

Manual de Taller Renault Gordini-Dauphine



CAJA PUENTE

Para bajar los demás manuales entra a
www.clubgordini.com

ESPECIFICACIONES DE SERVICIO**CAJA - PUENTE****CAJA**

Tipo	314 Selectivo, 2da. y 3ra. vel. sincronizadas
Velocidades	3 de avance y 1 de retroceso

Relaciones de engranajes:

1ra. velocidad	3,7 : 1
2da. velocidad	1,8 : 1
3ra. velocidad	1,035 : 1
Marcha atrás	3,7 : 1

Mando del velocímetro:

Piñón	12 dientes
Sinfin	3 entradas

PUENTE

Relación de desmultiplicación	4,37 : 1 (35-8)
Distancia de montaje del piñón de mando (distancia cónica teórica) ...	47,5 mm (1.869")
Espesores arandelas de reglaje de la distancia de montaje	3,3 - 3,4 - 3,5 - 3,6 - 3,7 mm .128" - .132" - .137" - .141" - .145"
Juego entre dientes de piñón y corona	3,8 - 3,9 - 4 - 4,1 - 4,2 - 4,3 mm .149" - .153" - .157" - .160" - .164" - .168"
Suplementos para corregir juego entre dientes	0,1 a 0,2 mm (.004" a .008")
Precarga cojinetes diferencial (nuevos)	0,10 - 0,20 - 0,50 y 0,95 mm (.004" - .008" - .019" - .037") Arrollar una cuerda alrededor de la carcasa del diferencial. El mismo debe girar con un peso de 1,7 a 3,2 kg aplicado en el extremo libre de la cuerda.
Suplementos para corregir juego longitudinal del eje primario	0,10 - 0,20 - 0,50 y 0,95 mm 1.004" - .008" - .019" - .037")

LUBRICACION

Lubricante caja-puente	SAE 90 EP (Para zonas calurosas) SAE 80 EP (Para zonas frías)
Verificación del lubricante	Cada 4.500 km
Cambio de lubricante	Cada 9.000 km
Capacidad de lubricante	1,600 litros
Lubricación alojam. juntas universales .	70 gramos (aprox.) de grasa para cojinetes Nº 2 (verificar una vez al año)

ESPECIFICACIONES DE TORSION

Bulones fijación de corona	5 mkg (35 pie-lbs)
Tuercas soportes de caja-puente (laterales central) a caja-puente	5 mkg (35 pie-lbs)
Bulones travesaño suspensión trasera sobre largueros	4 a 5 mkg (29 -36 pie-lbs)
Bulones soportes caja-puente a travesaños suspensión (laterales central)	2 a 3 mkg (18 -22 pie-lbs)
Tuerca sinfin de velocímetro	10 a 12 mkg (72 -86 pie-lbs)
Soportes de carcasas de articulación tubos cañonera a caja-puente	4 a 6 mkg (29 -43 pie-lbs)
Bulones tapa inferior	0,4 a 0,8 mkg (3 - 6 pie-lbs)
Bulones fijación juntas universales	0,7 a 0,9 mkg (5,5- 6,5 pie-lbs)

LA SEGUNDA VELOCIDAD SE DESENGRANA

- Excesivo juego libre entre el engranaje de 2da. y el eje secundario.
- Dientes del engranaje de 2da. dañados o gastados.
- Excesivo juego longitudinal del engranaje de 2da. y el sincronizador.
- Piezas del mecanismo selector de cambios gastadas.
- Dentado interior del manguito desplazable del sincronizador gastado.
- Resorte de bolilla retén débil o roto.

LA TERCERA VELOCIDAD SE DESENGRANA

- Dientes del engranaje dañados o gastados.
- Sincronizador defectuoso.
- Cajinetes del eje secundario con desgaste excesivo o dañados.
- Resorte de bolilla retén débil o roto.
- Piezas del mecanismo selector de cambios gastadas.
- Excesivo juego libre entre el engranaje de 3ra. velocidad y el eje secundario.

**CAJA DE VELOCIDADES RUIDOSA -
PALANCA DE CAMBIOS EN NEUTRAL**

- Engranajes en toma constante con dientes gastados, astillados o rotos.
- Ajuste incorrecto de los engranajes en toma constante.
- Cajinetes gastados, defectuosos o sucios.
- Eje y/o buje del engranaje libre de marcha atrás gastado.
- Eje primario (engranaje triple), con excesivo juego longitudinal.
- Insuficiente cantidad de lubricante en el conjunto caja-puente.
- Lubricante de viscosidad inadecuada o de mala calidad.

**CAJA DE VELOCIDADES RUIDOSA
CON UNA VELOCIDAD SELECCIONADA**

Cuando la caja de velocidades es ruidosa con una velocidad seleccionada, los ruidos que pueden presentarse son de la misma característica que los mencionados para la caja de velocidades en posición neutral, sólo que el ruido es de mayor frecuencia.

A las causas ya enunciadas, agregar las siguientes:

- Engranajes de velocidades bajas defectuosos.
- Excesivo juego longitudinal entre los engranajes libres y el eje secundario.
- Piñón y sínfin del velocímetro dañados.

**PALANCA DE CAMBIOS NO VUELVE
HACIA LA DERECHA**

- Rótula montada incorrectamente.
- Resorte de la palanca roto.

**PUENTE - PUENTE RUIDOSO
AL IR CON TRACCION**

- Piñón y corona mal ajustados o gastados.
- Dientes picados por pérdida de lubricante.
- Cajinetes del piñón gastados, flojos o rotos.
- Empleo de lubricante inadecuado.
- Cajinetes del diferencial gastados, flojos o picados.

PUENTE RUIDOSO AL IR SIN TRACCION

- Piñón y corona mal ajustados.
- Cajinete de cabeza del piñón de mando dañado o con asperezas.
- Juego excesivo entre vástago de planetario y carcasa de diferencial.

PUENTE RUIDOSO AL IR CON O SIN TRACCION

- Piñón y corona mal ajustados.
- Cajinetes del piñón flojos, rotos o gastados.
- Juntas universales con bujes elásticos vencidos.
- Cajinetes de los semiejes dañados.
- Porta-cajinete de semiejes flojos en el tubo cañonera.

GOLPETEO AL VIRAR O AL PARAR

- Excesivo juego libre entre dientes de piñón y corona.
- Arandelas de empuje de los piñones del diferencial (satélites), gastados.
- Engranajes del diferencial (planetarios), gastados.
- Juntas universales con juego o flojas en sus alojamientos.
- Cajinetes de agujas de articulación de los tubos cañonera, dañados.
- Carcazas de articulación de los tubos cañoneras flojas (se notará pérdida de lubricante).
- Maza de rueda floja en el semieje (verificar correcta instalación de arandela cónica).
- Porta-cajinete de semieje flojo.
- Rueda floja en la maza.

**GOLPETEO AL CAMBIAR DE MARCHA
ATRAS PARA IR HACIA ADELANTE**

- Juntas universales defectuosas.
- Corona floja en la carcasa del diferencial.

DIAGNOSTICOS DE SERVICIO

CONJUNTO CAJA - PUENTE

Las fallas que generalmente afectan al conjunto caja-puente, se presentan en forma de zumbidos o ruidos que por las características propias del mecanismo son de difícil localización. Esto se debe a que los distintos elementos que constituyen la caja-puente y el fren trasero en sí, se hallan agrupados en un núcleo compacto en el cual los zumbidos o ruidos provocados por anomalías en uno de ellos, puede llegar a confundirse con los sonidos normales de funcionamiento de los otros.

Por lo expuesto, se aconseja no adelantar un diagnóstico hasta haber agotado todas las alternativas que ofrece una correcta inspección. A continuación se detallan las causas más comunes de posibles fallas, las que serán de suma utilidad para emitir un diagnóstico.

PERDIDA DE LUBRICANTE

- Excesiva cantidad de lubricante.
- Lubricante inadecuado que forma mucha espuma.
- Tapones de drenaje o tapón de verificación flojos o con las roscas dañadas.
- Bulones flojos o con roscas dañadas.
- Tapas con juntas dañadas, mal instaladas o faltantes.
- Retenes de aceite dañados o incorrectamente instalados.
- Orificio de respiradero tapado (provoca excesiva presión dentro de la caja-puente).
- Carcasas de articulación de los tubos cañoneras flojas.
- Carcasa de caja-puente fisurada.
- Adaptador de velocímetro con cierre defectuoso.

