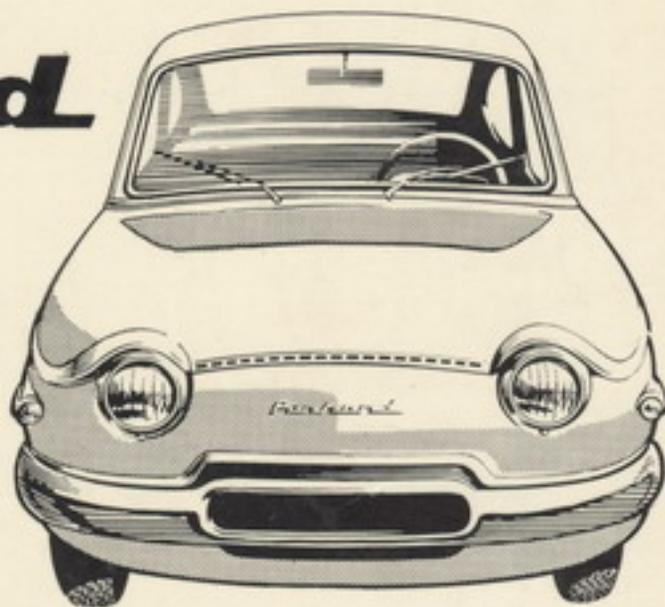
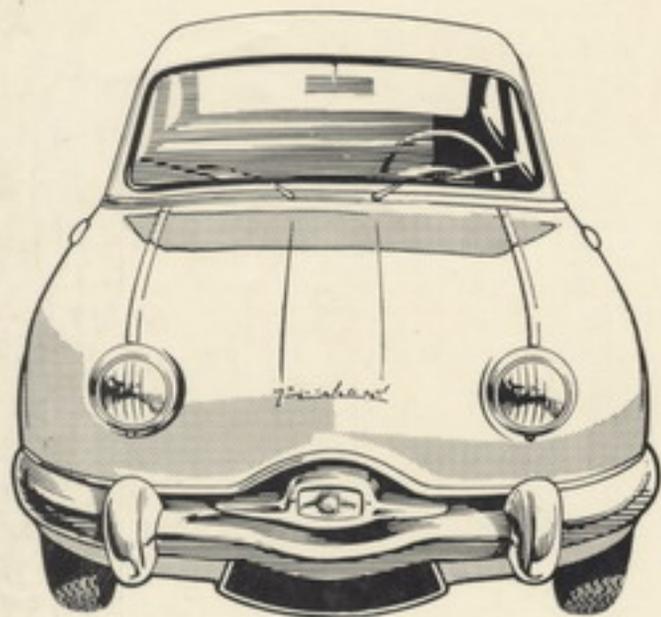


LES ARCHIVES du COLLECTIONNEUR

REVUE
TECHNIQUE
automobile

1954-1965

Panhard



DYNA

TIGRE

17

17



DIFFUSION
e.p.a.

ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

PANHARD

TOUS MODELES

(VOIR TYPES ET ANNÉES DE FABRICATION SUR COUVERTURE)

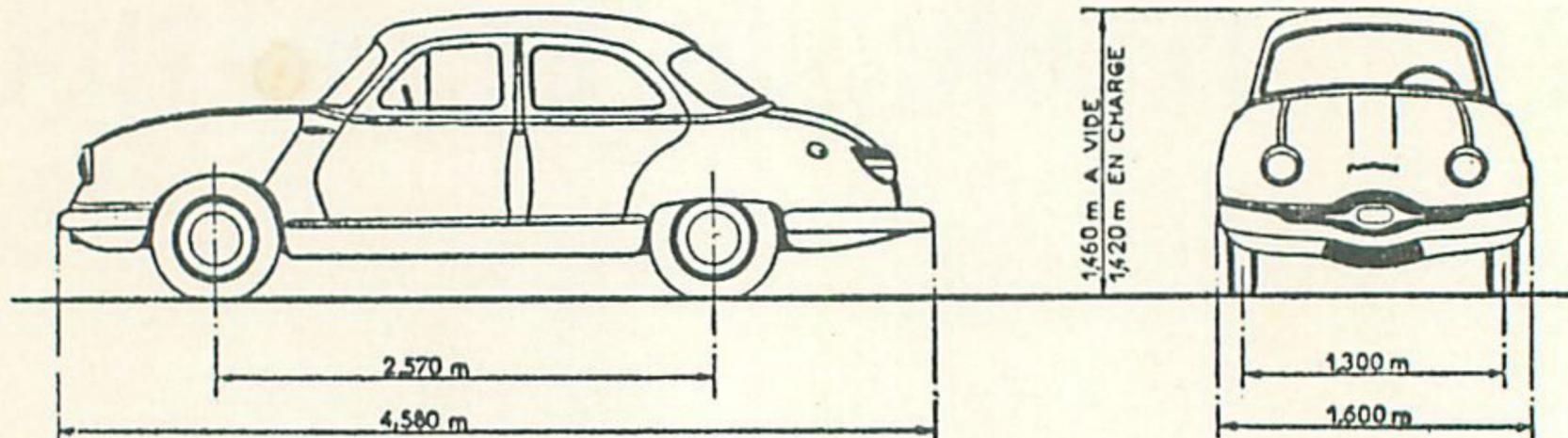
**REVUE
TECHNIQUE**
automobile

20-22, r. de la Saussière
92 - Boulogne-sur-Seine
Tél. : 825-21-13 +

NUMERO REEDITE
(extrait des numéros mensuels
de la R.T.A.)

© 1972 - E.T.A.I. Tous droits de reproduction,
et aménagements, réservés pour tous pays.

FICHE DESCRIPTIVE RTA



SPÉCIFICATIONS

Deux cylindres opposés à plat (flat-twin).
4 temps refroidissement par air.
Alésage 85; course 75; cylindrée 851 cc.
Rapport volumétrique 7,25 à 1.
Puissance fiscale : 5 CV.
Puissance réelle : 42 ch.
Graissage sous pression.

Marque : Zénith.
Type : 36 WI Inversé, étanche, à pompe d'accélération.
Pompe à essence :
marques : Gulot ou SEV.

Batterie : 12 V - 40 AH.
Dimensions : 295x175x165.
Allumeur : Marque SEV
ou Marque Ducellier.
Type : entraînement par tournevis.
Bobine : Marque SEV ou Ducellier.
Condensateur : Marque SEV ou Ducellier.

4 vitesses, toutes synchronisées.
3^e en prise directe.
4^e surmultipliée.
Commande sous le volant.
Boîte formant corps avec le pont AV.
Capacité avec pont : 0,800 L.

Transmission au différentiel par double démultiplication (pignons à denture hélicoïdale). Transmission aux roues AV par quatre joints de cardan Glaenzer-Spicer dont deux doubles homocinétiques côté roues et manchons coulissants comportant un joint élastique spécial.

Roues semi-indépendantes.
Suspension par barres de torsion.
Amortisseurs hydrauliques ou oléopneumatiques à double effet.
Essieu spécial en V, articulé sur la traverse AR.
Système auto-stabilisateur et antiroulis.

Capacités : Réservoir essence : 40 L.
Carter moteur : 2,2 L.
Carter boîte et pont : 0,800 L.
Réservoir freins : 0,600 L.

MOTEUR



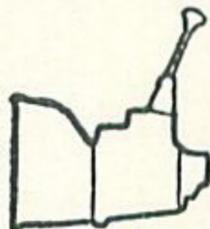
CARBURATEUR



ALLUMAGE



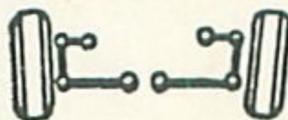
BOITE



TRAIN AV



ESSIEU AR



DIVERS

RÉGLAGES GROUPÉS

Calage de la distribution :
A.O.E. : 26 à 29°
R.F.A. : 57 à 60°
A.O.E. : 57 à 60°
R.F.E. : 26 à 29°
Jeu aux culbuteurs : 0,10 à 0,15 mm (à froid).

Diffuseur : 29 Air ralenti : 140
Gicleur princ. : 140 Gicleur de pompe : 60
Pulvérisateur : 2,7 Course de p. : petite
Air émulsion : 90 Siège de
Gicleur ralenti : 65 pointeau : 1,75 mm

Calage de l'allumage :
0 mm à « tout retard ».
Ecartement des contacts du rupteur :
0,4 à 0,5 mm.
Bougie : Marchal 35 SH.
Ecartement des électrodes : 0,7 mm.

Rapports avec couple de pont de 11/31x11/24
et vitesses en km/h à 1.000 t/mn :
1^e 7 km/h = 0,373
2^e 12,4 km/h = 0,668
3^e 18,5 km/h = 1
4^e 24,2 km/h = 1,304

Réglage du train avant :
Parallélisme : ouverture 3 à 5 mm.
Chasse : 1°40'.
Rapport de la direction : 1 à 11.
Rayon de braquage : 4,50 m.
Dimensions des pneus : 145x400.
Pression de gonflage : 1,25 kg (deux personnes : 1,1 kg).

Réglage de la hauteur de coque (avec pneus gonflés à 1,3 kg à l'AV et à l'AR) :
Hauteur, à vide :
Avant, bas de calse au niveau de l'axe vertical des roues : 240 mm (mini).
Arrière, idem ci-dessus, mais 270 mm (mini).
Pression de gonflage normale : 1,350 kg (deux personnes : 1,2 kg).

Garde au sol : 0,200 mm.
Poids à vide : 850 kg en ordre de marche.
Charge : 400 kg (six personnes et 30 kg de bagages).

CARACTÉRISTIQUES

MOTEUR

GENERALITES

Moteur deux cylindres opposés à plat (flat-twin), cycle à quatre temps.
 Alésage : 85 mm.
 Course : 75 mm.
 Cylindrée : 851 cm³.
 Soupapes en tête commandées par culbuteurs et rappelées par barres de torsion concentriques.
 Rapport volumétrique : 7,25 à 1.
 Puissance fiscale : 5 CV.
 Puissance réelle : 42 CV.
 Refroidissement par air activé par ventilateur.
 Cylindres isothermes chemisés en fonte spéciale.
 Culasses non détachables.
 Vilebrequin à deux paliers monté sur roulements à rouleaux cylindriques.
 Bielles montées sur roulements spéciaux sans frottement (brevets Panhard).
 Distribution commandée par engrenages à taille chevron.
 Graissage par circulation d'huile avec pompe à engrenages.
 Alimentation par pompe à membrane SEV ou Guiot et un carburateur inversé double corps.
 Solex 30 PAAI ou Zénith (étanche) 32 DINX.
 Régime maxi : 5.000 t/mn.
 Consommation moyenne : 7 l. 5 aux 100 km.

VILEBREQUIN

A deux paliers sur roulements cylindriques.
 Roulement AV SKF - NJL 210 - 50×90×20.
 Roulement AR SKF - NJL 209 - 45×85×19.
 Jeu latéral : 0 à 0,05 mm.
 Rondelle de réglage du latéral derrière la cage de roulement AR :
 Ø intérieur : 80 mm.
 Ø extérieur : 88 mm.
 Epaisseur : 0,10, 0,15, 0,20 et 0,25.
 Roulement de centrage de l'arbre d'embrayage :
 Cartouche Nadella Ø 3 mm, longueur 15,8 mm, nombre 16.

BIELLES

En acier.
 Montage de la tête de bielle sur roulements à rouleaux spéciaux (brevets Panhard).
 Jeu latéral : 0,09 à 0,13 mm.

PISTONS

Alliage léger, bombés et fendus.
 Ø nominal : 85 mm.
 Cote réparation : 85,5 mm.
 Montage par appariement avec les chemises.

SEGMENTS

Marque Monopole et Bollée.
 Ø nominal neuf : 85 mm.
 Ø nominal réparation : 85,5 mm.
 Segment de feu :
 Epaisseur : 2,5 mm.
 Coupe : 45°.
 Jeu à la coupe : 0,7 à 0,9 mm.
 Segments d'étanchéité : conique.

Nombre : 2.
 Epaisseur : 2,5 mm.
 Coupe : 45°.
 Jeu à la coupe : 0,7 à 0,9 mm.
 Segment 3 éléments :
 Nombre : 1.
 Epaisseur par élément : 1,49 mm.
 Coupe droite.
 Jeu à la coupe : 0,9 à 1,25 mm.
 Racleur (Monopole) :
 Nombre : 1.
 Epaisseur : 4 mm.
 Coupe : 45°.
 Jeu à la coupe : 0,7 à 0,9 mm.

CYLINDRES

En alliage léger à ailettes de refroidissement.
 Chemises amovibles à chaud et positionnées.
 Ø nominal : 85 mm.
 Ø nominal cote réparation : 85,5 mm.

SOUPAPES

	Diamètre	Portée	Ø de la queue
Admission	40	120°	8 mm
Echappement	34	120°	8,5 mm

Cotes réparation : Ø nominal de la queue + 0,03, + 0,06, + 0,10 mm.

SIÈGES ET GUIDES

Rapportés. Emmanchés à l'azote liquide.
 Jeu entre soupapes et guides au montage :
 Admission et échappement : 0,02 maxi.

DISTRIBUTION

A.O.A. = 13 à 15°.
 R.F.A. = 60 à 70°.
 A.O.E. = 54 à 57°.
 R.F.E. = 18 à 22°.
 NOTA. — La cote la plus importante est la fermeture admission.

Jeu aux culbuteurs : 0,15 à 0,20 mm à froid.
 Jeu théorique de calage : 0,68 mm.
 Jeu entre fourchettes de commande : 0,10 à 0,15.

ALLUMAGE

Calage de l'allumage : 0 mm à tout retard.
 Ecartement des contacts du rupteur : 0,4 à 0,5 mm.
 Bougies : Marchal 34 S ou Floquet 14 EI.
 Ecartement des électrodes : 0,7 mm.

GRAISSAGE

Par pompe à engrenages.
 Pression mini à 4.000 t/mn, huile à 80° C : 0,200 kg/cm².

EMBRAYAGE

Féredo PKH 7 monodisque, fonctionnant à sec.
 Dimensions des garnitures : 181,5×124×3,2 — Qualité F 44.

CARBURATION

Equipement : Solex 30 PAAI ou Zénith (étanche)
32 DINX, à double corps, inversés.

MOTEUR 5 CV GM.850 (DYNA ZI)
REGLAGE DES CARBURATEURS

	5 CV SPRINT		
	Solex 30 P.A.A.I. double corps avec clapet à bille		Zénith 32 D.I.N.X. double corps
	1 ^{er} corps Droit (1)	2 ^e corps Gauche	Même réglage sur les deux corps
Gicleur essence	100	125	130
air	270	270	240
Ralenti essence	45	45	45
air	100	100	100
Starter essence	110		100
air	3		5
Diffuseur . . .	25	25	26
Gicleur de pompe	50		40
Tube d'émulsion . .	N° 1		4 S
Injecteur . . .	haut		
Course de pompe	2 mm entre corps et papillons		
Pointeau	1,5		1,75

(1) Vu de la place du conducteur.

BOITE DE VITESSES

Boîte à 4 vitesses et une marche arrière. Vitesses synchronisées, troisième en prise directe et quatrième surmultipliée.

Rapports de la boîte de vitesses avec couple de pont de 11×24 et vitesses en km/h à 1.000 t/mn :

1 ^{ère}	7 km/h	0,38
2 ^e	12,4 km/h	0,668
3 ^e	18,5 km/h	1
4 ^e	24,2 km/h	1,304

Performances à 5.000 t/mn et rampe admissible avec quatre voyageurs :

1 ^{ère}	35 km/h	30 %
2 ^e	62 km/h	16,7 %
3 ^e	92,5 km/h	11,3 %
4 ^e	121 km/h	7,8 %

PONT ET TRANSMISSIONS

Transmission au différentiel par double démultiplication (pignons à denture hélicoïdale), couple de pont et couple démultiplicateur renforcé. Transmission aux roues avant par quatre joints de cardan Glaenzer Spicer dont deux doubles homocinétiques côté roues et manchons coulissants comportant un joint élastique spécial, assurant une grande douceur au démarrage et en marche.

Rapport du couple conique : 6×14.

Rapport couple et démultiplicateur : 11×24.

DIRECTION

Type crémaillère à rattrapage automatique de jeu.

Rapport : 1 à 11.

Rayon de braquage : 4,50 mètres.

Angle de chasse : 1°10' à 2°.

Carrossage : voir réglage particulier.

Parallélisme : 3 à 5 mm d'ouverture à l'AV (voir réglage particulier).

DIMENSIONS GÉNÉRALES

Empattement : 2,570 m.

Voie, avant et arrière : 1,300 m.

Hauteur totale : 1,460 m à vide ; 1,420 m en charge.

Longueur hors tout : 4,580 m.

Largeur hors tout : 1,600 m.

Pneumatiques : 145×400 mm.

gonflés à :

2 voyageurs : AV : 1,100 kg AR : 1,200 kg.

6 voyageurs : AV : 1,200 kg AR : 1,300 kg.

Poids : 670 kg.

CAPACITÉS

Huile : moteur : 2,200 litres plus 0,800 litre s'il y a un régénérateur d'huile.

Boîte et pont : 0,8 litre.

Essence : 40 litres.

Réservoir et circuit de freins hydrauliques : 0,600 lit.

Réservoir de lave-glace : 0,500 litre.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Batterie 12 volts - 40 ampères.

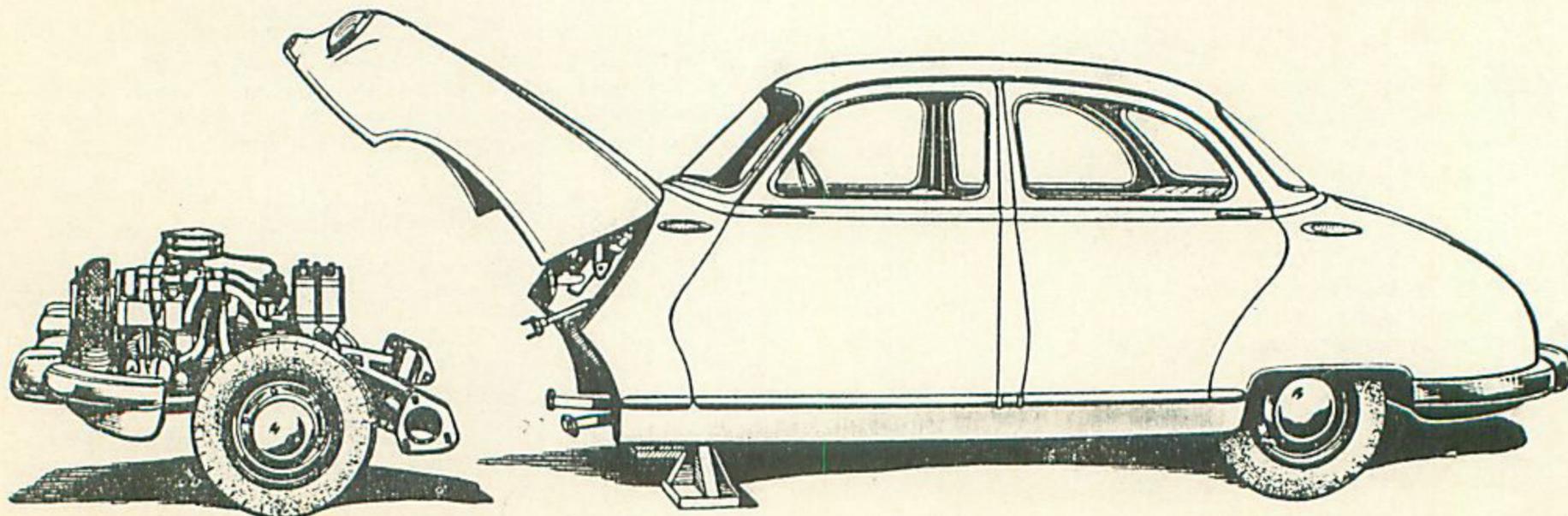
Longueur : 295 mm, largeur : 175 mm, hauteur : 165 mm.

Démarreur : Ducellier P 121 — Paris-Rhône D 8 L 10.

Dynamo : Ducellier 291 A — Paris-Rhône.

Allumeur : Ducellier 2.156 — S.E.V. 163 KO.

(Ces deux modèles ont un correcteur à dépression.)



CONSEILS PRATIQUES

I - MOTEUR

DÉPOSE DU MOTEUR

Avant toute chose, débrancher la batterie.

- 1° Déposer la grille du ventilateur, en desserrant l'écrou papillon situé juste derrière le dispositif de verrouillage du capot. Soulever la grille vers le haut.
- 2° Débrancher les câbles électriques :
 - a) du démarreur,
 - b) de la borne de l'allumeur,
 - c) du secondaire de la bobine,
 - d) des deux bornes de la dynamo,
 - e) du mano-contact (enlever la patte de fixation de ce fil en retirant l'écrou).
- 3° Enlever le tuyau d'arrivée d'essence à la pompe et celui qui la relie au carburateur, ainsi que le tuyau de prise d'essence pour le chauffage et sa patte de fixation sur le filtre à air.
- 4° Retirer le tuyau de prise de dépression sur l'allumeur.
- 5° Désaccoupler le câble de commande du démarreur sur le levier et débloquent l'écrou du collier de maintien de la gaine.
- 6° Déposer les deux tuyaux d'échappement.
- 7° Enlever les deux colliers de serrage des deux tuyaux de caoutchouc (prise de dépression pour le chauffage sur la tubulure d'admission).
- 8° Retirer les six écrous de fixation de la tubulure d'admission.
- 9° Déposer le ventilateur, au moyen de l'outil spécial ou avec une clé 6 pans, selon le cas. (Pour bloquer le volant, introduire dans l'ouverture prévue sur le carter un tournevis, après avoir

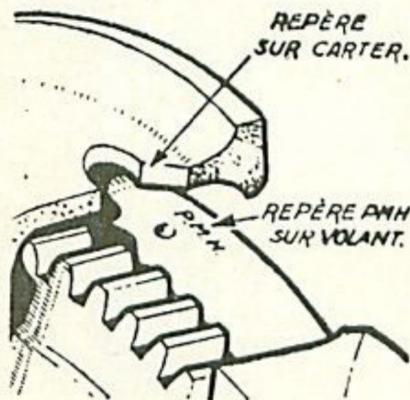


Fig. 1.
Repère P.M.H. sur volant.

- 10° Enlever le câble de débrayage. Pour cela, retirer la goupille (1), débloquent la vis pointeau (5), visser la douille (4) pour donner du mou et pouvoir sortir le câble de la fixation (2).

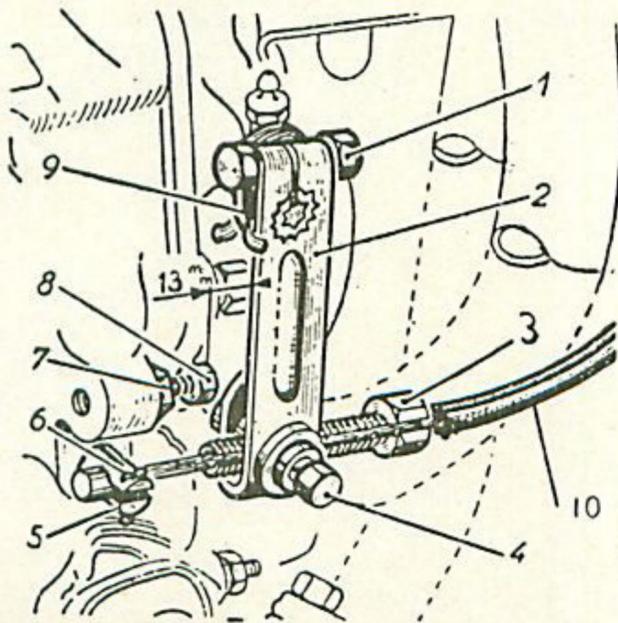


Fig. 2.
Montage et réglage de la commande d'embrayage.

- 11° Retirer les six écrous de fixation du carter sur la boîte de vitesses.
- 12° Enlever les deux écrous de fixation de l'entretoise à oreilles sur les consoles des amortisseurs Paulstra.
- 13° Déposer le ressort de rappel de l'accélérateur.
- 14° Dégoupiller la bielle de levier de commande d'accélérateur ; déposer le câble de starter.
- 15° Retirer le carburateur avec son filtre à air, sa tubulure centrale et les deux tubulures d'admission.
- 16° Tirer en avant le moteur, jusqu'au dégagement des deux goujons inférieurs et ensuite le soulever, pour éviter d'accrocher le dispositif de verrouillage.

REPOSE DU MOTEUR

- Présenter le moteur avec l'entretoise (3) (fig. 3).
- Approcher doucement la queue du pignon de transmission (axe de l'embrayage) dans les cannelures du mécanisme de l'embrayage, si nécessaire, faire virer le vilebrequin pour aligner les cannelures.
- S'assurer que l'ensemble est bien en ligne, et pousser progressivement sur le moteur, jusqu'à sa mise en place définitive.
- Monter les écrous et rondelles des goujons (2) (fig. 3) d'assemblage du moteur, entretoise et boîte de vitesses-pont et bloquer.

