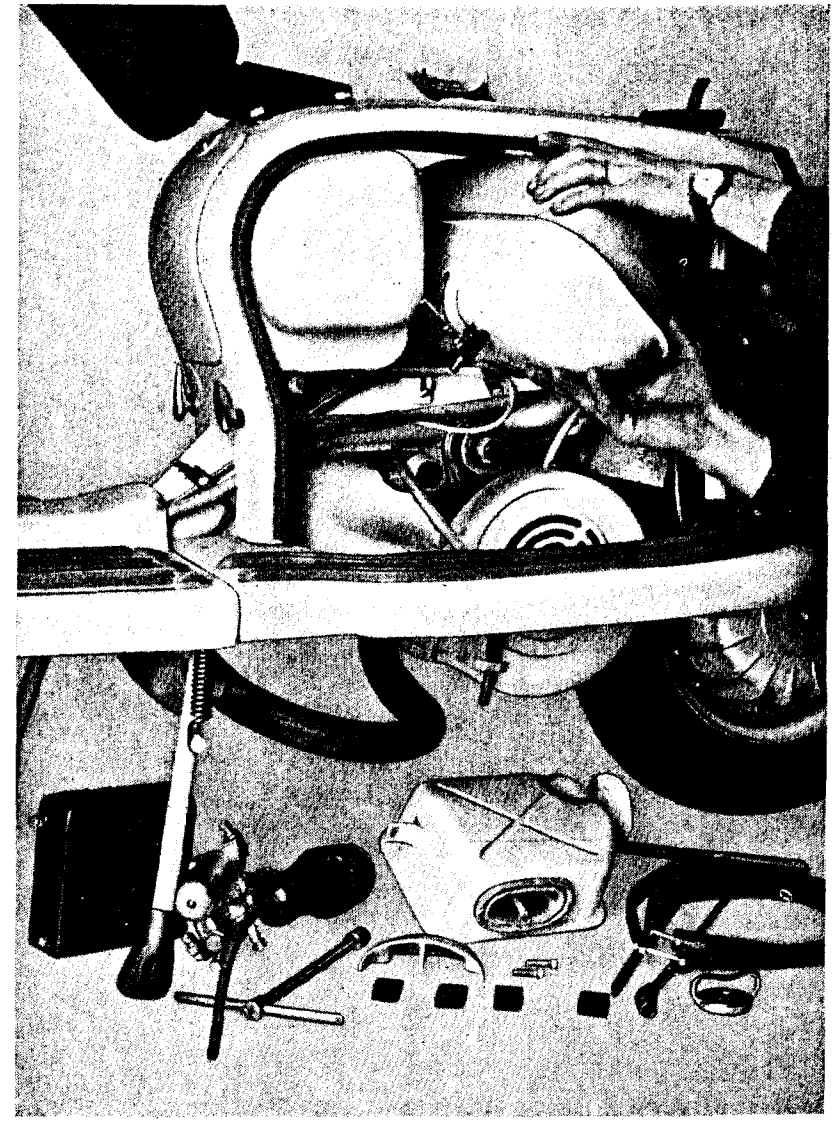


Fig. 36

DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA SUSPENSION ANTERIOR Y DE LA RUEDA

57 Colocar la máquina sobre su caballete, aflojar el registro del freno anterior, del lado de la rueda, y desenganchar el cilindrito de la palanca de mando sobre el disco porta-zapatas, desatornillar la abrazadera de sujeción y sacar el reenvío del tacómetro.

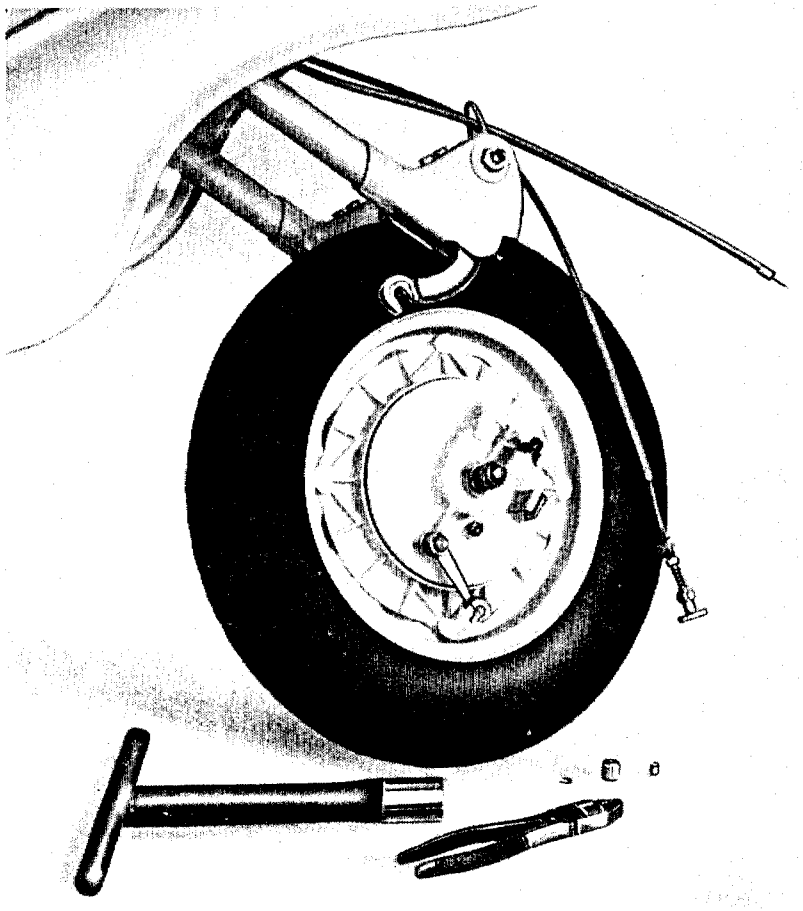


Fig. 37

58 Desmontar la rueda: aflojar las dos tuercas de sujeción del perno de la rueda sobre las palancas porta-rueda (llave de 22) e inclinar la máquina para sacar la rueda. Véase fig. 37.

59 Desmontar los amortiguadores (llave de 10, en caso de que existan).

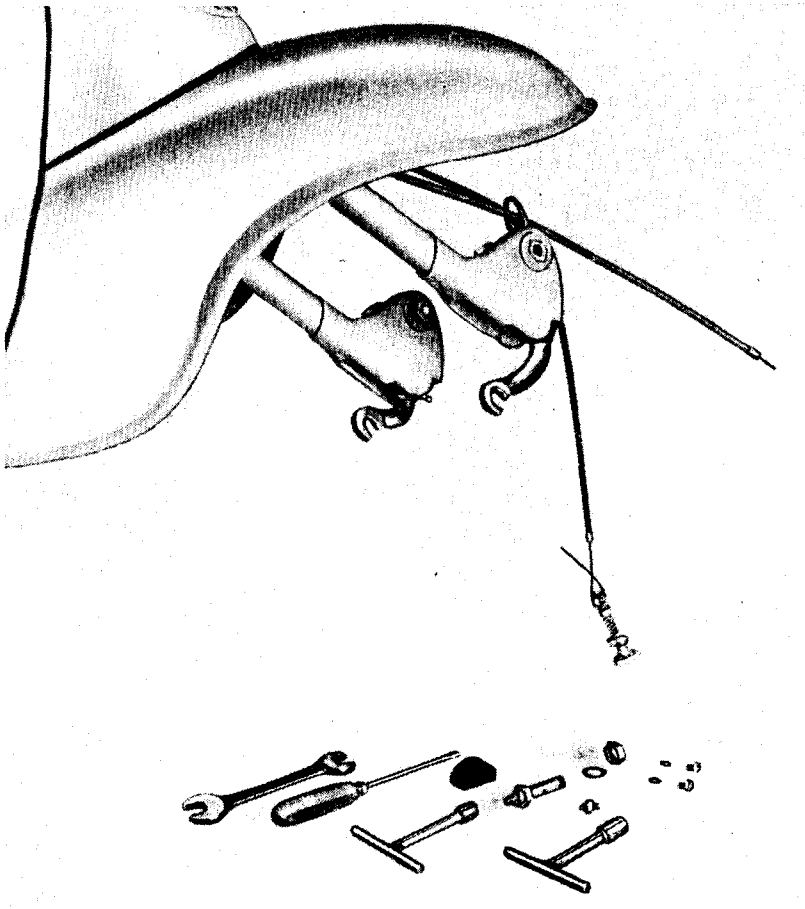


Fig. 38

60 Desmontar cada tampón de goma inferior: desmontar el perno de rotación de la palanca porta-rueda (llave de 19), desatornillar el engrasador situado debajo de la palanca, desatornillar los dos tornillos de sujeción del tampón inferior (llave de 10) y sacar el tampón ayudándose con un destornillador. Véase fig. 38.

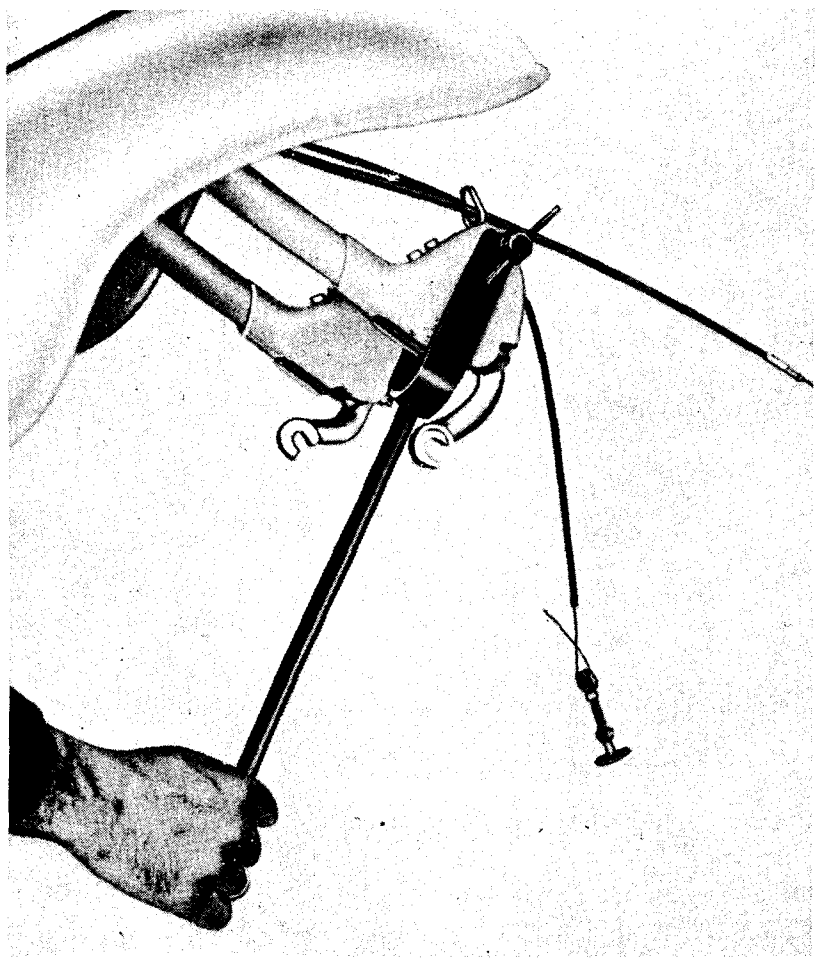


Fig. 39

61 Desmontar cada una de las palancas porta-rueda: aplicar la herramienta n.° A2L.1027 y comprimir el muelle para extraer la palanca. Véase fig. 39.

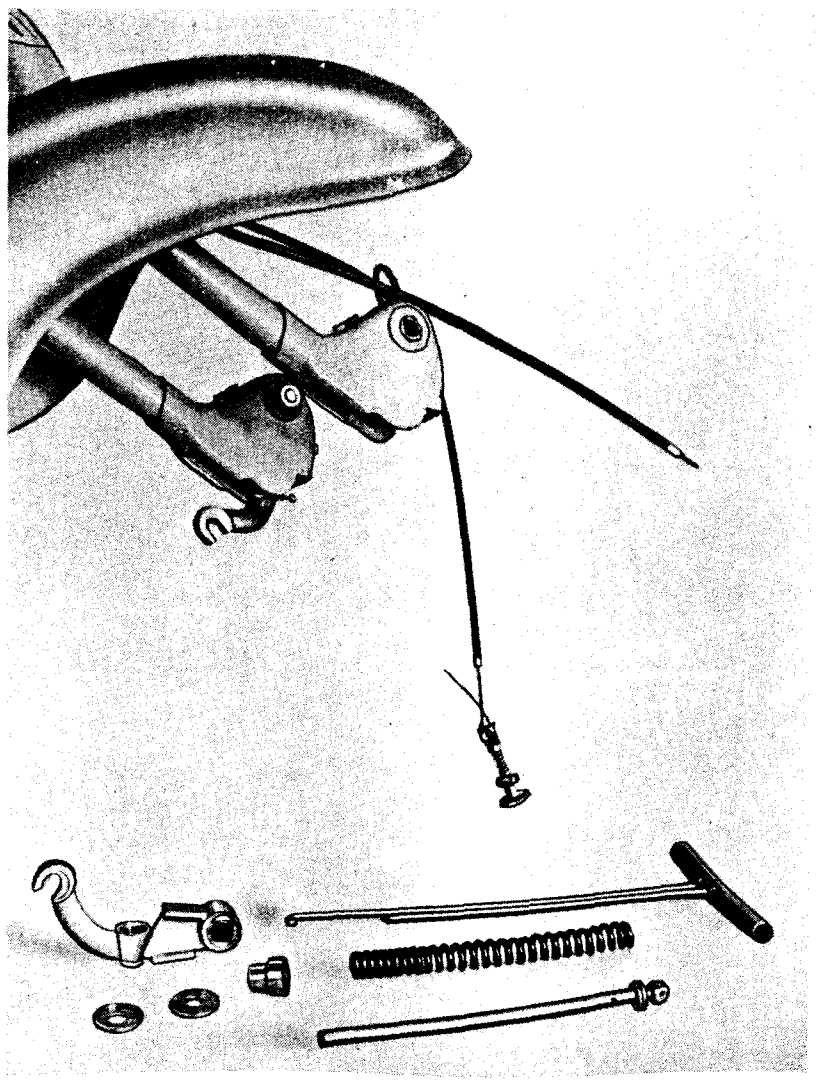


Fig. 40

62 Sacar la varilla de guía, el muelle y el casquillo de guía de la varilla ayudándose para esta última con un hierro de gancho adecuado. Véase fig. 40.

63 Sacar la tuerca izquierda para blocaje de la rueda anterior (aflojada anteriormente), desatornillar la tuerca para sujeción de la rueda anterior (llave de 19) y sacar el distancial izquierdo.

64 Sacar el perno de la rueda anterior golpeándolo con un punzón adecuado por el lado izquierdo y quitar el disco portazapatas.

65 Extraer sucesivamente las dos juntas de retén que se encuentran en las dos extremidades del cubo.

66 Quitar el anillo Seeger sobre el lado izquierdo del cubo y con un extractor con toma sobre los anillos interiores, sacar los cojinetes de sus asientos.

67 Desmontar las zapatas del freno: sacar los anillos Seeger de los pernos de las zapatas, sacar la pletina de unión pernos-zapatas, sacar la pletina elástica, sacar el anillo Seeger de posicionamiento de la palanca de mando del freno, sacar la palanca, sacar el anillo Seeger de posicionamiento de la leva, sacar la leva golpeando el perno con un mazo y reteniendo las zapatas, sacar las zapatas de los pernos, ayudándose eventualmente con un destornillador.

PARA VOLVER A MONTAR

Ejecutar las operaciones indicadas en orden inverso. Recordar que las juntas de retén en las dos extremidades del buje, deben ser montadas con los labios hacia fuera, de modo que si al engrasar el buje se ejercita una presión excesiva, la grasa excedente pueda salir fácilmente sin dañar las juntas.

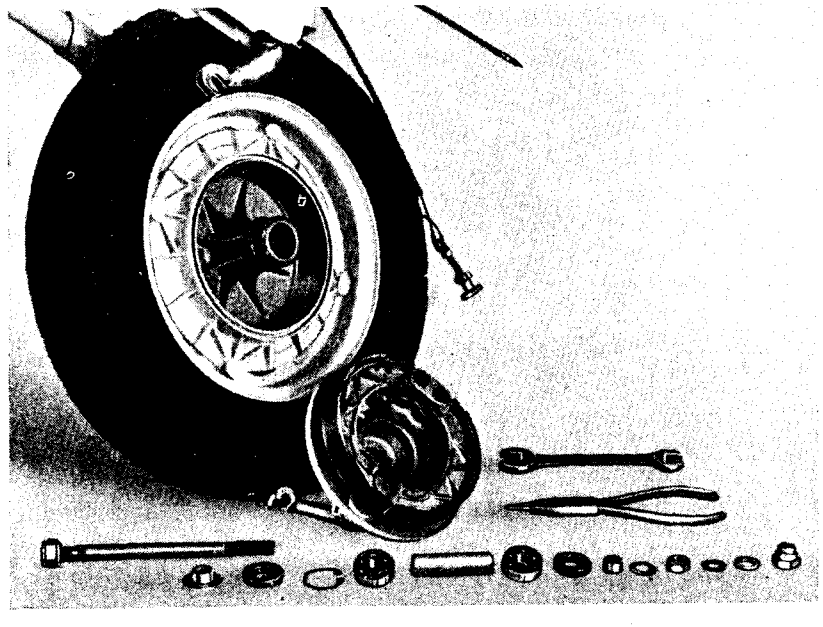


Fig. 41

Al volver a montar el eje y las zapatas del freno, tener cuidado de que la referencia impresa en la cabeza, en la parte interior del eje, quede orientado hacia el exterior (véase figura 42).

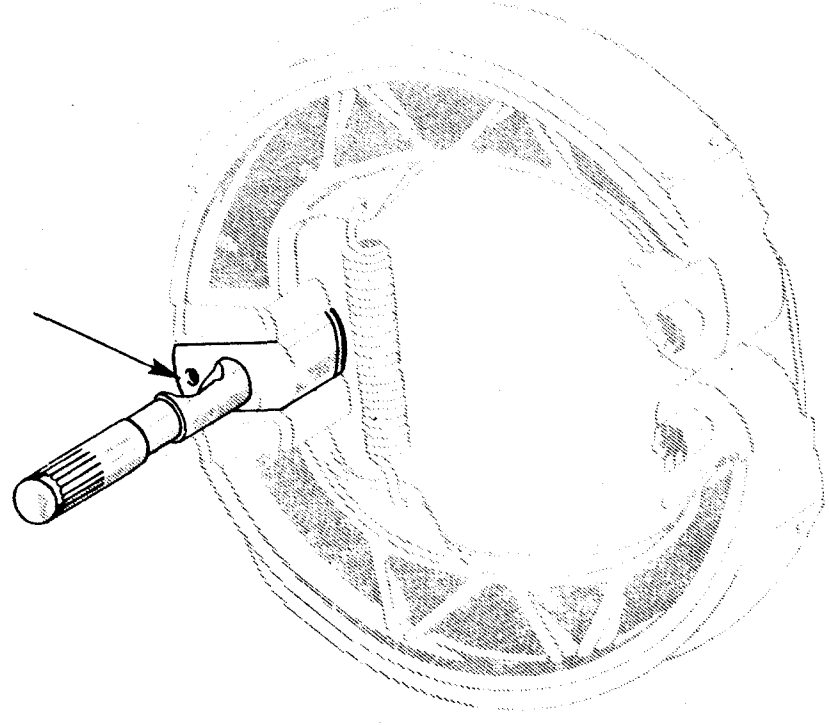


Fig. 42

CONTROL DE LA PUESTA EN FASE DEL VOLANTE MAGNETICO

68 Desmontar la culata del motor (operaciones 1, 2, 3, 5, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) y montar en su lugar la herramienta número A2L.1066 que va sujeto sobre los dos de los cuatro prisioneros. Sobre la herramienta se aplicará un comparador decimal (véase fig. 43).

69 Desmóntese la caja y la tapa para ventilador, para poder acceder al volante magnético (operaciones 28 y 29).

70 Contrólese el estado y la distancia de los platinos del ruptor a plena apertura. La superficie de los platinos debe ser plana y limpia. En caso contrario, hay que proceder a reavivarlas con una lima fina. La distancia entre los platinos en su máxima abertura debe estar comprendida entre 0,35 y 0,45 mm., y puede ser controlada fácilmente con la herramienta número A2L.1025, introducida a través de la hendidura del volante, o bien con una galga normal. Si la distancia no estuviera comprendida entre estos límites, es necesario reglarla actuando sobre los tornillos de reglaje.

71 Disponiendo del indicador eléctrico para puesta en fase, separar en la caja del rectificador el cable verde de alimentación de la bobina A. T. y unir uno de los bornes del probacircuitos al cable verde procedente del volante magnético y el otro a una buena masa.