CAJA DE VELOCIDADES - DIFICULTAD EN EL CAMBIO DE VELOCIDAD

- Engranajes con dientes astillados o rotos.
- Eje secundario con estrias deformadas, melladas o rotas.

- Engranaje desplazable de tra. y marcha atrás con estrias defectuosas.
- Manguito desplazable de sincronizador se traba en la maza del mismo.
- Anillos de freno del sincronizador, gastados o dañados.
- Eje primario (engranaje triple) con juego longitudinal.
- Mecanismo de traba de los ejes de las horquillas defectuoso (resortes malos de tensión o cortados, bolillas rotas o gastadas).
- Palanca comando de cambios o barra de mando con articulaciones muy duras.
- Embrague con acople deficiente.
- Buje piloto en el cigüeñal dañado.
- Calentamiento excesivo del mecanismo por uso de lubricante inadecuado.

LAS VELOCIDADES NO DESENGRANAN

- Eje secundario con estrias deformadas, melladas o rotas.
- Engranaje desplazable trabado en el eje secundario.
- Mecanismo de traba de los ejes de las horquillas defectuoso (Tope de resorte flojo).

LA PRIMERA O LA MARCHA ATRAS SE DESENGRANAN

- Piezas del mecanismo selector de cambios gastadas.
- Resorte de bolilla retén débil o roto.
- Excesivo juego longitudinal del eje primario.
- Engranaje libre de marcha atrás con juego radial excesivo.
- Estriado del eje principal gastado.
- Dientes del engranaje desplazable dañados o gastados.
- Dientes del engranaje libre de marcha atrás dañados o gastados.
- Juego excesivo entre el engranaje desplazable de tra. y marcha atrás y el eje secundario.

MONTAJE DE LA PALANCA DE VELOCIDADES

La palanca de la caja de velocidades, admite una sola posición que debe respetarse, ya que, de lo contrario, ésta no retorna hacia la derecha.

Para que no haya errores de montaje, la parte superior de la rótula de la palanca de cambios, lleva una marca que debe colocarse hacia el lado izquierdo del vehículo, tal como lo indica la flecha (Fig. 250).

REEMPLAZO DE LOS SOPORTES LATERALES DE CAJA-PUENTE

Soporte derecho: Los elementos a quitar se indican con flechas (Fig. 251). La secuencia de operaciones es la siguiente:

- 1) Sostener el tanque de combustible y separarlo de su brida soporte.
- 2) Sacar el soporte lateral juntamente con su soporte de fijación y separarlos.
- 3) Montar un nuevo soporte lateral en el soporte de fijación e instalar éste apretando las tuercas de fijación a la carcasa de articulación a la torsión de 4 a 6 mkg (29 a 43 pie-lbs).
- 4) Colocar el cable de masa en el soporte de sujeción del tanque de combustible.

Soporte izquierdo: Los elementos a quitar se

indican mediante flechas (Fig. 252). Proceder de la siguiente manera:

- 1) Quitar el soporte de las camisas de los cables de mando del embrague y del acelerador.
- 2) Sacar el soporte lateral juntamente con su soporte de fijación y separarlos.
- 3) Montar un nuevo soporte lateral en su soporte de fijación e instalar el conjunto apretando las tuercas de la carcasa de articulación a la torsión de 4 a 6 mkg (29 a 43 pie-lbs). Luego instalar el soporte de las camisas de los cables de mando del embrague y del acelerador.

REEMPLAZO DEL SOPORTE CENTRAL DE EMPUJE

- 1) Quitar el radiador (ver Enfríamiento).
- 2) Sostener la parte delantera de la caja-puente con un críque y quitar el bulón de sujeción del soporte de empuje a la travesía.

Luego bajar lentamente la parte delantera de la caja hasta que ésta permita el acceso al soporte de empuje. Cambiar entonces las dos mitades que constituyen el soporte, verificando el estado del buje espaciador, levantar la caja-puente y colocar el bulón apretándolo moderadamente (Fig. 253).

- 3) Colocar el radiador (verificar que no haya pérdidas).

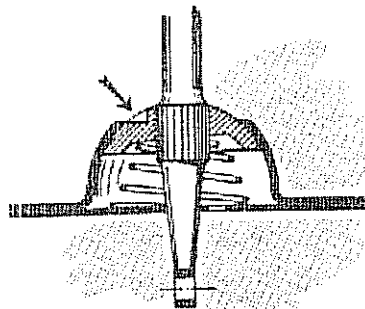


Fig. 250

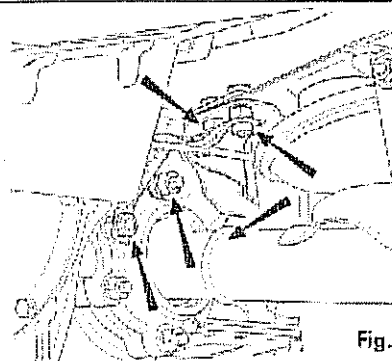


Fig. 251

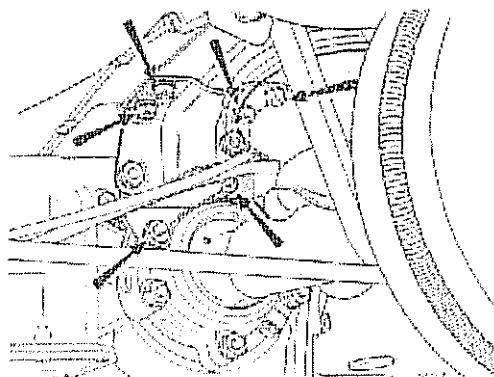


Fig. 252

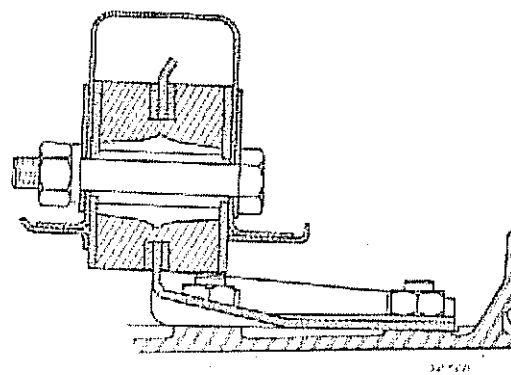


Fig. 253

REEMPLAZO DEL TUBO DE CAÑONERA DERECHO

Desmontaje:

- 1) Quitar la rueda, la campana de freno y el semieje del lado derecho.
- 2) Quitar el plato soporte de freno (engancharlo a la carrocería para que el tubo flexible de freno no quede haciendo fuerza).
- 3) Comprimir el resorte de suspensión empleando la herramienta especial SUS 21 y saltar la parte superior del amortiguador.
- 4) Soltar la faja limitadora de desplazamiento de la cañonera y relajar el resorte de suspensión y el amortiguador (ver flechas, Fig. 248).
- 5) Sacar el tanque de combustible, separándolo de su brida soporte.
- 6) Quitar el soporte lateral de empuje y su soporte.
- 7) Sacar las abrazaderas de fijación y relajar el guardapolvo de goma.
- 8) Marcar la posición de las carcazas de articulación con respecto a los soportes del diferencial, quitar las tuercas de fijación y quitar el tubo de la cañonera cuidando que no se desarmen los cojinetes de agujas de articulación de la cañonera. Separar luego la carcasa de articulación.

Montaje:

Para el montaje, bastará efectuar en orden inverso las secuencias de desmontaje, teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- 1) Verificar que el cojinete de agujas y sus rodamientos se encuentren en buen estado. Lubricar los cojinetes con grasa N° 2 para cojinetes.
- 2) Antes de colocar el tubo de la cañonera, lubricar el alojamiento de la junta universal con grasa para cojinetes N° 2.
- 3) Apretar las tuercas de la carcasa de articulación a la torsión de 4 a 6 mkg (29 a 43 pie-lbs). Para la fijación del guardapolvo de goma referirse a "Montaje de los tubos de la cañonera".

REEMPLAZO DEL TUBO DE CAÑONERA IZQUIERDO

Desmontaje:

Se efectúa de la misma manera que el tubo de cañonera del lado derecho, excepto que el tanque de combustible no se debe desmontar por estar ubicado del lado opuesto. Además, se debe quitar el soporte de las camisas de los cables de mando del embrague y del acelerador. Las partes a desmontar son las que se indican (Fig. 249).