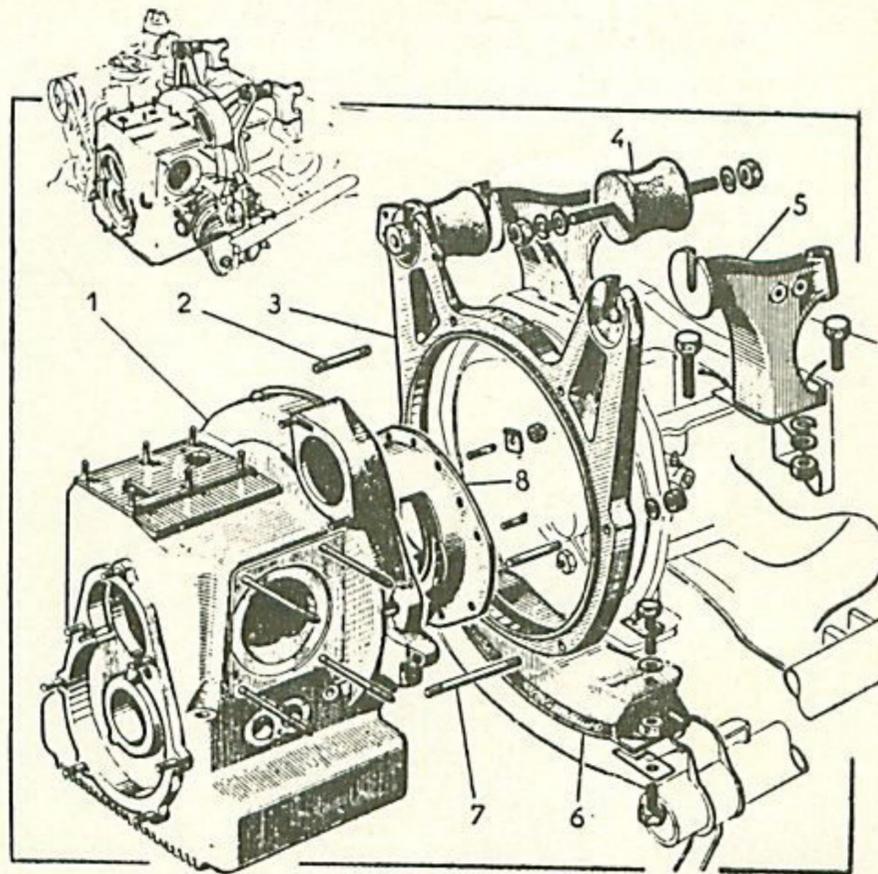


Fig. 3. - Fixation moteur.

- Monter les tuyauteries d'échappement (pousser sur les oreilles de l'entretoise, pour faciliter la mise en place des brides).
- Monter les écrous et rondelles des brides sans bloquer.
- Monter le carburateur avec ses tuyauteries de réchauffage et d'admission.
- Monter, côté tuyauteries, le support anti-vibratoire

NOTA. --- Les numéros qui figurent sur les dessins ne sont pas des numéros de pièces, mais des repères. Ils peuvent, toutefois, être utilisés pour commander des pièces en spécifiant « Référence R.T.A., fig. X... ».

(un joint sur chaque face) (support entre la boîte de vitesses et les tubulures d'échappement).

- Monter les boulons sans bloquer.
- Monter définitivement la fixation élastique supérieure (4) (fig. 3).
- Bloquer définitivement :
 - les quatre boulons fixant la plaque anti-vibratoire sur les tuyauteries d'échappement et côté boîte de vitesses-pont ;
 - les brides des tuyauteries d'admission et d'échappement.
- Remonter et régler :
 - la commande de débrayage ;
 - le ventilateur ;
 - les bougies ;
 - la tôle de refroidissement ;
 - la commande du démarreur ;
 - la commande d'accélérateur et starter.
- Régler le point d'allumage.
- Faire les pleins d'huile : moteur et boîte de vitesses-pont.
- Remonter :
 - les tuyauteries d'alimentation et de dépression du chauffage et d'avance automatique ;
 - les tuyauteries d'alimentation essence ;
 - les câbles électriques.

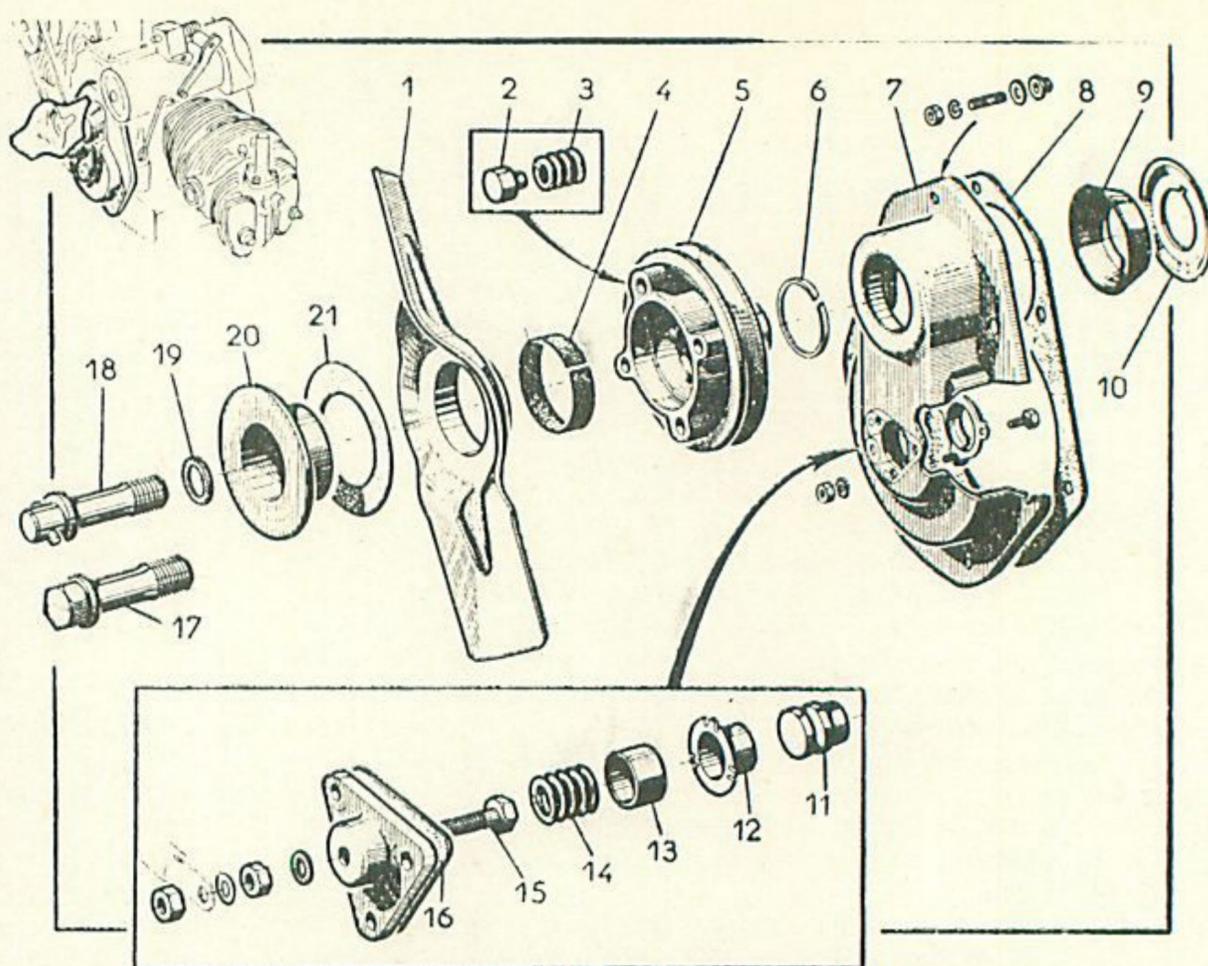


Fig. 5. — Couvercle de distribution et ventilateur.

DÉMONTAGE DU MOTEUR

Le moteur étant sur l'établi et vidangé, démonter dans l'ordre :

- la dynamo ;
- le démarreur ;
- les fils de bougies ;
- l'allumeur et sa plaquette (débrancher la commande d'avance à main, si la voiture en comporte une) ;
- la pompe à essence (avec joints, entretoise et poussoirs) ;
- la jauge d'huile ;
- les bougies et leurs joints.

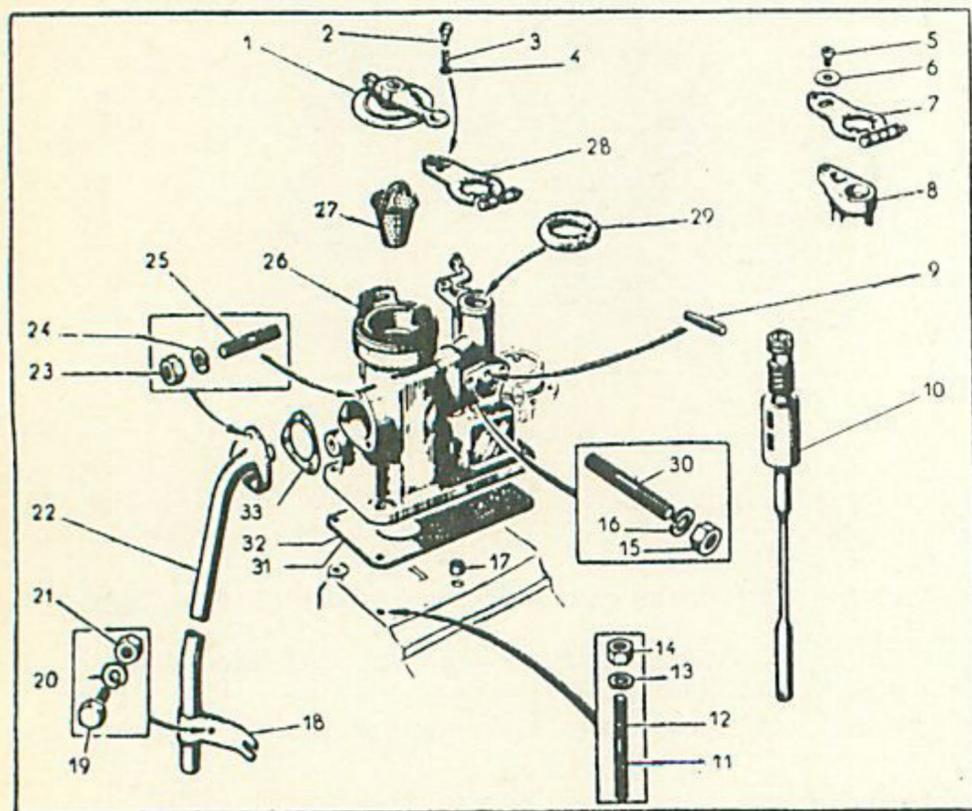


Fig. 4. — Ensemble dépresseur, couvercle et reniflard.

- Déposer le mécanisme d'embrayage et le disque.
- Déposer le volant (cinq vis freinées).
- Sortir, si nécessaire, la cartouche Nadella de centrage de l'arbre porte-embrayage.

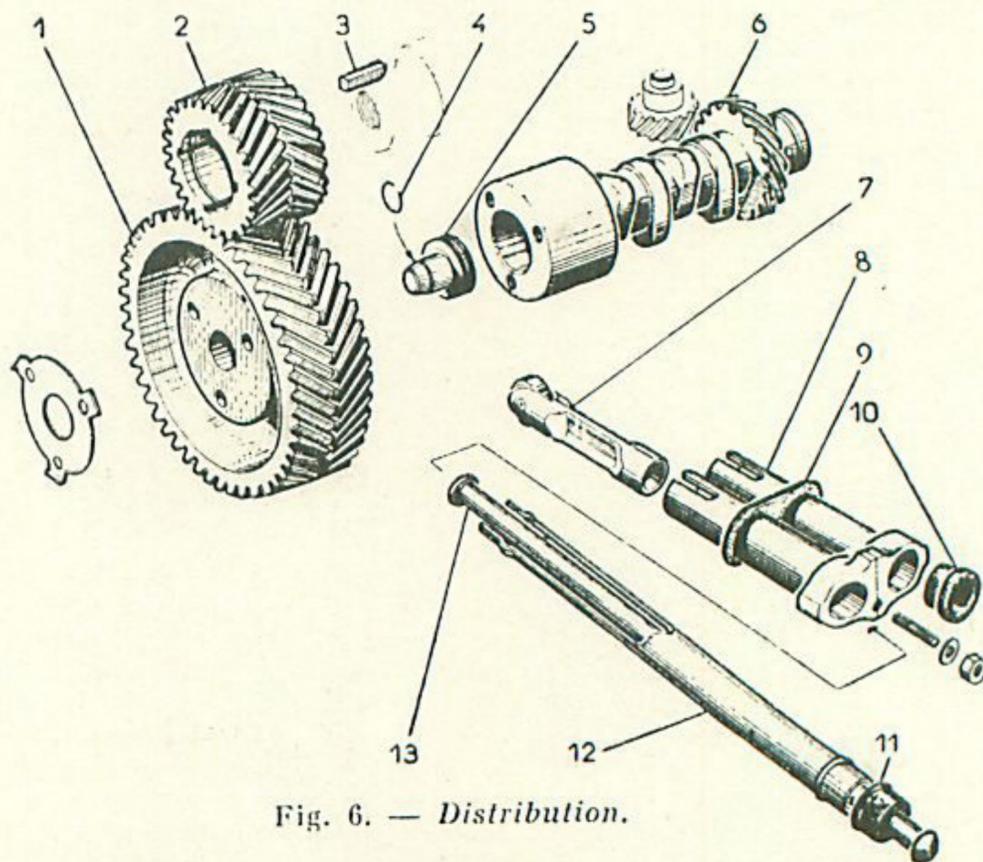


Fig. 6. — Distribution.

Derrière la cartouche est monté un bouchon obturateur, percé d'un trou calibré, permettant le graissage suffisant des aiguilles.

S'il y a lieu d'échanger la couronne dentée du volant, poser celle-ci sur des briques réfractaires, couronne en-dessus. Chauffer sur la périphérie et aussi régulièrement que possible ; lorsque celle-ci est suffisamment chaude (200 à 250° environ), la sortir à l'aide de deux pinces.

Pour la remise en place de la nouvelle couronne, poser celle-ci sur des briques réfractaires, entrée des dents au-dessus. Chauffer sur la partie non dentée. Lorsque la chauffe est suffisante, prendre la couronne, la présenter et la poser bien d'aplomb sur le volant froid. Vérifier sa position et laisser refroidir.

- Déposer : le boîtier support des commandes auxiliaires (1) (fig. 4) ;
— le distributeur d'évacuation des gaz avec l'arbre de commande (2) (fig. 4).
- Déposer le couvercle avant (7) (fig. 5), les deux déflecteurs d'huile (20 et 21) et les engrenages de distribution.
- Pour ceci :
- Défreiner et déposer les trois vis fixant la roue d'arbre à cames (1) (fig. 6).
- Dégager doucement le pignon de commande en même temps que la roue (dentures à chevrons).

DÉPOSE DES CYLINDRES

- Desserrer les écrous fixant le cylindre, insérer un levier entre celui-ci et le carter (fig. 7), en prenant soin de ne pas prendre appui sur la collerette de la chemise.

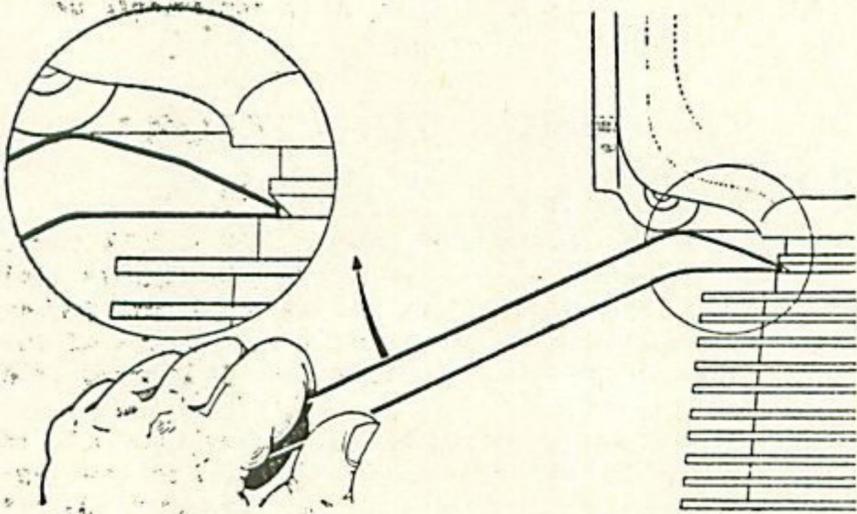


Fig. 7. — Décollage d'un cylindre.

- Décoller le cylindre du carter, jusqu'à ce que les écrous le retiennent.
- Déposer complètement les écrous et rondelles.
- Dégager entièrement le cylindre, tout en maintenant la bielle, pour éviter à celle-ci de tomber lorsque le cylindre est dégagé à fond (utiliser une fourche en bois, si possible).
- Dégager les tiges de commande des culbuteurs (13) (fig. 6), les tubes de protection (12) et les joints caoutchouc (10 et 11).
- Déposer le palier AR (après avoir retiré les écrous et freins). Pour ceci :
- Utiliser un extracteur, qui sera fixé sur le palier AR, par deux vis papillons se vissant dans deux bossages taraudés prévus à cet effet. Sortir également la bague porte-segment et son segment.
- Si le roulement AR du vilebrequin doit être déposé, il y aura lieu de chauffer le palier AR.
- Si l'on monte un roulement neuf, il y aura lieu de refaire le réglage du jeu latéral du vilebrequin (voir montage).

DÉPOSE DU VILEBREQUIN

- Faire pivoter l'embellage pour l'amener à la position P.M.B. (fig. 9).
- Le dégager du roulement AV, en tapotant légèrement avec un maillet ; puis, le faire pivoter comme l'indique la figure, pour permettre au pied de bielle de passer par l'embranchement du carter prévu à cet effet.

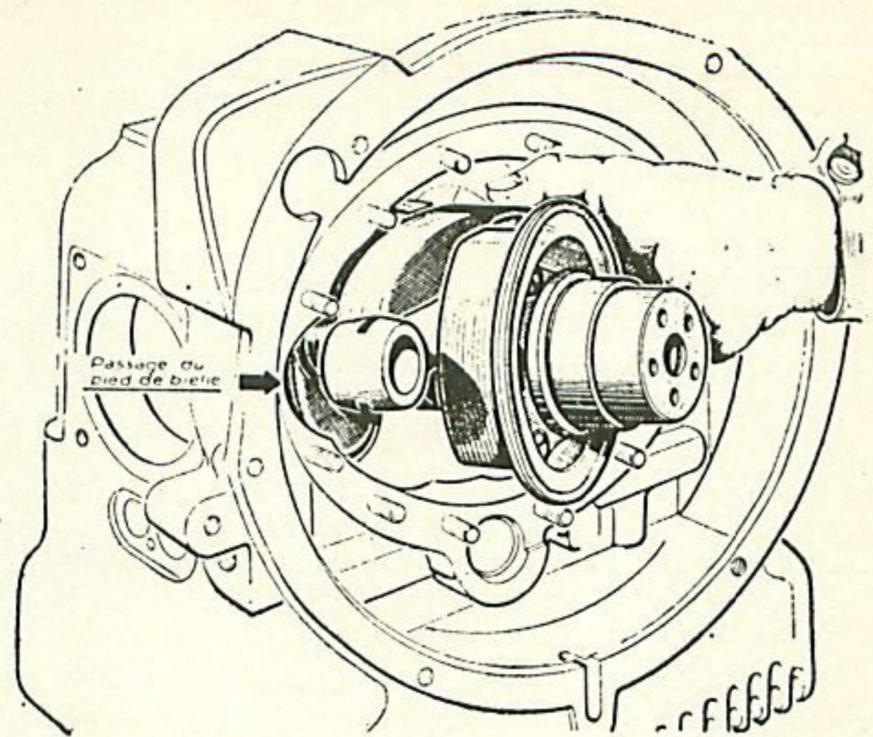


Fig. 9. — Dépose du vilebrequin.

DÉPOSE DE LA POMPE À HUILE

- Déposer la plaque inférieure portant le filtre d'huile et la pompe (fig. 10).
- Démontez les quatre écrous et rondelles (10), puis dégager l'ensemble. On pourra sortir la bille (clapet de

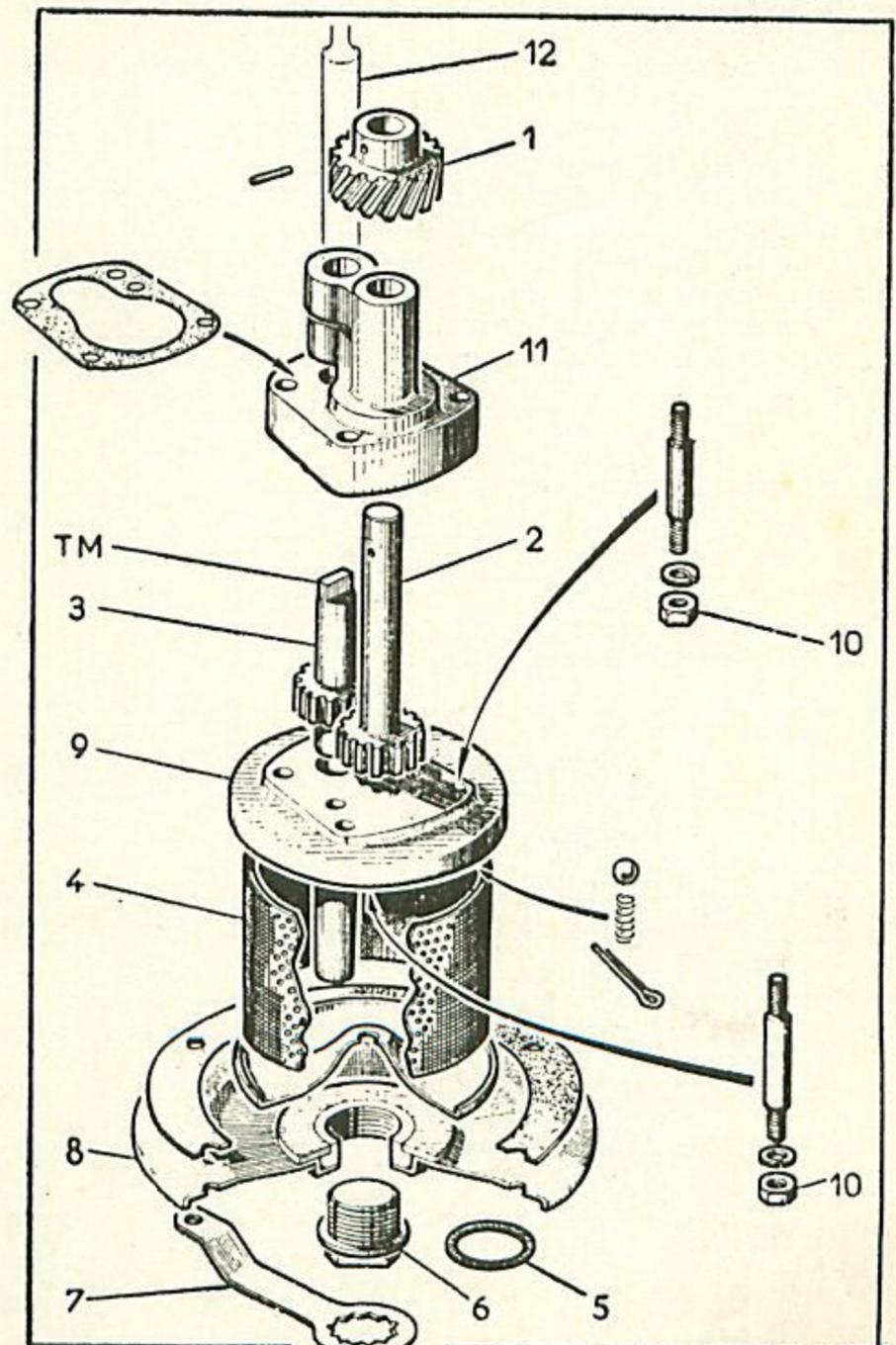


Fig. 10. — Ensemble pompe à huile.

décharge), en déposant la goupille de maintien du ressort.

- Déposer les guides poussoirs et les poussoirs.
- Sortir l'arbre à cames et déposer le piston du mancontact (5) (fig. 6).

DÉSHABILLAGE DU VILEBREQUIN

Le vilebrequin et les bielles constituent un ensemble qui, en cas de détérioration, peut être remis en état par la Société Sarap, 156, rue de Vaugirard, Paris (15^e).

- Monter le vilebrequin sur étau, comme l'indique la figure 11.
- Abattre les freins des vis (1 et 2) (fig. 11), déposer les vis (3) et (4). Sortir le larmier. Déposer le joint caoutchouc (6) (même opération sur le second larmier).
- Déposer les bagues intérieures des roulements AV et AR (fig. 12).

IMPORTANT. — En cas d'échange de roulement, il est indispensable de déposer les larmiers, pour permettre le passage des bras de l'extracteur.

DÉSHABILLAGE DES CYLINDRES

Le travail pourra être effectué dans les meilleures conditions, si le cylindre est posé sur un fût en bois, bridé sur étau (fig. 13).

- Déposer successivement :
 - les couvercles de culbuteurs (6) et leurs joints (7) ;
 - les contre-écrous (20) et les pivots (19) (fig. 14).
 - Sortir les culbuteurs (18).
 - Ne déposer les guides de culbuteurs (22), l'écrou (21) et la vis (23), qu'en cas de nécessité.
 - Déposer le dispositif de rappel des soupapes (voir paragraphe « Dépose et pose des barres de rappel »).
- Déposer les leviers de rappel des soupapes par les cages des culbuteurs et après avoir déposé le palier (7) (fig. 14).

Fig. 11. — Montage d'un larmier.