72 Búsquese el punto muerto superior y póngase a cero el comparador en esta posición.

73 Enciéndase el indicador eléctrico en el punto muerto superior y gírese lentamente el volante magnético en sentido anti-horario, es decir, en sentido contrario a la flecha grabada en el volante. En la posición en que la bombilla se apague,

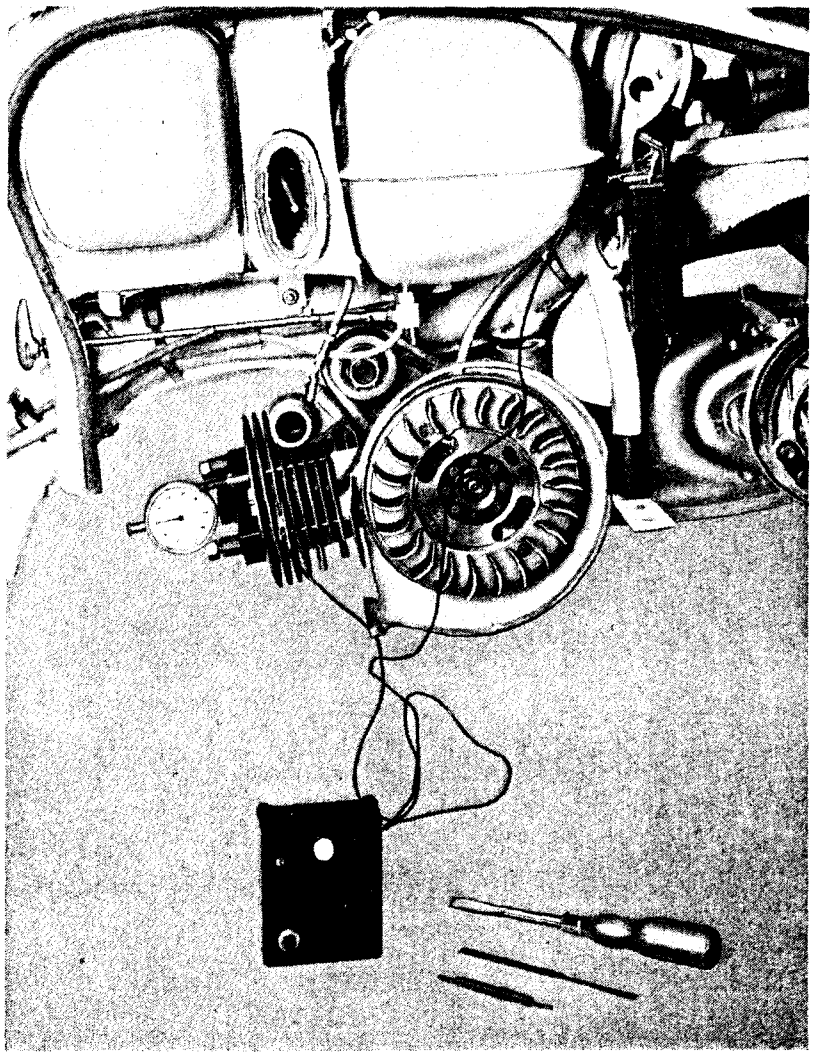


Fig. 43

o sea, que los contactos del ruptor se cierran, léase el comparador.
La cifra debe estar comprendida entre 2,5 y 3,0 mm., correspondientes a un ángulo de rotación del volante de 23 ± 1.°, o sea, a una anchura comprendida entre 32 y 33 mm. medida sobre el diámetro máximo del volante magnético.

Si el cierre de los platinos tuviera lugar fuera del intervalo antes indicado, desmóntese el volante, aflójense los tornillos de sujeción y gírese ligeramente la placa porta-inducidos en sentido antihorario para encendido retardado y en sentido horario para encendido avanzado, hasta conseguir que la apertura de los platinos tenga la distancia debida (véase fig 43).

INSTALACION ELECTRICA

INSTALACION ELECTRICA MOD. 125 Li

La instalación eléctrica está alimentada por volante magnético, el cual suministra la corriente directamente a la bobina A. T., el claxon y mediante el conmutador en posición 2 a la lámpara de piloto.
La lámpara para luz de población en el faro delantero está alimentada a través de la impedancia que regula la corriente del volante.
La lámpara de piloto y la del tacómetro se alimentan a través de la impedancia (conmutador en posición 1) o directamente del volante (conmutador en posición 2).
Las dos lámparas de stop están alimentadas directamente del volante (conmutador en posición 2) o a través de la resistencia de 18 ohmios (conmutador en posición 0-1). Ver conjunto y esquema de la instalación eléctrica, figuras 44 y 45.
El conmutador puede ocupar tres posiciones:

Posición 0: Todas las luces apagadas: circulación diurna o estacionamiento normal.

Posición 1: Luz de población y piloto encendidos: para circulación nocturna en zonas iluminadas.

Posición 2: Faro delantero y piloto encendidos: para circulación nocturna en zonas no iluminadas.

Para pasar de la luz larga a la de cruce, actuar sobre la palanca del conmutador.

MOD. 125 Li.—CARACTERISTICAS DEL APARELLAJE

Denominación	N.° de catálogo	CARACTERISTICAS
Volante magnético	95000	Una bobina de encendido (hilo de salida verde), sin carga de luz; velocidad 100 r. p. m.; bobina A. T. incorporada en el circuito; la chispa debe saltar una distancia de 5 mm. usando un chispómetro de tres puntas. Una bobina de alumbrado; tensión 6 V a 3.000 r. p. m. con una carga en resistencia de 1,33 ohmios.

MOD. 125 Li.—CONJUNTO DE LA INSTALACION ELECTRICA

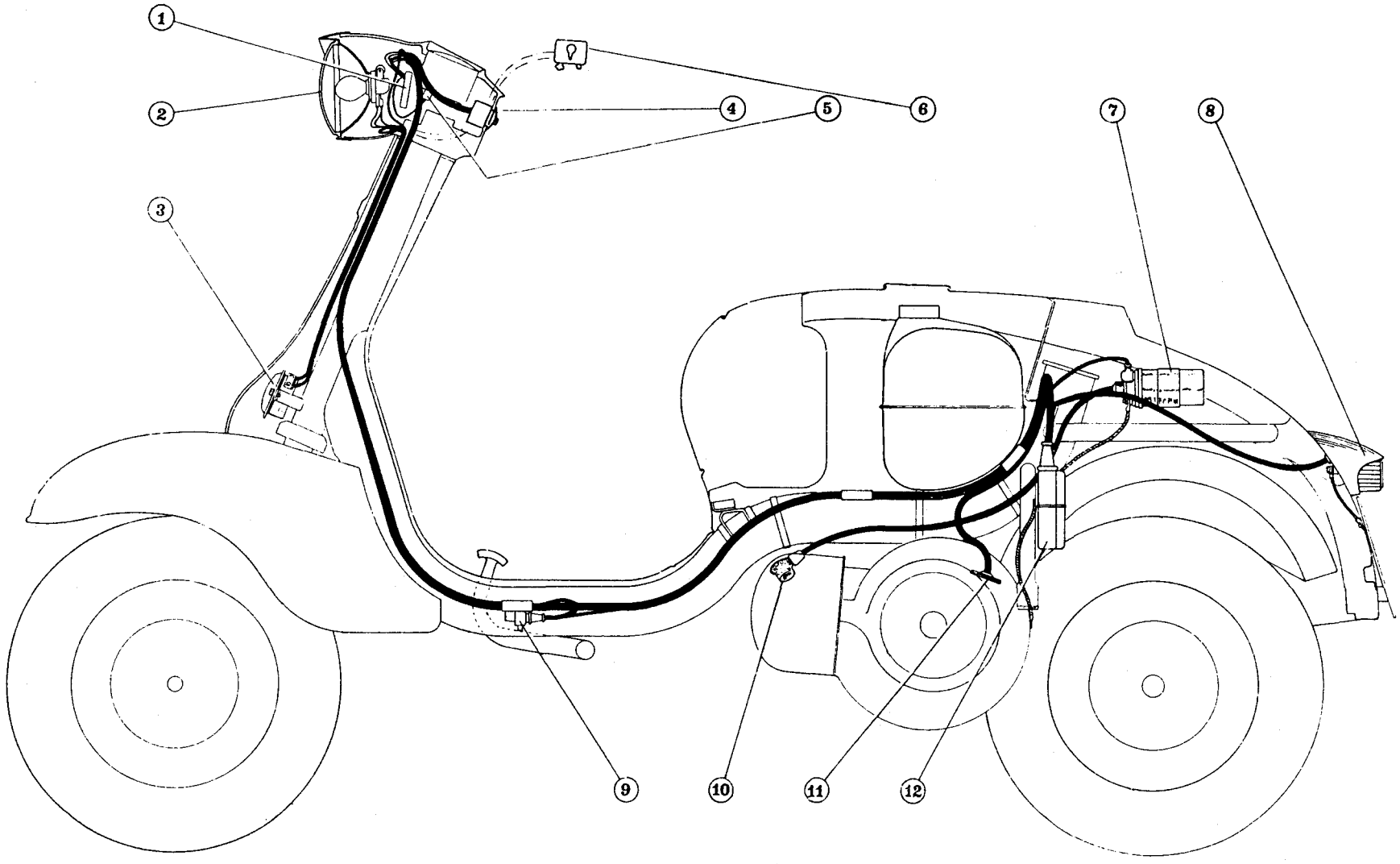


Fig. 44

1. Placa de distribución. - **2.** Faro anterior. - **3.** Claxon. - **4.** Pulsador de parada de motor. - **5.** Lámpara del tacómetro. - **6.** Conmutador con cambio de luces y pulsador de claxon. - **7.** Bobina A. T. - **8.** Faro piloto. - **9.** Interruptor de luz de stop. - **10.** Toma de corriente para bujía. - **11.** Salida de la corriente B. T. - **12.** Alojamiento de la impedancia.

MOD. 125 Li.–ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA

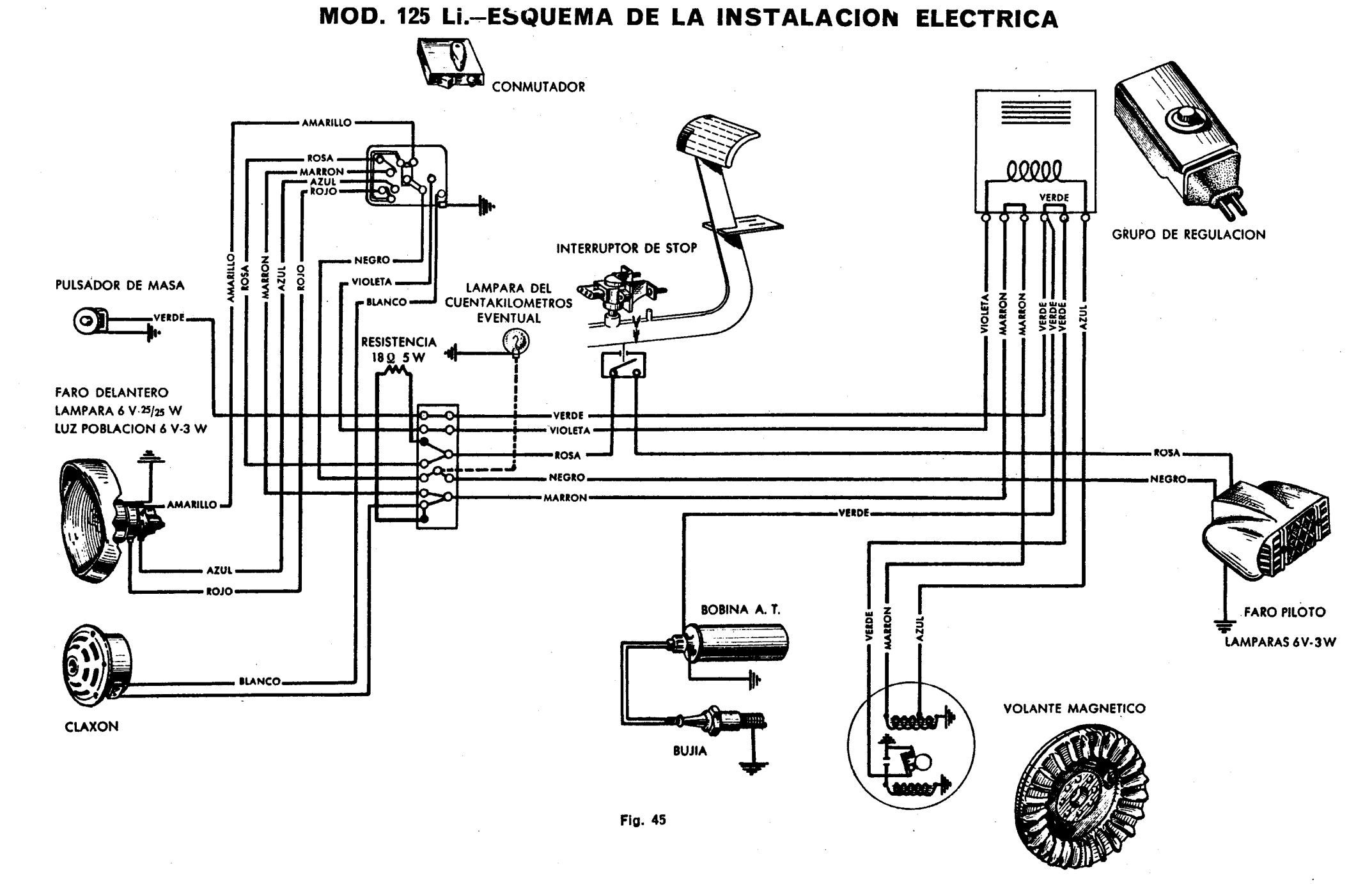


Fig. 45

Denominación	N.° de catálogo	CARACTERISTICAS
Bobina A. T.	95800	De circuito magnético abierto, alimentada en alterna.
Conmutador	19181360	Mando central con tres posiciones; pulsador de claxon y palanca de cambio de luces.
Claxon	19081240	A corriente alterna.
Pulsador de masa del encendido	19081370	
Placa de distribución con resistencia	19081320	Resistencia, 18 ohmios 5 W.
Grupo de regulación	19181300	
Interruptor de luz de stop	18281260	Accionado por el pedal de freno posterior.

LAMPARAS

Situación	Empleo	Cantidad	CARACTERISTICAS		
			Eléctricas	Ampolla	Casquillo
Faro delantero	Larga/cruce	1	6V - 25/25W	Cónica 35	Bosch n.° 7
Faro delantero	Población	1	6V - 3W	Plafionier 8 x 31	—
Faro piloto	Matrícula y stop	3	6V - 3W	Plafionier 8 x 31	—

MOD. 150 Li.—CONJUNTO DE LA INSTALACION ELECTRICA

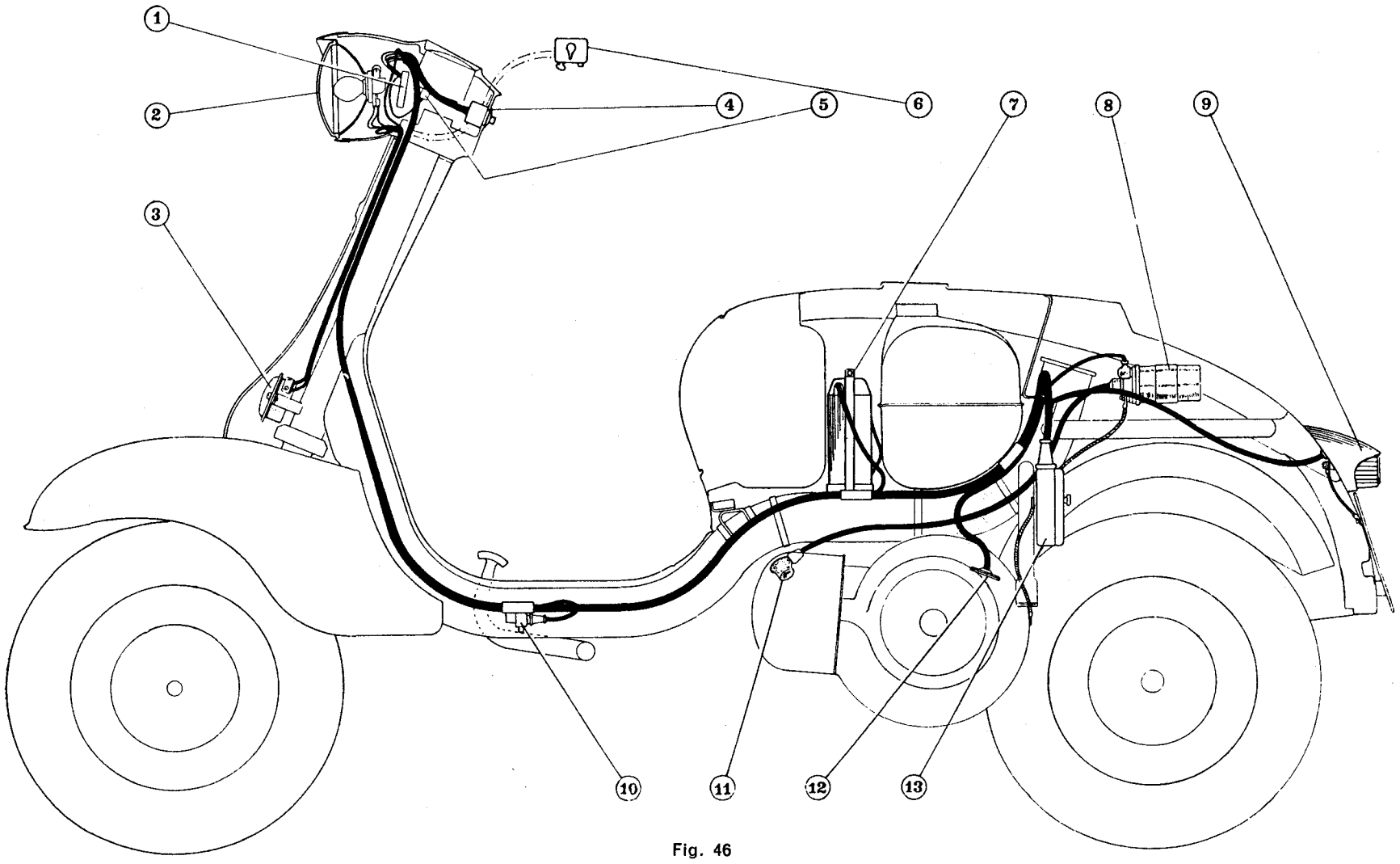


Fig. 46

1. Placa de distribución. - **2.** Faro anterior. - **3.** Claxon. - **4.** Pulsador de parada de motor. - **5.** Lámpara del tacómetro. - **6.** Conmutador con cambio de luces y pulsador de claxon. - **7.** Batería. - **8.** Bobina A. T. - **9.** Faro piloto. - **10.** Interruptor de luz de stop. - **11.** Toma de corriente para bujía. - **12.** Salida de la corriente B. T. - **13.** Alojamiento del rectificador, impedancia y fusible.

MOD. 150 Li.–ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA

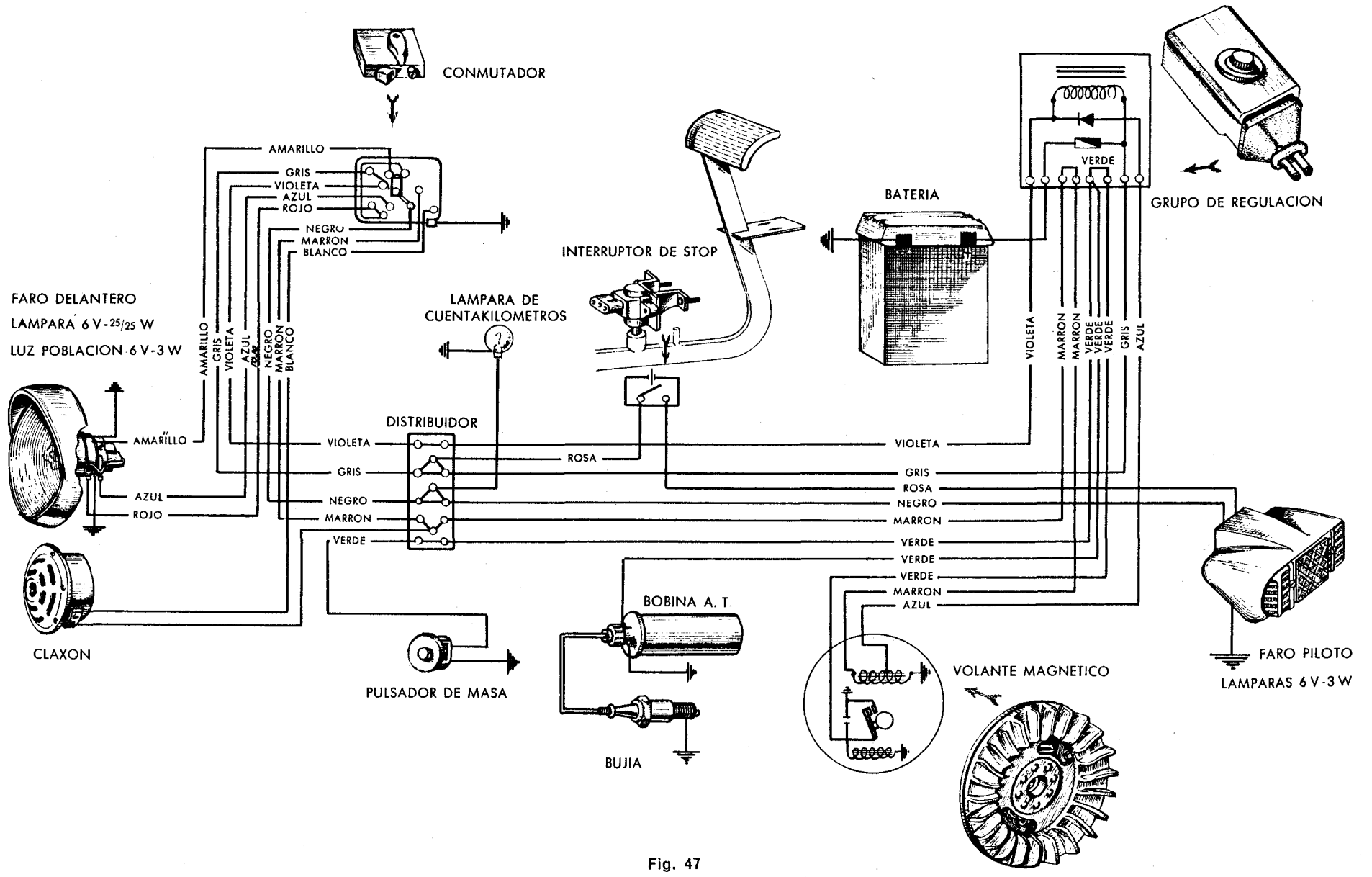


Fig. 47

INSTALACION ELECTRICA MOD. 150 Li

La instalación eléctrica está alimentada por volante magnético, el cual suministra la corriente a la bobina de A. T., al claxon y con el conmutador en la posición 2 a la lámpara piloto.