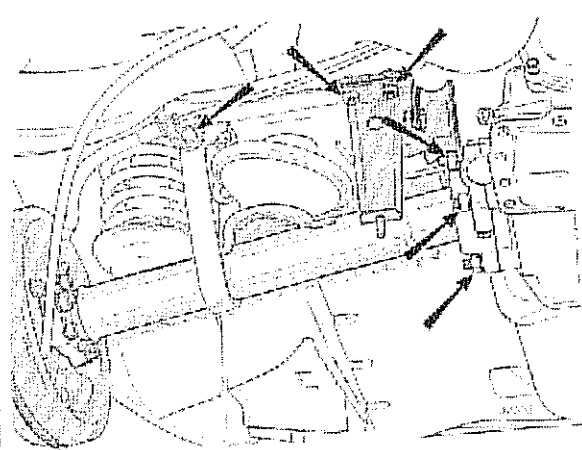


Fig. 248

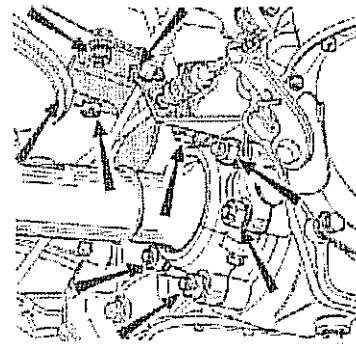
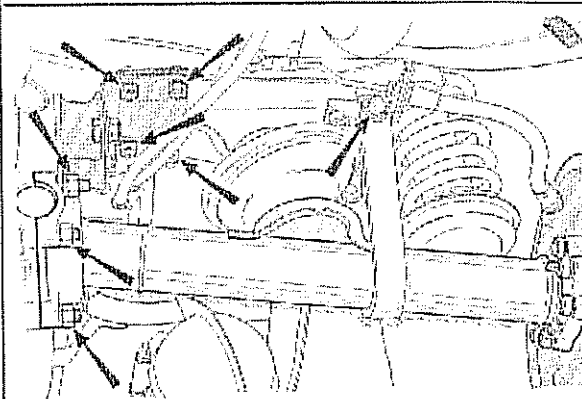


Fig. 249

Montaje:

Proceder de la misma manera que en el caso del tubo de cañonera derecha, cuidando de instalar correctamente el soporte de las camisas de los cables de embrague y acelerador.

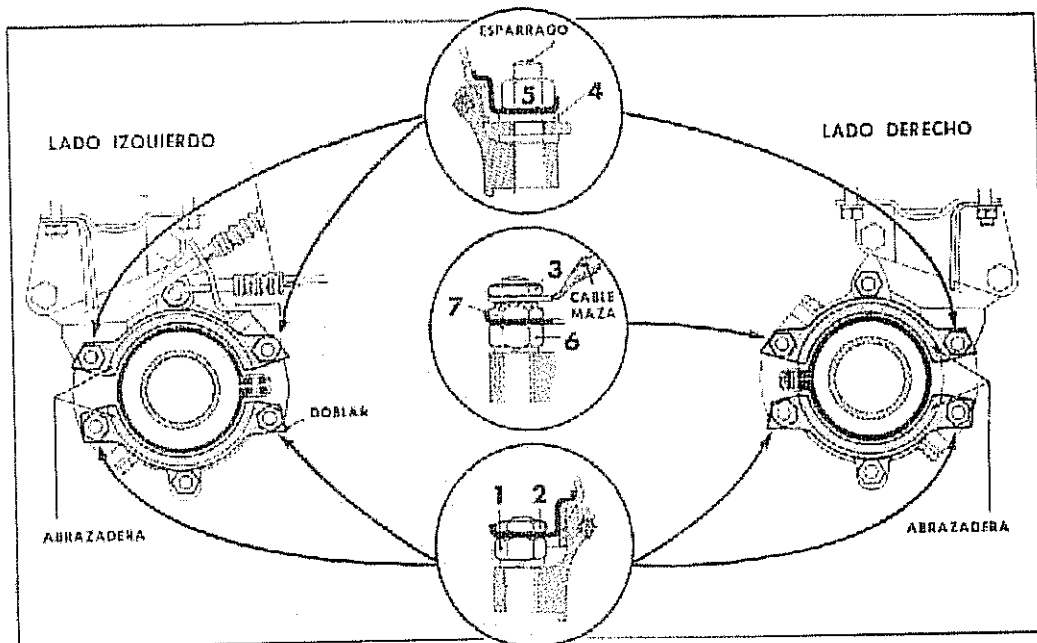


Fig. 246

INSPECCION Y REPARACION DE LAS JUNTAS UNIVERSALES

- 1) Abrir los aros de seguro (1) con una pinza de expansión y quitar las cubetas de los cojinetes de agujas (2) (Fig. 247). Luego retirar las agujas (3), la cruzeta (4) y los bujes elásticos (5).
- 2) Examinar cuidadosamente todos los componentes de las juntas universales por fisuras o desgastes excesivos. En especial durante la inspección o reparación, debe respetarse lo siguiente:
 - a) Las cubetas nuevas de los cojinetes de agujas no deben tener juego diametral en las horquillas.
 - b) Los aros de seguros nuevos no deben de tener juego en sus ranuras.

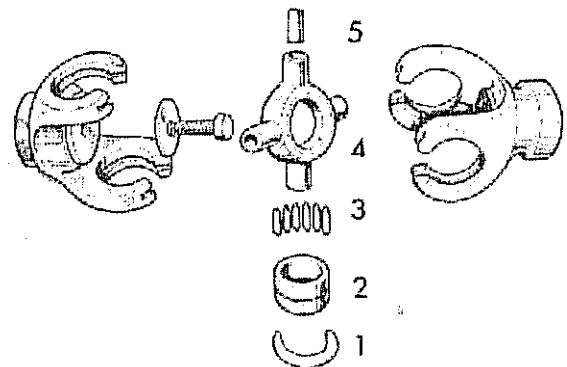


Fig. 247

IMPORTANTE

Si la junta universal presenta alguno de éstos defectos reemplazarla. Caso contrario cambiar solamente la pieza defectuosa. En el montaje, utilizar únicamente aros de seguro nuevos.

- 3) Si la junta universal presentaba en el vehículo un funcionamiento ruidoso y en la inspección se comprueba que la cruzeta presenta excesivo juego longitudinal, cambiar los bujes elásticos de goma.

Por último presentar sobre la caja-puente la carcasa de articulación y proceder al montaje de los guardapolvos de goma.

- 3) Montar los guardapolvos de goma tal como se indica (Fig. 245).
 - a) Colocar cada uno de los guardapolvos en la cañonera de manera que su diámetro mayor quede orientado hacia la carcasa de articulación.
 - b) Unir los extremos de cada guardapolvo con siete remaches, utilizando una pinza como se muestra (Fig. 245), ubicando los guardapolvos contra la carcasa del puente de manera que los remaches queden orientados hacia la parte trasera del vehículo.
 - c) Proceder al montaje de las abrazaderas media luna y demás elementos que se indican en la Fig. 246, apretando las tuercas de fijación de las carcasas de articulación a la torsión de 4 a 6 mkg (29 a 43 pie-lbs).
 - Colocar en cada espárrago inferior arandelas grover y tuercas (1, Fig. 246), luego las abrazaderas media luna y por último las tuercas chatas (2, Fig. 246).
 - Colocar en el espárrago superior del lado derecho donde va montado el cable de masa, una arandela grover y una tuerca (6, Fig. 246).
 - Instalar en los tres espárragos superiores restantes, arandelas planas (4, Fig. 246), abrazaderas media luna y las tuercas de

sujeción de la carcasa de articulación (5, Fig. 246).

- Finalmente colocar en el espárrago donde va montado el cable de masa y sobre la abrazadera media luna la tuerca chata (7, Fig. 246), la arandela abanico, el cable de masa y la tuerca chata codmiada (3, Fig. 246).

IMPORTANTE

Para asegurar las tuercas, doblar los extremos de las abrazaderas media luna contra una cara de las mismas.

- d) Por último, colocar las abrazaderas sobre los guardapolvos en la cañonera y ajustarlas (1, Fig. 245).

ADVERTENCIA

Con esta última operación se ha completado el armado de la caja-puente. La caja-puente debe de llenarse o "nivel" con el lubricante especificado una vez colocada en el vehículo.

NOTA: Las indicaciones especiales de montaje de los semejés se suministran en capítulo aparte.

Para el montaje de la caja-puente referirse al capítulo "Montaje de motor-caja-puente", recordando de apretar las tuercas de los prisioneros de unión del motor con la caja-puente, a la torsión de 3,5 a 5 mkg (25 a 36 pie-lbs).