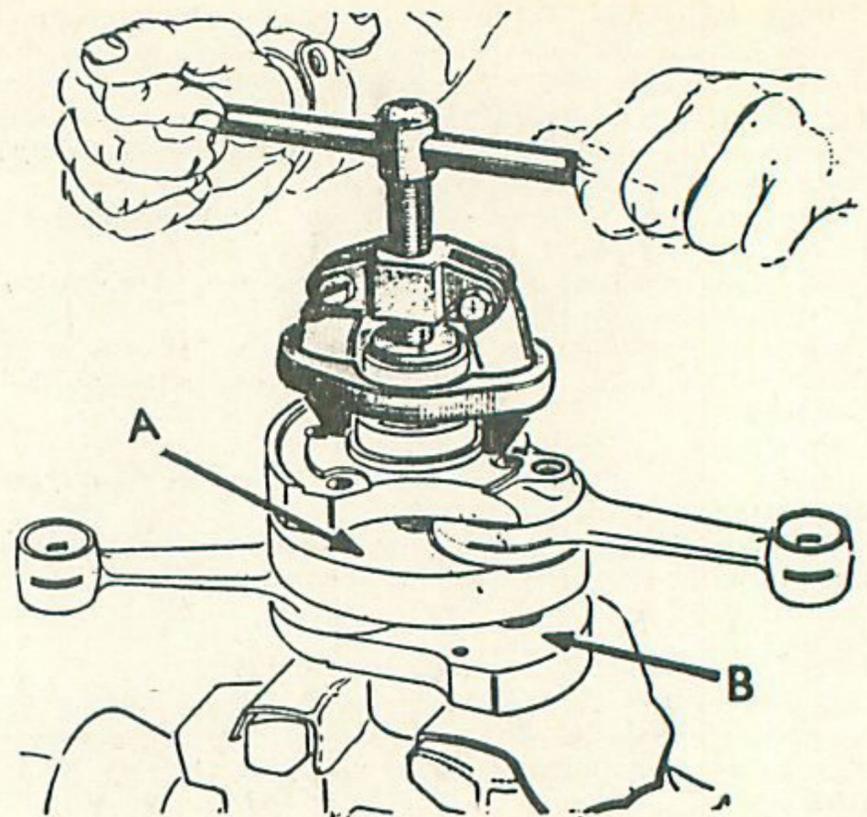
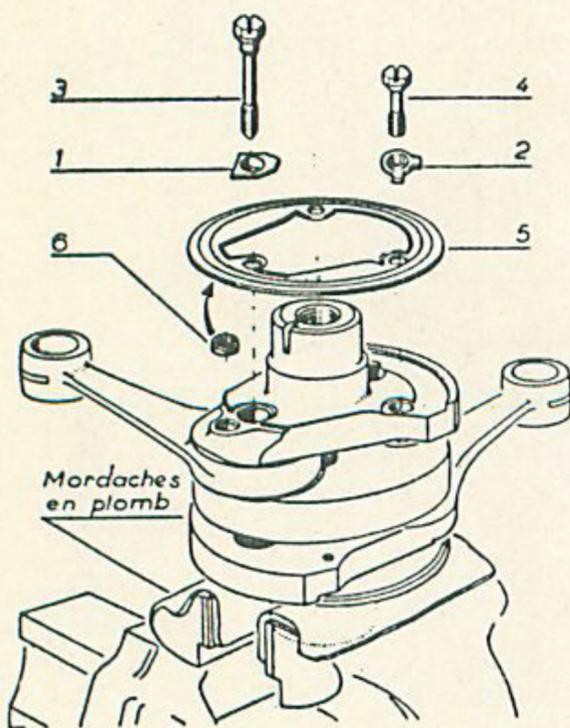


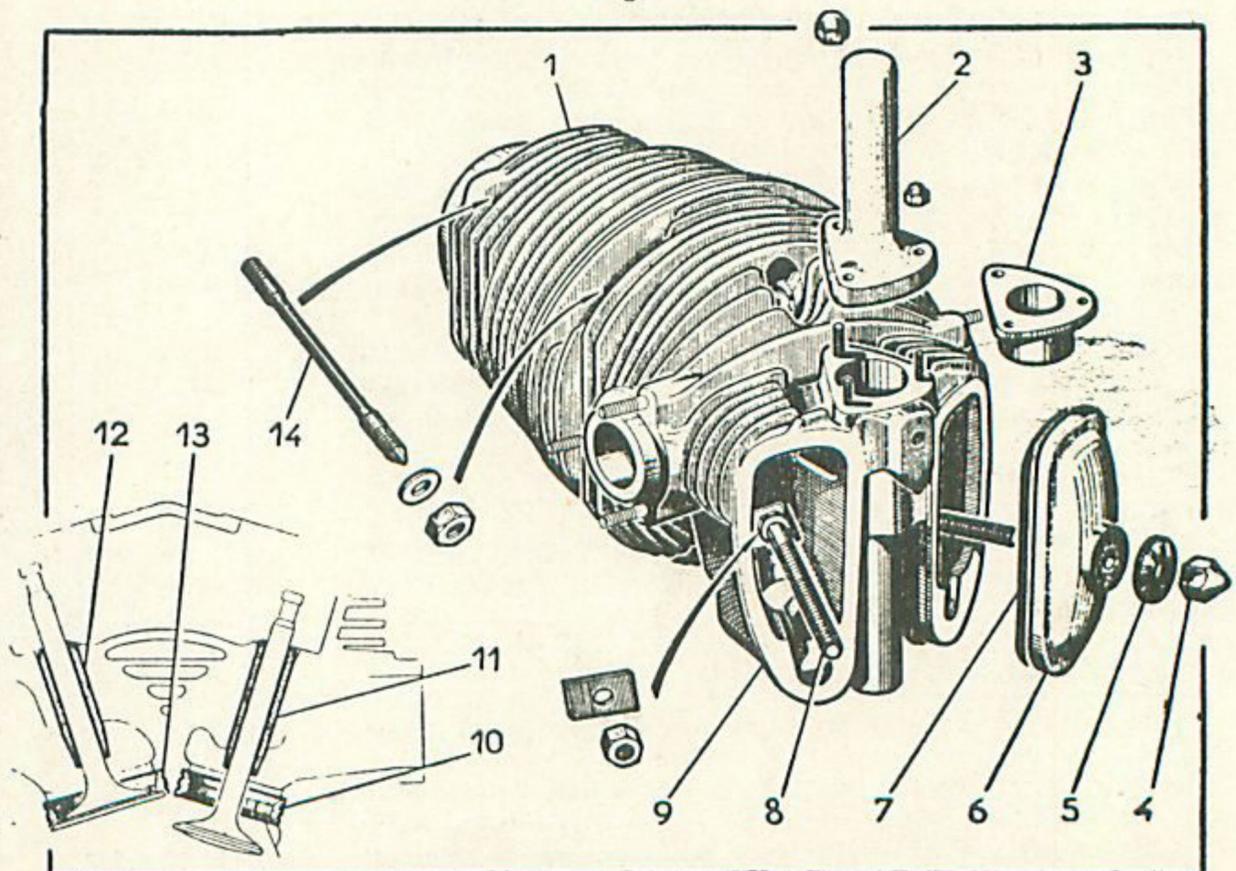
Fig. 12. — Extraction des cages de roulements de vilebrequin.

MONTAGE DU MOTEUR

PRÉPARATION DU VILEBREQUIN

- Vérifier le jeu latéral des bielles (0,09 à 0,13 mm).
- Monter le joint torique (6) (fig. 11), le larmier côté distribution, les trois vis (3 et 4) et leurs freins. Rabattre les freins et buriner les pattes, jusqu'à affleurer les têtes de vis. Même procédé pour le larmier côté volant.
- Monter la bague intérieure des roulements AV et AR, la bague porte-segment (6) (fig. 15) et son segment d'étanchéité (7) ; la rondelle élastique (8), et enfin, la cartouche Nadella (9) de centrage de l'embrayage (16 aiguilles).

Fig. 13



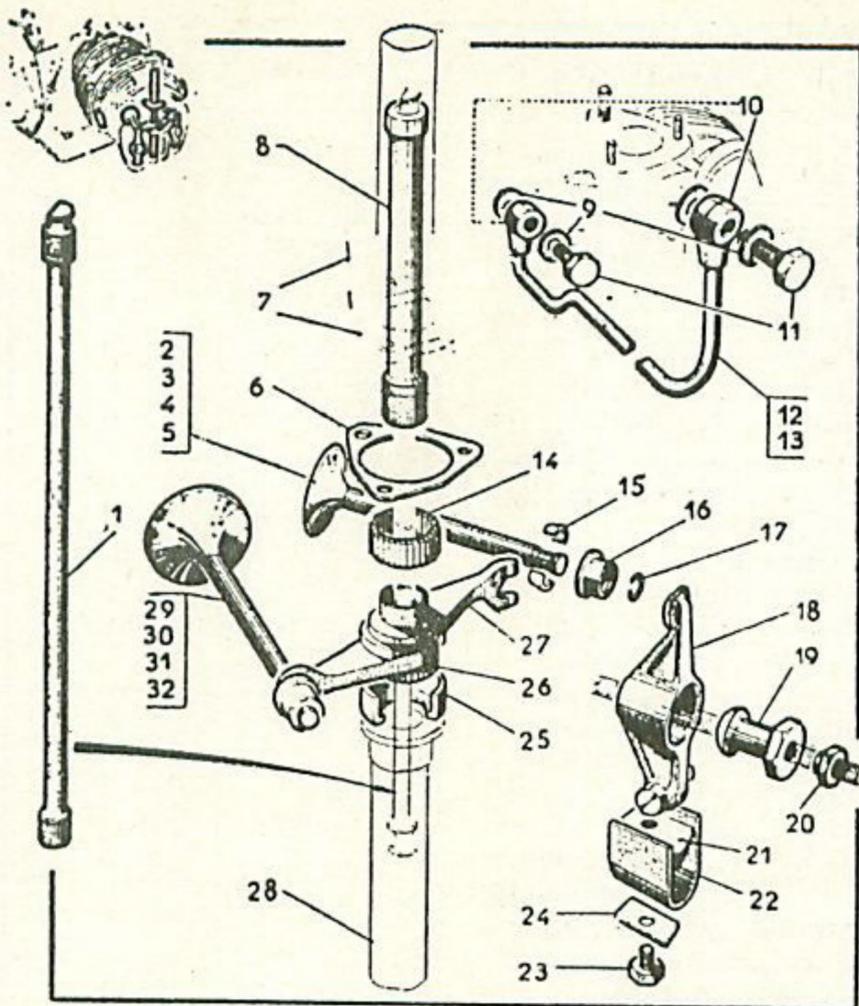


Fig. 14 -- Commande de soupapes et culbuteur.

PRÉPARATION DES POUSSOIRS

- Vérifier l'état des galets ; ceux-ci doivent pouvoir tourner sans jeu et sans serrage (fig. 6).
- Huiler l'ensemble et le monter dans le guide (8) et s'assurer que le galet n'est pas gêné par la fente du guide poussoir ; sinon, retoucher la fente à la lime douce. Même procédé pour les autres poussoirs et guides.

PRÉPARATION DES CYLINDRES

S'il est nécessaire de changer les sièges et guides de soupapes ou paliers inférieurs des barres de rappel, nous rappelons qu'il est recommandé de s'adresser à la Société Sarap, 156, rue de Vaugirard, Paris (15^e), pour faire l'échange standard ; toutes ces pièces étant montées à l'azote liquide.

Il est possible, toutefois, de fraiser et de rectifier les sièges.

On pourra également réalésier les guides de soupapes aux cotes réparation (voir « Caractéristiques »).

Il est entendu que le réalésage des guides de soupapes s'effectuera avant la rectification des sièges.

- Roder les soupapes et vérifier les portées.

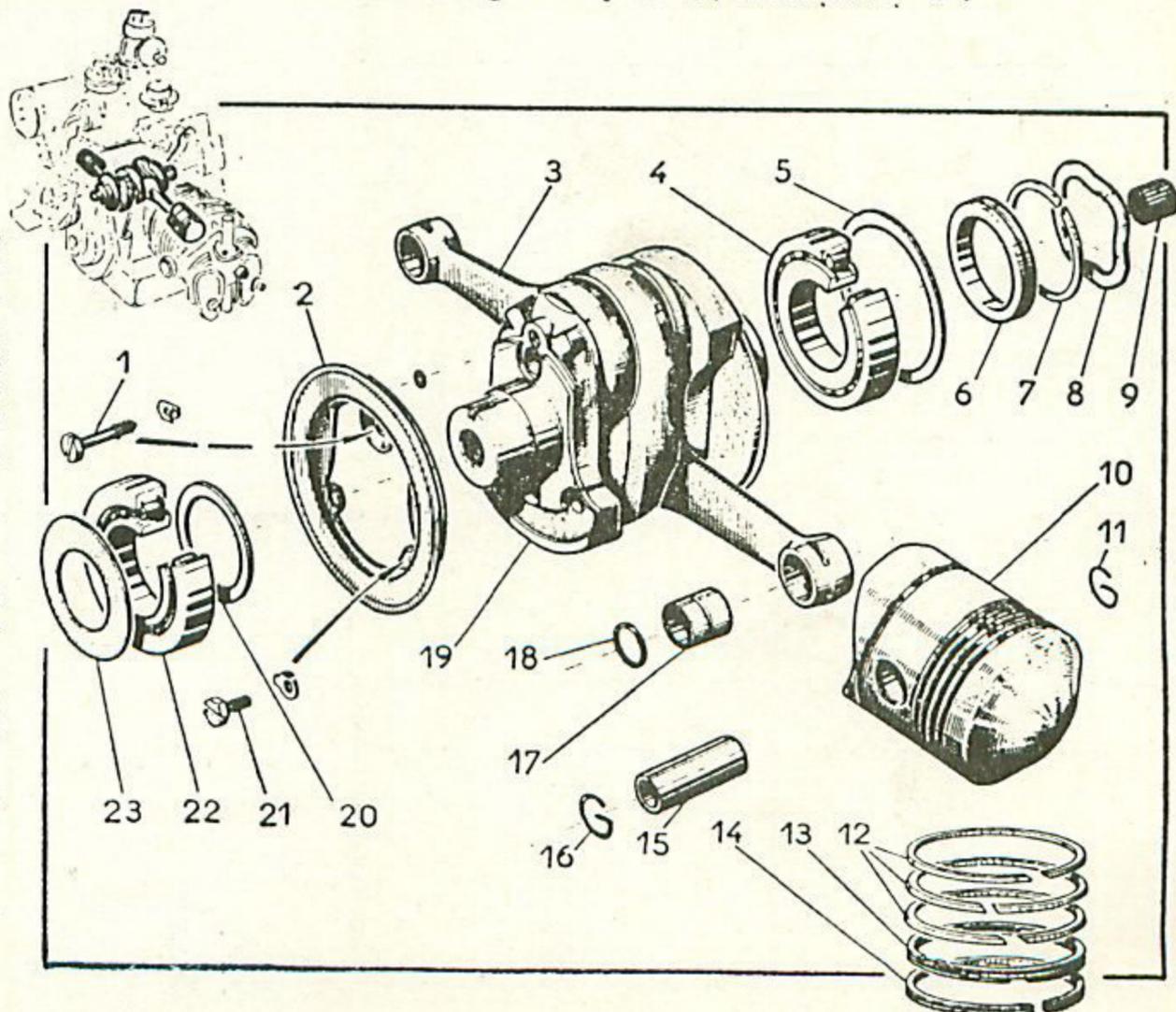


Fig. 15. - Embiellage.

PRÉPARATION DE LA POMPE A HUILE

- Vérifier l'état général. Remplacer les pignons, si nécessaire (goupille mécanindus) (fig. 10).

CARACTERISTIQUES RESSORT ET BILLE

∅ fil : 0,6 mm.	Long. libre : 13 mm.
∅ ext. : 6 mm.	Long. sous 0,700 k : 8 ± 0,4 mm.
Nbre spires : 6	Bille ∅ : 6 mm.

MONTAGE DE LA CHEMISE

Si l'échange s'avère nécessaire :

- Repérer sur le cylindre, la position du dégagement de la chemise, prévu pour le passage du vilebrequin.
- Poser le cylindre sur un tube d'environ le double de la longueur du cylindre.
- Chauffer, au chalumeau à gaz, l'ensemble du cylindre et plus particulièrement côté culasse, jusqu'à ce que la chemise tombe d'elle-même.
- Retourner le cylindre et profiter qu'il est chaud pour présenter la chemise neuve et l'engager à fond — bien dans l'axe — et en ayant soin d'orienter convenablement les dégagements prévus pour le passage du vilebrequin.
- Laisser refroidir sans activer le refroidissement. Appairer les pistons.

APPARIEMENT DES CHEMISES ET PISTONS

CHOIX DU PISTON

Il est déterminé en fonction de la valeur du diamètre - d - relevé dans l'alésage en un point défini par la figure a.

Cette valeur - d - de l'alésage est également celle du diamètre - d' - du piston qu'il convient de monter (voir fig. b).

Exemple : Pour un moteur 5 CV, le comparateur étant réglé à 0 pour 85, on relève : - 7 -

L'alésage mesure donc $85 - 0,07 = 84,93$.
 Le piston qui convient doit faire 84,93 en d'.
 Il faut donc prendre un piston pour 5 CV marqué 93.
 Il peut être utile d'indiquer le moyen de s'assurer pratiquement qu'un piston est bien apparié. Signalons d'abord que l'alésage présente normalement un léger cône à froid ; le piston est correct quand segments non montés et fente non débridée, il s'engage librement à la main sur la première moitié environ de sa course pour coulisser gras ensuite sur la deuxième moitié. S'il advient qu'il reste libre sur la course entière, il est recommandé dans ce cas de choisir un piston supérieur d'un point, soit dans notre exemple 94 au lieu de 93, de façon à obtenir le coulisement gras.

PISTONS DE REPARATION

Les pistons de réparation s'apparient de la même façon que les pistons neufs.

OBSERVATIONS

Les pistons fendus étant sensibles aux chocs, ne débrider la fente qu'après montage de l'axe de piston.

Il est rappelé que la fente du piston se monte :

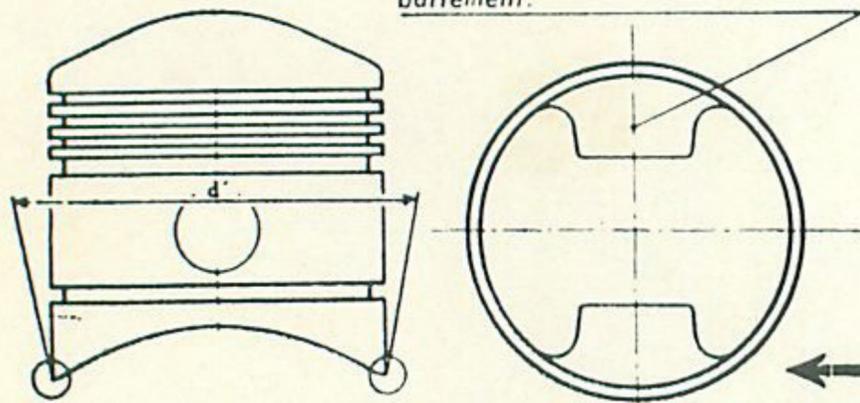
- Vers le bas pour le cylindre gauche.
- Vers le haut pour le cylindre droit.

Le serrage des écrous de cylindre a une très grande importance, car si l'un d'eux est plus bloqué que d'autres, la collerette de la chemise étant en ce point plus en appui sur le carter, risque de se briser en supportant un serrage mal réparti.

VALEURS DE - d' - SUR PISTONS UTILISES

NEUF 5 CV	REPAIRE 5 CV Ø nominal 85,5
84,88	
84,89	85,39
84,90	85,40
84,91	85,41
84,92	85,42
84,93	
84,94	

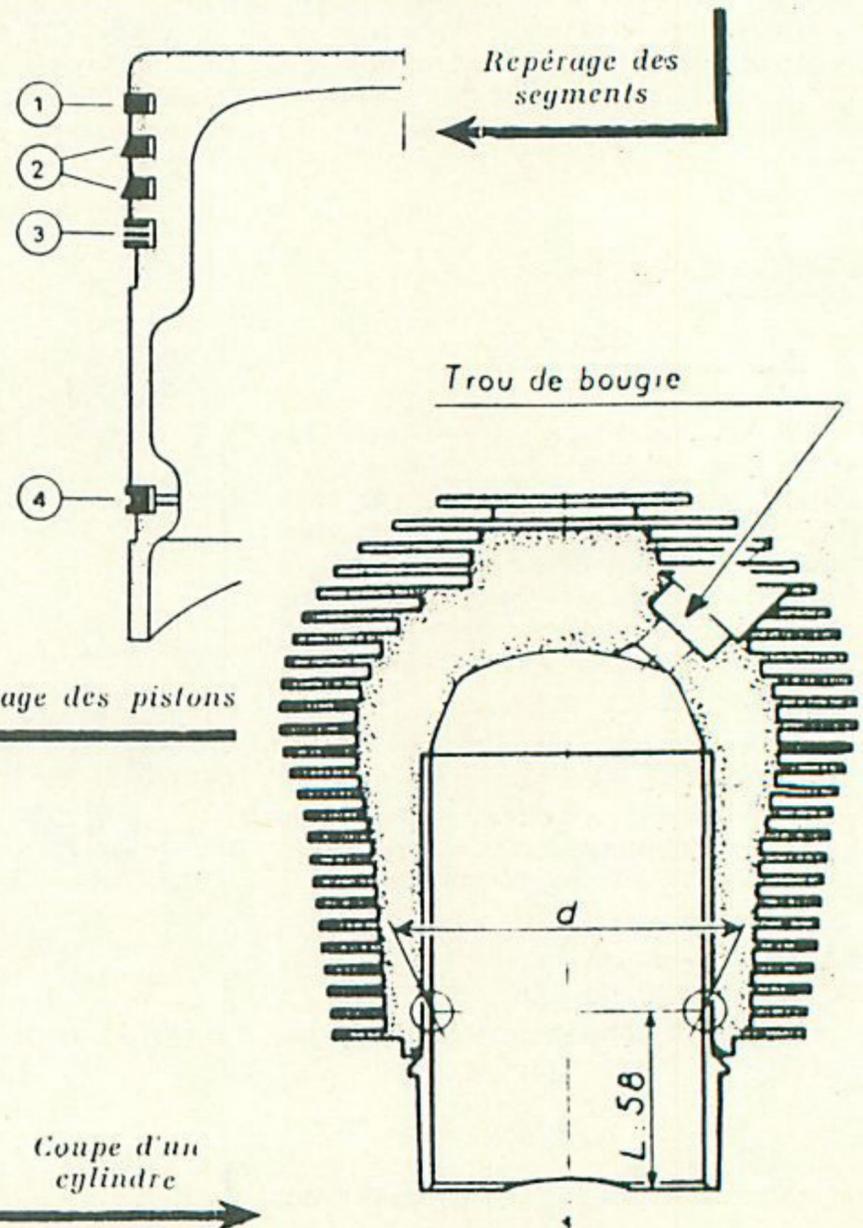
Nombre poinçonne indiquant les centièmes du diamètre d' - sens battement.



VALEURS DE - d - MOTEUR 5 CV Ø nominal 85 = D

D - d =	d =
12	84,88
11	84,89
10	84,90
9	84,91
8	84,92
7	84,93
6	84,94

SEGMENTS POUR MOTEUR 5 CV		
Fabrication	Neuf nom. 85	Réparation Ø nom. 85,5
Monopole = M Bollée = B		
Segment d'étanchéité (1)	M	M
Epaisseur	2,5	2,5
Coupe \ forme	45°	45°
ajustée \ jeu	0,7 à 0,9	0,7 à 0,9
Nombre par piston	1	1
Etanchéité conique (2)	B	B
Epaisseur	2,5	2,5
Coupe \ forme	45°	45°
ajustée \ jeu	0,7 à 0,9	0,7 à 0,9
Nombre par piston	2	2
Segment « 3 E » (3)	B	B
Epaisseur	1,49	1,49
Coupe \ forme	droite	droite
ajustée \ jeu	GM 600 S GM 600 SS 2	0,9 à 1,25
Nombre par piston	3	3
Racleurs à fentes (4)	M	M
Epaisseur	4	4
Coupe \ forme	45°	45°
ajustée \ jeu	0,7 à 0,9	0,7 à 0,9
Nombre par piston	1	1



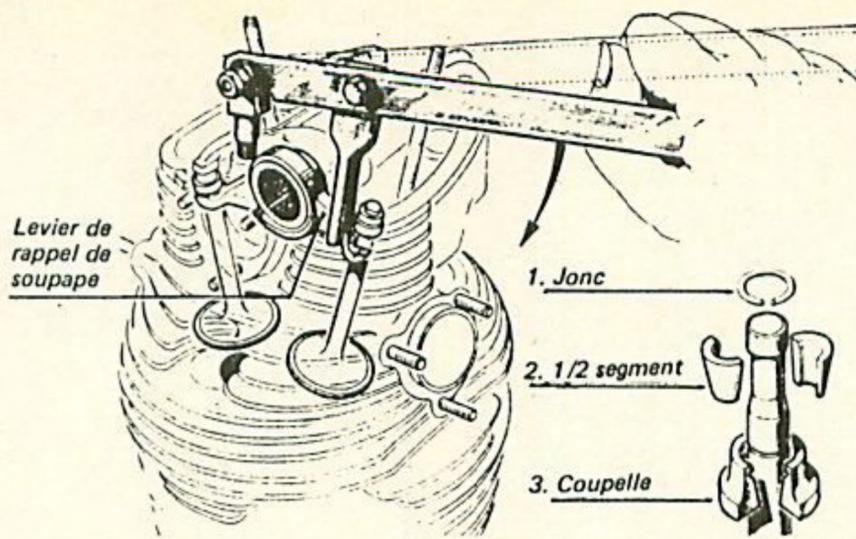


Fig. 16. — Montage des soupapes.

➤ Monter les leviers de rappel avec leurs trente-sept aiguilles et le palier supérieur (7) (fig. 14) ; après montage, le jeu doit être de 0,10 à 0,15 mm, le réglage pourra être effectué par les cales (6) (fig. 14), montées sous le palier (7).

Lorsque le réglage sera terminé, dégager le palier. Nettoyer les faces en contact et remonter avec de la pâte à joints. Monter provisoirement les écrous et serrer.

➤ Remonter les soupapes, les barres de rappel, et régler.