Por otra parte, a través del rectificador, mantiene la carga de la batería y con el conmutador en la posición 1, alimenta la lámpara de luz de población en el faro anterior. La lámpara del tacómetro y la del piloto están alimentadas directamente del volante magnético o también por el circuito de la batería, según sea la posición del conmutador.

Las dos lámparas laterales del piloto destinadas a la luz de stop están siempre alimentadas por la batería en cualquiera de las tres posiciones del conmutador.

La regulación de la carga de la batería se efectúa por medio de la impedancia con el conmutador en las posiciones 0 y 2. Con el conmutador en la posición 1, la corriente rectificada de la bobina no pasa por la impedancia.

La impedancia y el fusible van junto con el rectificador en un cajetín único de forma rectangular, fijado sobre el arco del brazo auxiliar de soporte del estribo izquierdo (ver conjunto y esquema de la instalación eléctrica, figuras 46 y 47).

El conmutador puede ocupar tres posiciones:

Posición 0. Todas las luces apagadas: circulación diurna o estacionamiento normal.

Posición 1. Luz de población, faro piloto y luz de tacómetro encendidas: para circulación nocturna en zonas iluminadas, o bien para estacionamiento nocturno en zonas no iluminadas.

Posición 2. Faro delantero, piloto y luz de tacómetro encendidos: para circulación nocturna en zonas no iluminadas.

Para pasar de la luz larga a la de cruce, actuar sobre la palanca del conmutador.

ATENCION: Para evitar la inutilización de las lámparas, no deben encenderse las luces con el motor en funcionamiento, si no está debidamente conectada la batería.

MOD. 150 Li.—CARACTERISTICAS DEL APARELLAJE

Denominación	N.° de catálogo	CARACTERISTICAS
Volante magnético	95000	Una bobina de encendido (hilo de salida verde), sin carga de luz; velocidad: 100 r. p. m.; bobina A. T. incorporada en el circuito; la chispa debe saltar una distancia de 5 mm. usando un chispómetro de tres puntas. Una bobina de alumbrado con dos salidas (hilo marrón e hilo azul, no conectado) tensión 6V a 3.000 r. p. m. con una carga en resistencia de 1,33 ohmios.
Bobina A. T.	95800	De circuito magnético abierto alimentada en alterna.
Rectificador impedancia	19081300	Tipo de placa-paralelo.
Fusible	87200008	8 A.
Conmutador	19081360	Mando central con tres posiciones; pulsador de claxon y palanca de cambio de luces.
Placa de distribución	19081310	
Pulsador de masa del encendido	19081370	
Claxon	19081240	A corriente alterna.
Interruptor de luz de stop	19281260	Accionado por el pedal de freno posterior.
Batería	19081290	6 V - 7 Ah.

LAMPARAS (ver nota de la página 59)

Situación	Empleo	Cantidad	CARACTERISTICAS		
			Eléctricas	Ampolla	Casquillo
Faro delantero	Largo cruce	1	6V - 25/25W	Cónica 35	Bosch n.° 7
Faro delantero	Población	1	6V - 3W	Plafonier 8 x 31	—
Faro piloto	Matrícula y stop	3	6V - 3W	Plafonier 8 x 31	—
Tacómetro	Iluminación del cuadrante	1	12V - 0,25A	Esférica 9,75	By - 9

INSTRUCCIONES
PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA BATERIA

Preparación y control del electrolito.—El líquido a introducir en cada una de las celdas de la batería debe ser ácido sulfúrico puro, diluído en agua destilada, de modo que la densidad de la mezcla sea igual a 1,26 a 1,27 gramos/cm.^{3} (30° a 31° Baumé) en nuestros climas templados. Este líquido (electrolito para acumuladores) puede adquirirse ya preparado en el comercio, pero en todo caso, antes de proceder al llenado de la batería es necesario efectuar un control de su densidad, mediante un densímetro, del cual deben estar provistos todos nuestros Delegados.

El líquido debe conservarse en recipientes de vidrio y manipularlo con todo cuidado.

Si se quiere preparar el electrolito, se mezcla en una cubeta de vidrio agua destilada y ácido sulfúrico puro concentrado.

El ácido sulfúrico debe añadirse al agua destilada muy lentamente, mezclando continuamente con una varita de vidrio. No verter nunca el agua sobre el ácido, puesto que en tal caso puede provocarse una violenta reacción con proyección de salpicaduras fuertemente cáusticas.

Para alcanzar la disolución requerida y habida cuenta que el ácido sulfúrico concentrado tiene una densidad de 1,83 gr./cm.^{3} es necesario añadir aproximadamente una parte en volumen de ácido en 2,80 partes de agua. Dado que en el momento de efectuarse la mezcla se origina una fuerte elevación de temperatura del líquido, dejarlo enfriar hasta la temperatura ambiente y a continuación controlar su densidad con un densímetro, corrigiendo con pequeñas adiciones de agua o ácido hasta alcanzar los valores prescriptos.

Llenado de la batería.—Destaponadas las celdas de la batería, proceder inmediatamente al llenado hasta que el nivel del líquido rebase unos cinco milímetros el borde de los separadores o del diafragma perforado.

La temperatura ambiente no debe ser inferior a 15° C. Si durante el invierno la batería ha estado almacenada a una temperatura inferior, esperar que alcance la temperatura ambiente antes de proceder al llenado.

Una vez efectuado el llenado, dejar la batería en reposo durante dos o tres horas y añadir el líquido necesario para compensar la absorción de las placas y separadores.

Carga complementaria.—En casos de urgencia excepcional, puede ser empleada la batería llena, según se indica anteriormente, pero normalmente debe procederse inmediatamente después del llenado a una carga complementaria de una duración de unas 12 horas, con una densidad de corriente no superior a 0,50 Amp.

Después de la carga, agitar la batería para eliminar las burbujas de gas, restablecer el nivel del líquido con **agua destilada**, cerrar cuidadosamente los tapones y secar todo vestigio de ácido en la parte exterior.

REGLAJE DEL FARO

Controlar la presión de los neumáticos.
Colocar delante del scooter una pantalla vertical, tal como se indica en la figura 48.
Poner el scooter en las mismas condiciones de carga en que se utiliza normalmente.

Aflojar los tres tornillos del faro y girarlo ligeramente hasta que el borde superior de la zona alumbrada por el haz de luz de cruce coincida con una recta horizontal trazada sobre la pantalla.

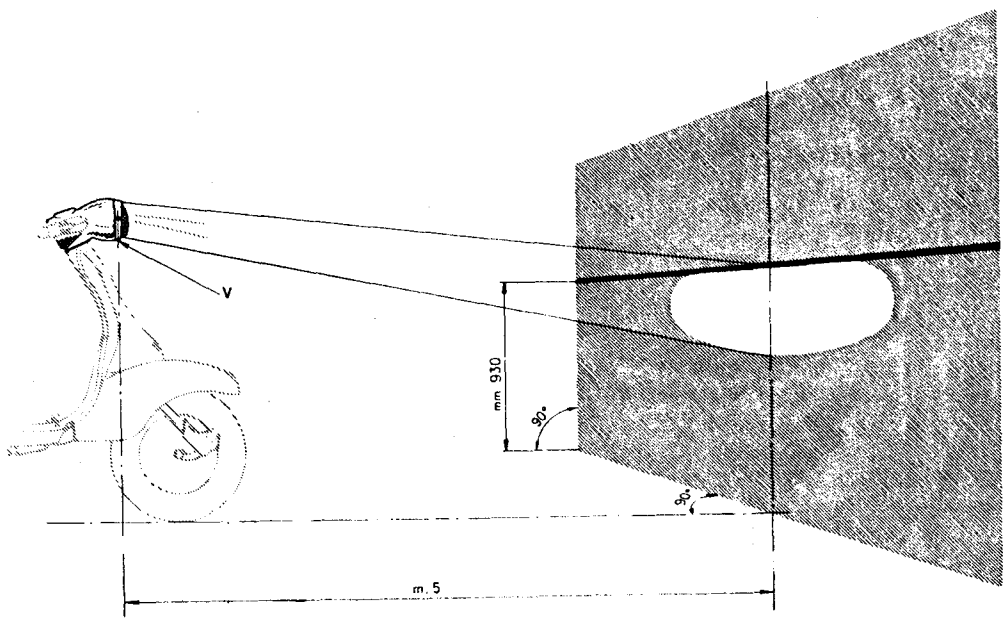


Fig. 48

OPERACIONES DE CONTROL

INSTRUMENTOS NECESARIOS

125 Li	150 Li
Prueba circuitos - megohmetro	Cuenta revoluciones a mano, 0 - 6.000 revoluciones. Voltímetro para corriente continua, 0 - 10 V. Amperímetro para corriente continua, 0 - 3 A. Miliamperímetro para corriente continua, 0 - 10 MA. Pipa densimétrica para control del líquido de la batería. Prueba circuitos-megohmetro.

ENTRETENIMIENTO DE LA BATERIA

125 Li	150 Li
—	**1** Desmontar la batería de la máquina aflojando el tornillo de la brida de sujeción y desenganchar la misma de su soporte. **2** Tener cuidado de no dejar descargar excesivamente la batería para evitar la sulfatación de sus placas, que podría dejarla fuera de uso. Controlar la densidad del líquido; un valor de 1,28 g/cm.^{3} (32° Baumé) corresponde a la batería completamente cargada, mientras que una densidad de 1,21 g/cm.^{3} (25° Baumé) es indicio de que la batería debe cargarse urgentemente, con el fin de evitar la sulfatación de las placas. Densidades inferiores presuponen que el proceso de sulfatación está ya en curso y en tal caso es aconsejable el envío de la batería a una Estación de Servicio de la entidad constructora de la citada batería. **3** Añadir agua destilada una vez al mes (en los meses cálidos, cada dos semanas) hasta que el nivel del electrolito rebase los separadores de unos 5 mm. Es aconsejable añadir agua destilada después y no antes de un viaje. **4** Asegurarse que los bornes de conexión de los polos de la batería a los cables del circuito estén bien apretados y untados de vaselina, para evitar corrosiones. **5** En caso de que la máquina quede inactiva mucho tiempo, es aconsejable desmontar la batería, colocarla en un lugar seco, donde no haya peligro de hielo y proceder, además, **cada mes** a su carga en una Estación de Servicio, para mantenerla en eficiencia. **6** Al montar la batería en la máquina hay que asegurarse que las conexiones de sus polos estén efectuadas correctamente. (Véase esquema topográfico, figururas 46 y 47; polo positivo (+) unido al cable del circuito; polo negativo (—) unido al tornillo de masa sobre el soporte de la batería.)

125 Li	150 Li
—	**7** Proceder a la carga de la batería exclusivamente con corriente continua (rectificada) con intensidad igual a 1/10 de su capacidad (0,4 ó 0,5 A). Controlar con un voltímetro la tensión de la batería; cuando la tensión ha alcanzado los 2,75 voltios puede considerarse cargada la batería. **8** Después de la carga, sacudir con energía la batería para facilitar la salida del gas de los elementos y la correcta posición del líquido; luego poner a éste en el nivel debido.

FUSIBLE

125 Li	150 Li
—	Desmontada la tapa del rectificador, se puede acceder al fusible. Si llevando al conmutador a la posición 1, las luces quedan apagadas, es necesario verificar si el fusible está quemado, y en este caso proceder a su sustitución (fusible 8 A), averiguando las causas.

CONTROL DE LA ABSORCION DE LA INSTALACION

125 Li	150 Li
—	Colocar el amperímetro entre el polo positivo de la batería y el cable del circuito de utilización (positivo del amperímetro conectado al positivo de la batería, negativo del amperímetro conectado al cable del circuito de utilización. Véase figura 49). Girar la palanquita del conmutador a la posición 1 (luces de posición encendidas) y controlar que la absorción de la instalación esté comprendida entre 0,9 y 1,1 A.

CONTROL DEL CIRCUITO DE CARGA DE LA BATERIA

125 Li	150 Li
—	Colocar el amperímetro entre el polo positivo de la batería y el terminal del cable del circuito (positivo de la batería conectado al negativo del amperímetro, cable del circuito conectado al positivo del amperímetro. Véase fig. 49). Poner en marcha el motor y mantener al conmutador en posición de marcha diurna. A los regímenes, más abajo indicados, medidos sobre la tuerca de sujeción del volante, se deben tener para un funcionamiento regular los siguientes valores leídos en el amperímetro: —Aprox. 0,95 Amp. a 3.000 r. p. m. —Aprox. 1,15 Amp. a 5.000 r. p. m.

125 Li	150 Li
———	Si la intensidad de la corriente medida fuese notablemente distinta del valor debido, ello puede ser achacado, entre otras cosas, a: —Rectificador averiado: sustituirlo. —Volante desimantado (también hay poca luz en el faro): sustituirlo o eventualmente volverlo a imantar. Si falta la corriente de carga, controlar el fusible 8A. Si está fundido hay que sustituirlo.

CONTROL DE LA CORRIENTE INVERSA

125 Li	150 Li
———	La medida de la corriente inversa de la batería al circuito permite medir la dispersión de corriente con el motor parado. Para efectuar la lectura, el conmutador debe estar en la posición 0 (estacionamiento normal). El borne positivo del miliamperímetro va conectado al borne positivo de la batería y el borne negativo del miliamperímetro va conectado al cable que une la batería a la instalación. (Véase fig. 49.) Asegurarse que el fusible 8A esté debidamente fijado sobre los bornes, ya que un mal contacto puede dar lugar a medidas erróneas. El valor máximo admisible de la corriente es de 3 mA. Si la corriente supera tal valor, hay que buscar la causa de dicha dispersión, que puede ser: —Rectificador averiado: sustituirlo. —Defecto de aislamiento en el circuito eléctrico: averiguar el trozo de circuito o el órgano defectuoso.

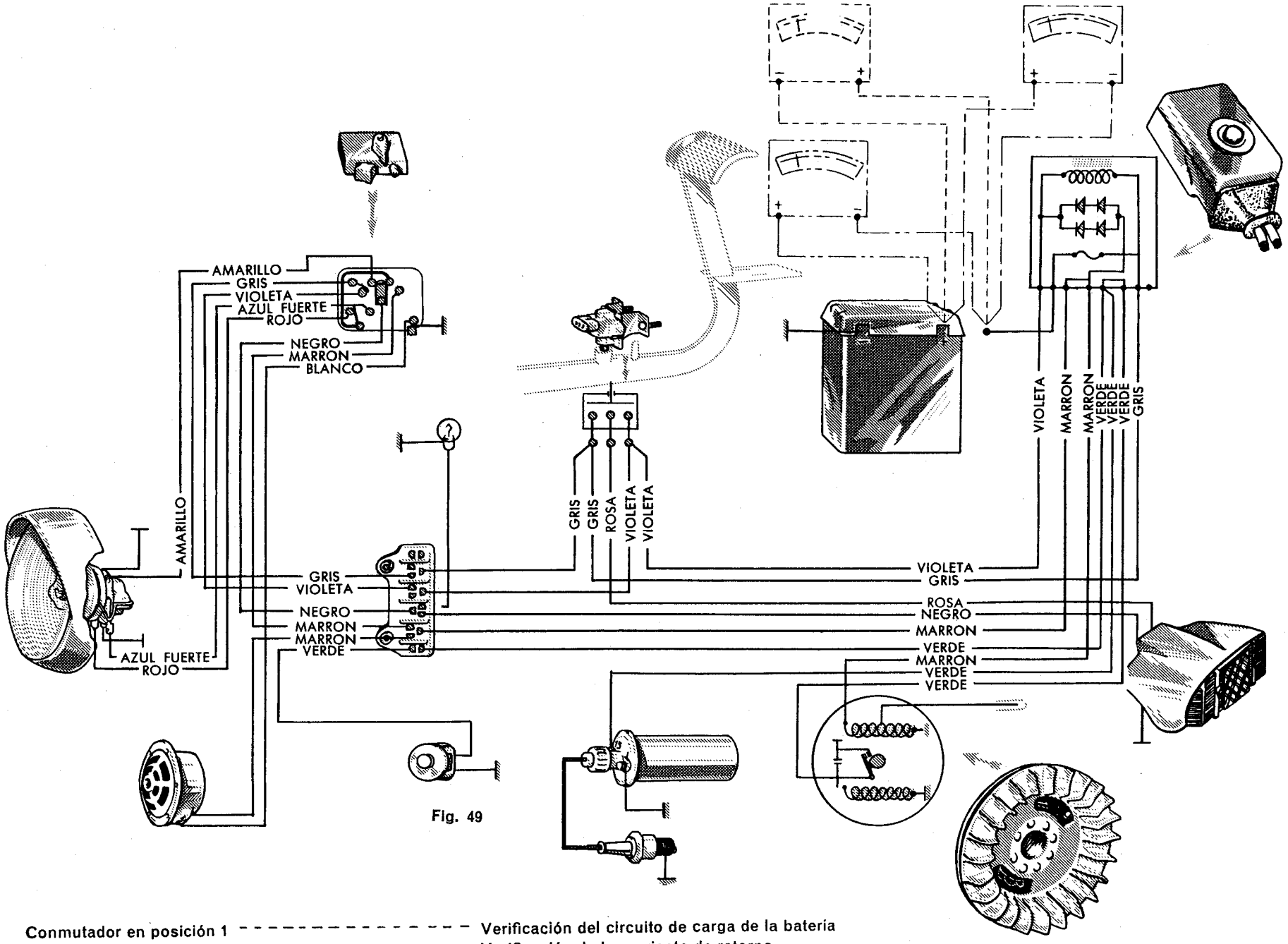


Fig. 49

Conmutador en posición 1 - - - - - - - - - - - - - - - Verificación del circuito de carga de la batería
Conmutador en posición 0 —·—·—·—·— Verificación de la corriente de retorno
Conmutador en posición 0 — · — · — · — · — Verificación de la caída de tensión en la batería

PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y CONTINUIDAD

125 Li	150 Li
Desmontar el faro anterior y quitar las dos bombillas.	
Desmontar el piloto y quitar las tres bombillas.	
Separar del cuadro de cables detrás del faro el cable negro que alimenta la bombilla para alumbrado del tacómetro.	
Separar el cable verde sobre la bobina A. T.	
Después de haberle dado la vuelta a la protección de goma de la caja de impedancia, sacar las correspondientes clavijas de todos los hilos contenidos en las dos fundas procedentes del volante y de la instalación y conectar los dos hilos verdes procedentes de la instalación (si ya no se hubiera hecho).	Después de haber abierto la caja de regulación impedancia y dado la vuelta a la protección de goma, sacar las correspondientes clavijas de todos los hilos contenidos en los dos cables procedentes del volante magnético y de la instalación, y: *a)* Unir los dos hilos verdes procedentes de la instalación. *b)* Unir los hilos rojo y gris.
1) CIRCUITO DE LUZ DE POBLACION Y PILOTO (figura 50).	1) CIRCUITOS BATERIA, LUZ DE POBLACION, PILOTO Y BOCINA ELECTRICA (fig. 51)
Posición del conmutador: luz de población (posición 1).	Posición del conmutador: luz de población (posición 1).
Luz de ciudad en el faro: Introducir el prueba-circuitos entre el hilo violeta separado de la caja de la impedancia y el empalme unido al circuito para bombilla luz de población en el faro; debe haber continuidad.	Introducir el prueba-circuitos entre el terminal separado de la batería y el cable violeta separado de la caja de reglaje impedancia: debe haber continuidad.