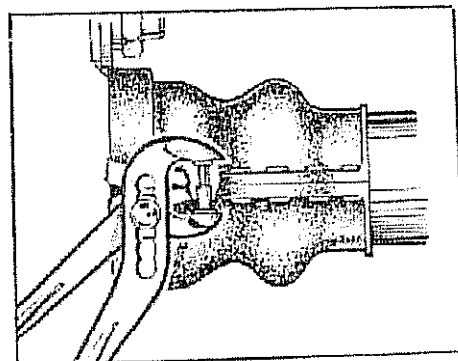
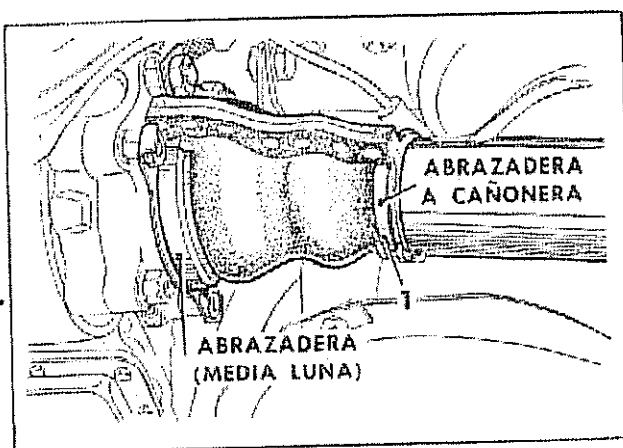


Fig. 245

MONTAJE DE LA TAPA DELANTERA DE LA CAJA DE VELOCIDADES

- 1) Instalar en su alojamiento los suplementos de regulación del eje primario y su separador (previamente determinados en la regulación del eje primario).
- 2) Colocar la caja en primera velocidad.
- 3) Colocar en la tapa de la caja el eje de mando de los ejes de las horquillas y la junta de papel recubierta con cemento para juntas.
- 4) Instalar el brazo de mando de los ejes en las muescas de los mismos y presentar la tapa, uniendo el brazo de accionamiento de los ejes al eje de mando mediante un pasador elástico nuevo. Emplear para ésta operación la herramienta especial B.VI. 31.
- 5) Colocar la caja en punto muerto y fijar la tapa apretando los bulones en forma moderada.
- 6) Montar el piñón del velocímetro y el adaptador de plástico, asegurando a este último con el tornillo correspondiente (asegurarse que las ranuras coincidan).

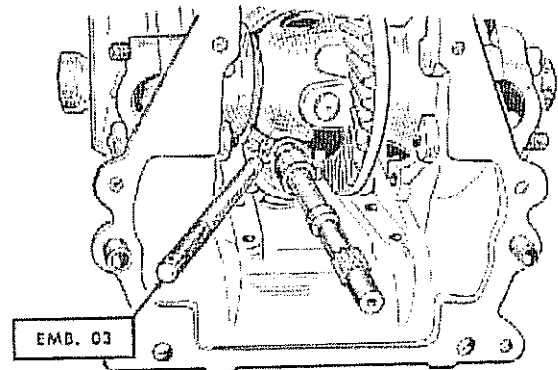


Fig. 244

pasador, centrar los orificios con la herramienta especial EMB-03 (Fig. 244). Seguidamente, colocar el pasador y frenarlo con el resorte de retención.

- 7) Instalar las guías de centrado de la tapa trasera de cierre con el motor. Luego instalar la tapa con su correspondiente junta de papel recubierta con cemento para juntas.

MONTAJE DE LA TAPA INFERIOR

Instalar la tapa inferior de la caja de velocidades con una junta nueva convenientemente recubierta con cemento para juntas, apretando los bulones de fijación a la torsión de 0,4 a 0,8 mkg (3 a 6 pie-lbs).

MONTAJE DEL DIFERENCIAL

- 1) Colocar el diferencial en la carcasa-puente, girándolo como indica la flecha (Fig. 223).
- 2) Colocar los soportes del diferencial con sus juntas de papel convenientemente recubiertas con cemento para juntas. Debe tenerse especial cuidado en colocar los soportes respetando las marcas hechas durante el desmontaje.

ATENCIÓN

No se debe cambiar la posición de los soportes del diferencial ubicados uno a cada lado del puente, pues la luz entre dientes de piñón y corona y la regulación de los cojinetes del diferencial han sido afectadas de acuerdo a las marcas hechas durante el desmontaje. Por tal razón un cambio de la posición de los soportes anularía la regulación mencionada.

MONTAJE DE LA TAPA TRASERA (Cierre lado motor)

- 1) Instalar el eje de mando del embrague con el resorte de retención del pasador que une a éste con el eje primario. Para instalar el

ATENCIÓN

Al montar la tapa trasera, verificar que el rotón de aceite del eje de embrague se encuentre en buen estado. Caso contrario reemplazarlo por uno nuevo.

MONTAJE DE LOS TUBOS DE LA CAÑONERA

- 1) Verificar el estado de las juntas universales (ver Inspección y Reparación de las juntas universales). Si las juntas universales están en buen estado, instalarlas, apretando los bulones de fijación a la torsión de 0,7 a 0,9 mkg (5,5 a 6,5 pie-lbs).
- 2) Instalar los tubos de la cañonera (izquierda y derecha), con sus correspondientes carcasas de articulación. Para ello, es necesario lubricar los cojinetes de agujas de la articulación del tubo de la cañonera con grasa para cojinetes N° 2 y colocar en el alojamiento de la junta universal 70 gramos aproximadamente, de la misma grasa.

IMPORTANTE

Periódicamente, por lo menos una vez al año, se debe verificar la existencia de lubricante en los alojamientos de las juntas universales de los semiejes traseros pues, su falta, dañará el conjunto de la cruceta.

La cantidad de lubricante en cada alojamiento es de: 70 gramos de grasa para cojinetes N° 2.

2) Colocar la herramienta B.VI. 04 en el alojamiento de pasaje del eje de 1ra. y marcha atrás e introducir a través de la misma el pulsador de inmovilización (A), empleando la herramienta pulsadora según se indica (vista 1, Fig. 243).

Debe tenerse especial cuidado en verificar que el eje de 2da. y 3ra. se encuentre en su posición media (punto muerto), ya que, de no ser así, el pulsador de inmovilización no se introduce lo necesario y no permite retirar la herramienta, según se muestra (vista 2, Figura 243).

De acuerdo a lo explicado en el párrafo anterior, una muesca practicada en el eje de 2da. y 3ra. permite introducir totalmente al pulsador de inmovilización y por lo tanto permite retirar la herramienta (vista 3, Fig. 243).

De esta manera, se está en condiciones de introducir el eje de primero y marcha atrás, en el sentido indicado por la flecha (vista 4, Fig. 243).

Colocar la horquilla de mando en la ranura del engranaje desplazable de 1ra. y marcha atrás y empujar el eje hasta insertar el orificio de la horquilla, unir ambos mediante un pasador elástico nuevo empleando el juego de herramientas B.VI. 31.

3) El mecanismo de traba de las horquillas debe completarse montando la balilla (B) y el resorte (C) correspondiente al eje de la 1ra. y marcha atrás. Enrosca luego el tapón de inmovilización (D), después de haber empapado la rosca del mismo con cemento sellador. Es de suma importancia frenar el tapón de inmovilización, mediante la contratuerca (E), para evitar que este se afloje (ver vista 4, Fig. 243).