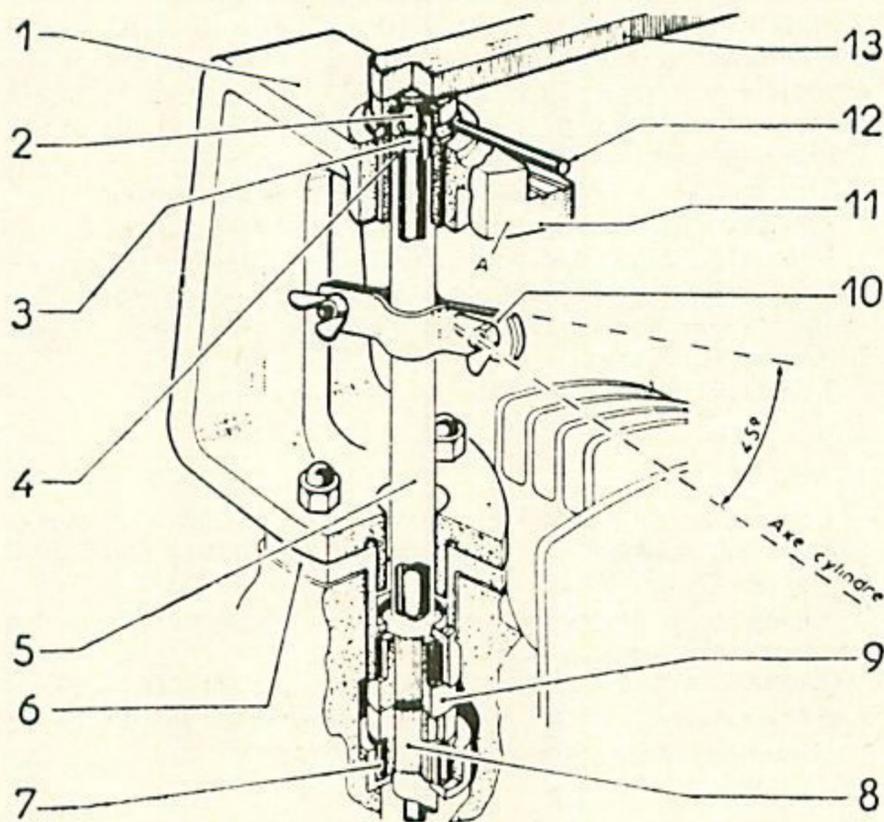


Fig. 17 A. — Outillage de pose et dépose des barres de rappel.

DEPOSE ET POSE DES BARRES DE RAPPEL

1^{er} cas) (fig. 17 A)

Le remplacement d'une ou des barres de rappel des soupapes peut s'effectuer rapidement, après simple dépose du couvercle supérieur des barres, si l'on a l'outil spécial composé d'une clé (13), munie d'un index mobile (12), d'un support (1), portant un secteur gradué (11), d'un collier (10), permettant de manœuvrer la barre tubulaire (5), d'un extracteur (13) (fig. 17 B) servant à sortir la barre tubulaire (8).

Procéder comme suit :

➤ 1° Orienter le rotor du distributeur d'allumage vers le cylindre où doit être faite une intervention, pour mettre le moteur au P.M.H. d'allumage.

➤ 2° Déposer le couvercle supérieur des barres, en veillant à ne pas enlever le palier (6), ce qui provoquerait la chute des aiguilles (7) dans la cage des culbuteurs. Essuyer la barre tubulaire (5).

➤ 3° Fixer le support (1) à la place du couvercle.

➤ 4° Mettre en place la clé de tension (13), la queue orientée vers l'arrière du moteur, et légèrement vers la droite.

➤ 5° Fixer le collier (10), après la barre tubulaire supérieure (5), face à soi.

➤ 6° Mettre deux doigts sous le collier comme pour le soulever, le pouce sur la tête de la clé et pincer fortement, pendant que, de l'autre main, on force sur la clé, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Lorsque la pression sera suffisante, le collier remontera, entraînant la barre tubulaire dont les cannelures

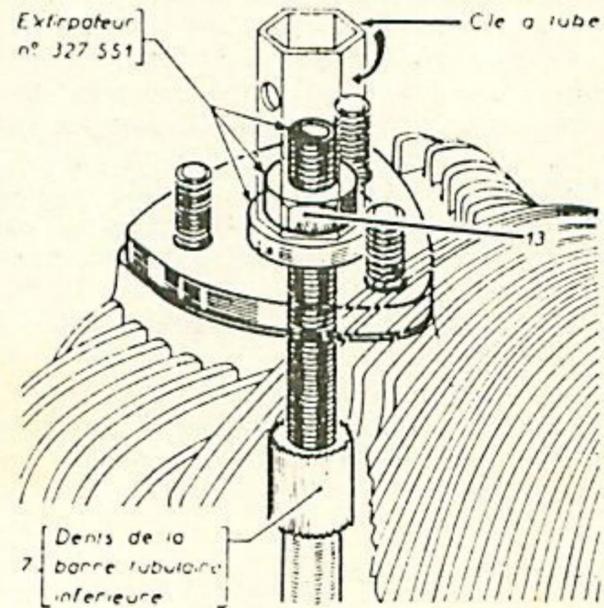


Fig. 17 B. — Montage de l'extracteur des barres de rappel.

intérieures (4) viendront se loger dans la gorge (2) de la barre centrale, puis laisser la clé revenir. Les barres ne seront donc plus sous tension, et on pourra les extraire facilement l'une après l'autre, la barre inférieure pouvant sortir à l'aide de l'extracteur (13) (fig. 17 B).

REMONTAGE ET REGLAGE AVANT TENSION DES BARRES

➤ 1° Mettre en place l'extracteur (13) et la barre tubulaire inférieure.

➤ 2° Placer la barre centrale (le côté portant deux rangées de cannelures en haut), pousser à fond de

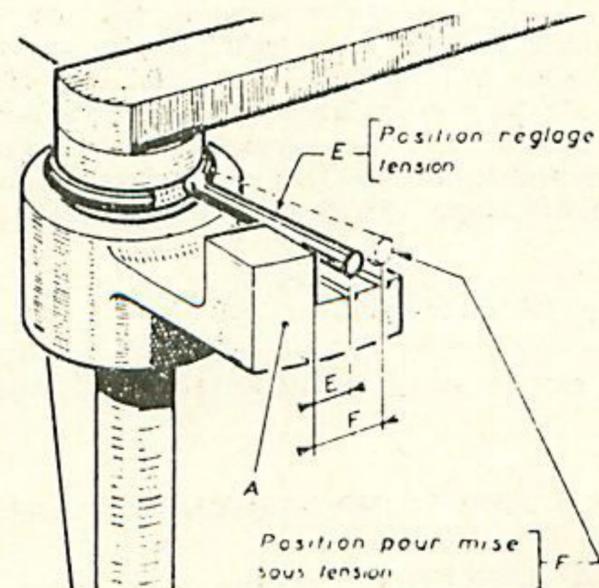


Fig. 17 C. — Vérification du jeu de battement des leviers.

cannelures, puis à la main, la faire pivoter à fond, d'abord sens d'horloge (on ramène ainsi une soupape sur son siège), et laisser la barre dans cette position.

➤ 3° Engager la barre tubulaire supérieure en évitant de déplacer la barre centrale, jusqu'à ce que ses cannelures intérieures (4) soient dans la gorge (2) de la barre centrale, maintenir la barre (5) et la faire pivoter à fond (sens inverse des aiguilles d'une montre), puis sens contraire. On ramène ainsi la deuxième soupape sur son siège.

➤ 4° Appuyer sur la barre tubulaire pour l'enfoncer ; au besoin, la faire tourner doucement, jusqu'à la dent la plus proche.

A ce moment, toutes les barres de rappel et leurs leviers sont rendus solidaires les unes des autres. Si on fait pivoter l'ensemble sur lui-même, on observera qu'il présente un certain battement, et comme le principe de fonctionnement du système de rappel des soupapes est « qu'une soupape prend appui sur l'autre quand elle se lève », on comprendra que le battement de l'ensemble correspond au jeu total d'une coupelle de soupape à l'autre. Ce jeu doit être vérifié en mettant la clé (13) en place (la queue vers l'arrière du moteur), l'index (12) portant contre la butée (A) du support (fig. 17 C), en faisant pivoter la clé (13) dans les deux sens.

Tenir compte du jeu possible entre dentures de la clé et de la barre centrale.

L'écartement est correct, lorsque l'index sera en E à + ou - 0,5 mm.

S'il n'y a pas ce jeu, dégager doucement et complètement la barre tubulaire supérieure et changer de cannelure. Vérifier à nouveau et répéter, au besoin, jusqu'à satisfaction.

TENSION DES BARRES (fig. 17 A)

➤ 1° Mettre en place le collier (10).

➤ 2° Maintenir la tête de la clé avec le pouce, passer les deux doigts sous le collier et le soulever. Les cannelures (4) tombent ainsi dans la gorge (2).

➤ 3° Avec l'autre main, faire pivoter à fond, sans forcer et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la clé (13) (le collier ne doit pas être entraîné) ; on ramène ainsi une soupape sur son siège.

➤ 4° Maintenir la clé (13), lâcher le collier et plaquer l'index (12) contre la butée (A).

➤ 5° Soulever à nouveau le collier et le faire pivoter à fond, sens des aiguilles d'une montre, on ramène la deuxième soupape sur son siège.

➤ 6° Forcer légèrement sur la clé (13), dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le collier ne doit pas être entraîné. Maintenir, puis lâcher le collier, sans que celui-ci ne pivote et avec les deux doigts, appuyer dessus, comme pour l'enfoncer.

➤ 7° Continuer à forcer sur la clé (13), toujours sens inverse des aiguilles d'une montre, tout en appuyant sur le collier. Veiller à ce qu'il ne pivote pas. Enfin, lorsque l'index sera en F à + ou - 0,5 mm (fig. 17 C), le collier s'enfoncera, entraînant la barre tubulaire (5). Pousser bien à fond. Les cannelures (4) seront engagées dans les cannelures (3) de la barre centrale. Le dispositif de rappel des soupapes sera ainsi sous tension.

➤ 8° Enlever la clé, le collier et le support. (Attention de ne pas entraîner le palier (6).)

NOTA. — L'effort, en bout du levier de rappel de la soupape, est de 20 kg, soupape fermée, 40 kg soupape ouverte.

DEPOSE ET POSE DES BARRES DE RAPPEL

(2° cas) (fig. 16)

(Procédé à utiliser à l'établi.)

➤ En premier lieu, mettre le moteur au P.M.H., comme dans le précédent procédé.

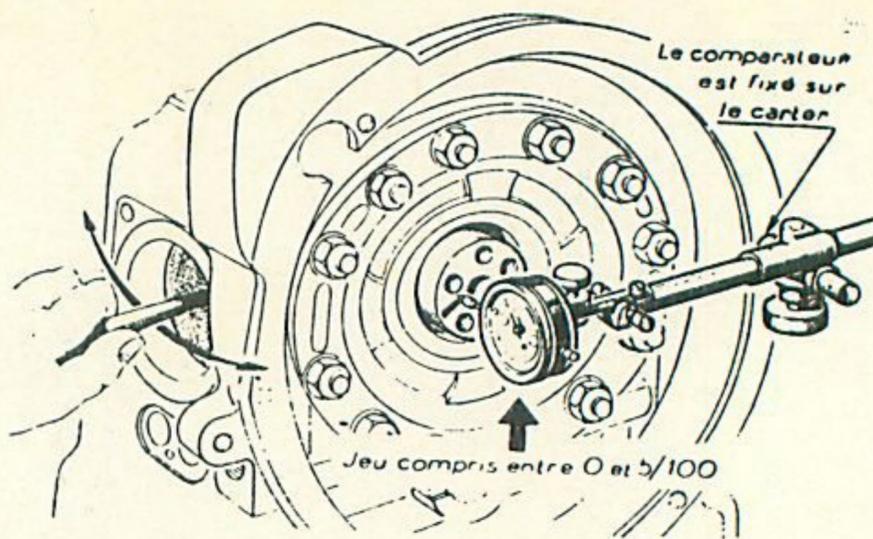


Fig. 18. — Vérification d'un jeu latéral du vilebrequin.

➤ Enlever : les deux couvercles, les joints, les culbuteurs et leurs tiges de commande, ainsi que la tubulure de graissage.

➤ Déposer le couvercle de palier supérieur.

➤ Retirer les écrous de fixation du couvercle et le dégager, en maintenant le palier supérieur.

➤ Revisser les écrous, pour maintenir le palier en place pendant le travail.

L'enlèvement du couvercle découvre le tube de rappel et l'extrémité supérieure de la barre centrale.

➤ Détendre l'ensemble des barres de rappel.

➤ Retirer le segment d'arrêt de coupelle de la soupape commandée par le levier supérieur, et enlever les demi-clavettes coniques au moyen de l'outil, en vissant celui-ci à la place de la vis raccord d'huile et en effectuant une pesée sur le levier.

Les barres de rappel ne sont plus sous tension.

➤ Dégager la barre centrale et les tubes de rappel.

➤ Visser l'extracteur sur le tube de rappel inférieur et retirer celui-ci, en veillant à ce que les cannelures des deux leviers soient en ligne, sinon le tube bute contre le levier supérieur.

➤ Dégager la barre centrale des cannelures.

POSE (fig. 16)

Les tubes de rappel étant interchangeables, ils peuvent être montés, indifféremment, comme tube inférieur ou supérieur.

➤ Essayer la barre centrale dans les cannelures des tubes de rappel.

➤ Mettre le tube inférieur en place, cannelures extérieures en haut, et les engager dans celles du levier de rappel inférieur, puis pousser à fond.

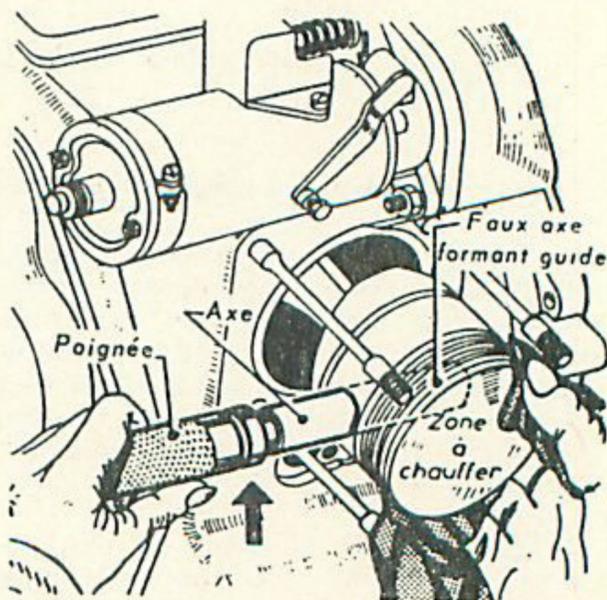


Fig. 19. — Montage d'un axe de piston.

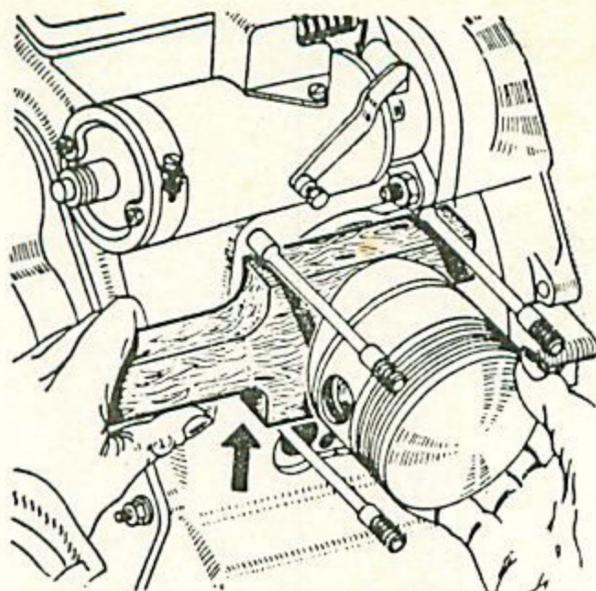


Fig. 20. - Montage du cylindre.

- Maintenir le levier inférieur en position soupape fermée, au moyen d'une tige ou d'un tournevis.
- Monter le tube supérieur sur la barre centrale, après avoir graissé légèrement les cannelures.
- Les présenter ensemble sur le cylindre, et engager la barre centrale dans le tube inférieur, jusqu'à ce que les cannelures extérieures du tube supérieur soient prêtes à s'engager dans le levier.
- Amener la portée de fourchette du levier supérieur à 3 mm au-dessus de la queue de soupape.
- Chercher l'emmanchement des cannelures du tube et du levier, dans cette position.
- Pousser bien à fond le tube et la barre centrale.
- Vérifier la cote de 3 mm, et si par suite des jeux, on ne trouvait que 2 mm par exemple, changer de cannelure pour obtenir les 3 mm, jeux rattrapés.
- Au moyen de l'outil, remonter la coupelle et ses demi-clavettes.
- Enlever les écrous retenant le palier supérieur et remonter le couvercle, après l'avoir enduit de pâte à joint.
- Monter les culbuteurs, pivots et contre-écrous et serrer légèrement les écrous.

MONTAGE DU VILEBREQUIN

Après avoir huilé les roulements, l'introduire dans le carter, après avoir mis les bielles en position P.M.H. : le présenter comme l'indique la fig. 9.

- Amener les bielles au P.M.H., après mise en place.
- Monter le palier AR et fixer définitivement, à moins que l'on ait procédé à l'échange des roulements ; dans ce cas :
- Il y aura lieu de chauffer l'avant du carter pour déposer la bague extérieure du roulement avant, faire

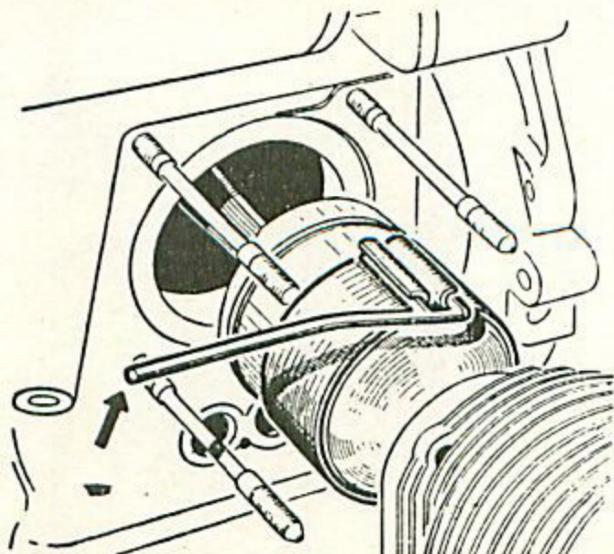


Fig. 21

de même pour le palier AR (voir Démontage). Dans ce cas, on procédera, bien entendu, au réglage du jeu latéral du vilebrequin (0 à 0,05 maxi). Pour cela, utiliser un faux roulement que l'on montera sur le palier AR. Le rattrapage du jeu se fera par adjonction de rondelles de réglage entre roulement et palier AR.

- Comparer l'épaisseur du faux roulement et du définitif, avant de procéder à la pose de ce dernier qui devra s'effectuer à chaud. Ne pas oublier les rondelles de réglage. S'assurer que le roulement est bien à fond.
- Laisser refroidir lentement.

La vérification se fera à l'aide d'un comparateur (fig. 18) monté sur le moteur (côté volant), la pointe reposant sur l'extrémité du vilebrequin.

MONTAGE DE L'ARBRE A CAMES, GUIDES POUSSOIRS ET POUSSOIRS

- Nettoyer les portées de l'arbre à cames et ses alésages dans le carter. Huiler et monter.
- Enduire de pâte à joints les deux faces des joints des guides. Mettre en place les guides poussoirs, les poussoirs et fixer (écrous et rondelles Grower).
- Monter le volant.
- Monter les bagues de pied de bielle (coulissement gras et sans jeu).

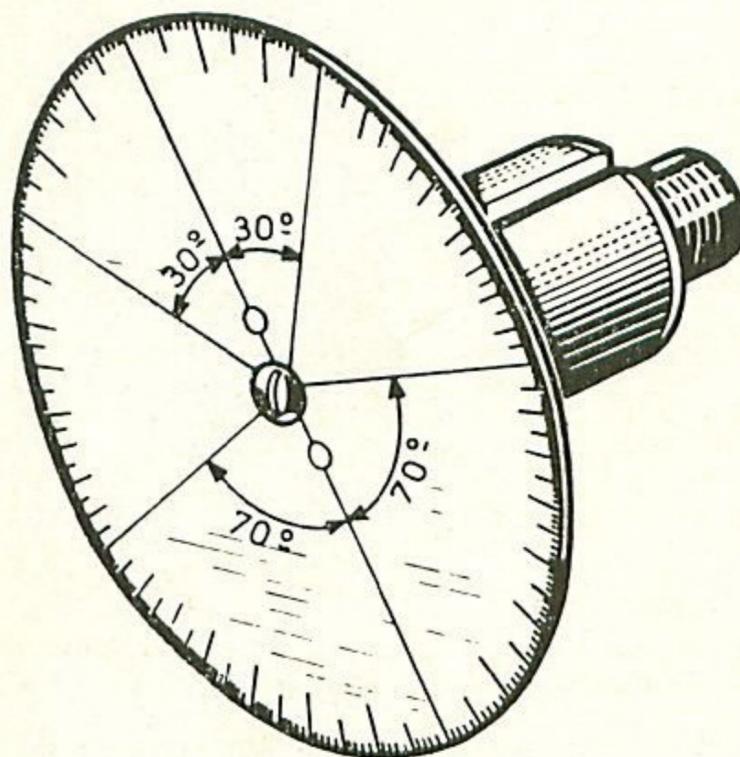


Fig. 22 - Disque de calage de distribution.

MONTAGE DES PISTONS

La pose des axes sera facilitée par l'utilisation d'un mandrin, au centre duquel est monté l'axe de piston, la partie avant du mandrin formant faux axes (fig. 19).

- Chauffer le piston jusqu'à pouvoir engager l'axe. Placer les rondelles (18) (fig. 15) entre pied de bielle et piston et emmancher l'axe. Laisser refroidir et fendre la jupe et monter les freins d'arrêt d'axe.

Le moteur étant vu de l'avant, le piston côté gauche doit avoir sa fente en haut et le piston côté droit sa fente en bas.

MONTAGE DES CYLINDRES

- Vérifier si les tubes de protection des tiges de commande des culbuteurs n'ont pas besoin d'être ébavurés.
- Vérifier l'alignement des tiges de commande des culbuteurs.
- ⚙ Monter les joints (10 et 11) (fig. 6) à la pâte à joints.

- Sangler les segments et mettre une fourche pour maintenir la bielle (fig. 20 et 21).
- Présenter et monter les deux cylindres.
- Monter les tiges de commande des culbuteurs. Les talons des culbuteurs sont guidés par une série de onze cales (22) (fig. 14), épaisseur : 0,05 mm.

MONTAGE DU PIGNON ET DE LA ROUE DE DISTRIBUTION

- Vérifier l'état des dentures et remonter suivant repérage (fig. 23).
S'il s'agit d'engrenages neufs, donc non repérés :
- Monter un disque gradué (fig. 22).
- Amener le vilebrequin au P.M.B., pour éviter qu'en tournant l'arbre à cames, les soupapes ne viennent buter contre le piston.
- Faire tourner l'arbre à cames, jusqu'à amener les soupapes du cylindre droit en position compression (à ce moment, les cames du cylindre gauche sont en bascule (fermeture-échappement-ouverture-admission)).
- Régler les culbuteurs (cylindre droit) avec une cale de 0,68 mm. Tourner l'arbre à cames sens marche, après avoir mis sous le culbuteur une cale de 0,1 mm, pour pouvoir sentir l'attaque de la came intéressée

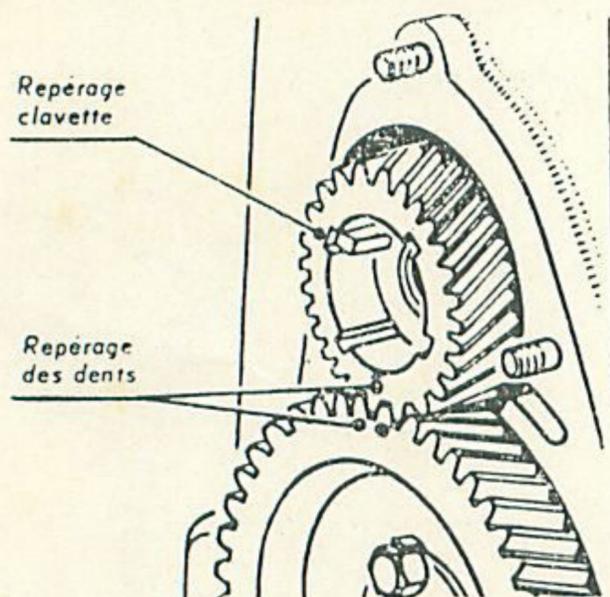


Fig. 23. — Repères sur pignons de distribution.

(échappement). Faire tourner le vilebrequin, pour l'amener entre 54° et 57° avant le P.M.H. (A.O.E.) et bloquer le volant.

- Monter la roue sur l'arbre à cames, serrer les vis sans les arrêter, l'arbre à cames ne doit pas bouger.
- Présenter le pignon sur le vilebrequin et se placer face au pignon.
- Faire tourner le pignon, jusqu'à ce qu'une de ses quatre rainures intérieures soit dans l'alignement de la clavette (3) (fig. 6). Quand une de ses dents tombe rigoureusement entre deux dents de la roue (on peut utiliser un mandrin pour centrer le pignon de distribution), repérer avec un pointeau.
- Déposer les vis fixant la roue.
- Engrener pignon et roue suivant les repères et les monter ensemble (à cause des dentures taille chevron). Le montage s'effectuera progressivement. Utiliser un maillet ; taper doucement en faisant suivre la roue.
- Monter les freins et vis, bloquer.
- Enlever l'arrêt du volant.