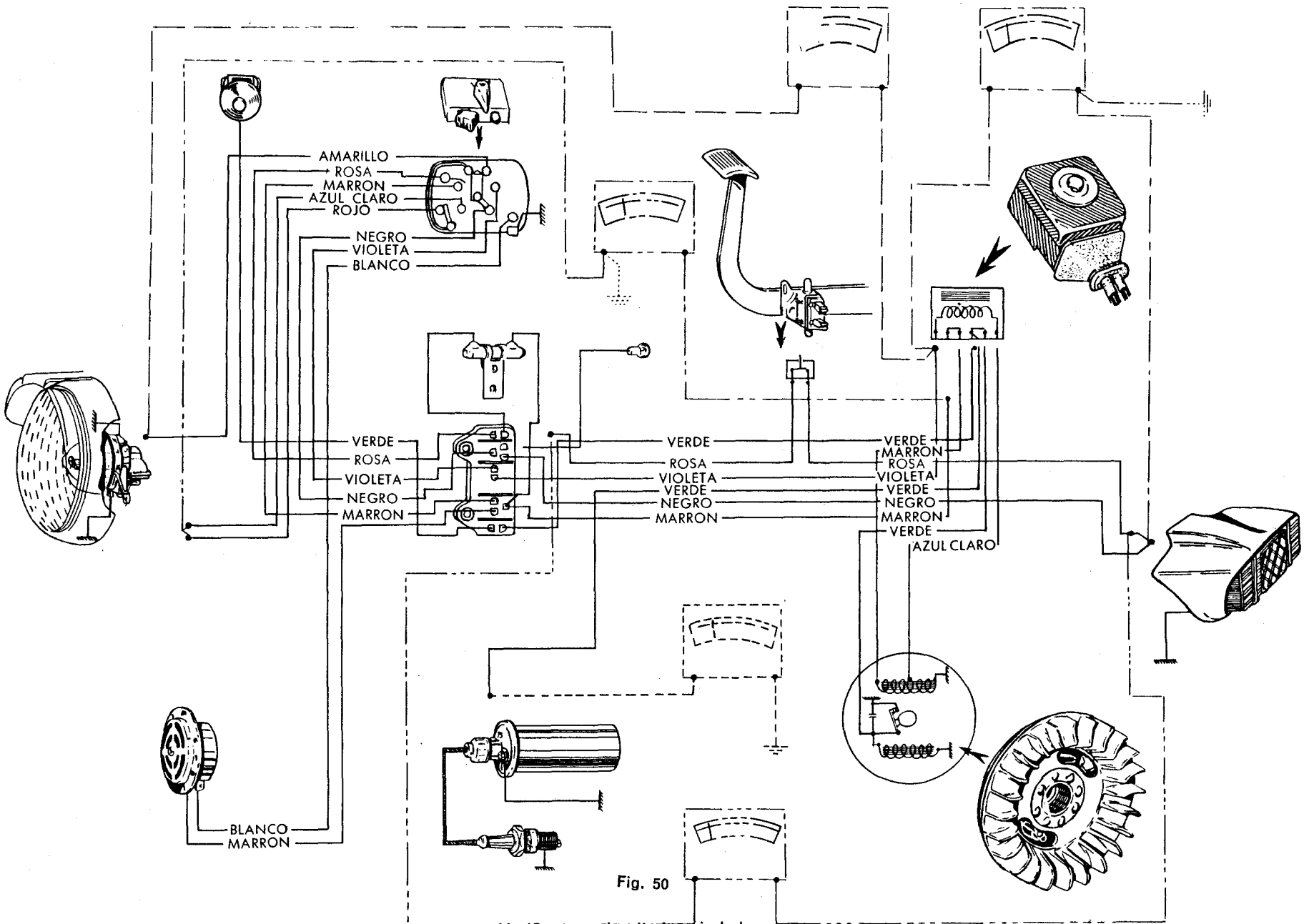


Fig. 50

Conmutador en posición 1 — — — — — — Verificación circuito luz ciudad
Conmutador en posición 1 — · — · — · — · Verificación circuito luz posterior
Conmutador en posición 2 — · · — · · — · · Verificación circuito lámpara dos luces faro delantero
Conmutador en posición cualquiera — · · · — · · · — · · · Conexión para prueba de aislamiento
Conmutador en posición 2 ..... Conexión a masa para prueba de aislamiento y circuito de claxon
Conmutador en posición 1 2 - - - - - - - - - - - - Verificación circuito alimentación de la bobina A. T.
Conmutador en posición cualquiera — · · · — · · · — · · · Verificación circuito luz de parada

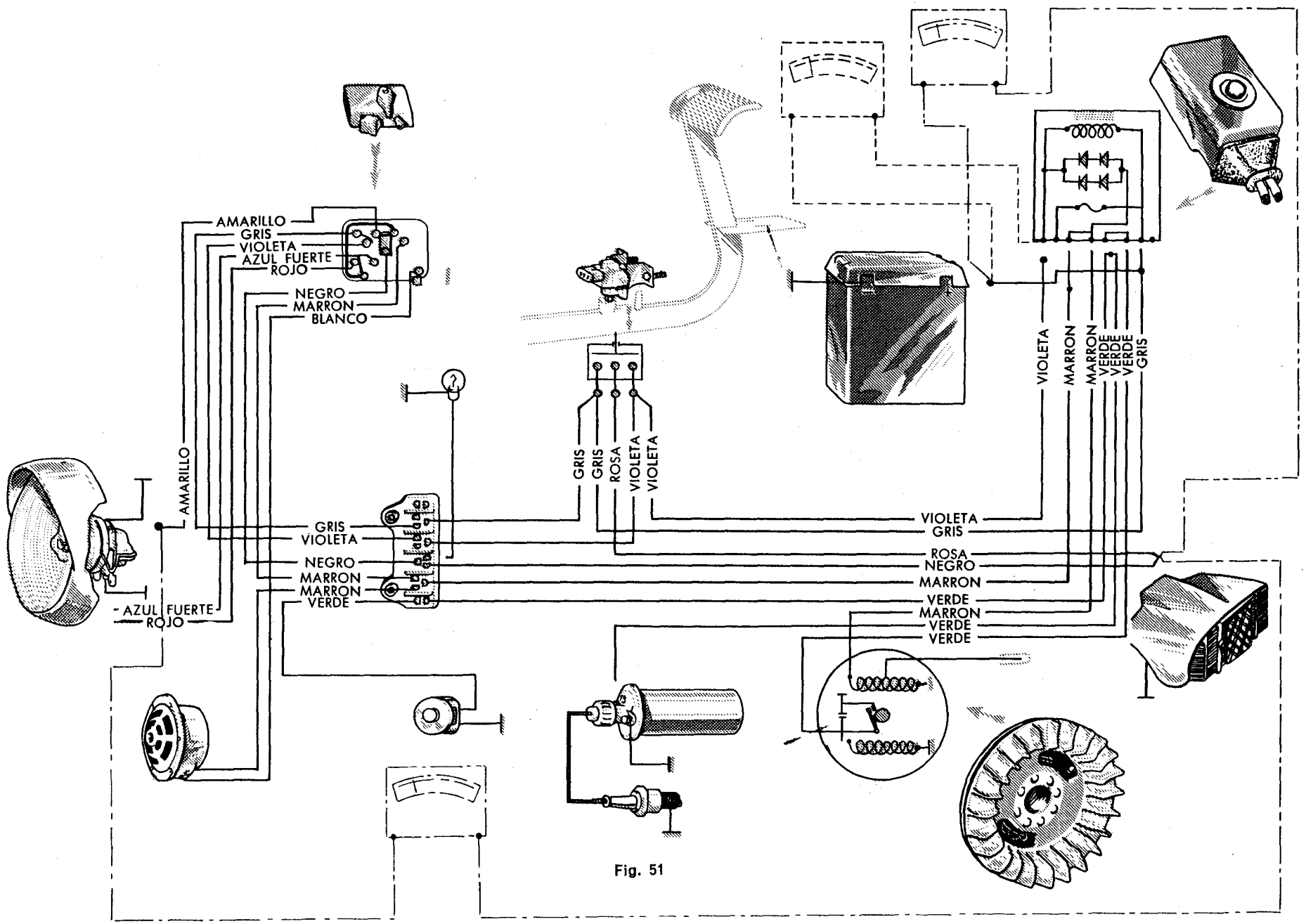


Fig. 51

Conmutador en posición 1 — — — — — — Verificación circuito batería
Conmutador en posición 1 — · — · — · — Verificación luces para la ciudad
Conmutador en posición cualquiera — · · — · · — · · — Verificación luz de parada

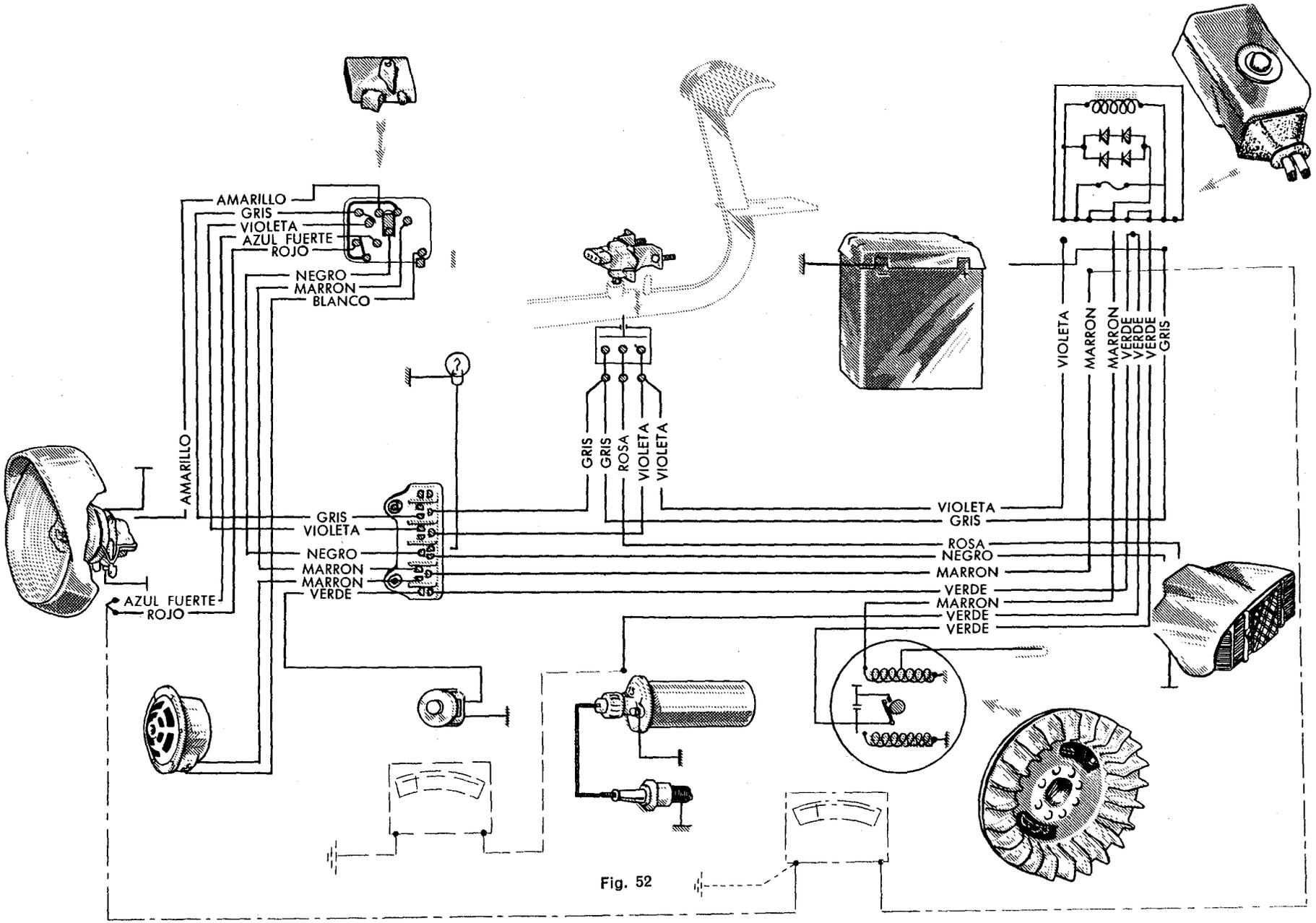


Fig. 52

Conmutador en posición cualquiera — · — · — · — · — Verificación circuito alimentación de la bobina A. T.
Conmutador en posición 2 - - - - - - - - - - - - - Conexión a masa para verificación del circuito de claxon
Conmutador en posición 2 — — — — — — Verificación circuito de lamparita dos luces del faro

125 Li	150 Li
Luz de piloto: Introducir el prueba-circuitos entre el cable violeta separado de la caja de impedancia y el enganche unido al circuito para la bombilla del piloto: debe haber continuidad. Dejando invariada la posición de uno de los cabos de prueba-circuitos, empalmar el otro a masa: debe haber un buen aislamiento.	Introducir el prueba-circuitos entre los empalmes del circuito de la bombilla posterior y el terminal del cable de la batería; oprimiendo el pedal del freno posterior debe haber continuidad, soltándolo debe haber buen aislamiento.
Luz de stop: Intercalar el prueba-circuitos entre el hilo rosa, desconectado del distribuidor del faro y el hilo rosa desconectado del portalámpara del piloto. Con el pedal no apretado debe existir buen aislamiento, mientras que pisando el pedal debe existir continuidad.	Introducir el prueba-circuitos entre los empalmes unidos al circuito de la bombilla del piloto y de la bombilla para luz de población del faro: debe haber continuidad.
2) CIRCUITO BOCINA Y BOMBILLA DE DOS LUCES DEL FARO (fig. 50).	2) CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA, DE LA BOCINA Y DE LA BOMBILLA DE DOS LUCES DEL FARO (fig. 52).

Posición del conmutador: marcha nocturna con faro (posición 2).

Empalmar el prueba-circuitos al cable marrón procedente de la instalación separada:

Sobre la caja de la impedancia.	Sobre la caja del grupo rectificador.

y el otro alternativamente a las dos lengüetas de contacto de la bombilla de dos luces del faro. Haciendo funcionar el cambiador de luces se debe tener alternativamente continuidad y aislamiento.

125 Li	150 Li
Colocar el prueba-circuitos entre el mismo cable marrón y la masa. Se debe tener buen aislamiento. Oprimiendo el pulsador de la bocina se debe tener continuidad.	
3) CIRCUITOS ALIMENTACION BOBINA A. T. Y DE MASA DEL MOTOR (fig. 50).	3) CIRCUITOS ALIMENTACION BOBINA A. T. Y DE MASA DEL MOTOR (fig. 52). Posición del conmutador: cualquiera.
Empalmar el prueba-circuitos entre el hilo verde separado sobre la bobina A. T. y la masa. Debe haber buen aislamiento. Oprimiendo el pulsador de parada motor, se debe tener continuidad.	

CARBURADOR

CARBURADOR

Dell'Orto	125 Li	150 Li
Tipo	MA. 18 BS. 5	MA. 19 BS. 5
Reglaje:		
Surtidor máximo	73	78
Surtidor arranque	55	55
Surtidor mínimo	35	40
Pulverizador	260 B	260 B
Difusor	18	19
Válvula gas	50	50
Aguja cónica	D 20 II ranura	D 21 II ranura

Dispositivo de arranque.—Accionado mediante media vuelta de rotación de la palanquita situada en el dorsal debajo de la parte anterior derecha del sillín del conductor.

Reglaje con aguja.—De tres posiciones, que actúa en el pulverizador porta-surtidor del máximo. Normalmente la aguja debe hallarse sujeta a la segunda ranura.

Surtidor del máximo anegado.—Dentro de la cubeta situada debajo de la cámara de la mezcla.

Filtro de gasolina.—Incorporado en la pipa de empalme de la tubería.

Filtro de aire.—Toma de aire en zona calma, filtro de cartucho en la caja de la aspiración.

Dispositivo emulsionador.—Con aire de pre-pulverización derivado sobre la toma de aire del carburador.

Dispositivo de mínimo.—Con tornillo de reglaje del aire.

Surtidor del mínimo.—Desmontable y accesible desde la cubeta del surtidor del máximo.

Tornillo de tope de la válvula del gas.—Para obtener una posición fija de marcha al mínimo.

Válvula de purga a membrana.—Para evitar la aspiración de aire del tubito de descarga.

MONTAJE Y PUESTA A PUNTO

Observar que el carburador esté montado con la cubeta perfectamente vertical respecto del suelo y que el manguito de ataque sobre el carburador esté bloqueado sobre la pipa, para evitar introducciones dañosas de aire impuro.

Reglaje del mínimo.—Debe efectuarse siempre con motor caliente. Para el reglaje del mínimo hay dos tornillos, uno de reglaje del cierre de la válvula del gas (véase fig. 53, tornillo 2; enroscando el tornillo se abre la válvula), el otro para el reglaje del aire del mínimo (véase fig. 53, tornillo 10), que regula la cantidad de mezcla que se forma a la salida del surtidor del mínimo (apretando el tornillo se enriquece la mezcla, aflojándolo se empobrece).

Para el reglaje correcto del mínimo, actúese en la siguiente forma:

1) Reglar el tornillo 2 que regula el cierre de la válvula, de modo que se obtenga un mínimo más bien rápido.

2) Reglar el tornillo 10 al objeto de obtener una marcha lo más regular posible del motor. Una marcha acelerada indica mezcla rica: aflojar el tornillo 10. Si hay tendencia a pararse o ratea, indica una mezcla pobre: apretar el tornillo 10.

3) Actuar luego alternativamente sobre los tornillos 2 y 10 hasta obtener el mínimo correcto.

En general, el tornillo de reglaje del aire del mínimo, 10, debe ser aflojado de media a dos vueltas desde el punto en que se halla completamente apretado.
Una vez reglado el mínimo, caso de que, acelerando lentamente el motor tendiera a fallar o a pararse, ello demuestra que la mezcla es demasiado pobre y debe apretarse ligeramente el tornillo de reglaje del aire hasta que desaparezca este fenómeno.
Efectuada la puesta a punto del mínimo, la carburación debería ser correcta durante todo el recorrido del puño del gas. Sin embargo, si en el trayecto que va desde 1/4 a 3/4, aproximadamente, de recorrido del puño del gas, se notara con motor caliente una mezcla o demasiado rica o demasiado pobre, se puede corregir la carburación desplazando respectivamente a la primera o a la tercera ranura la aguja 12 (fig. 53), que normalmente se halla fijada en la segunda ranura.

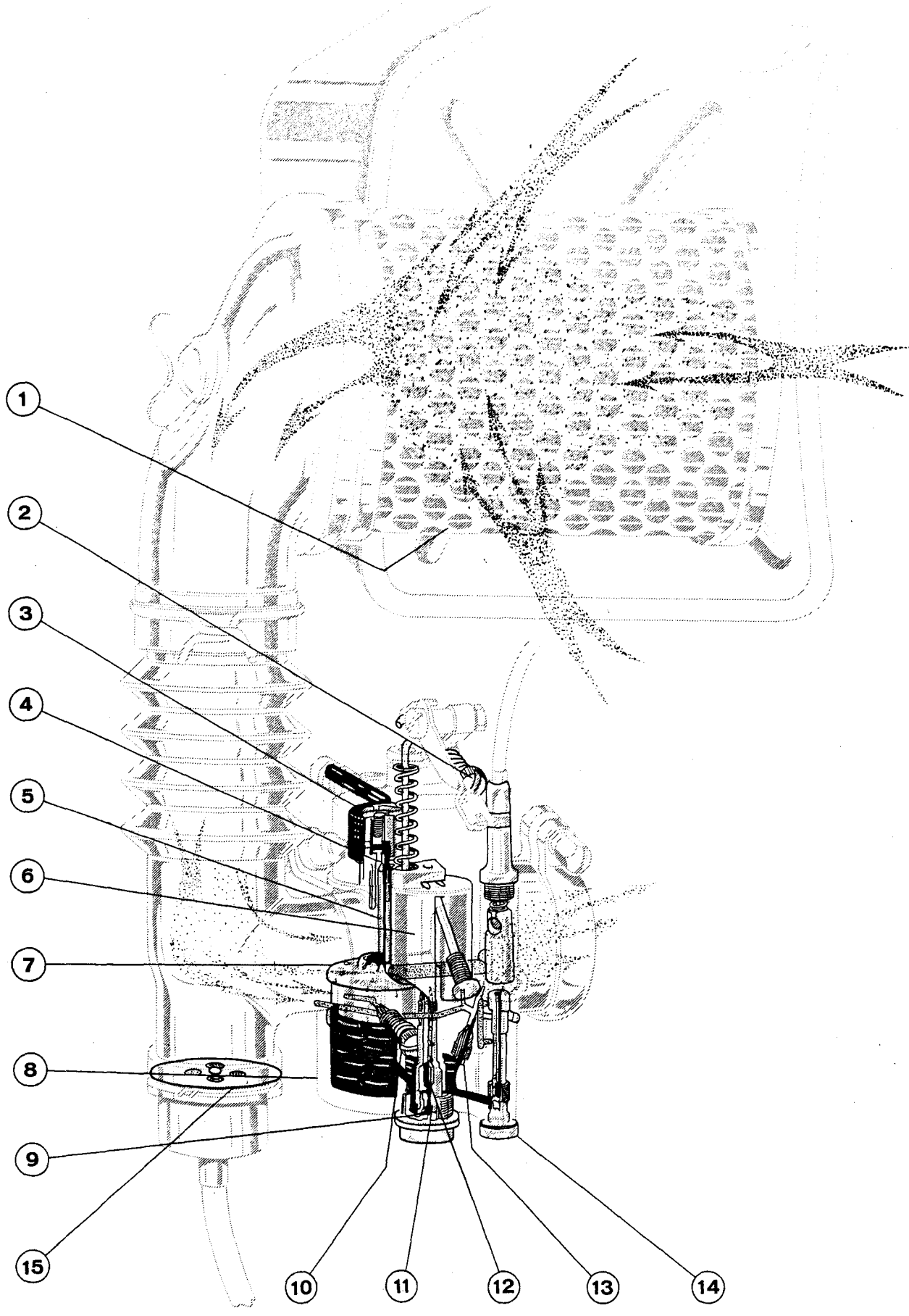


Fig. 53

1. Cartucho filtrante.
2. Tornillo de regulación del gas.
3. Filtro.
4. Asiento cónico para aguja de flotador.
5. Aguja cónica de flotador.
6. Compuerta del gas.
7. Flotador.
8. Cubeta de nivel constante.
9. Surtidor de máxima.
10. Tornillo de reglaje aire de mínima.
11. Pulverizador.
12. Aguja cónica.
13. Surtidor de mínima.
14. Surtidor del dispositivo de arranque.
15. Válvula de membrana.