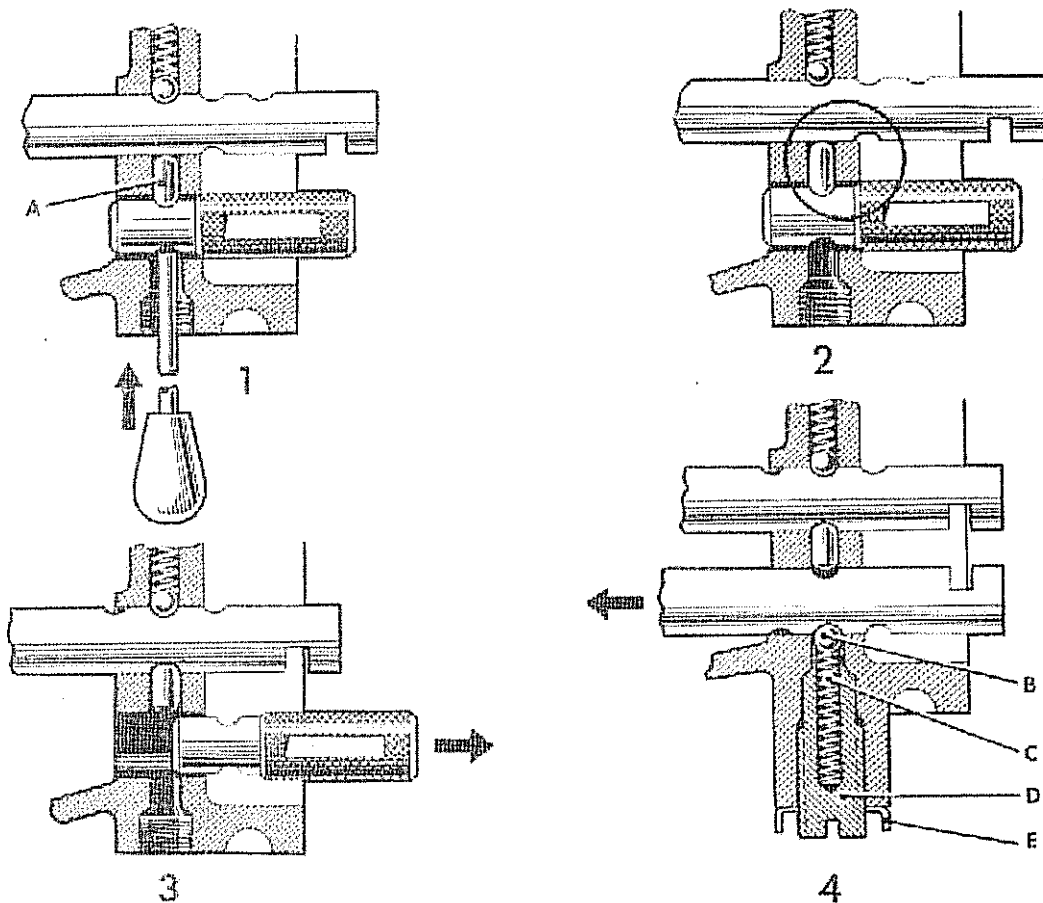


Fig. 243

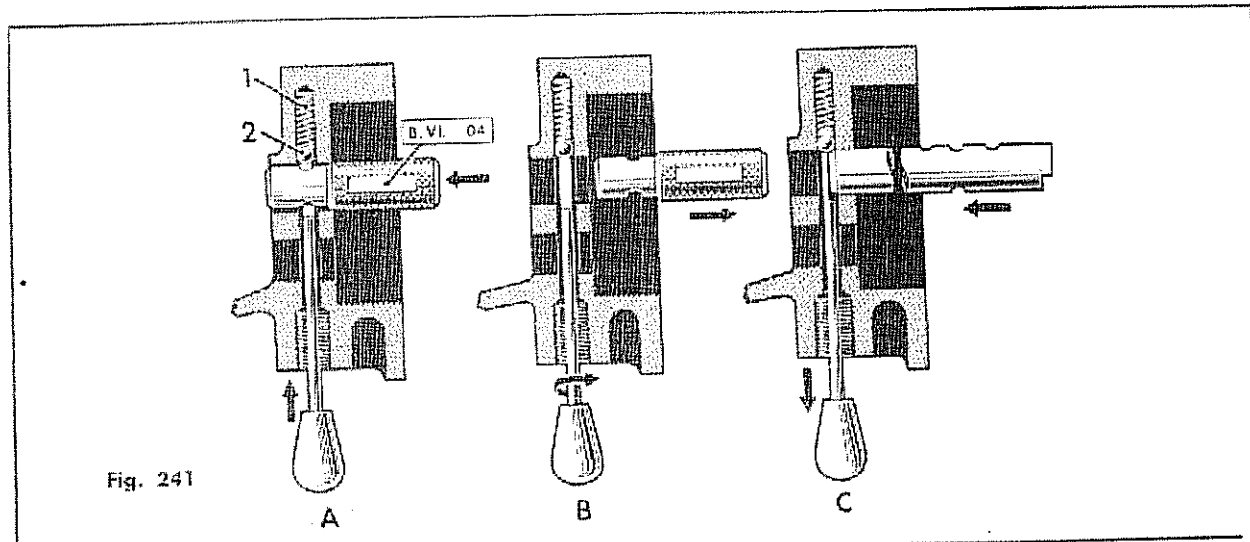


Fig. 241

Luego instalar el eje de 2da. y 3ra. velocidad, hasta que apoye en el chavile del pulsador, ésta permitirá que el eje tome la mitad de la bolilla, impidiendo que ésta pueda salirse. Retirar el pulsador o introducir el eje según se indica en la vista C (Fig. 241).

Colocar la horquilla de mando en la ranura del manguito deslizante del sincronizador y empujar el eje de 2da. y 3ra. insertando al orificio de la horquilla. Unir esta última al eje empleando un pasador elástico de traba nuevo y el juego de herramienta especial B. VI. 31. La herramienta B. VI. 31, consta de tres

punzones de puntas especiales (Fig. 242), cuyo uso es el siguiente:

Herramienta 1: **Extractor**, posee una guía en su extremo que permite sacar el pasador elástico sin ningún inconveniente.

Herramienta 2: **Guía centradora**; su punta es afinada para permitir un centrado rápido y eficiente.

Herramienta 3: **Instalador**, posee un extremo con un orificio que permite la entrada del pasador elástico evitando que éste se deforme durante la instalación.

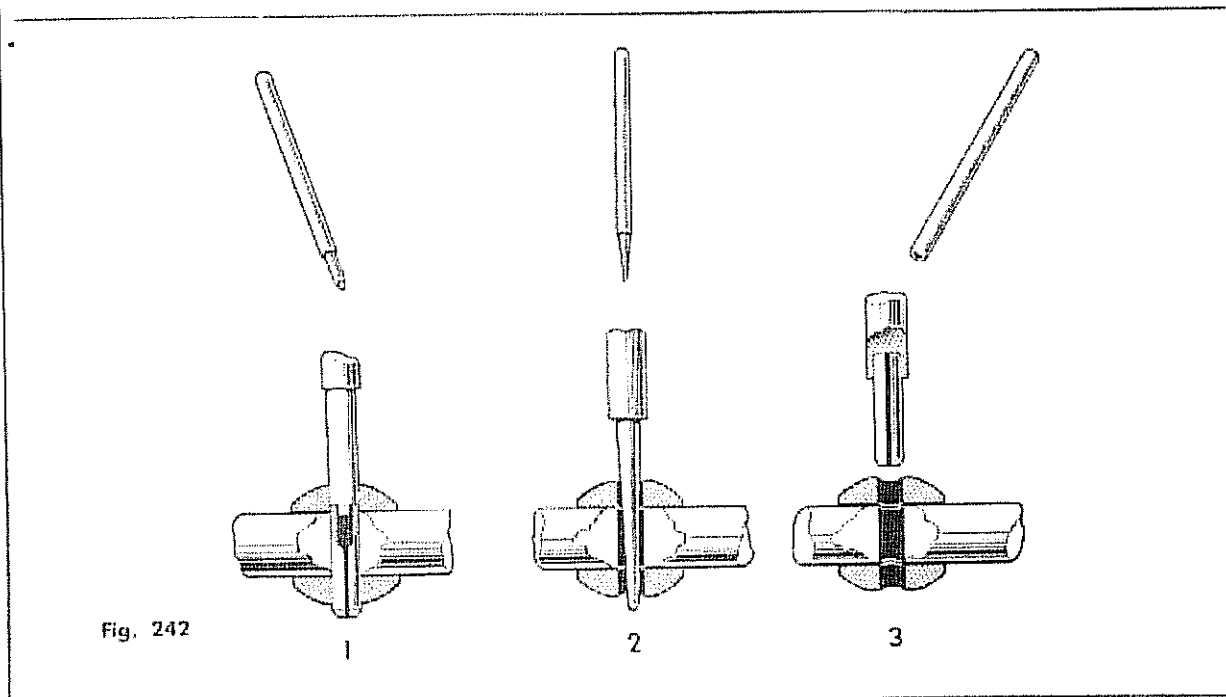


Fig. 242

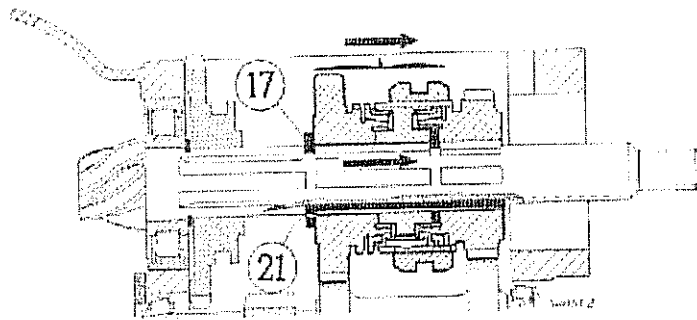


Fig. 238

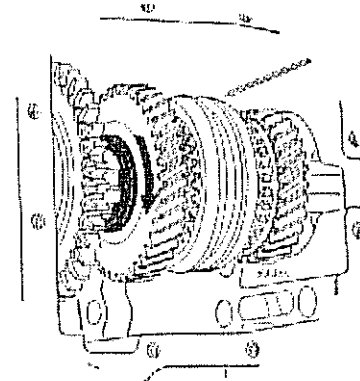


Fig. 239

Introducir por dichas ranuras la chaveta de traba (21, Fig. 236), la que impedirá la rotación de la arandela (14) inmovilizándola.