VÉRIFICATION DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

La méthode la plus simple consiste à vérifier l'A.O.A. qui correspond à quatre dents avant point mort haut,

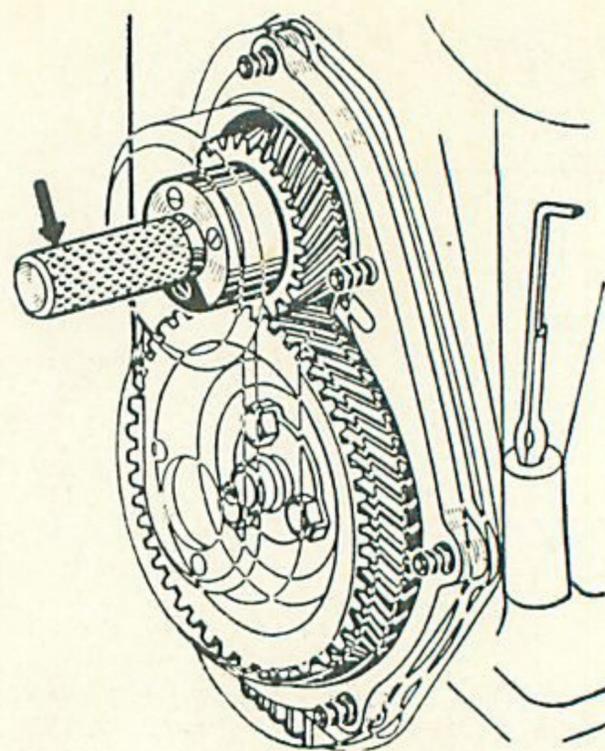


Fig. 24. — Centrage du couvercle de distribution.

sur la couronne du démarreur (visible par la lumière du carter).

- Ne pas oublier de faire le réglage des culbuteurs avant, et de laisser la cale de réglage entre queue de soupape et culbuteur. Faire tourner le moteur dans le sens normal de rotation, jusqu'à ce que le culbuteur attaque la soupape. S'arrêter de faire tourner strictement au moment où la cale ne peut plus coulisser gras entre culbuteur et soupape.
- Vérifier, à ce moment, le nombre de dents séparant du P.M.H.
- Vérifier le calage ; après vérification, rabattre les freins des vis de la roue d'arbre à cames.
- Vérifier l'état du piston (5) (fig. 6) de commande de mano-contact, ainsi que les autres pièces (fig. 5).
- Mettre en place la rondelle et le déflecteur (10 et 8).
- Monter le couvre-engrenages avec son joint.
- Utiliser un mandrin pour le centrer, avant de bloquer les écrous (fig. 24).
- Vérifier le mano-contact et changer les pièces défectueuses, si nécessaire.
- Monter la pompe à huile et caler le dépresseur.

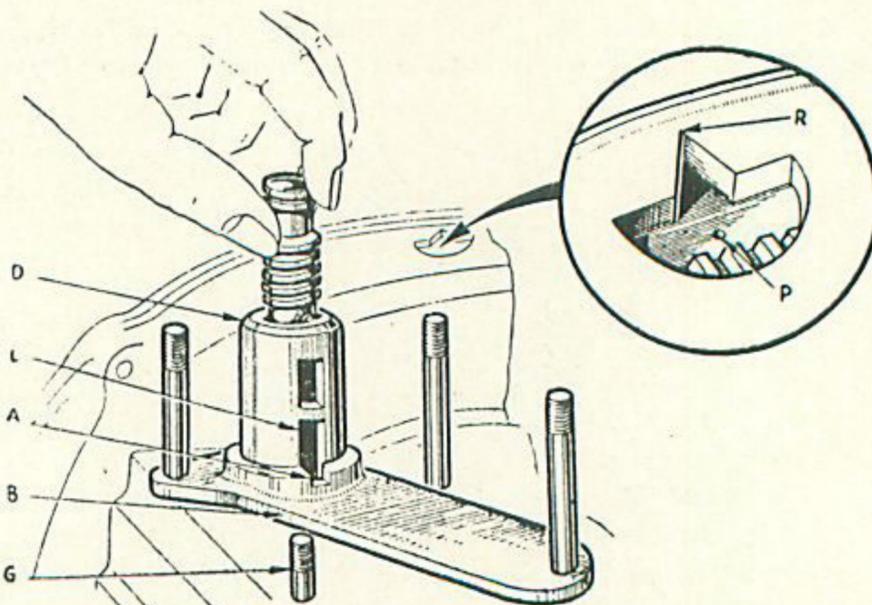


Fig. 25. — Réglage du dépresseur.

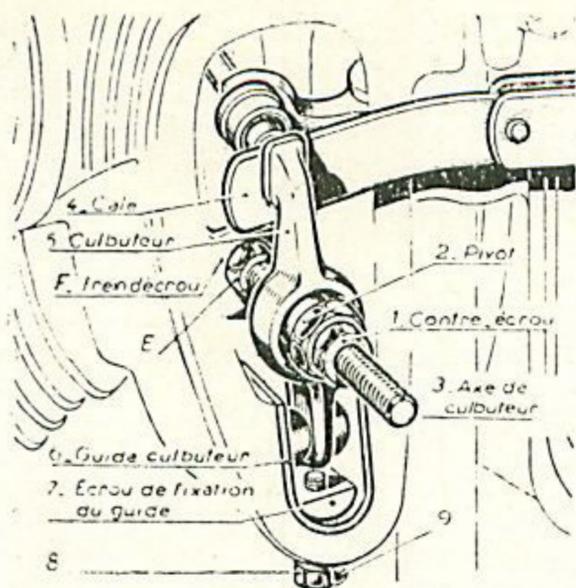


Fig. 26. — Réglage d'un culbuteur.

VÉRIFICATION DU CALAGE DU DÉPRESSEUR

Le calage du dépresseur a une grosse importance sur la consommation d'huile de la voiture, son rôle étant de faire régner une certaine dépression dans le carter, à chaque mouvement des pistons vers les culasses et d'empêcher toute pression pendant le mouvement inverse.

Pour la vérification du calage du dépresseur, utiliser la plaquette de réglage, spéciale 329.048 (fig. 25).

- Amener le moteur au P.M.H., au moyen du repère du volant et du point de concordance dans le carter.
- L'une des lumières du dépresseur doit coïncider avec la découpe de la plaquette ; sinon, le dépresseur doit être réglé.

RÉGLAGE DU DÉPRESSEUR

- 1° Remettre le support de pompe en place, en engageant la roue d'entraînement dans son pignon de commande, situé sur l'arbre à cames.
- 2° Maintenir l'une des deux lumières du dépresseur (fig. 25) en face de la découpe de la plaquette de réglage, en prenant soin d'orienter le tournevis d'entraînement de l'allumeur, de façon à éviter le croisement des fils de bougies.
- 3° Monter le pignon (3) (fig. 10), en cherchant à engager le tournevis mâle dans son correspondant femelle, de l'arbre de commande (12).

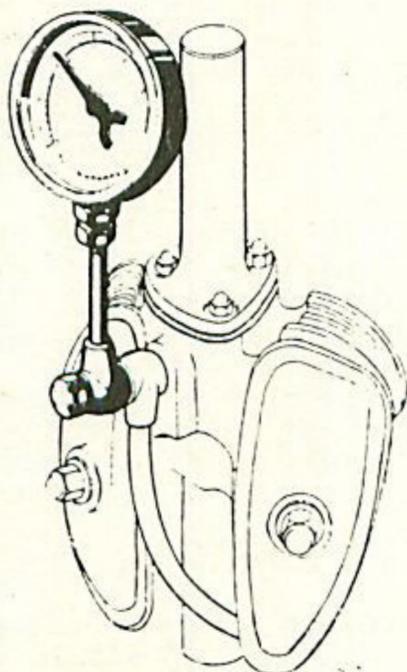


Fig. 27. — Contrôle de la pression d'huile

Si cette opération n'est pas possible sans bouger le dépresseur, modifier d'une dent, la position de la roue (1), jusqu'à satisfaction.

- 4° Mettre en place le corps de pompe (9). Placer les écrous et rondelles, et bloquer.
- 5° Faire tourner le moteur de quelques tours, et revérifier le calage.
- 6° Remonter le filtre et le couvercle inférieur.
- 7° Monter le boîtier et les commandes auxiliaires et le tube reniflard (fig. 4).

RÉGLAGE DES CULBUTEURS

Cette opération doit être effectuée à froid, et en principe, après un arrêt d'au moins cinq heures.

Pour effectuer le réglage de chaque soupape, il y a lieu d'être certain que la rampe d'approche de la came ne peut pas fausser le réglage (fig. 26).

En conséquence, repérer la position du vilebrequin (à la craie), lors de l'ouverture totale de la soupape à régler, puis faire effectuer un tour complet au vilebrequin, ce qui correspond à un demi-tour d'arbre à cames.

Les culbuteurs de la Dyna sont montés sur rotules. Ils se règlent très facilement en agissant sur le pivot (2), après avoir débloqué le contre-écrou (1).

Le jeu normal, à froid, est de 0,15 à 0,20 mm pour chaque soupape.

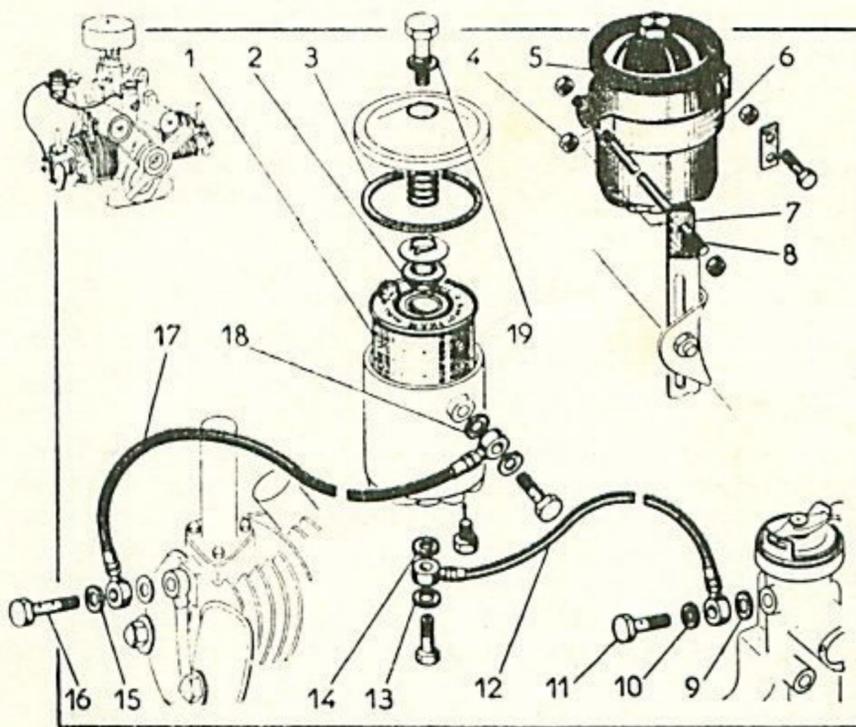


Fig. 28. — Filtre à huile.

- Attention au reblocage du contre-écrou qui peut modifier sensiblement le réglage. En tenir compte, en desserrant le pivot d'environ 1/8 de tour, avant blocage.
- Monter la pompe à essence (poussoir, joint, entretoise).
- Monter l'allumeur, la dynamo, le démarreur et vérifier si les dents du lanceur s'engagent bien dans celles de la couronne.
- Le lanceur est correctement réglé, lorsque le contact s'établit quand le pignon est à 3 mm avant sa fin de course.
- Poser la jauge d'huile et la tuyauterie d'amenée d'huile aux culbuteurs.
- Reposer le moteur sur la voiture (voir au début de l'étude). C'est au cours de cette dernière opération que l'on remontera le ventilateur, sa poulie, les bougies et le filtre d'huile Fram (fig. 28) (si la voiture en comporte un, bien entendu).

CONTROLES ET RÉGLAGES APRÈS MONTAGE

REGLAGE DE L'ALLUMAGE

L'écart des contacts du rupteur doit avoir lieu, lorsque le coup de pointeau marqué sur le volant passe devant la fenêtre prévue dans le carter. Avance 0° — réglage des contacts 0,4 à 0,5 mm.

- Utiliser une ampoule branchée entre rupteur et masse, et mettre le contact. L'éclairement indique l'écart des contacts.

VERIFICATION DE LA PRESSION D'ESSENCE

Les pompes à essence Guiot doivent donner 50 à 60 grammes de pression.

Les pompes SEV : 80 à 90 grammes.

Utiliser soit un manomètre avec vis de raccord adap-

table, en remplacement de la vis d'arrivée d'essence au carburateur, soit un tube de vinyle transparent de deux mètres de long, branché au même endroit. Dans ce cas, l'essence doit monter à environ 1,20 mètre ou 1,40 mètre au-dessus de la pompe, le moteur étant en marche, au ralenti.

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE (fig. 27)

La conception spéciale du moteur Dyna permet l'utilisation d'une pression d'huile très basse (200 grammes à 4.000 t/mn et à 80°).

- Pour vérifier cette pression, déposer la vis raccord du tube de graissage des culbuteurs sur l'un des deux cylindres.
- Monter le manomètre, au moyen d'un raccord permettant de le superposer au raccord de graissage et mettre le moteur en marche.

En cas de pression insuffisante, vérifier le jeu latéral des leviers de rappel des soupapes, puis, éventuellement, la pompe à huile elle-même.

II. — BOITE DE VITESSES — PONT

V — DÉPOSE DE LA BOITE DE VITESSES-

PONT

- Désaccoupler les transmissions - côté pont.
- REMARQUE. — Le travail sera facilité en faisant avancer la voiture, pour que se présentent successivement les quatre écrous.
- Dégoupiller et débloquer les écrous et finir le démontage de ces derniers, en utilisant un tournevis spécial que l'on engagera dans les créneaux des écrous.
- Côté pont, désaccoupler les câbles (rouge et noir) (1 et 2) (fig. 29) de commande du sélecteur, sans déposer le couvercle de la boîte de vitesses.
- Déposer les axes (3) (fig. 3) des supports élastiques supérieurs (4), pour libérer l'entretoise (3).
- Déposer les vis fixant l'embase de la boîte de vitesses sur le berceau (6).
- Désaccoupler complètement la commande d'embrayage avec le levier et sa douille cannelée (fig. 2).
- Déposer le support anti-vibratoire (entre boîte de vitesses et tubulures de réchauffage et d'échappement).
- Désaccoupler la commande de compteur (côté tableau).
- Avancer légèrement la boîte de vitesses et déposer le câble de commande de compteur (côté pont).
- Dégager complètement la boîte de vitesses-pont de la voiture.

REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES-PONT

- Présenter la boîte de vitesses-pont sur son berceau ; approcher.
- Monter la commande compteur côté pont.
- Mettre la boîte de vitesses-pont en place sur son berceau (6) (fig. 3). Monter les deux vis et leurs freins. Bloquer et freiner.
- Présenter les plateaux d'accouplement des cardans. Monter les écrous. Bloquer. Goupiller.
- Poser la plaque anti-vibratoire (entre boîte de vitesses

et tuyauterie). Monter les écrous et leurs freins.

- Approcher sans bloquer.
- Remonter les câbles de commande du sélecteur et régler (voir « Remontage de la boîte »).

DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Ne jamais démonter ou monter, à froid, les roulements du carter ou des couvercles.
- Poser la boîte de vitesses sur un support d'établi.
- Vidanger l'huile.
- Déposer l'arbre de commande de débrayage (15) (fig. 30) avec son levier et la fourchette portant la butée.
- Enlever le couvercle supérieur de boîte de vitesses. Le couvercle est monté avec interposition de joints et bagues caoutchouc, comme l'indique la fig. 31.
- Déposer dans l'ordre, après avoir rabattu les freins (5), les écrous (2), les freins (5), les rondelles (7), les rondelles caoutchouc (6), le couvercle (4), le joint (1).
- Côté droit du carter de boîte, abattre le frein du contre-écrou de la vis de butée de la fourchette de 3^e et 4^e vitesses.
- Débloquer le contre-écrou et desserrer à fond la vis de butée. Déposer du couvercle avant :
 - Abattre les freins et déposer écrous et freins.
 - Décoller le couvercle et dégager doucement par le pignon de transmission qui entraîne, du fait de la taille chevron, la roue de transmission (1) (fig. 32).
 - Retirer la cage et ses billes, la bague arrière de la butée du bout de l'arbre pignon d'angle (cette bague serre sur l'arbre) (5) (fig. 32)
 - Dégager la bague avant de la butée restée dans le pignon de transmission, où elle est emmanchée légèrement dure.
 - Retirer les 26 aiguilles (4) (fig. 32).
 - Chauffer le couvercle avant (150 à 200°) et dégager le pignon à queue et son roulement, chasser le roulement de l'arbre, retirer les rondelles de réglage. Retirer le roulement (41) (fig. 32) de l'arbre intermédiaire et ses rondelles de réglage.

DEMONTAGE DES FOURCHETTES

- ▶ Ecarter la fourchette de 3^e vitesse et surmultipliée, retirer le clabot de 4^e vitesse (voir fig. 33).
- ▶ Enclancher la fourchette de 3^e, 4^e vitesse en position 4^e, puis dégager le clabot de 3^e vitesse (10) (fig. 32) (ou prise directe) et le manchon de freinage. Ramener la fourchette en position point mort.

NOTA. — La manière d'opérer la dépose de la fourchette de 3^e et 4^e vitesses, indiquée ci-dessous, permet, dans le cas de dépose de cette dernière seulement, d'éviter le démontage des autres fourchettes.

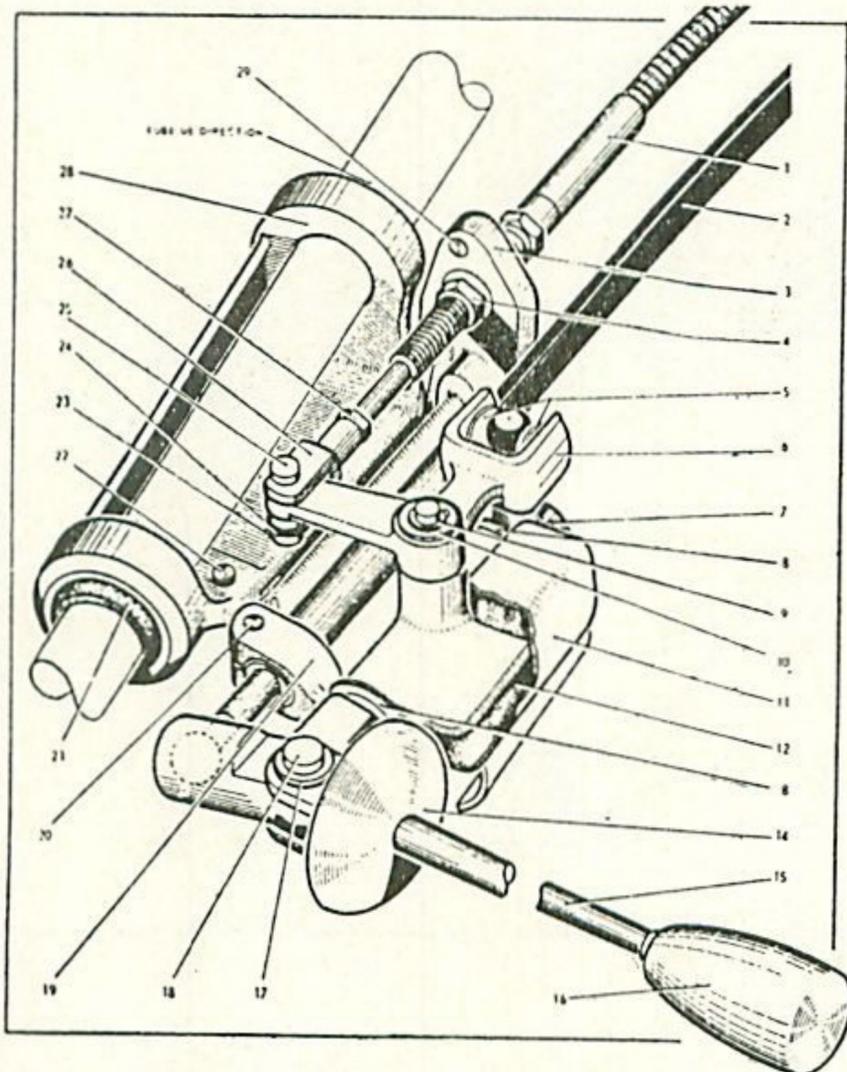


Fig. 29. -- MÉCANISME DU SÉLECTEUR

1. Lame et gaine de passage des vitesses.
2. Câble et gaine de sélection.
3. Boîtier de sélecteur.
4. Ecrrou de rotule.
5. Coussinet de rotule.
6. Renvoi.
7. Levier de commande de renvoi.
8. Rondelle Z de 12, acier, 12,5×24×2,5.
9. Circlips « Debard » extérieur type 2000 Ø 8.
10. Rondelle Z de 8, acier (8,25×16×1,5).
11. Support de sélecteur, partie extérieure.
12. Caoutchouc de la cage.
14. Rotule du levier de commande.
15. Levier de commande.
16. Poignée du levier de commande.
17. Rondelle Z de 8, acier, 8,35×16×1,5.
18. Axe de la chape du levier de commande.
19. Chape et arbre du levier de commande.
20. Vis H 6×25, acier, fixant le câble de sélection sur le levier de commande.
21. Caoutchouc de l'embout.
22. Vis H 6×16.
23. Goupille V 2×20.
24. Rondelle Z 6.
25. Axe de chape de 6 à tête et goupille.
26. Chape carrée de 6 du câble de commande.
27. Ecrrou H bis de 6, acier.
28. Support central de sélection.
29. Vis H 6×25, acier, fixant le chapeau de rotule.

Dans le cas de démontage total des éléments de la boîte de vitesses, procéder dans l'ordre suivant : marche arrière, 1^{re}, 2^e, 3^e, 4^e vitesses.

- ▶ Déposer la fourchette de prise directe et 4^e vitesse en procédant comme suit :
- ▶ Retirer l'arbre de la fourchette et du carter, tout en la maintenant et en obstruant d'un doigt le trou de montage de la bille et du ressort de verrouillage, afin que ceux-ci ne soient pas projetés et égarés lorsque l'arbre les libère.
- ▶ Dégager ensuite la fourchette du carter en faisant tourner à la main l'arbre de pignon d'angle, afin de dégager la fourchette des cannelures.
- ▶ Déposer ensuite, de la même manière, les fourchettes de marche arrière et de la 1^{re}, 2^e vitesses, puis le synchro (7), le balladeur (10), et le support (11) (fig. 32).

DEMONTAGE DES PIGNONS

- ▶ Dégager la rondelle de blocage (12) des cannelures de l'arbre de pignon d'angle (tourner sens inverse des aiguilles d'une montre), retirer les rondelles de réglage (14).
- ▶ Dégager ensemble le pignon et la roue de surmultipliée (13).
- ▶ Déposer la roue de première (15), le clabot de première et deuxième (roue de marche arrière) (19), le manchon de bronze première et deuxième (17), la roue de deuxième (15), retirer la rondelle de frottement de la roue de deuxième.
- ▶ Dégager l'arbre intermédiaire du roulement arrière.

DEMONTAGE DU MECANISME DU PONT

(fig. 34)

- ▶ Déposer les écrous et les freins fixant le chapeau de roulement droit, décoller et déposer le chapeau, retirer les rondelles de réglage et les repérer.
- ▶ Déposer les écrous et les freins fixant le couvercle latéral gauche du pont.
- ▶ Chauffer le carter sur le pourtour du logement des roulements du pignon d'angle ; lorsqu'il est suffisamment chaud (180 à 200°), dégager le pignon (1), son roulement et rondelles de réglage.
Il arrive que la bague extérieure du roulement à galets reste en place avec les rondelles de réglage. Les dégager au moyen de deux crochets longs.
- ▶ Chauffer l'ensemble du carter de pont, puis lorsque le carter est suffisamment chaud, saisir d'une main l'extrémité du planétaire, côté couvercle latéral, et frapper à petits coups de maillets alternativement en bout de l'autre planétaire (côté droit) et en bout de l'axe démultiplicateur, pour dégager l'ensemble du mécanisme du carter.
- ▶ Déposer du couvercle latéral l'axe de démultiplicateur (2) en dégageant les roulements, retirer les rondelles de réglage et repérer.
- ▶ Dégager le différentiel, la bague intérieure du roulement restant en place.

DEMONTAGE COMPLÉMENTAIRE

En cas de remplacement d'un carter, procéder au démontage immédiatement après avoir démonté le mécanisme, alors que le carter est chaud.

- ▶ Déposer les rondelles obturatrices (3 et 4) ; ces rondelles, l'une sur le carter, l'autre sur le couvercle latéral de pont, ne sont à déposer qu'en cas de remplacement ou de rectification de la face d'appui de la bague d'étanchéité et dans le premier montage seulement. Un second montage comporte une bague (5) en remplacement des bagues (3 et 4) et des joints (6).