MANUTENCION DEL CARBURADOR

Desmontar periódicamente todo el carburador y proceder a un cuidadoso lavado de todas sus piezas. Disponiendo de aire comprimido, soplar a través de todos los orificios y canales existentes en el carburador. Si no se dispone de aire comprimido, hacer pasar por ellos un hilo de cobre o latón, para tener la seguridad de su limpieza perfecta. Los surtidores hay que tratarlos con el mayor cuidado. Si el orificio calibrado estuviera obstruído, se limpiará soplando a través del mismo, evitando absolutamente introducir ningún cuerpo sólido en dicho orificio.
Desmontando el carburador hay que asegurarse que todas sus piezas estén en perfectas condiciones y muy especialmente: (las letras se refieren a la figura 53)

Compuerta del gas (6).—Debe deslizarse libremente y sin juego excesivo. En caso de juego excesivo debido a desgaste, sustituirla y si fuera necesario hacer rectificar la cámara en una estación de servicio Dell'Orto, montando luego una compuerta de sobremedida.

Aguja cónica (12).—No debe presentar señales de desgaste en la parte cónica ni en las ranuras de sujeción. Eventualmente sustituirla.

Pulverizador (11).—Controlar la parte calibrada donde entra la aguja, en una estación de servicio Dell'Orto y eventualmente proceder a su sustitución.

Surtidor máximo (9), mínimo (13) y arranque.—Observar que el orificio calibrado no sea dañado en modo alguno.

Cubeta de nivel constante (8).—La aguja cónica (5) debe tener siempre la parte cónica en perfectas condiciones y lo mismo el asiento cónico (4) en que la misma va a alojarse. En caso contrario, proceder a su sustitución. Asegurarse que el flotador (7) no resulte en modo alguno más pesado.

Filtro de aire (1).—Verificar su estado y proceder a menudo a su limpieza. El cartucho del filtro de aire debe ser limpiado solamente soplando con aire comprimido a baja presión.

Válvula a membrana (15) y filtro de gasolina (3).—Limpiarlos enjuagándolos en gasolina.

VERIFICACIONES Y CONTROLES EN PERIODO DE GARANTIA

VERIFICACIONES Y CONTROLES EN PERIODO DE GARANTIA

En el período de garantía están previstos los siguientes controles y revisiones que deben ser efectuados gratuitamente por el Agente Lambretta a la presentación del correspondiente cupón de asistencia gratuita.

Cupón	A utilizar	Distancia recorrida Kms.	OPERACION A EFECTUAR	Operación número
A	No más tarde de los 30 días fecha factura	500	**1** Control carburación y reglaje mínimo.	101
			2 Verificación mando del «starter»	102
			3 Reglaje freno y embrague.	103
			4 Verificación apriete bulones de la culata y tuercas de sujeción del tubo de escape.	104
			5 Control y eventual reglaje juego de la dirección.	105
			6 Control apriete manillar.	106
			7 Control tuercas apriete ruedas y llantas.	107
			8 Control apriete tuercas y tornillos en general.	108
			9 Control apertura contacto ruptor y nivel líquido en la batería.	109
			10 Control presión neumáticos.	110
B	No más tarde de los 90 días fecha factura	1.500	**1** Cambio del aceite en el motor (coste del aceite a cargo del cliente).	111
			2 Reglaje cables mando cambio.	112
			3 Control de los frenos.	103
			4 Control de la cadena de transmisión.	113

Cupón	A utilizar	Distancia recorrida Kms.	OPERACION A EFECTUAR	Operación número
C	No más tarde de los 150 días fecha factura	3.000-4.000	**5** Limpieza filtro de gasolina sobre el grifo y control dispositivo de reserva.	114
			6 Control instalación de las luces, reglaje faro y verificación del nivel del líquido en la batería.	115
			7 Limpieza y control distancia electrodos de la bujía.	116
			8 Control presión neumáticos.	110
			1 Limpieza de la culata, de las luces de escape y del silencioso.	117
			2 Verificación y eventual reglaje de la dirección.	105
			3 Verificación de la suspensión anterior y posterior.	118
			4 Control de los frenos.	103
			5 Control de la apertura de los contactos del ruptor y nivel del líquido en la batería.	109
			6 Control presión neumáticos.	110

101 CONTROL CARBURACION Y REGLAJE MINIMO

102 VERIFICACION MANDO DEL STARTER

Controlar que la carburación sea correcta, especialmente por lo que se refiere al reglaje del mínimo. Controlar la eficiencia del mando del starter. Con el mando starter cerrado controlar que el cable no esté en tensión. Esto se efectúa asegurándose de que la funda del mando, tomada entre dos dedos del lado del carburador, tiene un juego axial no inferior a 1 mm. Véase también «El carburador», página 75.

103 REGLAJE FRENO Y EMBRAGUE

Los frenos deben ser reglados de forma que las ruedas puedan girar libremente y la acción del freno tenga lugar tan pronto como se actúe sobre el correspondiente mando.

El embrague debe ser reglado de modo que empiece a patinar cuando la palanca esté en la posición indicada en la figura 54.

El reglaje se efectúa por medio de regulador del cable de embrague al carter.

104 VERIFICACION DE SI ESTAN DEBIDAMENTE APRETADOS LOS BULONES DE LA CULATA Y LOS BULONES DE SUJECION DEL TUBO DE ESCAPE

Efectuar las operaciones 1, 2, 3, 15, 19, 20, 21, 23, 24 y controlar el apriete de las tuercas de la culata del motor (herramienta número A2L.1007) y de la brida del tubo de escape.

105 CONTROL Y EVENTUAL REGLAJE DEL JUEGO DE LA DIRECCION

Efectuar eventualmente las operaciones 47 y 48 y apretar el casquillo para reglaje de la dirección y el anillo para jaula (utilizar las herramientas n.° A2L.1020 y A2L.1026), al objeto de quitar cualquier juego axial a la horquilla anterior, asegurándose siempre que la dirección pueda girar libremente.

106 CONTROL APRIETE BRIDA DEL MANILLAR

Efectuar cuidadosamente este control. Para apretar el bulón que sujeta el manillar sobre la horquilla, utilizar la herramienta n.° A2L.1009.

107 TUERCAS DE APRIETE DE LAS RUEDAS Y LLANTAS-APRIETE TORNILLOS Y TUERCAS EN GENERAL

109 CONTROL DE LA APERTURA DE LOS CONTACTOS DEL RUPTOR Y NIVEL DEL LIQUIDO DE LA BATERIA

Para controlar la apertura de los contactos del ruptor, efectuar las operaciones 1, 21, 28, 29, 68.

Para controlar el nivel del líquido en la batería, efectuar la operación 51. El electrolito debe rebasar el borde superior de los separadores de por lo menos 5 mm. Si el nivel fuera inferior, añadir agua destilada. Controlar la densidad del ácido, que debe ser de 1,26 grs./cm.^{3}, igual a 30° Baumé. Si la densidad fuera inferior, cargar la batería hasta que la densidad llegue al valor debido.

110 CONTROL DE LA PRESION DE LOS NEUMATICOS

Verificar la presión, que debe ser:

Rueda anterior: 0,9 Kg./cm.^{2}.

Rueda posterior: 1,25 Kg./cm.^{2} (llevando solo al conductor)
2,25 Kg./cm.^{2} (conductor y pasajero)

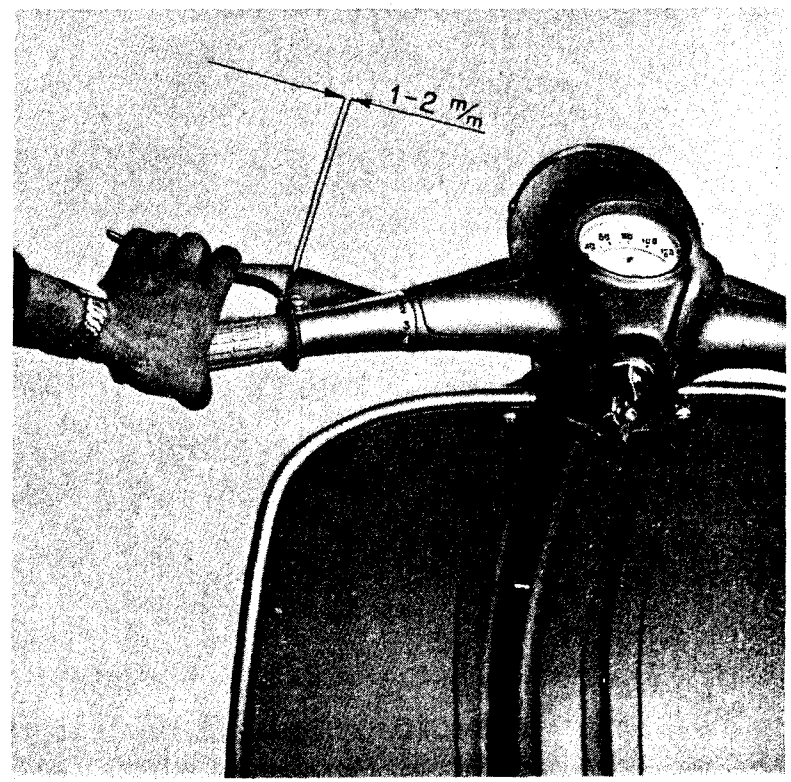


Fig. 54

111 CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR

Sacar el aceite con el motor caliente a través del orificio de descarga. Cuando el aceite ha terminado de salir, antes de montar el tapón, limpiar la extremidad magnética del mismo tapón, eliminando las suciedades metálicas que han sido atraídas por los pequeños imanes. (Esta operación debe ser repetida cada vez que se cambie el aceite). Cerrado el orificio de descarga, añadir, aproximadamente, 50 gramos de aceite fresco por el orificio de carga y hacer rodar el motor algunos momentos; sacar luego nuevamente todo el aceite contenido en el carter, limpiar nuevamente, si fuera necesario, la extremidad imantada del tapón, luego cerrar definitivamente el orificio de descarga e introducir el aceite fresco por el orificio de carga hasta que empiece a salir por el orificio de nivel. Cerrar a continuación también los orificios de nivel y de carga. Son necesarios, aproximadamente, 600 c. c. de aceite SAE 90 (para cambios y diferenciales).

112 REGLAJE DE LOS CABLES DE MANDO DEL CAMBIO

Debe efectuarse actuando sobre los registros de los cables situados en el carter, de modo que, con el cambio en punto muerto, el puño de mando sobre el manillar presente el cero en correspondencia de la ranura de referencia. Controlar el engrane correcto de todas las marchas.

Los cables no deben estar demasiado tensados, porque ello provoca el endurecimiento de los mandos del cambio sobre el manillar.

113 CONTROL DE LA CADENA DE TRANSMISION

Desmontar la tapa del carter (efectuar las operaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6) y controlar la cadena. Volver a montar provisionalmente el silencioso sin introducirlo sobre los prisioneros. Introducir la tapa del carter sobre los prisioneros y poner en marcha el motor.

A continuación desmontar la tapa del carter y observar la cadena en movimiento. Una excesiva curvatura y un excesivo ondeo de la cadena sobre el piñón cigüeñal, a la entrada de la guía, denota un alargamiento anormal. Tirar a fondo la palanca del embrague y escuchar el sonido de la transmisión: un silbido agudo o un sonido grave e intermitente demuestran, respectivamente, que la cadena está demasiado tensada o demasiado alargada.

Desplazar el patín superior hasta tener la tensión correcta.

114 LIMPIEZA DEL FILTRO SOBRE EL GRIFO Y CONTROL DEL DISPOSITIVO DE RESERVA

Efectuar las operaciones 52, 54, desmontar el grifo, aclarar el filtro en gasolina y desmontar la tapa del distribuidor, controlar que todos los orificios estén abiertos y el dispositivo de reserva sea eficiente.

115 CONTROL INSTALACION LUZ, REGLAJE FARO Y VERIFICACION NIVEL LIQUIDO EN LA BATERIA

Verificar que en cada posición del conmutador, con el motor parado o en marcha, las varias luces estén encendidas o apagadas, según lo prescrito.

Verificar el funcionamiento correcto del cambiador de luces y la bocina (véase también el esquema de la instalación eléctrica, figuras 55 y 58).

Efectuar el reglaje del faro según se indica en la página 62. Para el control del líquido en la batería, véase operación 109.

116 LIMPIEZA Y CONTROL DISTANCIA ELECTRODOS DE LA BUJIA

Desatornillar la bujía y verificar que la misma sea de grado térmico 225, escala Bosch, del tipo de fileteado larga 18 mm.,

y que los electrodos estén limpios. Eventualmente cepillarlos con un cepillo metálico adecuado.
Verificar que la distancia entre los electrodos sea comprendida entre 0,5 y 0,6 mm.

117 LIMPIEZA DE LA CULATA, DE LAS LUCES DE ESCAPE Y DEL SILENCIOSO

Efectuar las operaciones 1, 3, 22, 23, 39, 24, 25, 26 (procedimiento de la nota, pág. 34) y quitar la carbonilla de la culata y de las luces de escape (ver instrucciones para la desincrustación en la pág. 102). Desmontar el silencioso. Usar la llama para quemar los depósitos de carbón. Golpear el silencioso procurando que salgan los residuos de carbonilla.
Al volver a montar, aplicar una mano de empaste metálico (por ejemplo, cemento HOLTS 226, de la casa PRODUCTOS CARLEN) en correspondencia de la unión con aro del tubo entre cilindro y cuerpo del silencioso y en correspondencia del lugar en que el tubo de escape se mete en el cuerpo del silencioso.

118 VERIFICACION DE LAS SUSPENSIONES ANTERIORES Y POSTERIORES

Verificar que las suspensiones trabajen normalmente. Observar si el amortiguador presenta rastros de pérdida de aceite. Si el funcionamiento del amortiguador resultara anormal, procédase a su sustitución y al envío del amortiguador a la casa fabricante o a la más cercana Estación de Servicio.

119 LIMPIEZA FILTRO DE AIRE DEL CARBURADOR

Desatornillar la tuerca que sujeta la pipa a la caja de aspiración.
Separar la pipa de la caja y extraer el cartucho filtro. Limpiar el cartucho sacudiéndolo e inyectándole aire a baja presión. No mojarlo con gasolina.

ATENCION: En caso de lavado del scooter con chorro de agua a presión, proteger la embocadura de la toma de aire, debajo del sillín, para que el agua no entre en la caja de aspiración.

REPARACIONES TIPO

OPERACIONES NECESARIAS Y TIEMPOS PRECISOS

REPARACIONES TIPO

OPERACIONES PRECISAS Y TIEMPOS NECESARIOS

La tabla siguiente facilita una relación de las reparaciones más corrientes; a su lado se indican en debido orden los números correspondientes a las operaciones necesarias para el desmon taje y las eventuales instrucciones suplementarias. Generalmente para volver a montar se debe seguir en orden inverso el ciclo de operaciones previsto para el desmontaje.
El valor de los tiempos para cada ciclo de operaciones se da a título indicativo y se refiere al trabajo neto efectuado por un obrero especializado.

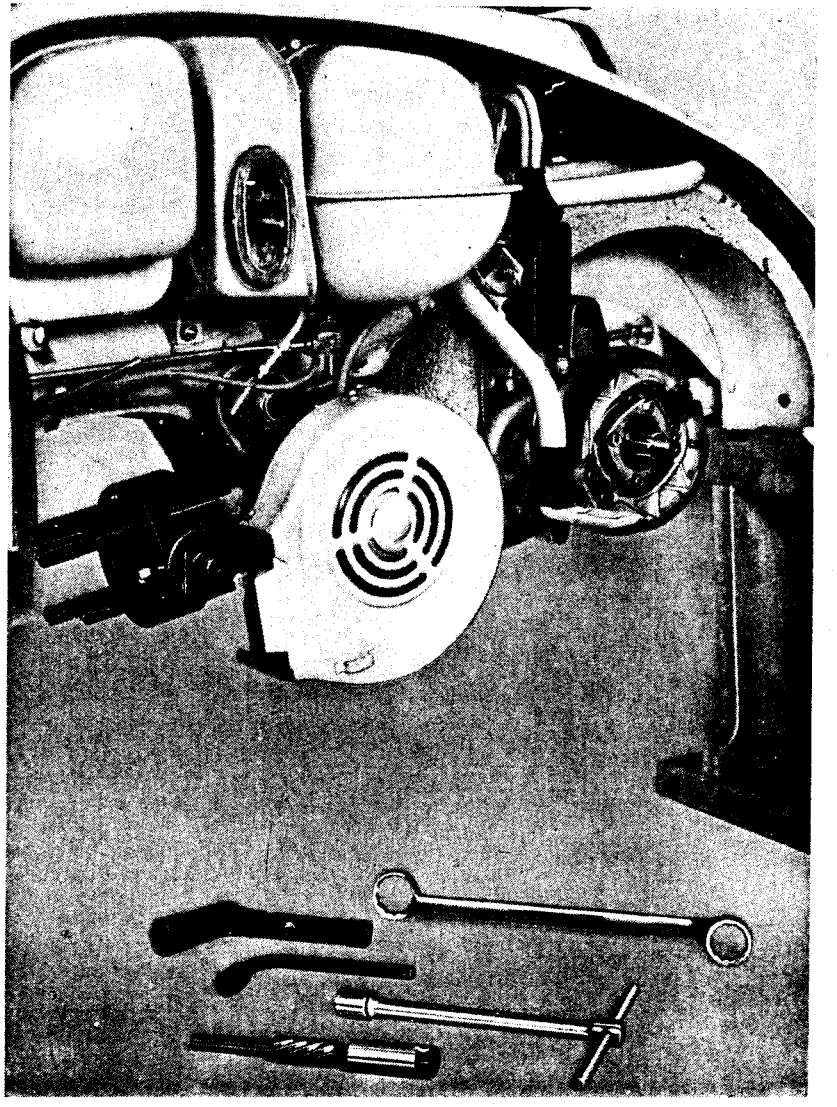


Fig. 55

Denominación	OPERACIONES NECESARIAS	iempo total
Sustitución del pistón.	1, 3, 22 parcial, 23, 39 parcial, 24, 25, 26 (procedimiento abreviado. Véase nota página 34).	24 minutos
Sustitución de la junta de retén sobre el cigüeñal, lado embrague.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, desmontar la brida que sujeta el cojinete del lado del piñón y proceder a la sustitución de la junta.	75 minutos
Sustitución de la junta de retén del lado volante sobre cigüeñal.	1, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, quitar el anillo elástico sobre la brida del volante y sustituir la junta. Para introducir la nueva junta sobre la brida, utilizar la herramienta núm. A2L.1063.	20 minutos
Sustitución del cigüeñal.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.	73 minutos
Sustitución discos de embrague.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9.	17 minutos
Sustitución campana exterior del embrague (casquillo sobre el primario).	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11.	23 minutos
Sustitución del deslizante mando del cambio.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.	40 minutos
Sustitución cable tacómetro.	41, 42 (sin desmontar el tacómetro), 44, 45 desatornillar el casquillo de sujeción sobre el disco porta-zapatas, sacar el cable del tacómetro y sustituirlo.	13 minutos

Denominación	OPERACIONES NECESARIAS	Tiempo total
Sustitución y puesta en fase del volante magnético.	66, 67, 30, 31 (efectuar en fase de montaje las operaciones 31 y 30 y proceder a la puesta en fase, operaciones 68, 69, 70, 71).	32 minutos
Sustitución cojinete rueda anterior.	57, 58, 62, 63, 64, 65.	10 minutos
Sustitución de los muelles suspensión anterior.	57, 58, 59, 60, 61 sin sacar el casquillo de guía del árbol.	12 minutos
Sustitución de la horquilla anterior y guardabarro.	Aflojar la abrazadera que sujeta el cable del freno anterior al registro sobre el disco porta-zapatas y sacar el cable. Desatornillar la brida que sujeta el cable del tacómetro sobre el disco porta-zapatas, quitar el anillo y sacar el casquillo, 58, 59, 60, 61, 41, 42 (sin desmontar el tacómetro), 49, sacar los cables y desmontar el guardabarro anterior (llave de 10).	35 minutos
Sustitución de la suspensión posterior.	1, 15, 19.	10 minutos
Sustitución de la junta sobre el cojinete de bolas del secundario.	1, 15, 16, desmontar la brida de sujeción del cojinete y la arandela (llave de 10), introducir la junta de recambio y montarla en su asiento en el cojinete por medio de la herramienta núm. A2L.1014.	12 minutos

DETERMINACION DEL CONSUMO

DETERMINACION DEL CONSUMO

Para la determinación del consumo se deben seguir las siguientes normas:

Hay que montar sobre la máquina, al lado del soporte del sillín anterior, un depósito suplementario de 0,500 litros (núm. dibujo 60337, completo de tapón 60331, grifo de la mezcla, 40171061, junta 14070101 y tubería flexible, o bien otro depósito análogo. Véase fig. 56).