La chaveta de traba (21) no se debe introducir totalmente para no obstruir la ranura correspondiente a la otra arandela de apoyo (17) que se debe instalar a continuación.

- Introducir totalmente el eje secundario y correr hacia el lado del velocímetro el conjunto formado por: el sincronizador, anillo de freno y engranaje de 2da. velocidad (Fig. 238). Esto permitirá colocar la arandela de apoyo (17) en su ranura correspondiente y girarla (Fig. 239), hasta conseguir alinear las ranuras de encaje (a). Empujar entonces la chaveta (21, Fig. 238), hasta trabar la arandela de apoyo (17).
- Colocar la arandela de regulación de la distancia de montaje del piñón de mando (11, Fig. 234).

Seguidamente, instalar el conjunto del cojinete cónico doble (10, Fig. 234. Cono interior marcado con un punto), cuidando que la muesca de la cubeta calce en su correspondiente traba, e instalar luego el tornillo sinfín del velocímetro. Colocar dos velocidades a la vez y apretar el tornillo sinfín del velocímetro a la torsión de 10 a 12 mkg (72 a 86 pie-lbs). Luego frenar el tornillo pestañeándolo en su extremo, mediante el empleo de un punzón.

MONTAJE DE LAS HORQUILLAS DE MANDO DE LOS ENGRANAJES Y DEL SELECTOR DE VELOCIDADES

Para el montaje del mecanismo de inmovilización de los ejes de las horquillas, es necesario el empleo de la herramienta especial mandril B. VI. 04, la cual debe utilizarse con una herramienta-pulsador, que se debe fabricar en el taller. La herramienta especial, mandril B. VI. 04 y el pulsador mencionado con las dimensiones para su fabricación se muestran en la Fig. 240.

Montar los ejes, empleando el siguiente procedimiento:

- 1) Colocar por el orificio de pasaje del eje de 2da. y 3ra. velocidad, la herramienta especial mandril B.VI. 04, e introducir a través del orificio del mandril, el resorte (1) y la balilla de acero (2), oprimiendo a esta última contra el resorte con el pulsador según se indica en la vista A (Fig. 241).

Seguidamente retirar el mandril hacia atrás (ver flecha) y girar el pulsador en el sentido indicado por la flecha, hasta que la cara chanfleada del mismo quede orientada hacia el lado delantero de la caja, por donde se ha de introducir el eje (vista B, Fig. 241).

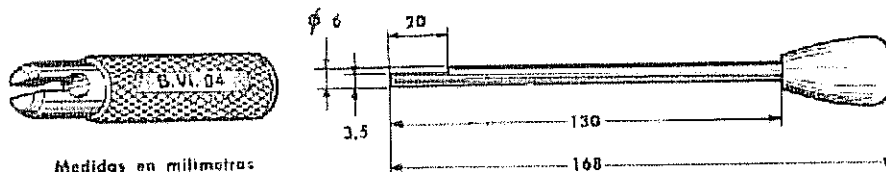


Fig. 240

—Colocar el eje secundario por el lado del puente (Fig. 235), e instalar a la vez por el lado de la caja y en el orden que se indica las siguientes piezas:

- El engranaje desplazable de 1ra. y marcha atrás (18), con el dentado hacia el lado del puente (Ranura hacia adelante).
- La arandela de apoyo del engranaje de 2da. velocidad (17).
- El engranaje de 2da. velocidad (16) y el anillo de freno del sincronizador (13).
- El sincronizador de 2da. y 3ra. velocidad. Debe tenerse especial cuidado en presentar el sincronizador, de manera que las ranuras de enclavado (a) se correspondan y que las placas de traba del sincronizador entren en los alojamientos del anillo de freno (13).

—La arandela de apoyo del engranaje de 3ra. velocidad (14).

—Instalar el otro anillo de freno (13) de manera que calce en las tres placas de traba del sincronizador y montar el engranaje de 3ra. velocidad (12).

—Correr hacia el lado del puente el conjunto formado por: el engranaje desplazable de la 1ra., la arandela de apoyo (17), el engranaje de 2da., el anillo de freno (13) y el conjunto del sincronizador (Fig. 236). Esto permitirá desplazar la arandela de apoyo del engranaje de 3ra. velocidad hasta su ranura correspondiente en el eje, donde se podrá girar (Fig. 237), hasta hacer coincidir las ranuras de enclavado (a).