1^{er} modèle : la portée cylindrique du plateau d'entraî-

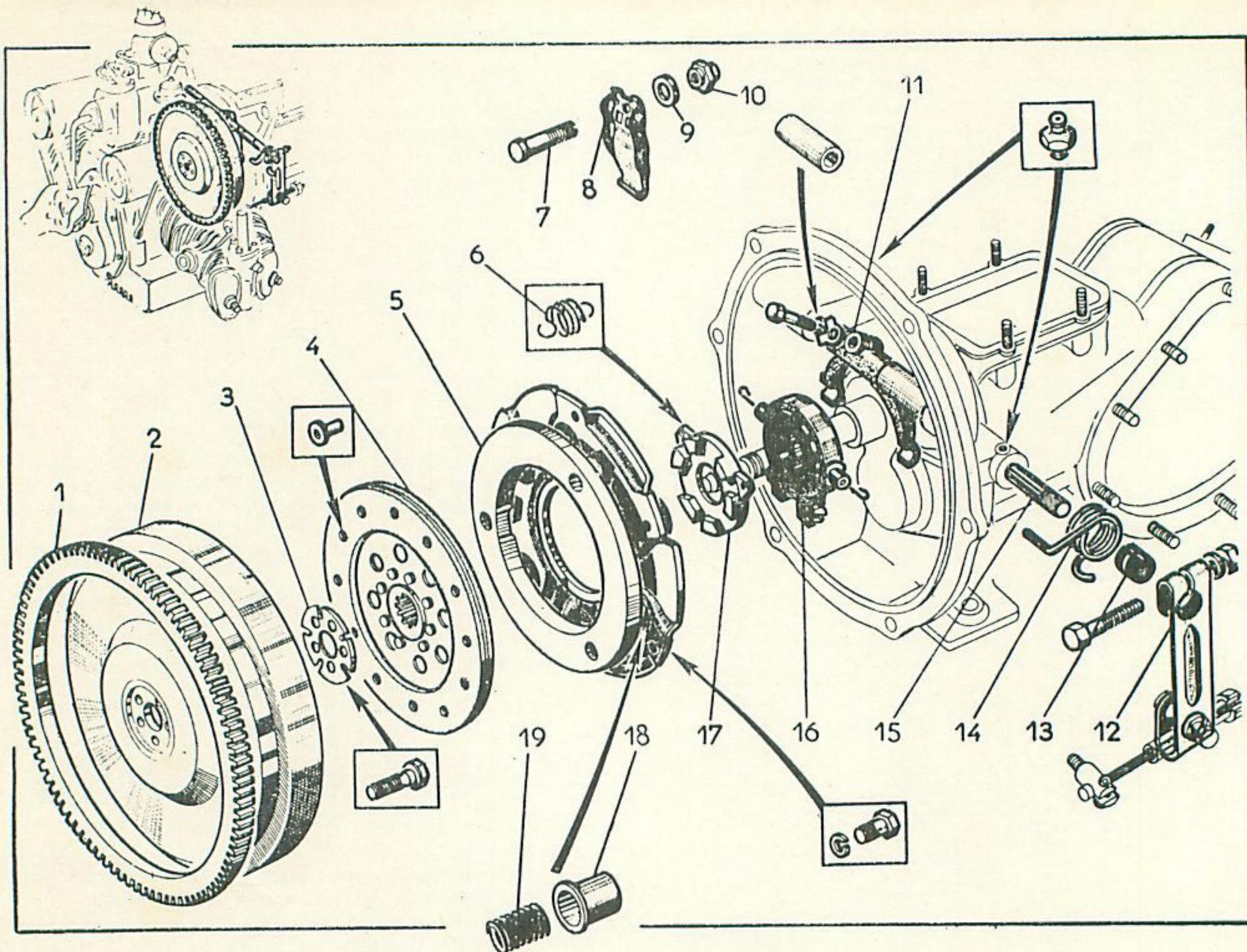


Fig. 30. — Embrayage.

nement d'arbre de transmission mesure 17 mm de longueur : 2^e montage : 11 mm.

- Déposer le roulement arrière d'arbre intermédiaire ; de l'intérieur du carter de pont, chasser le roulement arrière et la rondelle obturatrice du logement de l'arbre.

Dans le carter boîte de vitesses, dégoupiller le pignon de marche arrière, déposer les deux rondelles acier, le pignon et la douille bronze.

RÉGLAGE DU COUPLE D'ANGLE (fig. 35)

(avec l'outillage)

- Monter le tampon A à la place du petit couvercle du pont.
- Dévisser le bouton G de quelques tours pour que son extrémité permette le passage de l'embout du bouton C.

a) REGLAGE DU PIGNON D'ANGLE

- Mettre en place le tampon F (après avoir suffisamment dévissé le bouton C) et monter l'arrêt D.
- Visser le bouton C jusqu'à buter sans forcer et lire sur le vernier de la vis la cote en + ou en - du zéro.

Exemple : Si l'index se trouve juste à zéro, la cote trouvée sera de 47,5.

En supposant que le pignon du couple d'angle soit marqué 50, on calculera comme suit l'épaisseur de la cale à prévoir pour celui-ci lors du montage définitif :

$$50 - 47,5 = 2,5$$

de cette cote on retranchera la différence de niveau des faces d'appui du roulement conique — côté pont — cette cote se tient entre 1,25 et 1,4, et si l'on prend 1,3 pour exemple, on aura :

$$2,5 - 1,3 = 1,2 \text{ mm}$$

b) REGLAGE DE LA ROUE D'ANGLE

- Visser le bouton G jusqu'à buter sans forcer.
- Si l'index est au zéro (ce qui correspond à une cote de 52,5) et la roue à monter marquée 33, il n'y aura pas de cales à prévoir.

Si, par exemple, on relève + 0,25 donc 52,75 et si la roue est marquée 33,80, l'épaisseur des rondelles à prévoir pour le roulement droit sera de $0,8 + 0,25$, soit 1,05.

c) REGLAGE DU JEU LATÉRAL DE L'ARBRE DEMULTIPLICATEUR

- Déposer les tampons A et F, monter le petit couver-

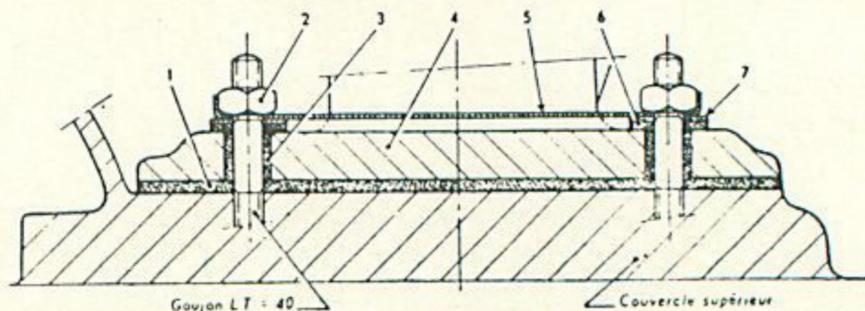
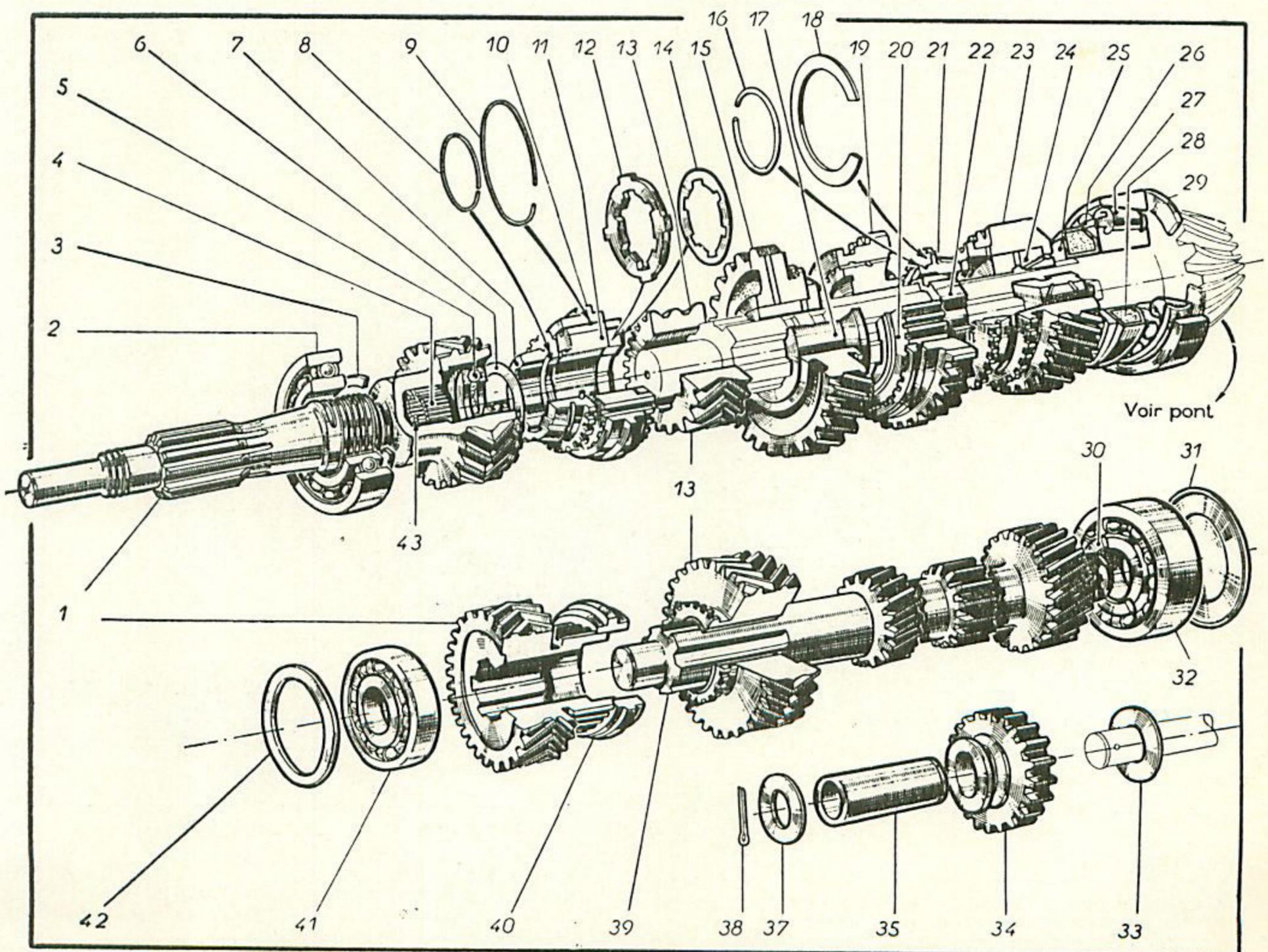


Fig. 31. — Couvercle de boîte de vitesses.

1. Couple pignon de transmission de 20 dents avec roue de transmission 23 dents.
2. Roulement SKF 6006 - 30×55×13.
3. Jeu de rondelles de réglage du pignon de transmission - 32×41.
4. Aiguille Nadella 2×11,8 qualité normale.
5. Butée SKF 51-102 - 15×28×9.
6. Rondelle de réglage de butée 15,5×25.
7. Cône synchro de prise directe 16 dents.
8. Jonc du cône synchro de prise directe.
9. Jonc du clabot de prise directe.
10. Clabot de prise directe.
11. Support de clabot de prise directe.
12. Rondelle de blocage.
13. Couple pignon mené de surmultipliée.
14. Rondelle de calage (jeu) 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5.
15. Roue de première - 32 dents.
16. Jonc du cône synchro de deuxième.
17. Manchon de roue de première.
18. Jonc du support de roue de marche AR.
19. Roue de marche AR - 33 dents.
20. Support de roue de marche AR.
21. Cône synchro de deuxième - 18 dents.
22. Entretoise de l'arbre de pignon d'angle.
23. Roue de deuxième - 26 dents.
24. Manchon de roue de deuxième.
25. Rondelle entretoise.
26. Palier de maintien.
27. Roulement SKF 30.305 - 25×62×18.
28. Aiguille Nadella \varnothing 2×7,8 qualité normale.
29. Rondelle de réglage pignon d'angle 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5.
30. Rondelle de réglage (arbre intermédiaire) 26×17,5 - 0,05 - 0,1 - 0,2.
31. Obturateur du logement de l'arbre intermédiaire.
32. Roulement SKF 6.303 - 17×47×14.
33. Rondelle \varnothing 12,5×25×0,5.
34. Roue intermédiaire de marche AR - 20 dents.
35. Douille de la roue de marche AR.
36. Douille du pignon de surmultipliée.
37. Rondelle \varnothing 12,5×25×0,5.
38. Goupille V 2,5×25 acier.
39. Arbre intermédiaire.
40. Clabot de surmultipliée.
41. Roulement SKF 6.302 - 15×42×13.
42. Jeu de rondelles de réglage 32×41×0,1.
43. Jonc de montage des aiguilles.

Fig. 32. — Arbres et pignons de la boîte de vitesses.



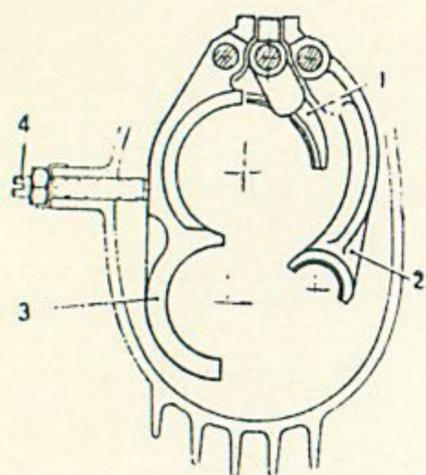


Fig. 33
 1. Fourchette 1^{er} et 2^e.
 2. Fourchette de marche arrière.
 3. Fourchette 3^e et 4^e.
 4. Vis butée.

de avec les rondelles de réglage et la cage extérieure du roulement.

- Monter l'arbre démultiplicateur avec ses roulements, couler le carter (côté droit), monter un faux couvercle (alésage du roulement plus fort, pour ne pas avoir à chauffer) avec, entre roulement et faux couvercle, une épaisseur de cales suffisante pour que celui-ci ne porte pas sur la face d'appui du carter.
- Monter les écrous et serrer jusqu'à ce que l'arbre tourne librement mais sans jeu.
- Relever le jeu entre les faces d'appui du faux couvercle et du carter (jeu de cales).
- Retrancher cette valeur de celle des rondelles montées de ce côté, ce qui donne l'épaisseur des rondelles de réglage à prévoir pour le roulement gauche de l'arbre démultiplicateur.
- Il faudra toutefois tenir compte de la différence de profondeur des logements entre le faux couvercle et le définitif.

On procédera ensuite au montage du mécanisme de pont.

REMARQUE. — Les rondelles de réglage seront contrôlées minutieusement.

Après montage le jeu entre dents doit être d'environ 2/10.

Etant donnée l'importance du réglage du couple d'angle, on pourra vérifier le réglage en procédant au contrôle des portées de dents au bleu ou à la sanguine (fig. 35 bis).

ORDRE DE REMONTAGE DU PONT, APRES RÉGLAGE DU COUPLE D'ANGLE

Les calages ayant été déterminés, il est entendu que les arbres du démultiplicateur et du différentiel sont munis de leurs roulements et prêts à être remontés dans le carter.

On ne s'occupera pas du pignon d'angle (1) (fig. 34), qui a été retiré après calage ; seules, les rondelles de réglage et la bague extérieure du roulement (27) (fig. 32) étant restées en place.

Les opérations se succéderont dans l'ordre suivant :

- Chauffer le carter sur l'ensemble du pont.
- Placer le carter boîte de vitesses-pont en position sur le côté droit.
- Mettre de la pâte à joints sur le chapeau de roulement, côté droit, du démultiplicateur, mettre celui-ci en place, bloquer et freiner.
- Mettre les cales de réglage (7) (fig. 34) au fond du chapeau de roulement, en les introduisant par l'intérieur.

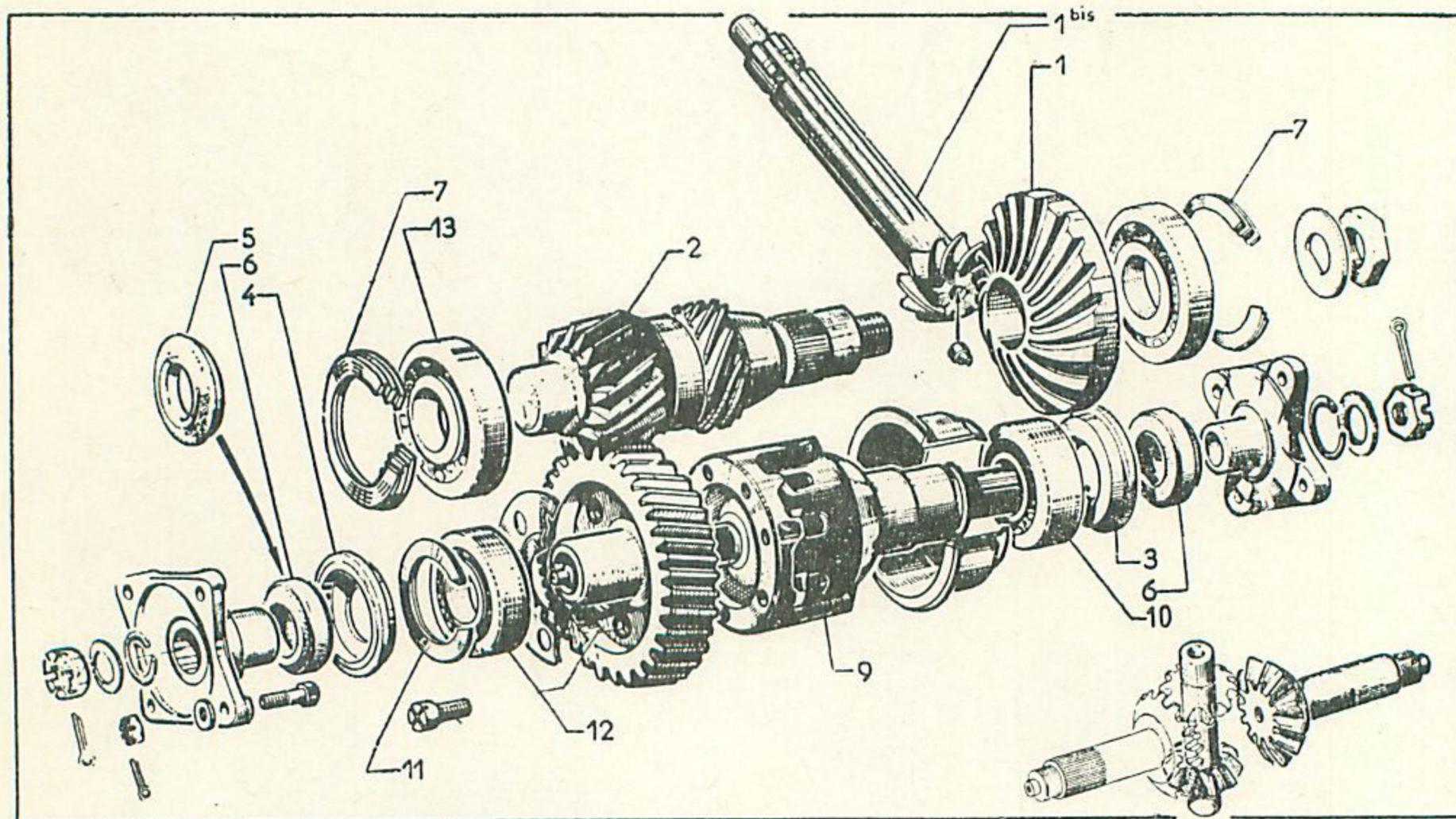


Fig. 34. — VUE ÉCLATÉE DU MÉCANISME DE PONT

- | | |
|---|--|
| 1 - 1 bis. Couple d'angle. | 7. Cales de réglage de couple d'angle. |
| 2. Arbre démultiplicateur. | 9. Arbre différentiel. |
| 3 et 4. Bague de sortie de pont (1 ^{er} montage). | 10 et 12. Roulements d'arbre de différentiel. |
| 5. Bague caoutchouc de sortie de pont (2 ^e montage). | 11. Cales de réglage de latéral d'arbre de différentiel. |
| 6. Joint d'étanchéité sortie de pont (1 ^{er} montage). | 13. Roulement d'arbre démultiplicateur. |

- Introduire l'arbre démultiplicateur (2), sans le mettre en place, et en le maintenant suspendu. De l'autre main, engager l'arbre différentiel (9), de façon à passer le roulement (10) inférieur par dessous la roue d'angle.
- Mettre l'ensemble en place, en le laissant glisser à fond.
- Placer les cales de réglage (7 et 11) sur les roulements (12 et 13).

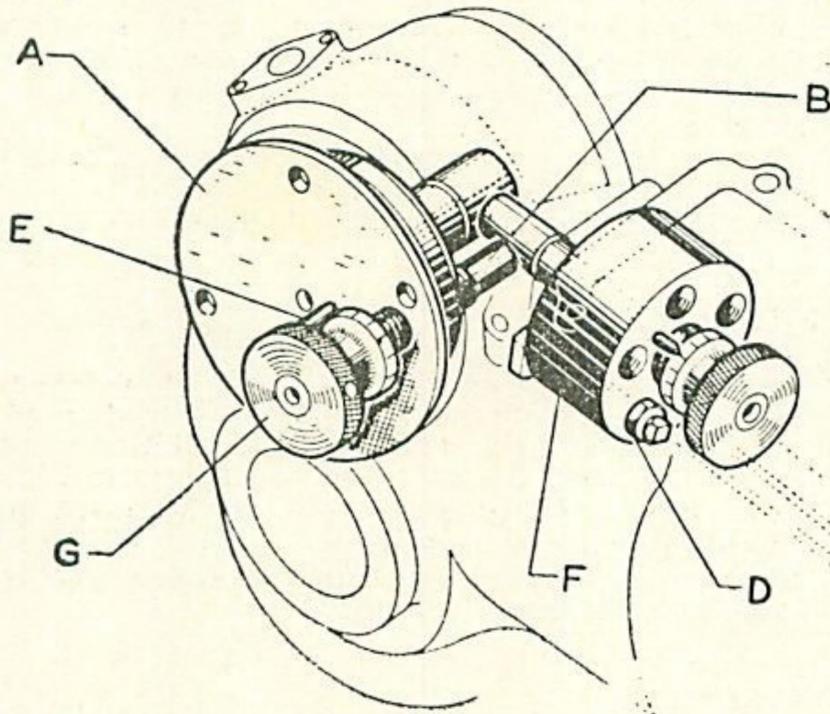
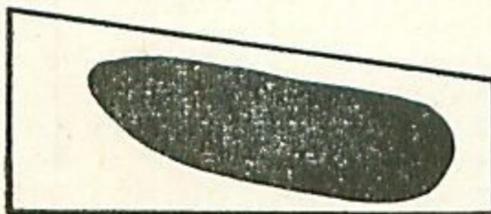


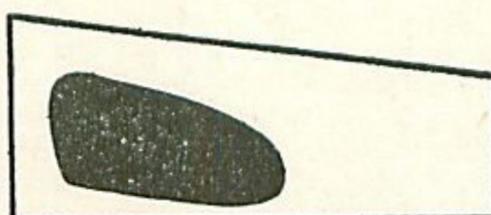
Fig. 35. — Outil de réglage du pignon d'angle.

- Mettre de la pâte à joints sur le joint du carter.
- Chauffer le couvercle latéral du pont (pour permettre l'emboîtement des roulements), le mettre en place, bloquer et freiner.
- Remonter les sorties de pont.

Portée correcte.



Mauvaise portée.
Retirer des cales
au pignon d'angle.



Mauvaise portée.
Ajouter des cales
au pignon.

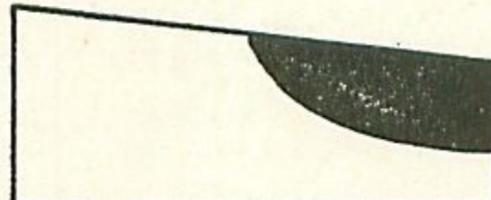


Fig. 35 bis. — Contrôle de la portée du couple d'angle.

Deux cas sont à considérer :

1° Montage avec bague de sortie et joint d'étanchéité (fig. 36) ; dans ce cas, il est indispensable de vérifier la position du joint avant montage.