La máquina debe haber superado ya, en rodaje, un recorrido mínimo de 300 kilómetros. Se debe elegir un recorrido llano de unos 12 kilómetros de carretera asfaltada con poco tráfico. La prueba debe realizarse en un día sin viento, piso seco y temperatura comprendida entre 5° y 25° C. El recorrido debe hacerse en los dos sentidos con solo el conductor.

Hay que verificar que la presión de los neumáticos sea, según lo prescrito, de 0,9 Kg./cm.^{2} delante y 1,25 Kg./cm.^{2} detrás. Mantener una velocidad lo más posible constante de 50 - 55 kilómetros-hora leídos sobre el tacómetro de la máquina para el tipo 150 Li. Para el tipo 125 Li mantener una velocidad constante de 45 - 50 kilómetros-hora.

Al comienzo de la prueba llenar completamente el depósito suplementario con mezcla en la correcta proporción de aceite, y recorrer algunos kilómetros para calentar el motor, alimentándolo desde el depósito normal.

Calentado el motor, cerrar el grifo del depósito normal, sacar el tubo de plástico del carburador, introducir el tubo de plástico procedente del depósito suplementario y abrir el grifo. Luego efectuar la lectura sobre el cuenta-kilómetros del scooter e iniciar la prueba del consumo.

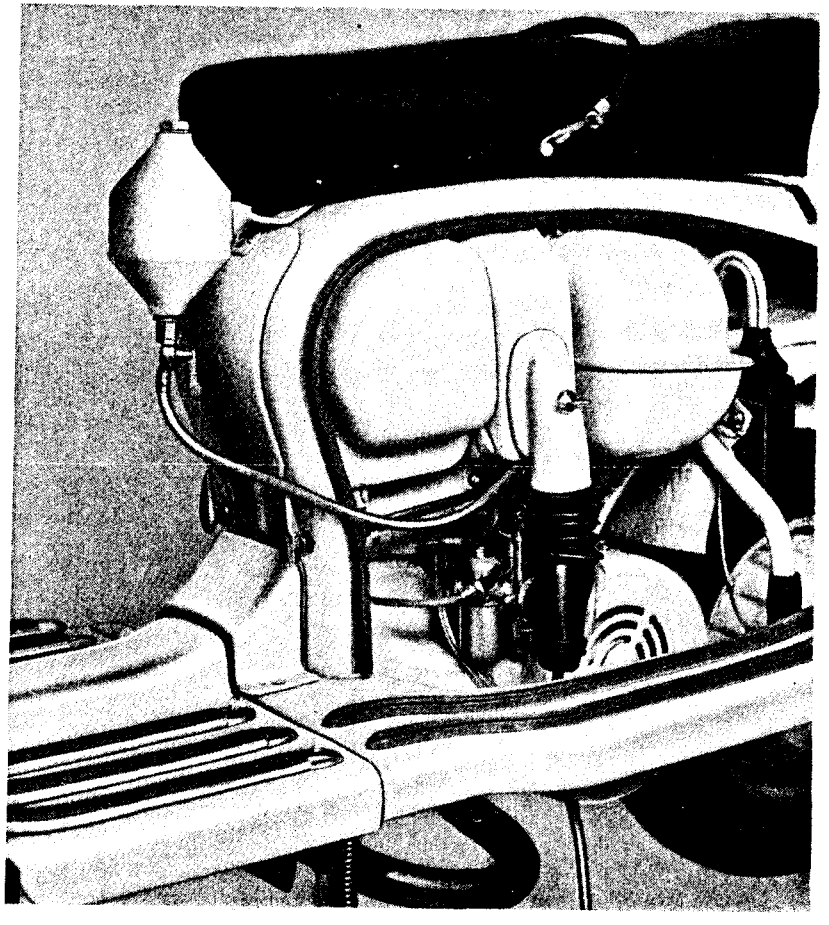


Fig. 53

Repetir la lectura del cuenta-kilómetros cuando el motor se para por falta de carburante del depósito suplementario. La diferencia entre las dos lecturas da la distancia recorrida con 0,5 litros de carburante.

DESINCRUSTACION DEL MOTOR

DESINCRUSTACION DEL MOTOR

La desincrustación del motor de dos tiempos es una operación de la mayor importancia y debe ser realizada con el debido cuidado, en relación con la influencia tan perjudicial que las incrustaciones ocasionan en el funcionamiento del motor.
Las partes del motor mayormente interesadas a la desincrustación son:

- La luz de escape del cilindro.
- Las ranuras de los segmentos del pistón.
- Las paredes de la cámara de explosión.
- La cabeza del pistón.

La desincrustación y limpieza de la luz de escape es fundamental, ya que las incrustaciones que se forman en la luz de escape determinan una reducción en la sección útil del escape y, consiguientemente, dan lugar a una mayor resistencia a la salida de los gases quemados del cilindro.
Esta mayor resistencia al escape se traduce en una pérdida en el llenado de la cilindrada útil y, por tanto, en disminución de potencia en el momento del consumo específico, así como en un excesivo calentamiento, con el peligro que la separación espontánea de fragmentos de incrustaciones produzca rayas en el cilindro y gripado del pistón.

La desincrustación y limpieza de las ranuras de los segmentos es así mismo importante, ya que unas ranuras con superficies no limpias, facilitan la adherencia en las mismas de residuos no quemados de carburante y lubrificante.
Por efecto de las temperaturas alcanzadas por las paredes de las ranuras, estos residuos sin quemar forman depósitos que pueden obstaculizar la elasticidad de los segmentos, hasta determinar que se peguen.
También esto se traduce en una pérdida de potencia, deterioro del pistón, excesivo calentamiento y tendencia al «gripage».
La limpieza de la cabeza del pistón y de las paredes de la cámara de explosión, es necesaria, porque las incrustaciones de carbón tienen un coeficiente bajo de transmisión del calor y, por lo tanto, impiden el enfriamiento de la culata y del pistón, agravando las condiciones de funcionamiento de la bujía.
Además, el excesivo calentamiento de los residuos de carbón, a causa de su baja conductibilidad térmica, puede determinar en algunas zonas superficiales un notable aumento de las temperaturas, que, por efecto de la reducción del volumen de la cámara de explosión y, por lo tanto, aumento de la relación de compresión, pueden dar lugar a fenómenos de detonación autoencendido, los cuales se manifiestan con ruidos anormales e irregularidades del motor.

OPERACIONES NECESARIAS PARA LA DESINCRUSTACION

Transcribimos a continuación algunas notas ilustrativas de las operaciones necesarias para una desincrustación correcta de los motores Lambretta, con el fin de facilitar y simplificar su ejecución:

1. Desmontar la culata y sacar el cilindro.

2. Desmontar el pistón: quitar los anillos de retención del bulón y sacar el bulón utilizando un botador sobre el que se oprima con la mano o empleando un extractor.

3. Limpiar la luz de escape del cilindro: rascar las incrustaciones de modo que se separen de las paredes del conducto y de la luz de escape. Limpiar las paredes del conducto y de la luz de escape rascándola con una hoja fina, lavar con gasolina empleando una brocha y secar con aire comprimido.

4. Limpiar la junta del escape; sacar todas las incrustaciones y controlar la eficiencia de la junta que debe ser sustituída si no se halla en condiciones de asegurar la sujeción entre la brida del tubo de escape y la brida del cilindro.
Al volver a montar la junta, tener cuidado de no aplicarla del revés; el orificio de la junta debe corresponder exactamente, sin desplazamiento alguno, con la ventana del conducto de escape del cilindro.

5. Limpiar el pistón; controlar la eficiencia y la regularidad de retención de los segmentos; sacar los segmentos poniéndolos en el banco para no confundirlos y evitar que se cambien respecto a las ranuras de alojamiento sobre el pistón.
Lavar el pistón con gasolina, rascar y quitar las incrustaciones de la cabeza del pistón, limpiarlo utilizando una hoja fina; no utilizar tela de esmeril, ya que el polvillo metálico que la tela produce puede empastarse sobre la cabeza del pistón y desprenderse durante el funcionamiento del motor.
Utilizando un trozo de un viejo segmento inservible (fig. 57), rascar con la sección de rotura las incrustaciones de las ranuras de alojamiento de los segmentos. Lavar el pistón y los segmentos con gasolina y secar con aire comprimido.
Controlar el juego correcto entre los segmentos y las respectivas ranuras, girando cada segmento sobre su correspondiente ranura (fig. 58).
Verificar los posicionadores de los segmentos sobre el pistón.

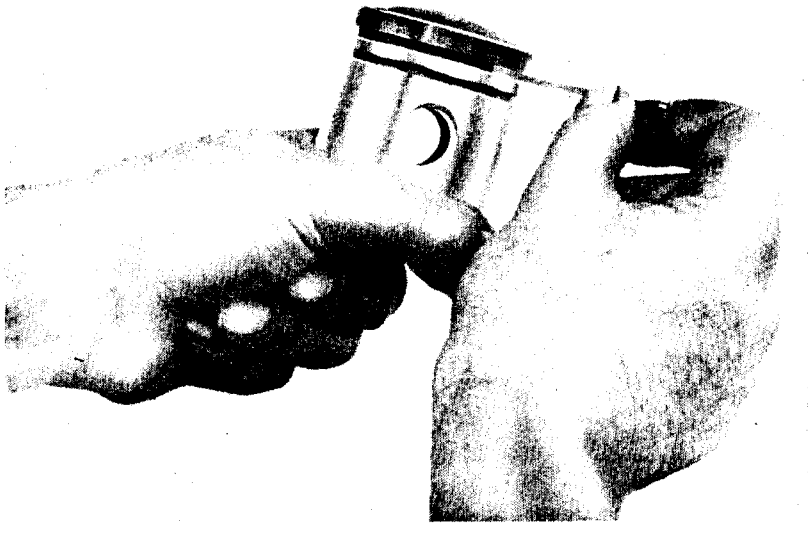


Fig. 57

Controlar la correcta apertura de las puntas de los segmentos. Cada segmento introducido sólo en el cilindro, con el plano perpendicular al eje del cilindro, debe tener una distancia entre las puntas no inferiores a 0,3 mm. Cuando esta distancia es superior a 0,6 mm., sustituir el segmento.

Volver a montar los segmentos en las respectivas gargantas.

6. Limpiar la culata: rascar las incrustaciones de las paredes de la cámara y limpiar las paredes rascándolas con hoja perfilada. Lavar con gasolina y secar.

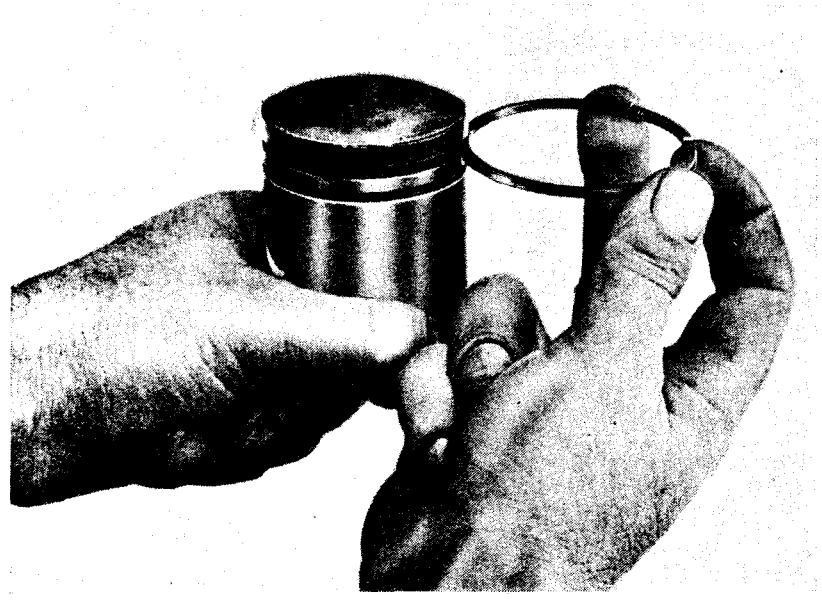


Fig. 58

ENDEREZADO DE LA HORQUILLA ANTERIOR Y PARTE ANTERIOR DEL BASTIDOR

ENDEREZADO DE LA HORQUILLA ANTERIOR Y DE LA PARTE ANTERIOR DEL BASTIDOR

Cuando se tenga que proceder al enderezado de la horquilla anterior y de la parte anterior del bastidor que se hubieran deformado, aconsejamos atenerse a las siguientes normas:

- Efectuar una cuidadosa observación de la parte deformada. En el caso de que se descubrieran fracturas o fisuras debidas a la deformación sufrida, es necesario desechar la parte averiada y sustituirla con una pieza de repuesto.

- Las horquillas deben ser enderezadas **siempre en frío.** En cambio, se pueden calentar los bastidores hasta el rojo vivo, dejando enfriar lentamente al aire.

- Efectuado el enderezamiento y el correspondiente control dimensional (para la horquilla véase la pág. 108, y para el bastidor véase la pág. 110), se debe repetir con el mayor cuidado el examen ocular de la parte enderezada.

Una vez efectuado el enderezado, debe volverse a examinar la parte afectada y si se presentan síntomas de fractura o fisura provocados por el enderezado, debe considerarse inutilizada la pieza, debiendo ser sustituída por una nueva. Es muy oportuno también efectuar la prueba que se indica a continuación:

- Salpicar abundantemente con petróleo (eventualmente introducir en petróleo) la parte a examinar. Después de haberla dejado gotear, o bien después de haber procedido a un secado superficial que deje todavía húmeda la parte a examinar, esparcir sobre la superficie interesada una cantidad de polvos de talco suficiente para que la superficie sana aparezca blanca. Cualquier hendidura que existiera aparecería de color obscuro, toda vez que el petróleo que ha penetrado es absorbido lentamente por la pequeña capa de talco.

Esta prueba permite un examen cuidadoso y eficaz del estado de la superficie.

Las herramientas que nosotros hemos estudiado, sirven tanto para permitir un control dimensional de la pieza, como para permitir que se amarre correctamente la pieza durante el enderezamiento.

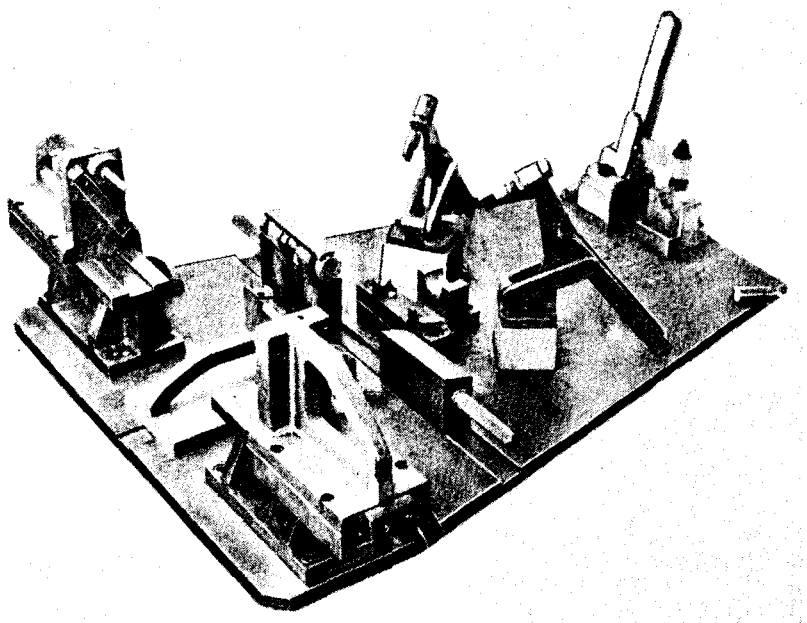


Fig. 59

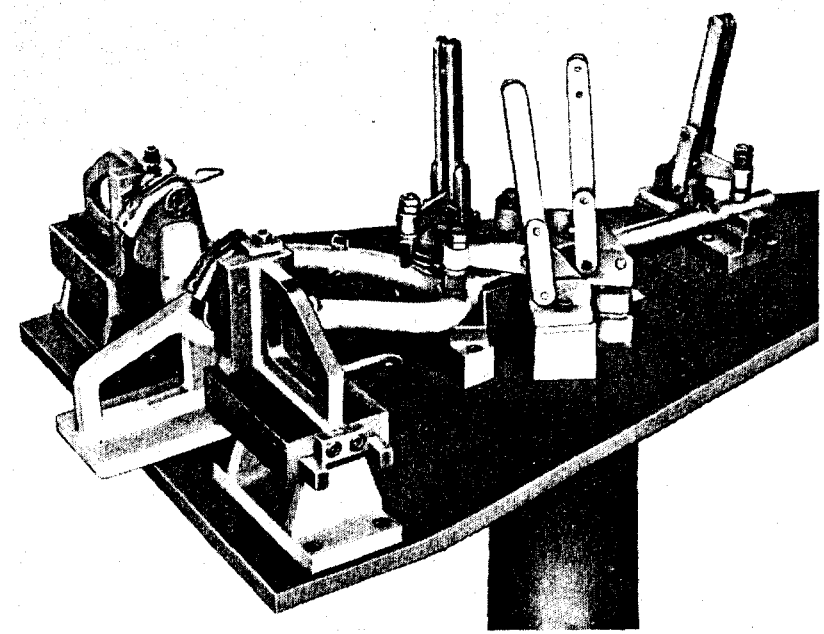


Fig. 60

a) **ENDEREZADO DE LA HORQUILLA** (herramienta número ML.1173. Fig. 59)

La herramienta consta de una placa-base sobre la cual van fijados tres dispositivos de rótula para el blocaje de la horquilla, de tres patines que llevan placas guías y espigas para el control y de dos bloques corredizos que permiten dar a la horquilla un ulterior apoyo durante el eventual enderezamiento. Para proceder al control dimensional de la horquilla, la misma debe ser, ante todo, bloqueada sobre la herramienta (véase figura 59).

La horquilla puede considerarse dimensionalmente aceptable cuando:

1. El patín porta-placas central puede correr libremente mientras sus dos referencias rozan las superficies de las cajas de la suspensión anterior.

2. Las espigas llevadas por los dos patines porta-placas laterales pueden entrar libremente en los orificios de las cajas de la suspensión anterior.

Si la horquilla resultase deformada, procédase a su enderezado en la forma más idónea, sosteniéndola eventualmente por medio de bloques corredizos, evitando golpear las cajas de la suspensión anterior con el mazo de plomo, para evitar su aplastamiento. **El enderezado debe hacerse en frío,** y, además, deben observarse las demás normas expuestas al principio de este capítulo (página 107).

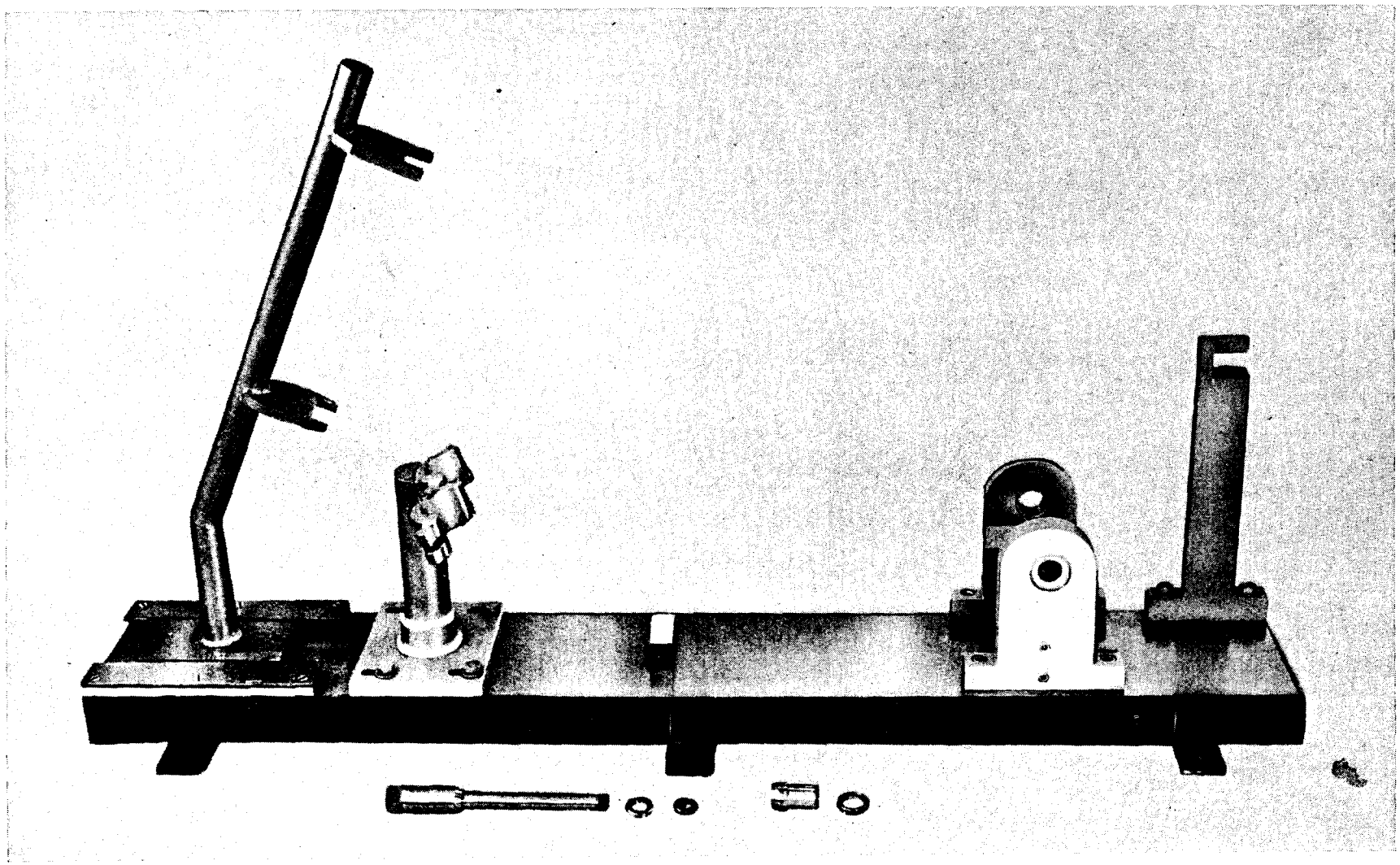


Fig. 61

b) **ENDEREZADO DE LA PARTE ANTERIOR DEL BASTIDOR** (herramienta n.° ML.1230. Fig. 61).