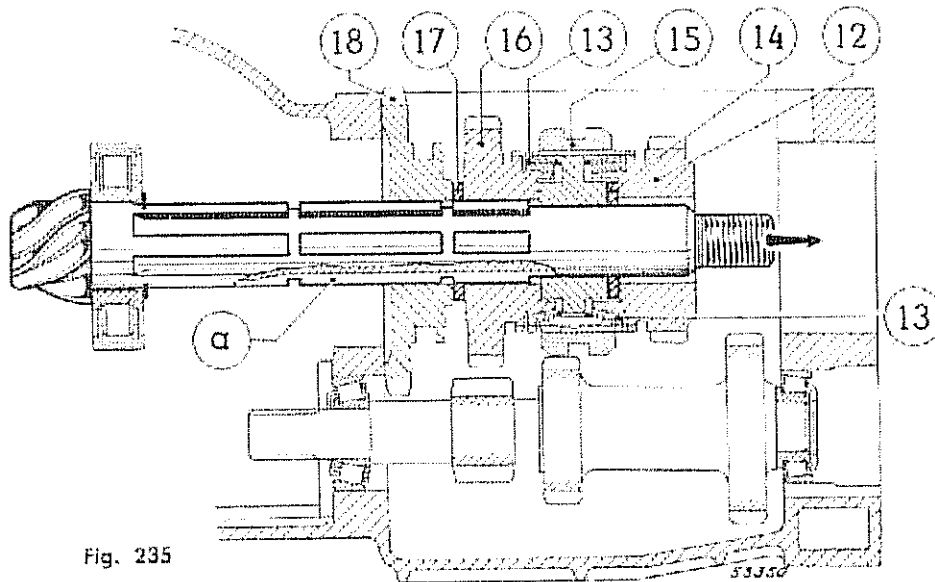


Fig. 235

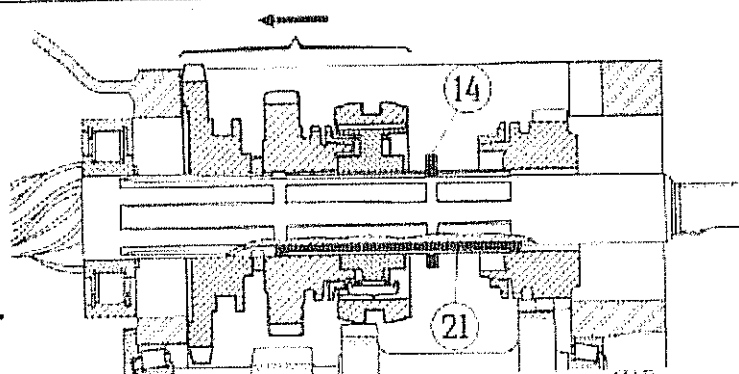


Fig. 236

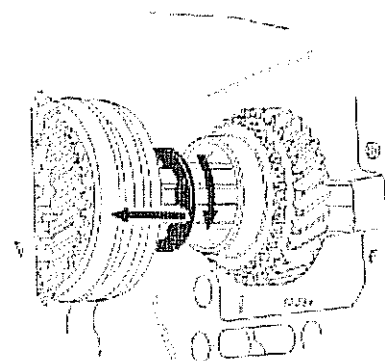


Fig. 237

MONTAJE DEL EJE SECUNDARIO

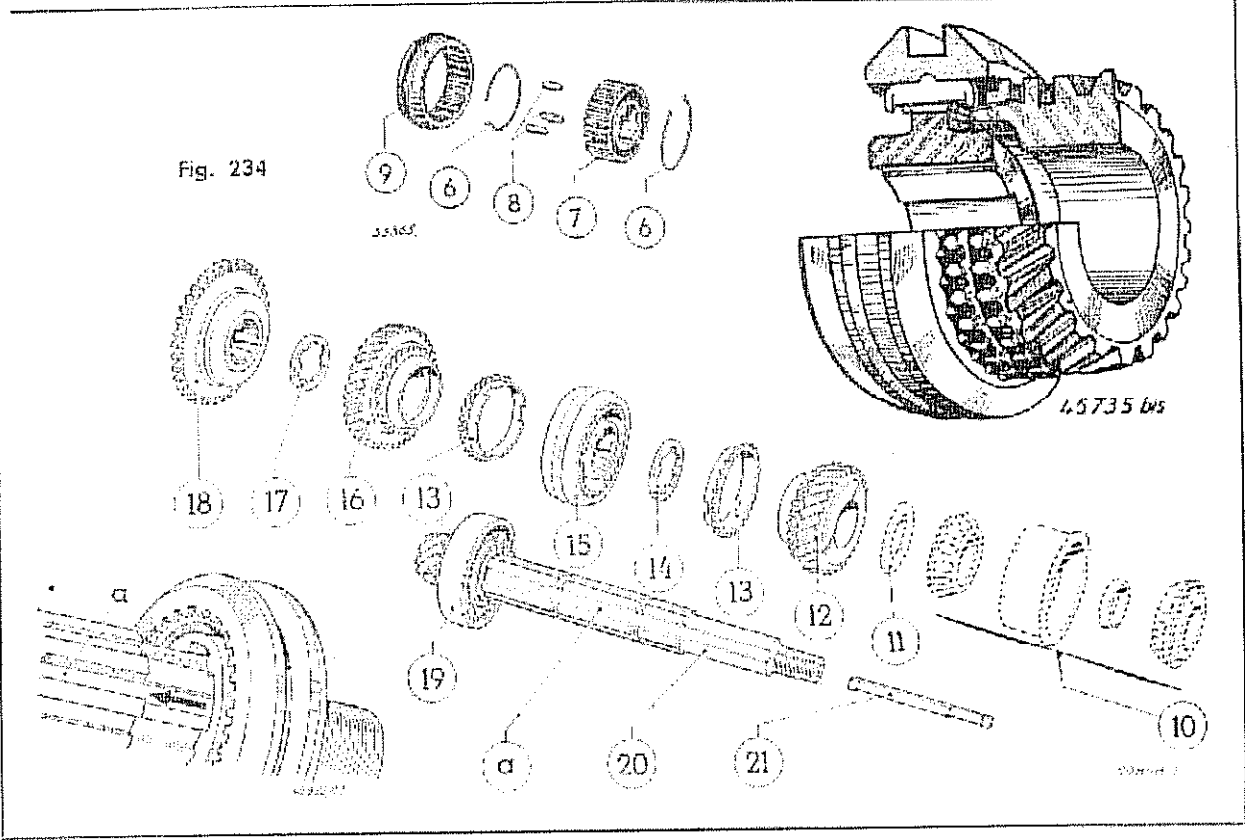
—Previamente armar el conjunto del sincronizador de 2da. y 3ra. velocidad (ver detalle Fig. 234). Para ello montar sobre la maza del sincronizador (7) las tres placas de traba (8) y los dos resortes (6) de las placas. Uno de los extremos de cada resorte debe colocarse en la misma placa, mientras que el otro extremo de cada resorte, se debe afirmar en la parte interna de la maza pero girados en sentido contrario. Hacer presión en forma uniforme sobre las tres placas de traba y colocar el manguito deslizante (9), el cual viene hermanado con la maza (7).

—A continuación se suministra el despiece del eje secundario (Fig. 234), en el cual se indican las piezas componentes y algunas características constructivas de las mismas que facilitarán el montaje.

- 10) Engranaje cónico doble completo, éste conjunto no debe ser alterado en ningún momento.
- 11) Arandela de regulación de la distancia de montaje del piñón de mando (el espesor de esta arandela ya fué determinado du-

rante la regulación de la distancia de montaje y no debe alterarse bajo ninguna circunstancia).

- 12) Engranaje de 3ra. velocidad.
- 13) Anillos de freno del sincronizador.
- 14) Arandela de apoyo del engranaje de 3ra. velocidad.
- 15) Sincronizador conjunto.
- 16) Engranaje de 2da. velocidad.
- 17) Arandela de apoyo del engranaje de 2da. velocidad.
- 18) Engranaje desplazable de 1ra. y marcha atrás.
- 19) Cojinete del eje secundario (instalado previamente durante la regulación de la distancia de montaje del piñón).
- 20) Eje secundario. Sobre el eje y marcado con la letra (a) se muestra la ranura de enchavetado, donde se instala la claveta de las arandelas de apoyo 14 y 17. Asimismo, en el ángulo inferior izquierdo (Figura 234), se muestra un detalle de cómo instalar el sincronizador en el eje, haciendo coincidir las ranuras de enchavetado.
- 21) Claveta de traba de las arandelas de apoyo (14 y 17), de los engranajes de 2da. y 3ra. velocidad.



Regulación del juego longitudinal del eje primario. Una vez instalada la placa retén del cojinete del lado del puente, se está en condiciones de regular el juego longitudinal del eje primario. Esto se consigue instalando suplementos de regulación (C, Fig. 233), entre la cubeta del cojinete del lado del velocímetro y el separador, hasta que éste quede a ras con la carcasa de la caja. De esta manera la tapa delantera provista de una junta nueva, mantendrá al separador contra los suplementos regulando la posición del eje primario que debe girar libremente sin juego.

Los suplementos se proveen en las siguientes espesores: 0,10 - 0,20 - 0,50 y 0,95 mm. Para obtener un correcto ajuste montar en forma provisoria la tapa delantera con su correspondiente junta de papel nueva. Golpear el extremo del eje primario (lado puente), con un martillo de plástico liviano para permitir el asentado de los suplementos. Comprobar que la rotación del eje sea la especificada, de lo contrario, agregar o quitar suplementos según sea necesario.

Obtenida la regulación, quitar la tapa delantera de la caja con su junta, el separador y los suplementos, para instalarlos en la operación final de armado, ya que pueden caerse.

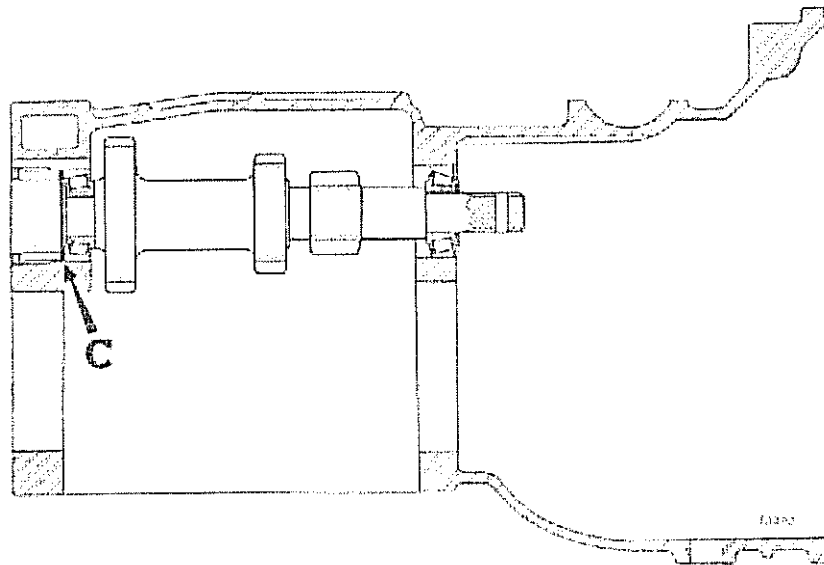


Fig. 233

- 4) Empleando la prensa, instalar la cubeta exterior del cojinete del lado del velocímetro. Para ello, se debe colocar por el lado del puente un tubo, que soporte por un lado a la cubeta del cojinete del lado del puente, mientras que por el otro extremo debe apoyar en la masa de la prensa. La cubeta del cojinete se instalará con un tubo cuyo diámetro sea ligeramente inferior al de la cubeta (Figura 231).