Pour ceci, utiliser une bague pour montage à blanc (fig. 37) et procéder comme suit :

- S'assurer que le segment d'arrêt (4) est bien en place dans le plateau (2).
- Remonter le plateau (2) à blanc, bien l'enfoncer jusqu'au segment et vérifier la cote (A) qui doit être de 13,8 à 15,3. Si cette cote est inférieure à 13,8, retou-

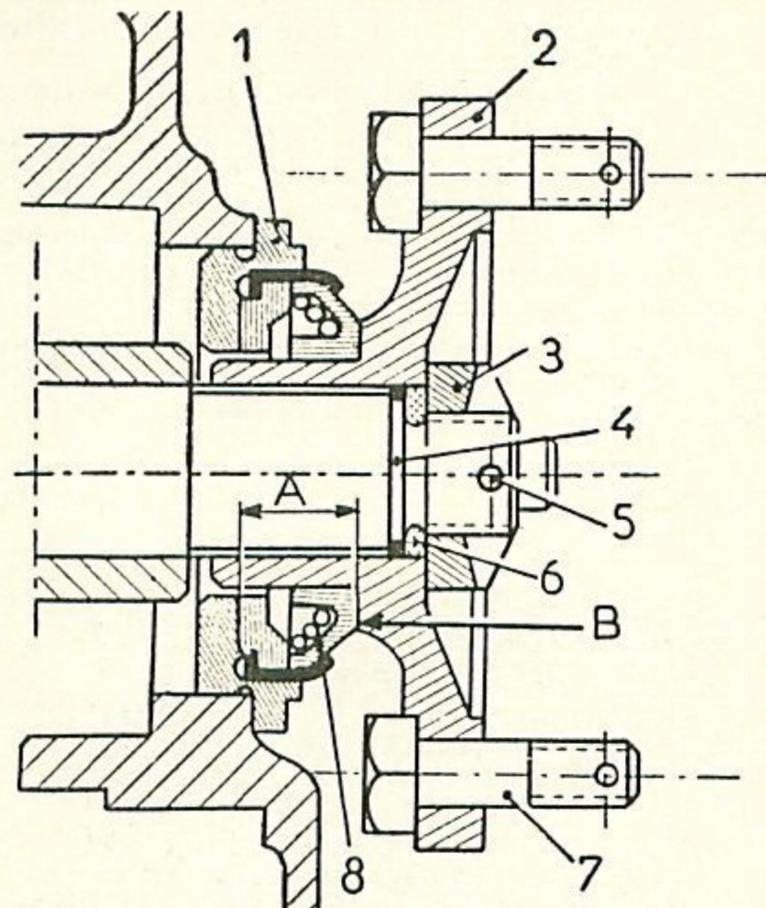
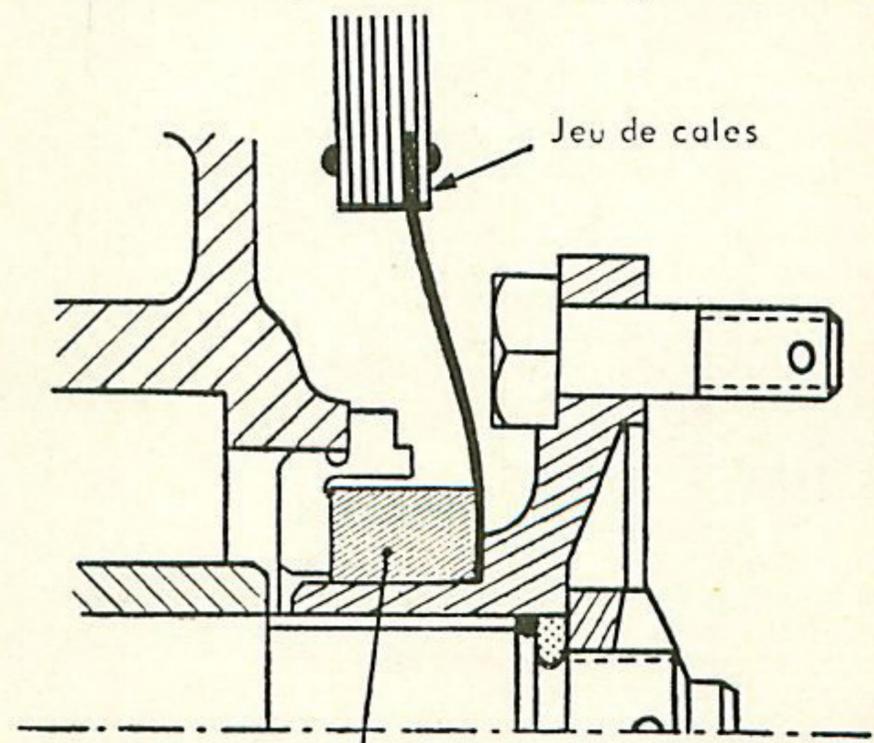


Fig. 36. — Sortie du pont 1^{er} montage. Dans le 2^e montage la bague de sortie de pont (1) et le joint (8) sont remplacés par un joint d'étanchéité spécial.

cher la face (B) du plateau. Si, au contraire, la cote (A) est plus grande que 15,3, compenser avec des rondelles de réglage correspondantes. La vérification de la cote (A) peut se faire à l'aide d'une bague de 13 mm d'épaisseur montée sur le plateau et en mesurant le jeu avec des cales.

- Monter le plateau (2) garni de ses vis (7) et de la bague d'étanchéité (8) (dont la portée graphitée aura été légèrement graissée) sur les cannelures du planétaire. Engager bien à fond.
- Poser un nouveau joint d'étanchéité (6), puis visser l'écrou (3), bloquer et placer la goupille fendue (5). S'assurer qu'ils soient correctement engagés côté carter, et enfin, monter les plateaux, mettre les joints de caout-



Bague pour montage à blanc
Fig. 37. — Vérification du montage du plateau d'entraînement.

chouc. Visser les écrous centraux, bloquer et goupiller.

➤ Monter la prise du compteur (mettre de la pâte à joints entre celle-ci et le carter).

➤ Mettre en place le bouchon de vidange et le freiner.

NOTA. — En ce qui concerne les sorties des cardans, il existe un nouveau montage, constitué par une bague de caoutchouc (5) qui supprime les joints (6) et les bagues (3 et 4). La longueur de la portée cylindrique du plateau de sortie est de 11 mm au lieu de 17 mm dans le premier montage.

REMARQUE. — Lorsque l'échange des joints de sortie de pont est à effectuer sur la voiture, procéder comme suit :

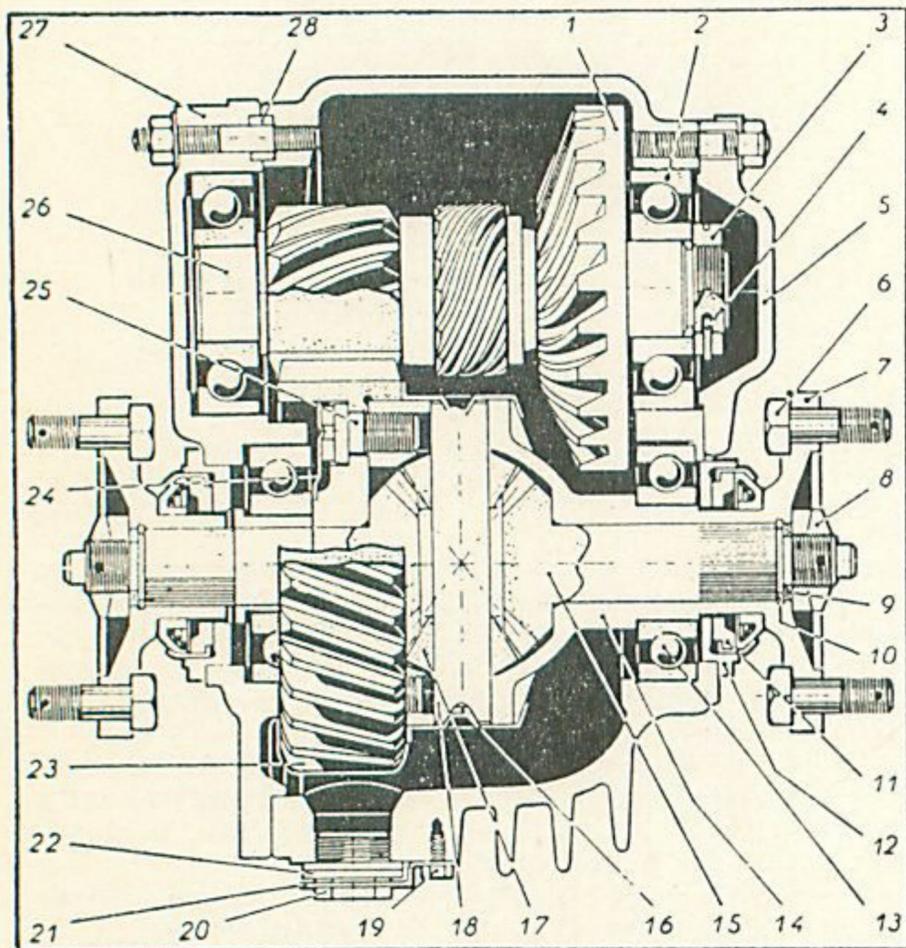


Fig. 38. — COUPE TRANSVERSALE DU PONT

1. Couple d'angle.
2. Roulement SKF 7.305.
3. Erou de serrage du roulement.
4. Segment d'arrêt de l'écrou.
5. Chapeau du roulement de l'arbre.
6. Vis du plateau d'entraînement.
7. Plateau d'entraînement.
8. Erou de blocage du plateau.
9. Joint d'étanchéité du plateau.
10. Segment d'arrêt du plateau.
11. Bague d'étanchéité Cyclam.
12. Rondelle obturatrice du pont.
13. Roulement SKF 6.206 - 30×62×16.
14. Boîtier de différentiel.
15. Planétaire.
16. Couronne du boîtier.
17. Satellite.
18. Axe des satellites.
19. Vis H 4.
20. Bouchon fileté à épaulement.
21. Frein du bouchon.
22. Joint métalloplastique de 20.
23. Couple démultiplicateur.
24. Frein des vis.
25. Vis de fixation de la roue de démultiplicateur.
26. Arbre de démultiplicateur.
27. Couvercle latéral du pont.
28. Bague de centrage du couvercle.

DEPOSE

➤ Mettre la voiture sur cales et soulager le ressort inférieur de suspension en plaçant un eric sous la dernière bride, afin de permettre à la roue de tourner librement.

➤ Déposer les écrous fixant la transmission sur le plateau de sortie de la boîte de vitesses. Laisser la transmission reposer sur le bras de la traverse avant.

➤ Retirer l'écrou crénelé (3).

➤ Déposer le plateau d'entraînement (2). Le segment d'arrêt du plateau (4) et le joint d'étanchéité (6) viennent avec le plateau, ainsi que la bague d'étanchéité (8).

➤ Retirer la bague d'étanchéité du plateau, ainsi que ses rondelles de réglage (s'il y en a).

Pour l'échange procéder comme indiqué plus haut.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

REMARQUE. — Le montage indiqué ci-dessous ne concerne que le mécanisme de la boîte, le pont étant supposé monté définitivement, la cage extérieure du roulement (27) (fig. 32) et le roulement arrière (32) en place, ainsi que l'obturateur (31) du logement de l'arbre intermédiaire, suivant les cas. Ces pièces auront été mises en place lors de la chauffe du carter pour le montage des roulements du pont.

MONTAGE

Avant d'effectuer la pose du mécanisme dans le carter, il y a lieu de préparer les synchros.

SYNCHRO DE DEUXIEME VITESSE (fig. 39 A)

➤ Monter successivement les jons (18 et 16), le synchro (21) et l'entretoise de l'arbre de pignon d'angle (22) sur le support de roue de marche arrière (20). Lorsque les pièces seront assemblées, on remarquera que le synchro (21) arrêté par le jonc (16), lui-même ouvert par l'entretoise (22), est verrouillé, mais peut et doit osciller librement sur le support (20). Cette oscillation, déterminée et limitée de part et d'autre, par les cannelures intérieures du synchro (qui sont moins larges que celles du support), permet un débattement d'une demi-dent sur les dents extérieures.

REMARQUE. — Le synchro (21) comporte 18 dents et 6 cannelures intérieures. Les premières étant divisibles par les secondes, on comprendra facilement que le synchro et le support de marche arrière s'alignent directement, lors de la mise en place de l'entretoise (22), ce qui n'est pas le cas pour le synchro de la troisième vitesse (prise directe).

SYNCHRO DE TROISIEME VITESSE (prise directe)

➤ Monter le jonc (8) sur le support de clabot de prise directe (11).

➤ Présenter le synchro (7), le monter sur le support. Bien que verrouillé par le jonc (8), le synchro peut et doit tourner sur le support.

➤ Déterminer la position du synchro par rapport au support.

Cette opération est très importante, car si l'on considère que ces derniers comportent 16 dents extérieures et 6 cannelures intérieures, les premières n'étant pas divisibles par les secondes, on en conclura qu'elles ne peuvent occuper qu'une position l'une par rapport à l'autre, pour que les axes de leurs cannelures intérieures soient bien tous dans le même alignement, lorsque les dents extérieures sont elles-mêmes alignées.

Procéder comme suit :

➤ Chercher sur le support de clabot (11) la canne-

lure (C) dont l'axe passe par celui d'une des dents (D), repérer la dent.

- Faire la même opération sur le synchro (7) et repérer la dent correspondante.
- Assembler support de clabot (11) et synchro (7), en alignant les dents repérées. On remarquera alors que les axes des cannelures intérieures des deux pièces sont également dans le même alignement.

NOTA. — Pour certaines séries, les repères sur le synchro et sur le support de clabot sont marqués à l'usine. Il suffira donc d'assembler les pièces et d'aligner les repères.

On remarquera que, dans cette position seulement, comme pour le synchro de deuxième, la différence de largeur des cannelures permet un débattement d'une demi-dent entre les deux pièces.

La préparation des synchros étant terminée, procéder au montage du mécanisme dans le carter.

- Monter l'ensemble de marche arrière comprenant la rondelle (33), la douille (35), la roue intermédiaire de marche arrière (34), la rondelle (37) et la goupille (38), puis le roulement (27) sur l'arbre du couple d'angle.

NOTA. — Concernant les boîtes comportant un palier à aiguilles côté roulement du pignon d'angle. Au remontage de la boîte de vitesses, il est expressément recommandé de remplacer le palier entretoise (25), le palier de maintien (26) et les aiguilles (28) par une bague entretoise n° 338.655. Dans le cas où cette bague entretoise fait défaut, on peut, sans inconvénient, monter seulement le palier entretoise (25).

Après avoir monté la bague entretoise ou bien le palier entretoise (25) sur le pignon d'angle, présenter et monter l'ensemble dans le carter.

- Monter en place le manchon de roue de deuxième (24) dans la roue (23) et monter l'ensemble sur le pignon d'angle.
- Monter l'arbre intermédiaire (39) et la rondelle de réglage (30).

NOTA. — La valeur de cette rondelle de réglage dépend de l'indice de taille Gleason marqué sur le pignon d'angle.

Se reporter au tableau ci-dessous :

Indice de taille marqué sur le pignon	Epaisseur de la rondelle
49,8	0
49,9	0,1
50	0,2
50,1	0,3

- Mettre en place l'ensemble portant le synchro (21), l'entretoise de l'arbre de pignon d'angle (22), le support de roue de marche arrière (20) et la roue de marche arrière (19).

NOTA. — Il est rappelé que la gorge intérieure de la roue de marche arrière doit avoir 2 mm de large.

- Monter sur le pignon d'angle le manchon de roue de première (17), en s'assurant que son trou de graissage correspond avec celui du pignon d'angle, puis monter la roue de première (15).

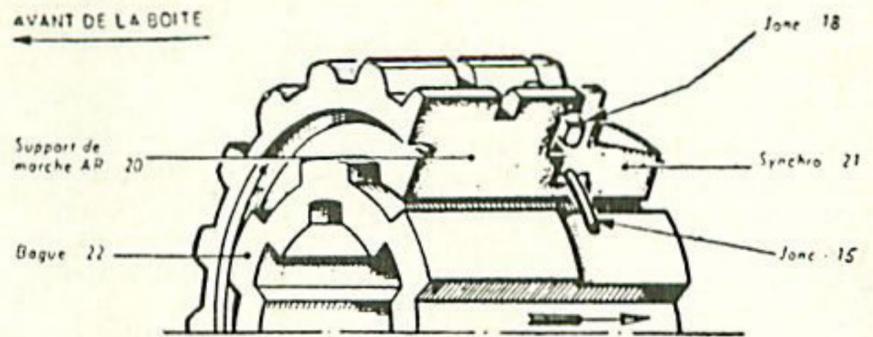


FIGURE A

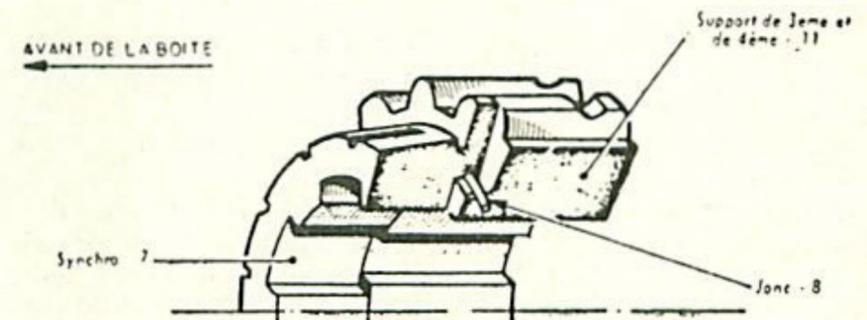


FIGURE B

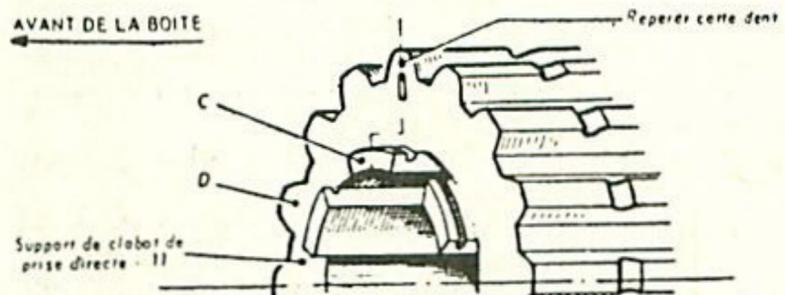


FIGURE C

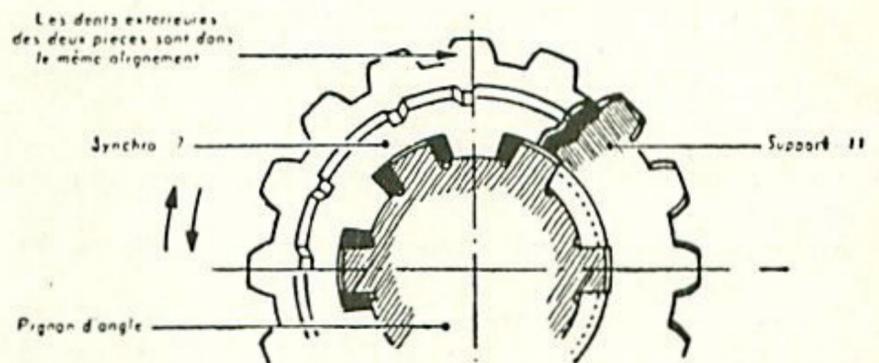


FIGURE D

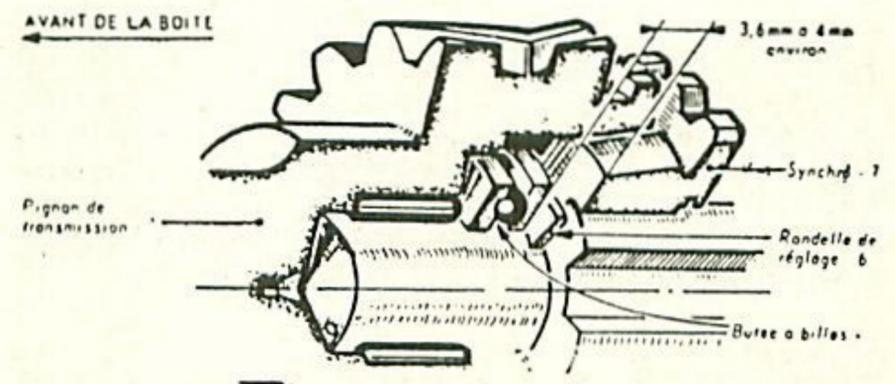


FIGURE E

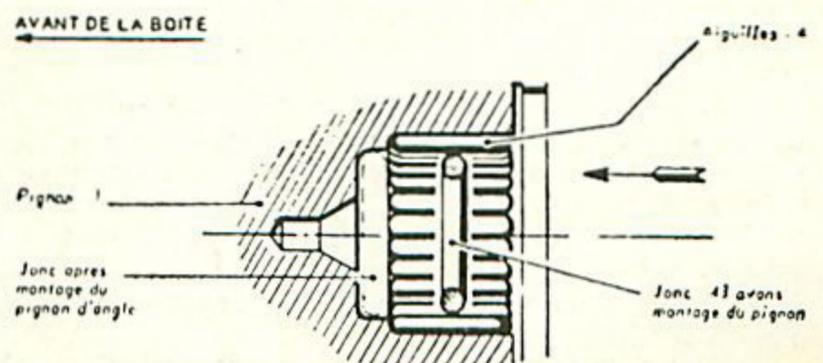


FIGURE F

Fig. 39. — (A, B, C, D, E) montage des synchro. ➔ (F) montage de la cartouche Nadella dans le pignon de transmission.

- Monter ce couple pignon mené de la surmultipliée (13) sur l'arbre intermédiaire (39). Poser la rondelle de blocage (12).

NOTA — Cette rondelle doit bloquer, au maximum, l'empilage déjà monté sur le pignon d'angle, en l'amenant dans la gorge prévue sur celui-ci et en lui faisant exécuter un demi-tour. On pourra parfaire le serrage par l'adjonction de rondelles de réglage (14). La rondelle de blocage (12) doit être montée, le chanfrein vers la roue de quatrième (13).

- Mettre les fourchettes en place sans monter les axes. Respecter l'ordre suivant : 1^{re} et 2^e, 3^e et 4^e, marche arrière.
- Continuer ce montage du mécanisme par l'ensemble synchro (7), le support de clabot de prise directe (11) et son clapet (10).

Après s'être assuré que le clabot coulisse librement sur le support, monter le jonc (9).

TRES IMPORTANT! — a) L'ensemble synchro doit être monté de telle façon que les fentes du support de clabot (11) viennent verrouiller la rondelle de blocage (12). S'assurer de même que l'ensemble coulisse bien sur l'arbre du pignon d'angle.

b) Après la mise en place du synchro et s'être assuré qu'il est bien engagé à fond, ajouter, s'il y a lieu, des rondelles de réglage (6), pour éviter que la partie conique du synchro (7) et celle du pignon de transmission (1) ne soient en friction (fig. 39 E).

- Monter la bague arrière de la butée à billes (5) sur la queue du pignon d'angle.

La cote entre la face du synchro (7) et celle de la butée à billes (5) peut varier entre 3,6 mm et 4 mm.

Procéder à la préparation et à la pose du couvercle avant.

A l'aide de faux roulements, déterminer la valeur des rondelles de réglage (3 et 42).

- Monter le roulement (2) sur le pignon de transmission (1).
- Chauffer le couvercle avant. Monter le pignon de transmission (1) et son roulement (2), ainsi que le roulement (41).
- Mettre en place les 26 aiguilles (4) dans le pignon (1) et les maintenir par le jonc (fig. 39 F).

NOTA. — Sur certaines boîtes, ce jonc n'a pas été prévu. Dans ce cas, ne pas en monter. Utiliser de la graisse très épaisse pour maintenir les aiguilles dans leur logement.

- Monter la bague avant de la butée (5). Celle-ci doit forcer dans le pignon (1).
- Accoupler la roue et le pignon de transmission (1).
- Mettre le clabot de surmultipliée (40) dans la fourchette, présenter le couvercle AV et monter avec quatre écrous seulement.
- Vérifier le jeu longitudinal. Pratiquement, le pignon doit tourner gras et sans jeu longitudinal.

MONTAGE DES FOURCHETTES

(Voir coupe longitudinale de la boîte)
(fig. 40)

Le couvercle avant étant déposé :

- — Mettre en place la fourchette troisième et quatrième.
- — Mettre en place la fourchette première et deuxième dans la gorge de la roue de marche arrière.
- — Mettre en place la fourchette de marche arrière dans la gorge du pignon de marche arrière (7).
- — Placer le cône (3) de prise directe en face du repère du clabot (4).
- — Placer l'ensemble manchon-clabot sur l'arbre du pignon d'angle.
- — Placer la fourchette troisième et quatrième vitesses sur le clabot (4).

- — Engager l'arbre de la fourchette jusqu'au trou de billage sur la fourchette.
- — Introduire le ressort, puis la bille.
- — Tout en exerçant une pression sur la bille, enfoncer l'arbre jusque dans son logement.
- — Procéder de même pour les deux autres arbres de fourchette.
- — Mettre la fourchette troisième et quatrième en appui sur le jonc (5) vers l'arrière (point mort). Amener l'écrou crénelé (2) sur la face d'appui du carter sans bloquer.
- — Aligner les encoches (6) des deux autres fourchettes d'après la précédente.
- — Placer les fentes des arbres de fourchettes et des écrous crénelés dans le même alignement et placer la barrette de verrouillage.

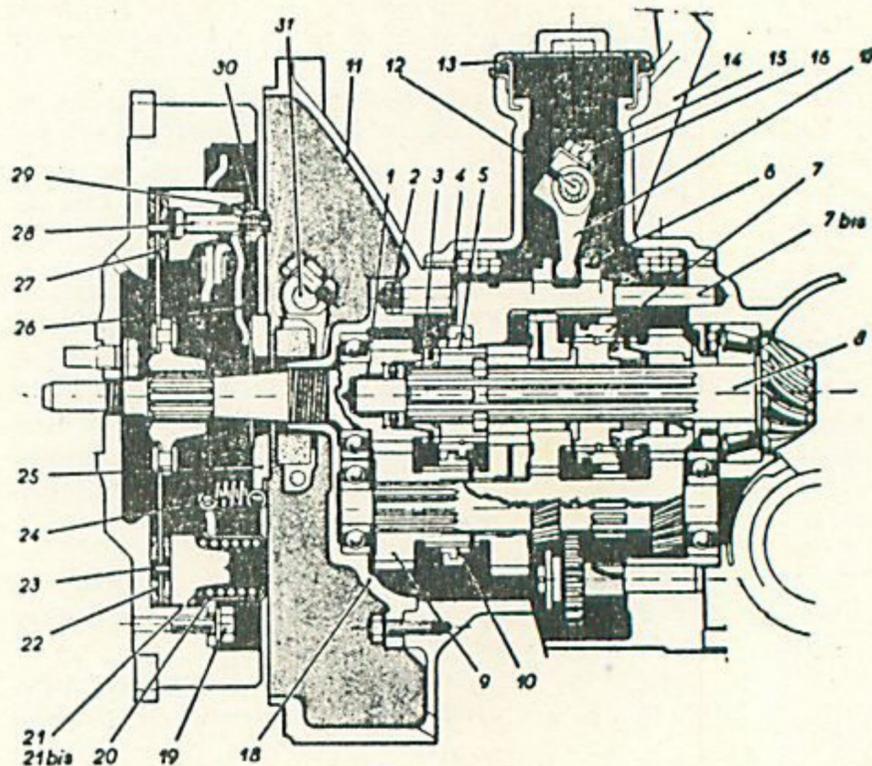


Fig. 40. — COUPE TRANSVERSALE DE LA BOITE DE VITESSES ET EMBRAYAGE PK 7

1. Aiguilles Nadella $\varnothing 2 \times 11,8$ qualité normale.
2. Ecou de l'arbre de fourchette.
3. Cône synchro de prise directe.
4. Clabot de prise directe.
5. Jonc du clabot.
6. Fourchette.
7. Roue de marche arrière.
- 7 bis. Axe de fourchette.
8. Arbre de couple d'angle.
9. Couple pignon de transmission.
10. Clabot de surmultipliée.
11. Carter d'embrayage.
12. Axe du levier de commande de vitesses.
13. Couvercle Prélac.
14. Couvercle supérieur.
15. Vis fixant le levier de commande de vitesses.
16. Frein de la vis.
17. Levier de commande des fourchettes.
18. Couvercle avant.
19. Vis fixant l'embrayage.
20. Cuvette Férodo.
21. Ressort blanc Férodo 4.327.
- 21 bis. Ressort rouge Férodo 4.136.
22. Jeu de garniture Férodo.
23. Rivet de garniture Férodo 67.593.
24. Ressort de rappel Férodo 67.534.
25. Bague de débrayage Férodo 66.800.
26. Levier Férodo 67.725.
27. Disque complet avec garnitures.
28. Vis Férodo 67.715.
29. Rondelle Férodo 65.166.
30. Ecou Férodo 65.165.