La herramienta consta de una base sólida que lleva los orificios de soporte para el bulón, sobre la cual se sujeta el bastidor; sobre la base están fijados un bloque para el apoyo de la parte anterior del bastidor y una referencia para el control de la posición del perno del amortiguador. Sobre la base, además, puede deslizarse una escuadra que lleva graduaciones

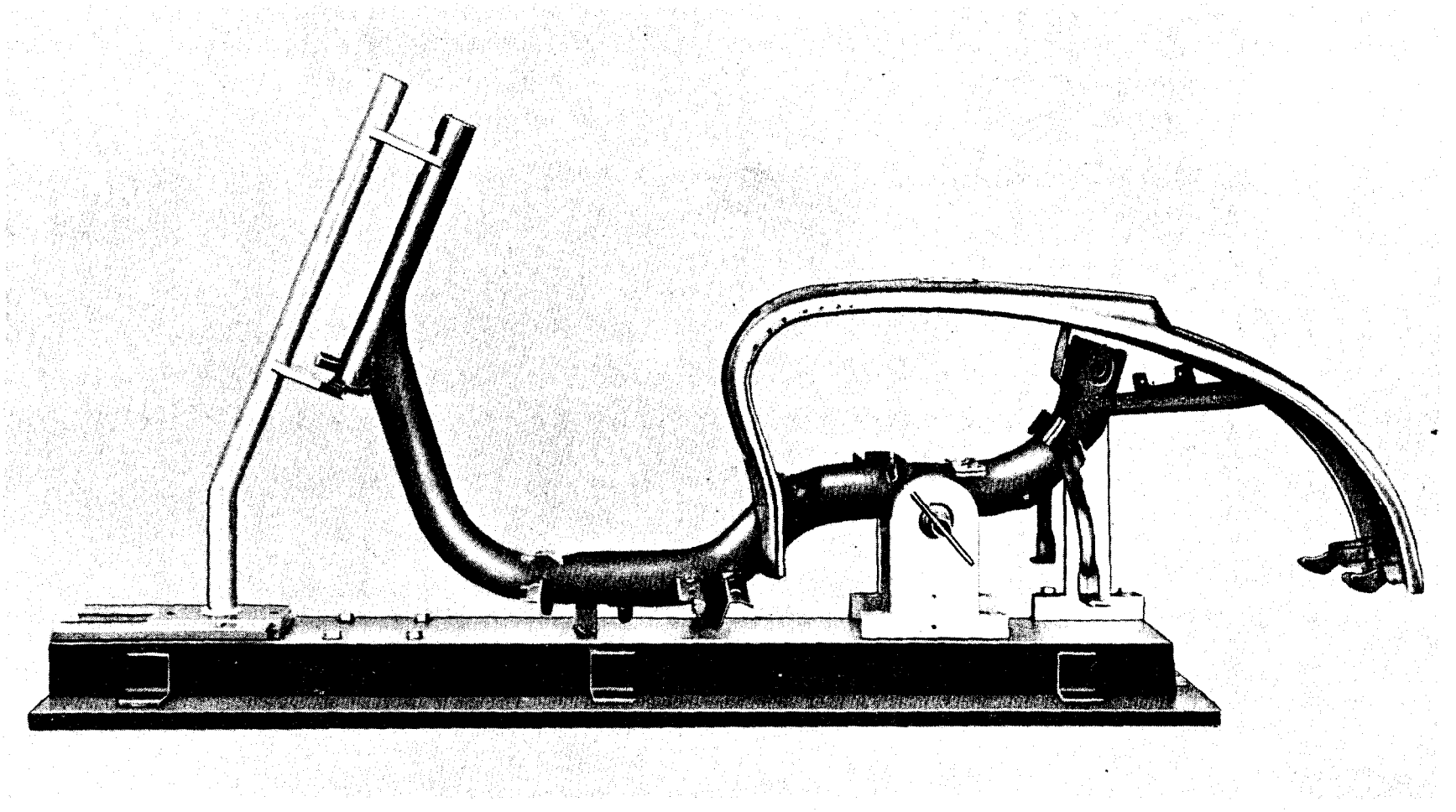


Fig. 62

y referencias para el control y también va fijado, en forma que pueda desplazarse, un montante con manguito.

Este no sirve para el control del bastidor, sino se utiliza sólo para amarrar el bastidor en el momento del enderezamiento.

Para montar el bastidor sobre la herramienta hay que introducir y bloquear el casquillo distancial en el orificio para el bulón (tener cuidado que el casquillo sea el adecuado para el tipo de bastidor a controlar) y luego, después de haber llevado el bastidor a su debida posición, meter la armella y bloquearla, como se indica en la figura 62.

En este momento, el perno del amortiguador debe hallarse dentro de la referencia, sin llegar a contacto con la misma, y la parte anterior del bastidor debe apoyarse sobre el bloque de sostén. Si no se verificaran estas condiciones, quiere decir que la deformación se ha extendido también a la porción horizontal del tubo del bastidor que apoya sobre el bloque y es necesario, por lo tanto, antes de iniciar el control, proceder a un enderezado que permita montar correctamente el bastidor sobre la herramienta.

Para efectuar el control, muévase la escuadra corrediza hacia el bastidor hasta que una o ambas referencias de horquilla lleguen a ponerse en contacto con el tubo (si, debido a la deformación del bastidor, el tubo no pudiese entrar en las dos

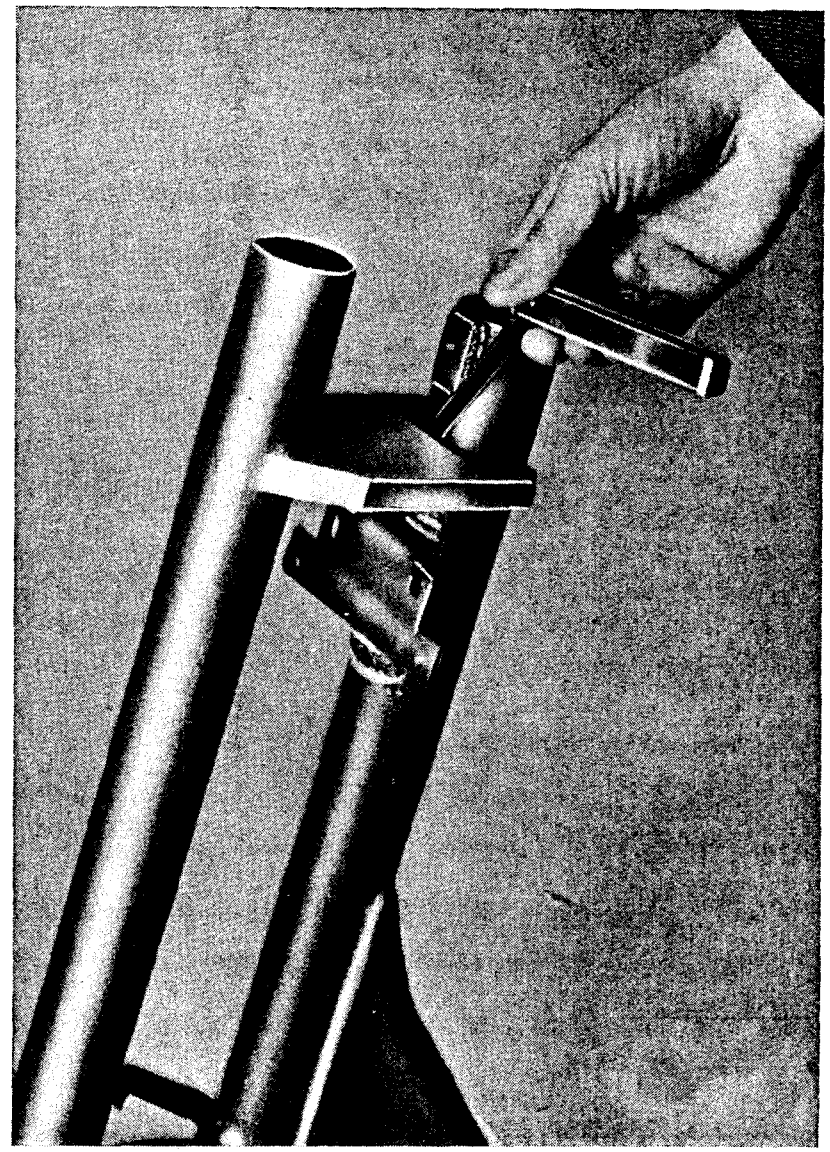


Fig. 63

horquillas, procédase a un enderezado sumario, después de haber bloqueado el bastidor en el manguito; libérese nuevamente el bastidor del manguito antes de proceder al control). Efectúese ahora el control sobre la graduación situada en la base de la escuadra, teniendo presente que el índice debe encontrarse entre los dos trazos extremos de la graduación, o sea, dentro de los límites de la tolerancia permitida (mm. ± 5). Además, la extremidad inferior del tubo recto debe hallarse dentro de los límites indicados sobre la horquilla inferior (mm. ± 3).

El control de la inclinación longitudinal del tubo recto se efectúa por medio de los dos índices de horquilla. Cuando uno de los dos índices está en contacto con el tubo, el huelgo máximo admitido por el otro, es de 3 mm (véase fig. 63).

El control de la inclinación lateral del tubo, se efectúa midiendo con una galga el huelgo entre las dos expansiones laterales de las dos horquillas (sobre el mismo lado del bastidor) y el tubo (véase fig. 64).

La diferencia entre estos dos espesores medidos, debe ser = 1,5 mm.

Si el bastidor resultara deformado, después de haberlo colocado en el manguito adecuado, procédase al enderezado en la forma más idónea posible, observando las normas expuestas al principio de este capítulo.

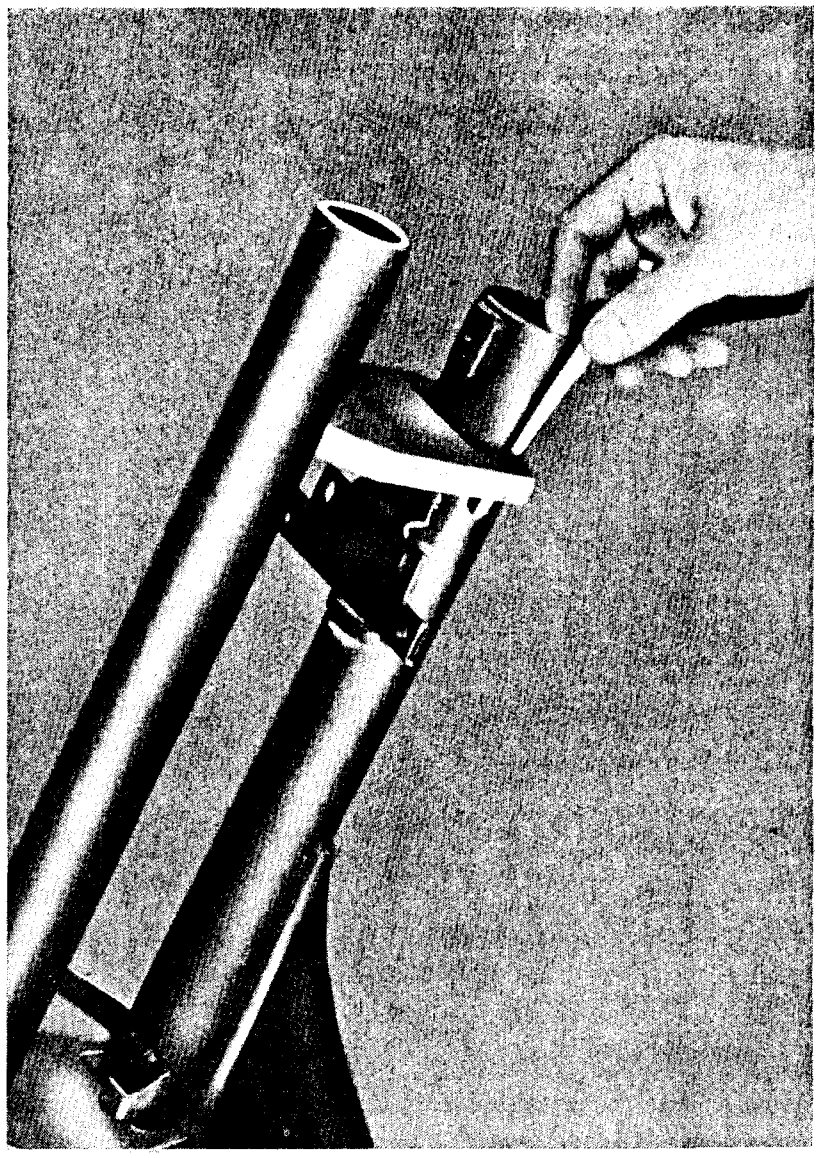


Fig. 64

TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE

TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE PARA CILINDRO Y PISTON (véase fig. 65)

TIPO	Selección	MONTAJE NORMAL								1.ª SOBREMEDIDA					2.ª SOBREMEDIDA					3.ª SOBREMEDIDA					Huelgo de montaje D	Huelgo de límite de desgaste D
		CILINDRO				PISTON				CILINDRO		PISTON			CILINDRO		PISTON			CILINDRO		PISTON				
		Núm. recambio		Ø C	Tol.	Núm. recambio		Ø A	Tol.	Ø C	Tol.	Núm. recambio		Ø A	Tol.	Ø C	Tol.	Núm. recambio		Ø A	Tol.	Ø C	Tol.	Núm. recambio		Ø A	Tol.		
125 LI	—	19111010/	—	52,0	0 + 0,006	19112050/	—	51,9	+ 0,060 + 0,066	52,2	0 + 0,006	19112060/	—	52,1	+ 0,060 + 0,066	52,4	0 + 0,006	19112070/	—	52,3	+ 0,060 + 0,066	52,6	0 + 0,006	19112080/	—	52,5	+ 0,060 + 0,066	Mín. D=0,034	D=0,15
	0		0		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,067 + 0,073		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,067 + 0,073		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,067 + 0,073		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,067 + 0,073		
	+		+		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,074 + 0,080		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,074 + 0,080		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,074 + 0,080		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,074 + 0,080	Máx. D=0,046	
150 LI	—	19011010/	—	57,0	0 + 0,006	19012050/	—	56,9	+ 0,056 + 0,062	57,2	0 + 0,006	19012060/	—	57,1	+ 0,056 + 0,062	57,4	0 + 0,006	19012070/	—	57,3	+ 0,056 + 0,062	57,6	0 + 0,006	19012080/	—	57,5	+ 0,056 + 0,062	Mín. D=0,038	D=0,15
	0		0		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,063 + 0,069		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,063 + 0,069		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,063 + 0,069		+ 0,007 + 0,013		0		+ 0,063 + 0,069		
	+		+		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,070 + 0,076		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,070 + 0,076		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,070 + 0,076		+ 0,014 + 0,020		+		+ 0,070 + 0,076	Máx. D=0,050	

N O T A

La rugosidad prescrita puede obtenerse de la siguiente manera:

1. Alesar a una cota de 0,05 ÷ 0,07 inferior a la final.

2. Lapeado final para conseguir la medida definitiva con un abrasivo de grano n.° 180.

3. Aplicar en el interior del cilindro, una ligera capa de esmeril de grano 80 bañado en petróleo y pasar repetidamente con movimiento helicoidal un pistón del mismo diámetro nominal del cilindro, hasta el momento en que ya no se encuentre resistencia.
Puede utilizarse un pistón viejo sin segmentos, al cual puede montarse una biela que sirva de asidero.

4. Una vez finalizada la operación, es necesario lavar el cilindro con el máximo cuidado (las lumbreras y conductos preferentemente con un chorro de agua a presión).
Sumergir a continuación el cilindro en gas-oil.

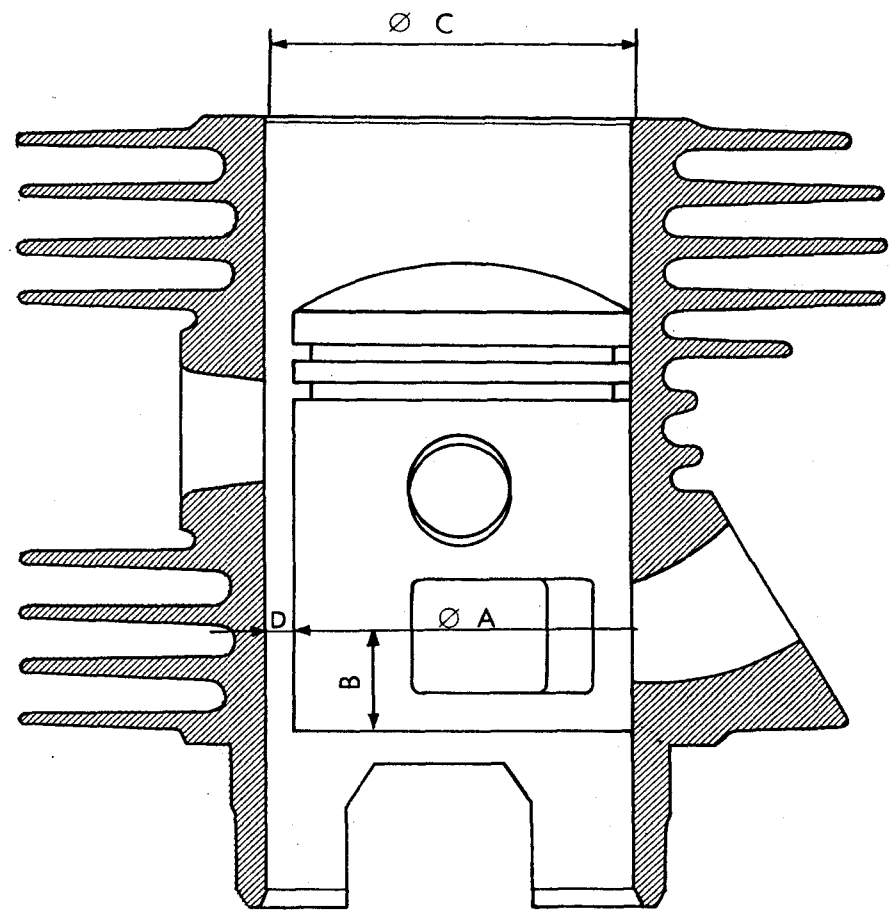


Fig. 65

TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE ENTRE PISTON Y BULON

(véase fig. 66)

Operación	Pistón ∅ A	BULON			Huelgo al límite de desgaste C
		Núm. de recambio		∅ B	
		150 Li	125 Li		
Montaje normal	16,0 ± 0,003	19012018	19112018	16 $^{+0,002}_{-0,003}$	C = 0,010
Primera sobremedida	16,1 ± 0,003	19012019	19112019	16,1 $^{+0,002}_{-0,003}$	
Segunda sobremedida	16,2 ± 0,003	19012021	19112021	16,2 $^{+0,002}_{-0,003}$	

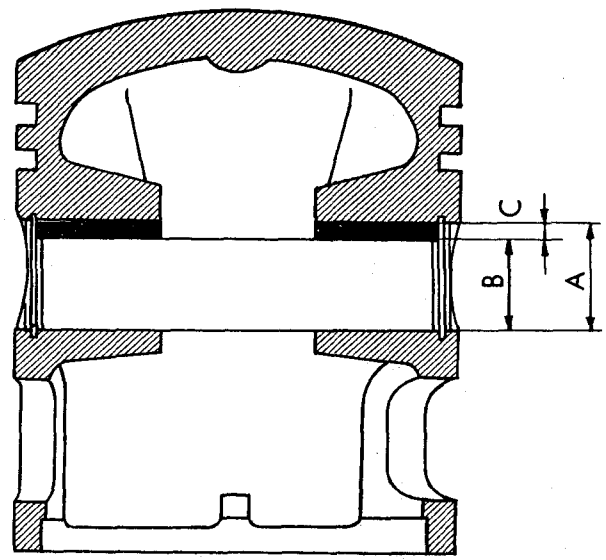


Fig. 66

TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE ENTRE BULON Y OJO DE BIELA