La cubeta debe introducirse de forma que el eje primario gire libremente sin juego.

ATENCIÓN

Antes de regular el juego longitudinal del eje primario, se debe instalar el eje de marcha atrás con su respectivo eje. Esto es necesario para lograr precisión en el montaje, ya que la placa retén del eje primario es a su vez retén del eje de marcha atrás.

MONTAJE DEL EJE DE MARCHA ATRÁS

En la Fig. 232, se han representado todas las piezas que constituyen el eje de marcha atrás. Las indicaciones de montaje de las mismas son las siguientes:

- 1) Instalar en la carcasa de la caja-puente el buje del eje de marcha atrás (2). Luego colocar en su alojamiento la arandela de apoyo del engranaje (4), con la cara que posee los rebajes para el almacenamiento de aceite, contra el engranaje. (Orientar el rebaje interno de la arandela para facilitar la colocación del eje).

Colocar el engranaje doble (3), con el engranaje que posee rebajes de entrada en los dientes instalado hacia el lado del puente.

Montar el eje de marcha atrás, cuidando de hacer coincidir el rebaje interno de la arandela de apoyo con el rebaje del eje. Orientar la ranura del extremo del eje para permitir el fácil alojamiento de la placa retén.

- 2) Colocar la placa retén del eje de marcha atrás, de manera que la placa tome al eje por su ranura y al buje en el rebaje que se puede apreciar en la Fig. 232.

Como ya se ha indicado, la placa retén asegura también al cojinete del eje primario, conseguido esto, apretar los bulones de fijación de la placa en forma moderada y doblar la chapa de seguro de los mismos.

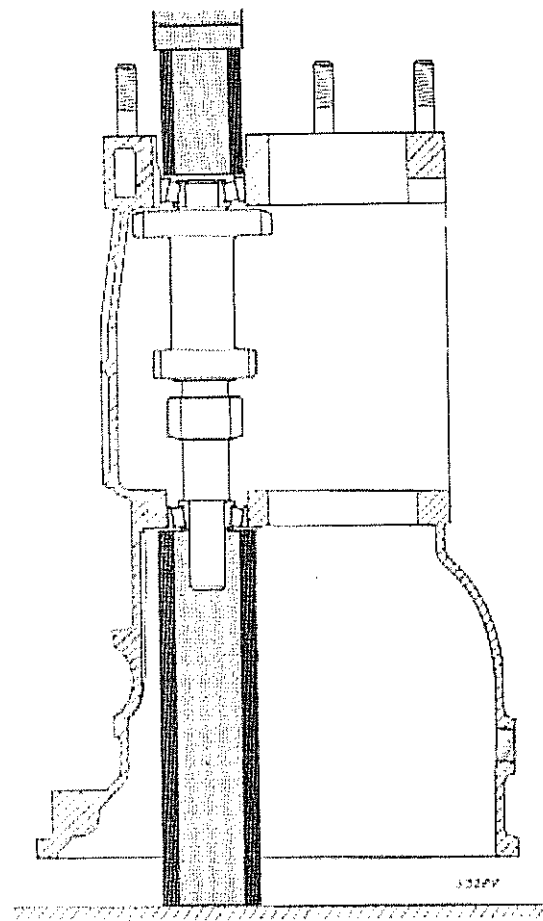


Fig. 231

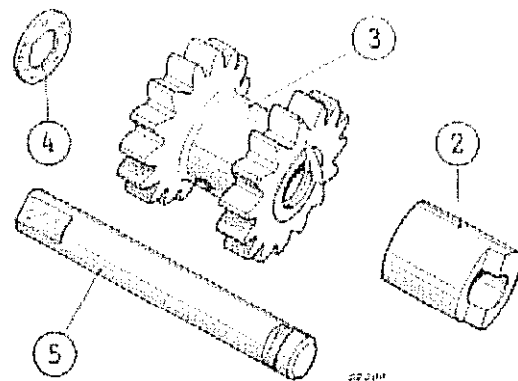


Fig. 232

MONTAJE DEL EJE PRIMARIO

- 1) Empleando una prensa y un tubo de diámetro adecuado, instalar en el eje primario el cojinete correspondiente al lado delantero de la caja (lado velocímetro, Fig. 228).
- 2) Colocar el eje primario en el interior de la caja e instalar el cojinete del lado del puente. En esta operación debe tomarse la precaución de asegurar un correcto apoyo de la carcasa sobre la mesa de la prensa, ya que el engranaje de Iro. hace apoyo en el interior de la carcasa. El cojinete debe instalarse hasta que haga tapé (Fig. 229).
- 3) Instalar la cubeta exterior del cojinete del lado del puente, hasta que ésta quede al ras con el borde de la carcasa (Fig. 230).

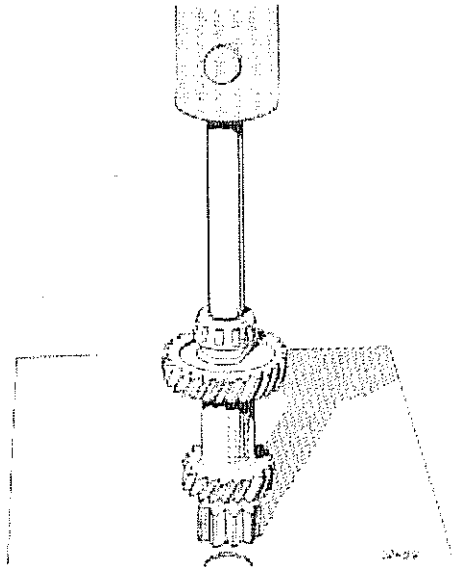


Fig. 228

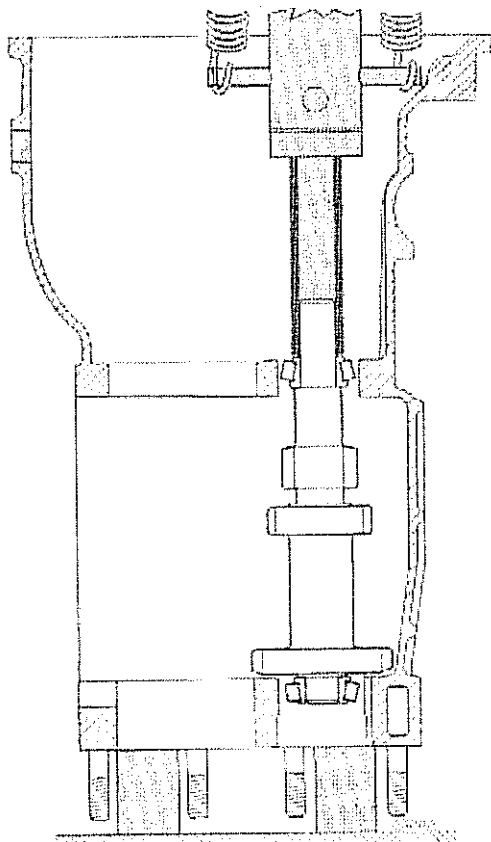


Fig. 229

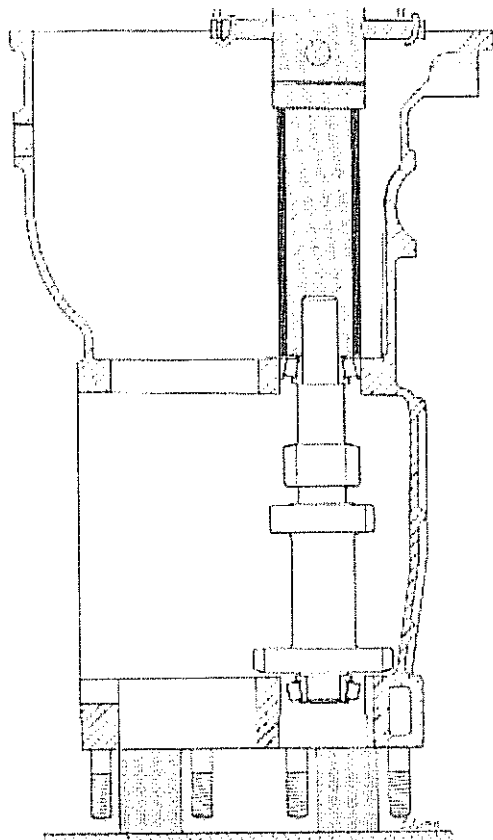


Fig. 230