(véase fig. 67)

Operación	Ojo de biela	BULON			Huelgo de montaje C		Límite de desgaste C
		Núm. de recambio		∅ B			
	∅ A	150 Li	125 Li		Máx.	Mín.	
Montaje normal	$20^{+0,008}_{+0,015}$	19012018	19112018	$16,0^{+0,002}_{-0,003}$	0,028	0,006	C = 0,050

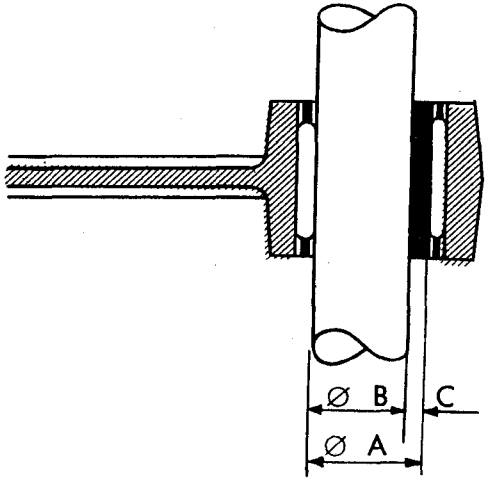


Fig. 67

HUELGO AXIAL DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE DE LAS RANURAS DEL PISTON

(véase fig. 68)

Ranura	Ancho de la ranura	Espesor del segmento	Huelgo de montaje		Huelgo F al límite de desgaste
			Máx.	Mín.	
1	$2{,}5\ ^{+0{,}085}_{+0{,}065}$	$2{,}5\ ^{-0{,}01}_{-0{,}022}$	0,107	0,075	0,20
2	$2{,}5\ ^{+0{,}065}_{+0{,}045}$		0,075	0,067	

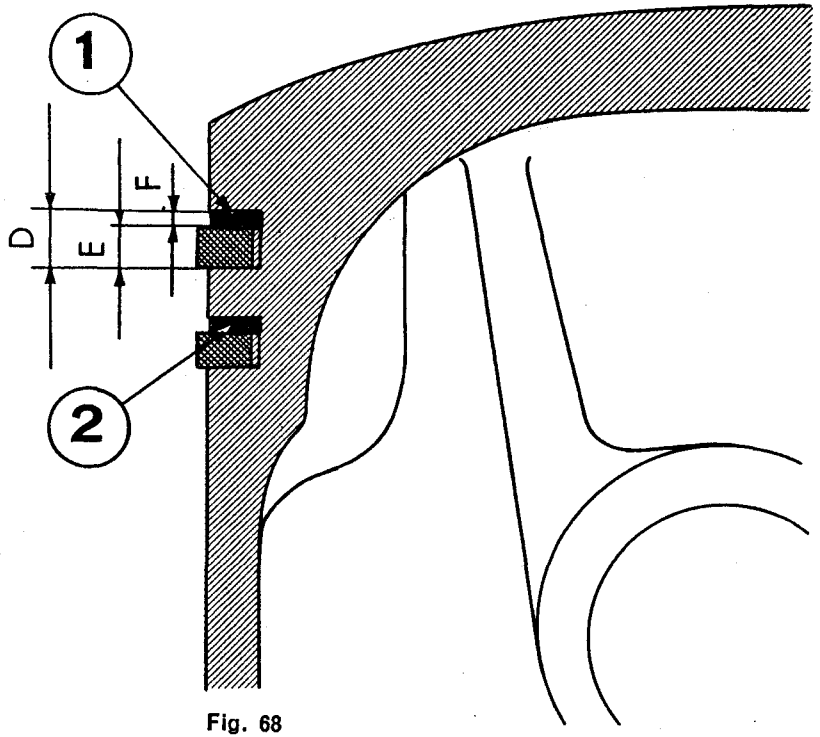


Fig. 68

TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE PARA LA APERTURA DE LAS PUNTAS DE LOS SEGMENTOS (véase fig. 69)

Segmento número		Diámetro nominal ∅ L		Apertura de las puntas G	Límite de desgaste G
150 Li	125 Li	150 Li	125 Li		
19012024	19112024	57,0	52,0	mín. 0,20 máx. 0,35	0,60
19012025	19112025	57,2	52,2		
19012026	19112026	57,4	52,4		
19012027	19112027	57,6	52,6		

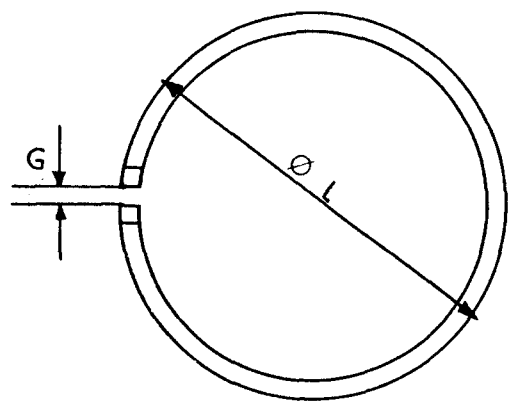


Fig. 69

TOLERANCIAS DE MONTAJE Y LIMITES DE DESGASTE ENTRE EJE CIGÜEÑAL Y BIELA

(véase fig. 70)

Ancho del muñón A	Ancho de biela B	Huelgo de montaje C		Límite de desgaste C
		máx.	mín.	
$14^{+0}_{-0,110}$	$13,80^{-0,032}_{-0,075}$	0,275	0,122	0,40

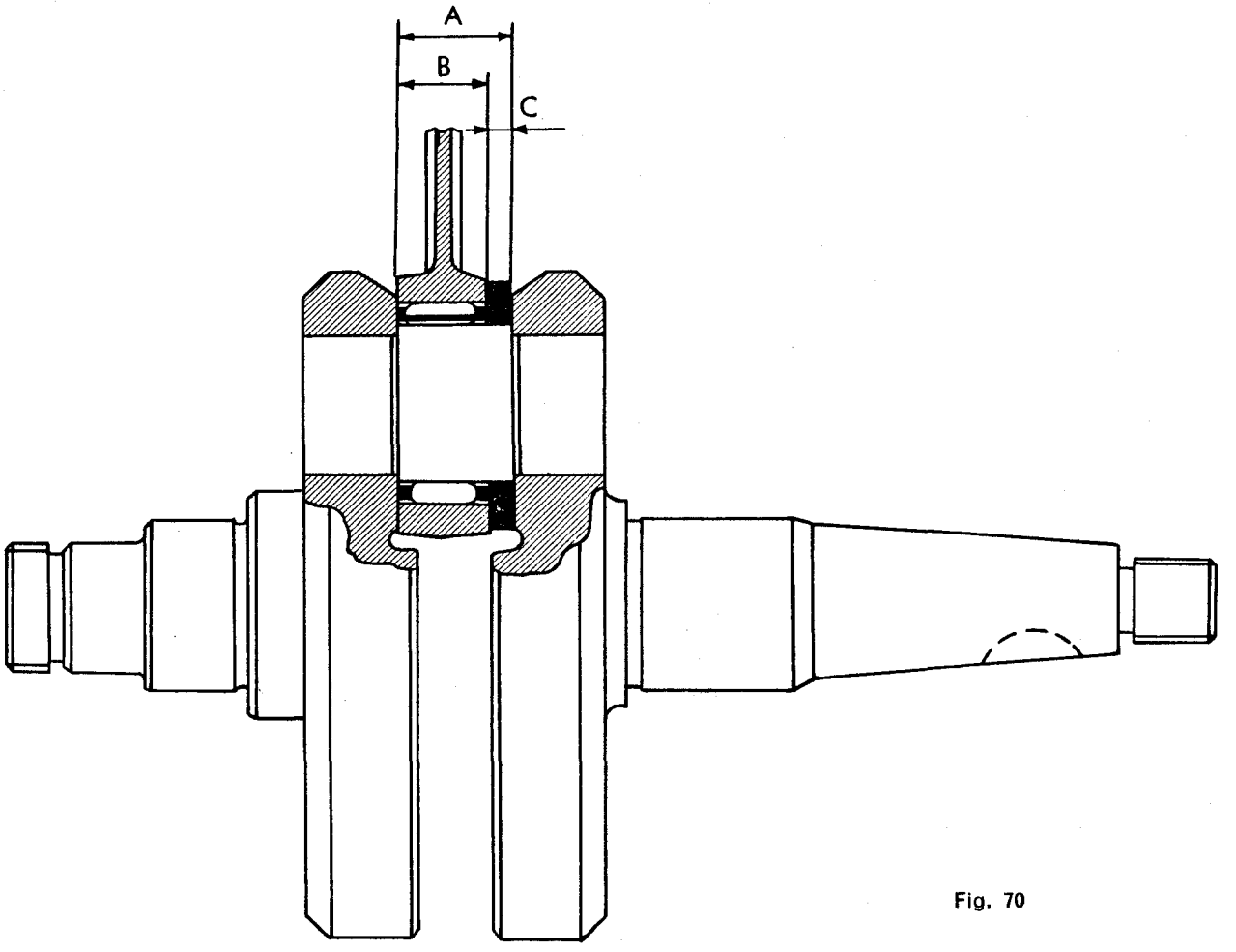
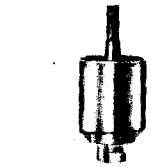


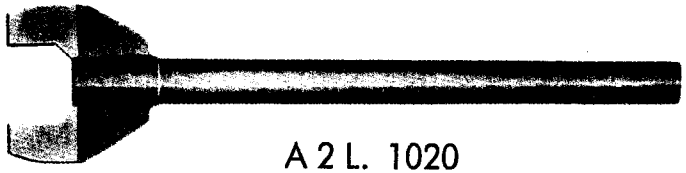
Fig. 70

EQUIPO DE UTILLAJE ESPECIAL



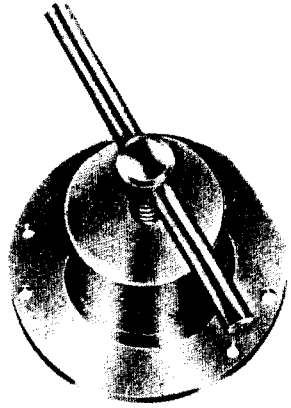
A 2 L. 1015

A 2 L. 1023



A 2 L. 1020

A 2 L. 1021



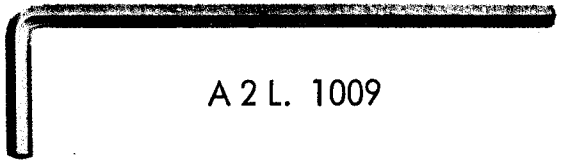
A 2 L. 1010

A 2 L. 1026

A 2 L. 1025

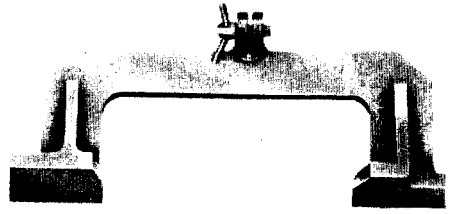
A 2 L. 1022

A 2 L. 1070

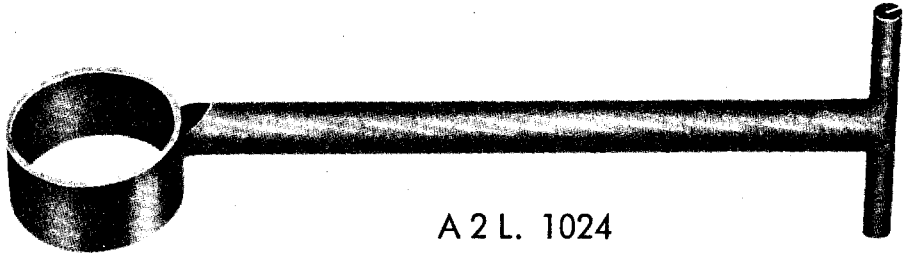


A 2 L. 1009

A 2 L. 1065

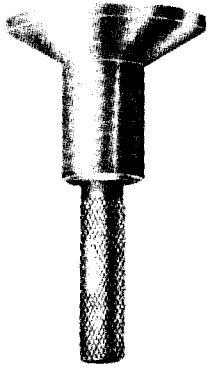


A 2 L. 1067

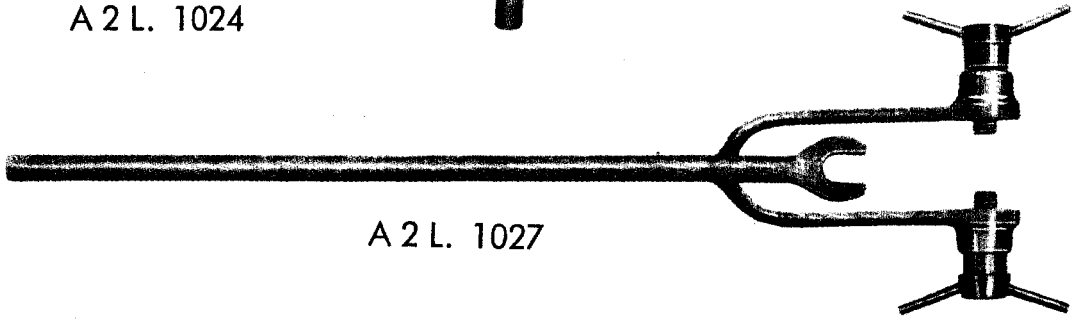


A 2 L. 1024

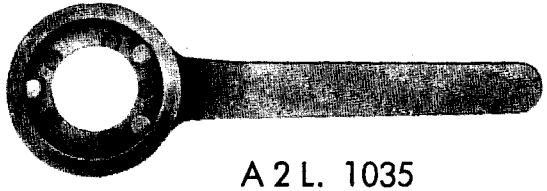
A 2 L. 1066



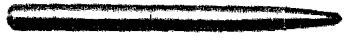
A 2 L. 1069



A 2 L. 1027



A 2 L. 1035



A 2 L. 1068

Fig. 71

EQUIPO DE UTILLAJE ESPECIAL

Referencia	DENOMINACION
A2L. 1007	Llave para apriete tuerca de culata.
1008	Casquillo protector del retén de palanca de arranque.
1009	Llave para tornillo de blocaje del manillar.
1010	Extractor del soporte de volante magnético.
1011	Extractor de la campana interior del embrague.
1012	Util para extracción y montaje del cojinete de bolas de eje cigüeñal.
1013	Punzón para extracción y montaje del cojinete de bolas eje secundario.
1014	Punzón para montaje retén del rodamiento de rueda posterior.
1015	Tornillo del piñón para control axialidad de la cadena.
1016	Extractor de la pista exterior del rodamiento de agujas del eje primario.
1019	Extractor cubo de rueda posterior.
1020	Llave para tuerca reglaje axial de horquilla.
1021	Guía para introducir cable en el taladro de la horquilla.
1022	Dispositivo para blocaje del cigüeñal.
1023	Extractor para volante magnético.
1024	Llave de contención del volante magnético.

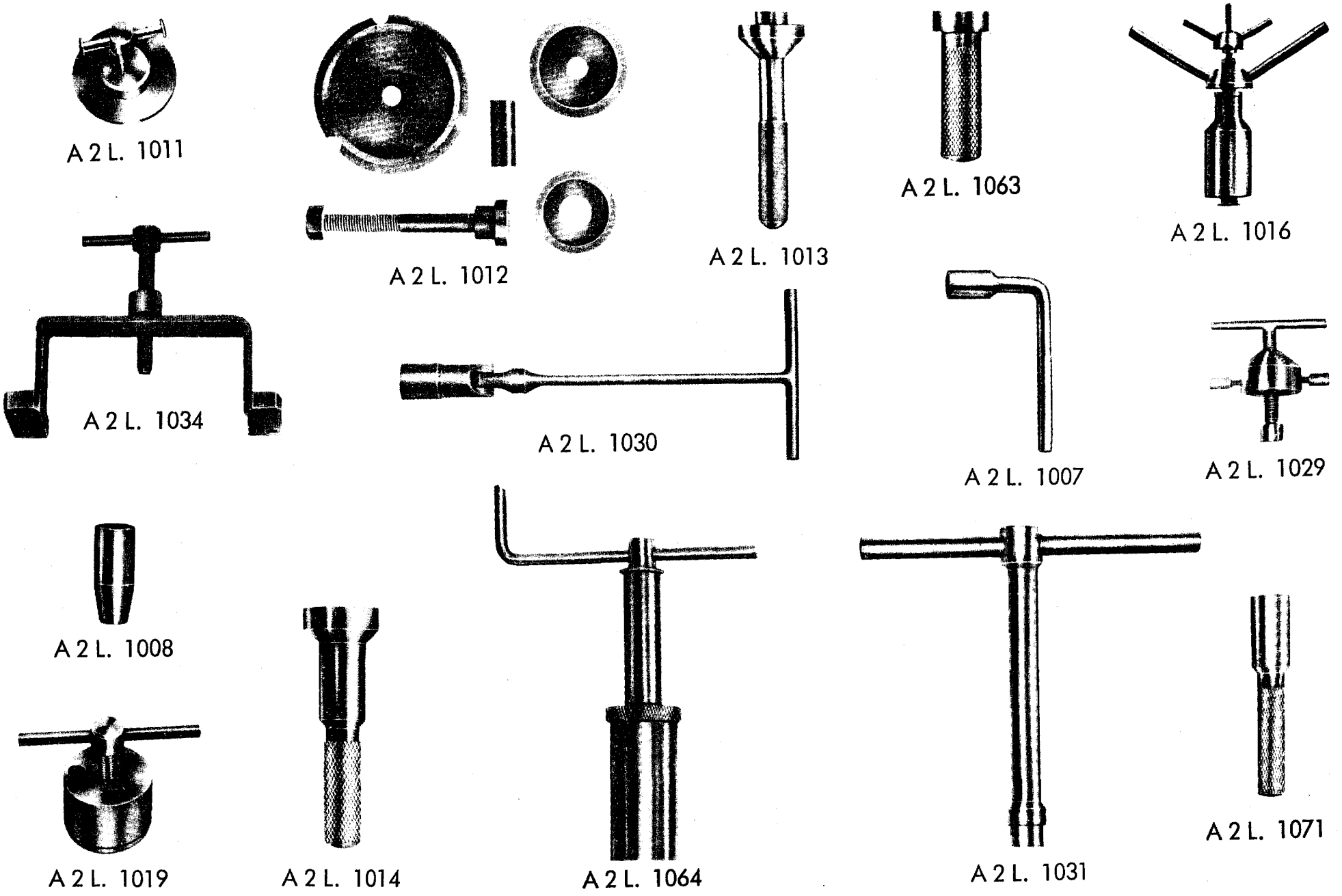

A 2 L. 1011
A 2 L. 1012
A 2 L. 1013
A 2 L. 1063
A 2 L. 1016
A 2 L. 1034
A 2 L. 1030
A 2 L. 1007
A 2 L. 1029
A 2 L. 1008
A 2 L. 1019
A 2 L. 1014
A 2 L. 1064
A 2 L. 1031
A 2 L. 1071

Fig. 72

Referencia	D E N O M I N A C I O N
A2L. 1025	Galga apertura de platinos.
1026	Llave para contratuerca reglaje axial horquilla.
1027	Dispositivo para cargar muelles de horquilla.
1029	Extractor del manguito de arrastre 19.01.2016.
1030	Llave de bujía.
1031	Llave para tuerca de fijación volante magnético.
1034	Dispositivo para montaje disco de embrague.
1035	Llave de blocaje de la campana interior de embrague.
1063	Punzón para montaje pista interior rodamientos rodillos eje cigüeñal.
1064	Dispositivo para extraer pista interior de rodamiento de rodillos del eje cigüeñal.
1065	Abrazadera de segmentos para montaje del pistón.
1066	Soporte de comparador para verificar punto muerto superior.
1067	Dispositivo de control axialidad de la cadena (con prolongador).
1068	Punzón para remachar tornillos de fijación de disco de apriete 19.01.2006.
1069	Punzón para montar soporte volante magnético al carter motor.
1070	Casquillo protector para montar anillo de retención 19.03.0032 al eje secundario.
1071	Punzón para montar placa soporte 19.01.0050 al carter motor.
ML. 1173	Dispositivo para enderezado y control de horquilla.
1230	Dispositivo para enderezado y control de bastidor.

INDICE

INDICE

Presentación 5

Indice de capítulos 7

Lambretta 125 Li 8

Lambretta 150 Li 9

Lambretta Li (en transparencia) 10

Datos característicos principales 11

Esquema general de funcionamiento del motor 18

Esquema de lubrificación 19

Desmontaje del motor 21

Montaje del motor 35

Desmontaje y montaje del manillar y de los cables 40

Desmontaje y montaje del depósito 44

Desmontaje y montaje de la suspensión anterior y de la rueda 45

Control de la puesta en fase del volante magnético 49

Instalación eléctrica 125 Li 53

Instalación eléctrica 150 Li 59

Instrucciones para la puesta en servicio de la batería 61

Reglaje del faro 62

Operaciones de control 63

Carburador 75

Montaje y puesta a punto del carburador 78

Manutención del carburador 80

Verificaciones y controles en período de garantía 81

Reparaciones tipo 89

Determinación del consumo 95

Desincrustación del motor 99

Operaciones necesarias para la desincrustación 102

Enderezado de la horquilla anterior y parte anterior del bastidor 105

Tolerancias de montaje y límites de desgaste 113

Equipo de utillaje especial 121