- -- Monter la butée à billes sur l'arbre du pignon d'angle (8).
- -- Placer le clabot de la quatrième vitesse (10) sur l'arbre intermédiaire en l'introduisant dans la fourchette, puis mettre en prise sur la quatrième.
- -- Mettre en place les aiguilles Nadella (1) dans le pignon de transmission en les collant à l'aide de graisse. Poser la butée à billes.
- -- Enduire la face d'appui du couvercle avant de pâte à joints.
- -- Mettre en place, dans le couvercle avant, la roue de transmission (9) et en la maintenant en dessous, présenter l'ensemble sur les goujons de fixation.
- -- Poser les freins et les écrous du couvercle (clé de 10).
- -- Régler la vis de butée de la fourchette troisième et quatrième (prise directe), de façon à obtenir environ 5/10 de jeu.

MONTAGE DU COUVERCLE SUPERIEUR DE LA BOITE DE VITESSES

(fig. 31).

- (Les câbles de commandes étant fixés au couvercle.)
- Monter le joint caoutchouc, les entretoises sur les goujons, ensuite le couvercle supérieur. S'assurer que le couvercle est bien emboîté. Monter ensuite les rondelles caoutchouc, les rondelles plates, les deux freins doubles et les quatre écrous. Enfin, rabattre les languettes des freins sur les pans des écrous.
- Au besoin, procéder au réglage du câble de sélection et du câble de changement des vitesses
- Reposer la boîte (voir page).

REGLAGE DES FOURCHETTES

- Déposer le couvercle avant.
- Engager l'axe de la fourchette troisième et quatrième, jusqu'au trou de billage sur la fourchette.
- Introduire le ressort, puis la bille.
- Tout en exerçant une pression sur la bille, enfoncer l'axe jusque dans son logement.
- Procéder de même pour les deux autres axes de fourchette.
- Mettre la fourchette troisième et quatrième en appui sur le jonc (9), vers l'arrière (point mort).
- Amener l'écrou crénelé sur la face d'appui du carter sans bloquer.
- Aligner les encoches des deux autres fourchettes d'après la précédente.
- Placer les fentes des axes de fourchettes et des écrous crénelés dans le même alignement horizontal et placer le frein plat. S'assurer avant, que sa longueur correspond bien, à 3 mm près, à la cote d'embrèvement dans le carter.
- Remonter définitivement le couvercle avant, suivant les indications déjà données, après avoir enduit les faces d'appui de pâte à joint.

REGLAGE DE LA COMMANDE DES VITESSES

I. — REGLAGE DE LA SELECTION

(CABLE NOIR)

- -- Débloquer l'écrou de réglage (2), jusqu'à le dégager de l'axe (4).
- -- Placer la vis de réglage de la gaine (7), à 10 mm environ de la bride de maintien du levier de passage des vitesses (5). Bloquer le contre-écrou (6).
- -- Mettre le levier de changement des vitesses à la position point mort première et deuxième et le maintenir, sur la butée de marche arrière, sans la passer.
- -- Par l'orifice de remplissage d'huile et à l'aide d'un

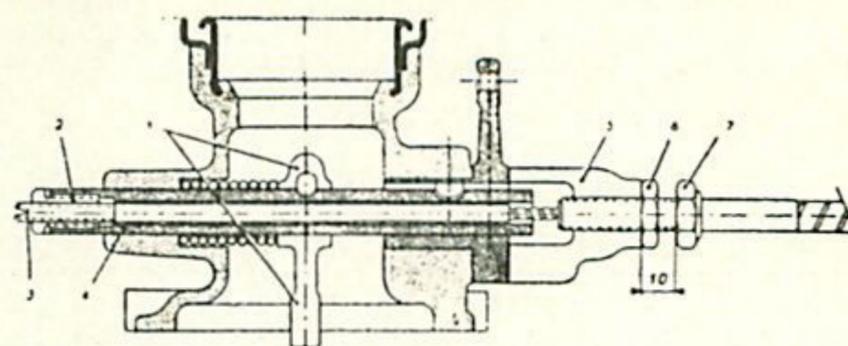


Fig. 41. — Réglage de la commande de sélecteur.

tournevis, mettre le doigt de passage des vitesses (1) dans l'alignement de la fourchette des première et deuxième vitesses (milieu) et dépasser celle-ci de 2 mm environ vers la marche arrière et la maintenir dans cette position sans la dépasser.

- -- Visser l'écrou de réglage (2), tout en exerçant une légère pression sur l'embout fileté du câble (3). Bloquer l'écrou (2).

II. — REGLAGE DE LA COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

- -- Débloquer les écrous de réglage (2 et 3).
- -- Vérifier par l'orifice de remplissage d'huile, si le doigt de passage des vitesses (1) est bien en position point mort.
- -- Sinon, en agissant sur les écrous de réglage (2 et 3), amener le levier de changement des vitesses juste au centre de l'orifice du carter.
- -- Après cette opération, bloquer les écrous de réglage (2 et 3).
- -- Si le réglage n'est pas suffisant, agir de même sur les écrous de réglage situés du côté du levier de commande des vitesses.
- -- Si le levier à main bute sur le bord d'orifice avant engagement complet de la troisième vitesse, allonger la gaine en dévissant l'écrou inférieur (2) et en visant l'écrou supérieur (3).

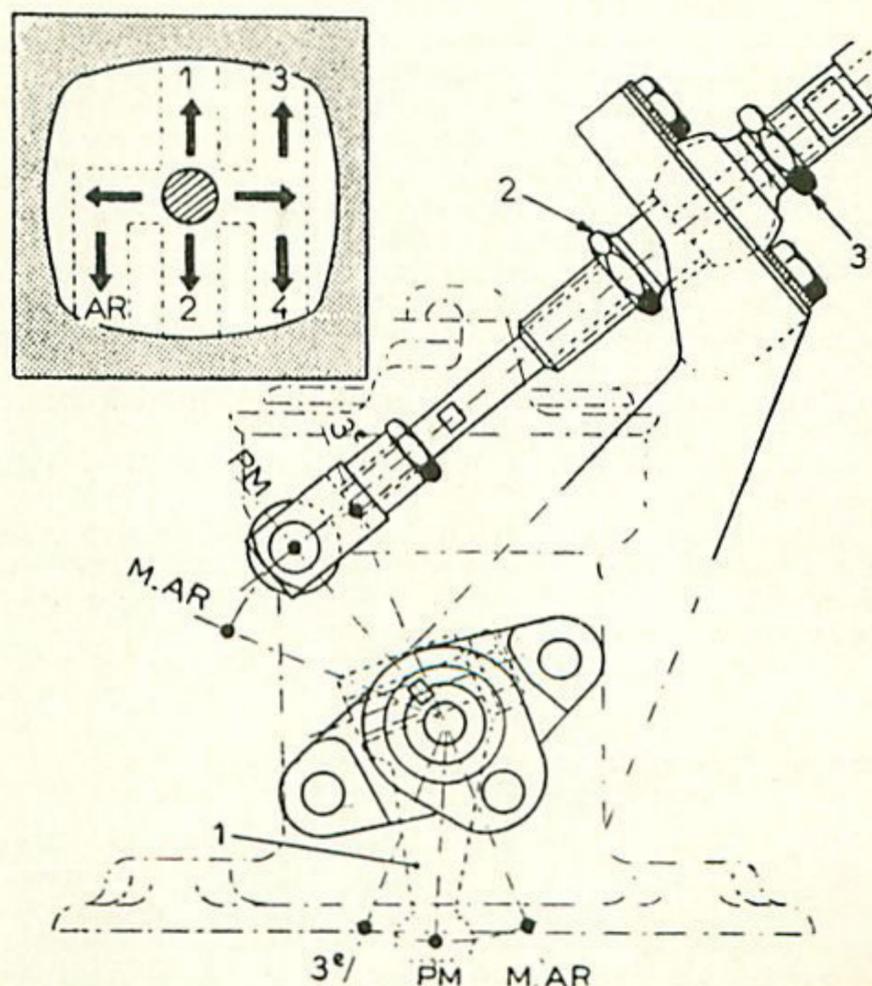


Fig. 42. — Réglage de la commande des vitesses

— Si la marche arrière ne peut pas être engagée à fond, raccourcir la gaine en dévissant l'écrou supérieur (3) et en vissant l'écrou inférieur (2).

- Reposer le moteur (voir page 93).

REGLAGE DE L'EMBRAYAGE

1^{er} CAS : APRES DEPOSE DU MOTEUR SEUL

REGLAGE DE LA GARDE DE LA PEDALE

- Débloquer la vis pointeau (4), agir sur la douille (3) en vissant pour augmenter la garde et inversement.
La garde doit être de 4 à 5 mm.
- Rebloquer la vis pointeau (4), en veillant que son téton soit bien dans la fente de la douille (3).
Le jeu entre la butée (8) et le levier (2) doit être de 13 mm. Régler la vis (8), éventuellement.

2^e CAS : APRES DEPOSE MOTEUR ET BOITE

Avant de réaccoupler le moteur et la boîte, veiller à ce que l'arbre de commande de débrayage soit bien en butée sur la vis fixant la fourchette de débrayage.

Dans le cas contraire, débloquent la vis, maintenir la fourchette et tourner l'arbre avec une pince, jusqu'à bonne position ; rebloquer ensuite la vis

REPLACEMENT D'UN CABLE DE DEBRAYAGE

DEPOSE

- Enlever la goupille (6), débloquent la vis pointeau (4) pour visser à fond la douille (3), ce qui donne une garde suffisante permettant de dégager le câble de la butée (5).
- Déposer la douille de réglage (3). Ouvrir la plaque de visite (7). Appuyer à fond sur la pédale et sortir le câble.

POSE

- Après avoir graissé le nouveau câble, l'engager par le trou du support. Appuyer à fond sur la pédale et mettre en place la rotule dans son logement.
- Passer le câble dans la douille (3) et visser celle-ci dans son noyau, jusqu'à répartition du filetage de chaque côté, et en veillant à ce que le téton de la vis pointeau (4) puisse se loger dans la fente de la douille.
- Placer le levier perpendiculairement au sol.
Si le câble est trop long, changer de cannelures, de manière à ce que le levier soit légèrement incliné vers l'avant, et régler.

III. — DIRECTION — TRAIN AV

DIRECTION

DÉPOSE DU TUBE DE DIRECTION

- Déposer le capuchon percé (11) du volant (l'écusson DYNA (12) et le ressort (13) viennent avec).
- Retirer les trois vis (14) de fixation du volant sur l'embase du tube de direction, ainsi que leurs rondelles (fig. 43).
- Enlever la bague inférieure (8), après avoir exercé une légère pression sur le ressort (10).
- Déposer les trois écrous de fixation (15) de la plaquette (16) et leurs rondelles.
- — Sortir la plaquette (16) et déposer les trois entretoises (17).
- Faire glisser la collerette mobile (9), jusqu'à l'embase du tube de direction.
- Desserrer la vis (5) de serrage du toc d'entraînement.
Par l'intérieur de la voiture, tirer doucement sur le tube de direction. Faire attention à la bague de butée (7) et à la rotule en caoutchouc (6) qui sont toutes deux en deux pièces.
- Retirer complètement le toc d'entraînement (18).

REPOSE DU BOITIER

- Remettre en place le toc d'entraînement. Le manchon (1) doit buter par le jonc (2), sur le chanfrein de la queue cannelée (19) du pignon de crémaillère. Les douilles de caoutchouc (3) doivent être emmanchées à fond dans leur logement et les doigts (4) du toc d'entraînement doivent être dans les douilles (3).

La cote (a) sera comprise entre 6 et 9 mm, sans jamais dépasser ce maximum.

- Présenter le tube de direction, après avoir remis en place la bague de butée (7) et la rotule (6). Introduire le tube de direction dans le toc d'entraînement.
- Remettre en place la collerette mobile (9), puis les entretoises (17), la plaquette (16), les écrous et rondelles (15). Bien bloquer.
- Serrer la vis (5) du toc d'entraînement.
- Remettre en place la bague inférieure (8) et son ressort de maintien (10).
- Poser les trois vis (14) de fixation du volant et leurs rondelles sur le tube de direction. Les roues étant droites, placer la barre transversale du volant horizontalement.
- Poser le ressort (13), l'écusson DYNA (12) et le capuchon (11) du volant.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES. — La butée sertie sur le tube doit tourner librement dans les demi-bagues (7), sans que le jeu radial soit sensible au volant fixé sur l'embase du tube de direction.

La butée, graissée de préférence avec une graisse graphitée, présentera des faces de frottement lisses, sans défaut, tels que bavures, rayures, chocs, voile du collet.

Une pression exagérée pour obtenir la cote (a), un jeu de la plaquette (16), un mauvais état de la butée peuvent entraîner une usure anormale des deux demi-bagues de butée (7).

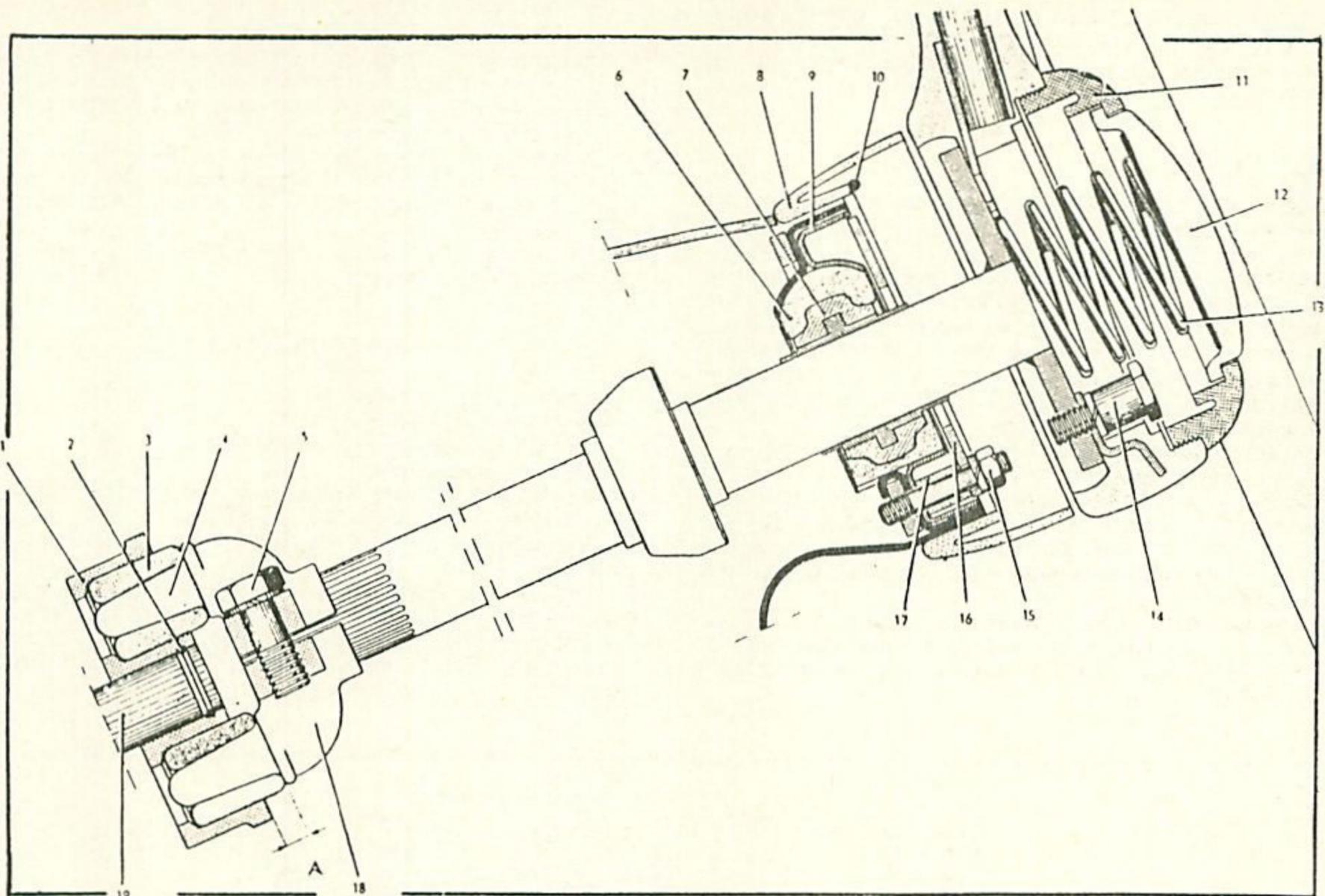


Fig. 43. — MONTAGE DE LA COMMANDE DE DIRECTION

- | | |
|---|---|
| 1. Manchon d'entraînement. | 11. Capuchon percé. |
| 2. Jone d'arrêt du manchon. | 12. Ecusson Dyna. |
| 3. Douille du manchon d'entraînement. | 13. Ressort. |
| 4. Doigt du toc d'entraînement. | 14. Vis de fixation du volant. |
| 5. Vis de serrage du toc. | 15. Erou de fixation de la plaquette. |
| 6. Rotule en deux demi-pièces. | 16. Plaquette de collerette mobile. |
| 7. Bague en deux demi-pièces. | 17. Entretoise. |
| 8. Bague cache inférieure du volant. | 18. Toc d'entraînement. |
| 9. Collerette mobile de centrage du volant. | 19. Pignon de commande de la crémaillère. |
| 10. Ressort du cache inférieur. | |

BOITIER DE DIRECTION

DÉPOSE

Après avoir déposé le tube de direction comme indiqué ci-dessus, désaccoupler les leviers de direction côtés gauche et droit, fixés aux fusées AV par deux vis six pans (6) freinées (fig. 44).

Le boîtier est fixé sur la traverse AV, par trois vis six pans freinées (clé de 17 mm). Sortir l'ensemble avec les demi-barres d'acouplement et leviers de direction.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse et refaire le réglage du parallélisme, comme indiqué plus loin (fig. 44).

DÉMONTAGE

- Démontez la chape (30), après avoir débloqué le contre-écrou (29) freiné (28).
- Extraire le jone (16), la pastille (17), le ressort (18), la pastille (19) et le poussoir de crémaillère (20).
- Démontez les deux vis (6) de fixation du couvercle (8) et retirez celui-ci, le pignon de crémaillère (13), en notant les rondelles de réglage (9 et 14), disposées de part et d'autre de celui-ci.
- Extraire la goupille (22) de fixation du patin de guidage (23); enlever celui-ci et ses cales de réglage (24), puis démonter la vis (27) de retenue de la chape gauche sur la crémaillère.
- Enlever l'accordéon extérieur (10) retenu par deux jones élastiques (11 et 12).
- Retirer le jone élastique (11), l'accordéon intérieur (10) et dévisser la crémaillère, en maintenant la chape (25).

- Dégager la crémaillère du boîtier et retirer l'accordéon intérieur (10), fixé sur le boîtier par le jonc (12).
- Démontez les glissières (4) fixées au boîtier par les vis (5).

REMONTAGE

- Après vérification des pièces et remise en place des glissières (4), prendre soin d'arrêter les quatre vis (5) par un coup de pointeau.
- Remettre en place l'accordéon protecteur intérieur (10) et le jonc (12), puis introduire la crémaillère dans le boîtier, après l'avoir soigneusement graissée.
- Présenter en place la chape (25) et visser la crémaillère jusqu'à coïncidence de l'encoche et de l'orifice de la vis (27) de fixation, que l'on mettra en place avec sa rondelle (26), sans bloquer.
- Monter le jonc (11), en s'assurant qu'il se loge dans la gorge prévue sur la crémaillère.
- Monter le pignon de commande (13) avec une rondelle (14) de 1 mm sur palier AV, et rondelles (9) sur le palier AR, à la demande, de façon à rattraper le jeu latéral du pignon, après pose du couvercle (8) fixé par les vis (6).
- Le pignon doit tourner librement et sans jeu latéral.
- Remettre en place le poussoir de crémaillère (20), la pastille de réglage (19), le ressort, la pastille (17) et le jonc (16).

- Si le bouchon (21) a été déposé, le remonter (emmanché dur), ainsi que les graisseurs (3).
- Remonter le patin (23), avec les cales de réglage (24) nécessaires pour supprimer le jeu de la chape (25). Vérifier s'il n'y a pas de point dur, en faisant fonctionner la direction et serrer la vis (27).
- Remettre en place l'accordéon extérieur et ses jons (11 et 12), puis visser la chape droite (30), munie de son contre-écrou (29) et de la rondelle frein (28) sur la crémaillère.
- Ne pas bloquer avant d'avoir réglé le parallélisme, après repose du boîtier.

MOYEURS AVANT

DEPOSE ET POSE

- Mettre la voiture sur chandelles.
- Démontez les roues.
- Après avoir retiré l'enjoliveur, déposer le tambour en dévissant les cinq vis et rondelles.
- Rabattre le frein et déposer l'écrou de blocage du moyeu.
- Déposer les quatre écrous (5) de fixation du support de roulements sur le pivot de suspension (fig. 45).
- Déposer l'ensemble moyeu (13), support de roulements (3), joints d'étanchéité (11) et roulements (9 et 10).

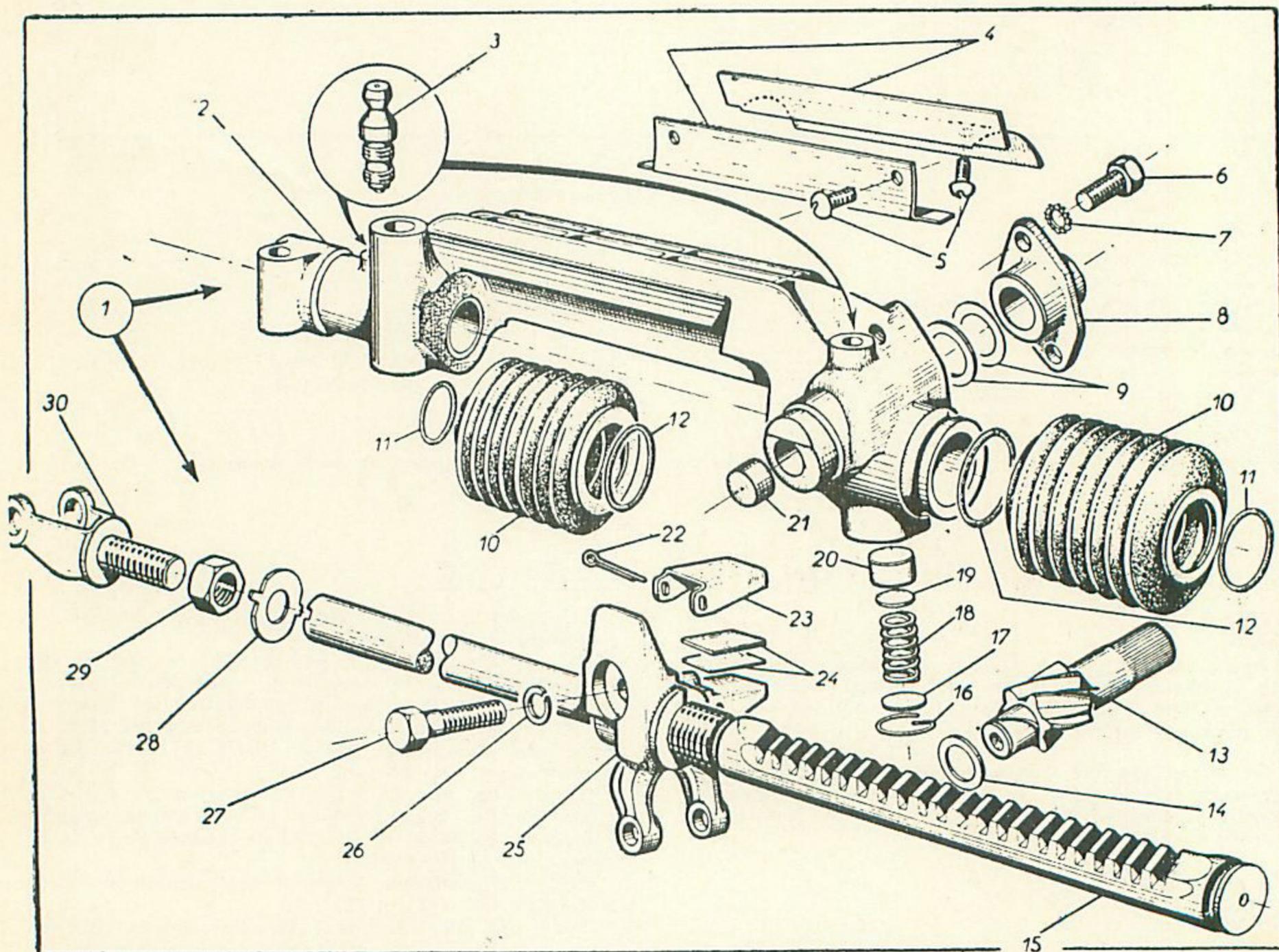


Fig. 44. — Boîtier de direction.

Pour le remontage, procéder aux mêmes opérations inversement, après avoir vérifié le jeu latéral.

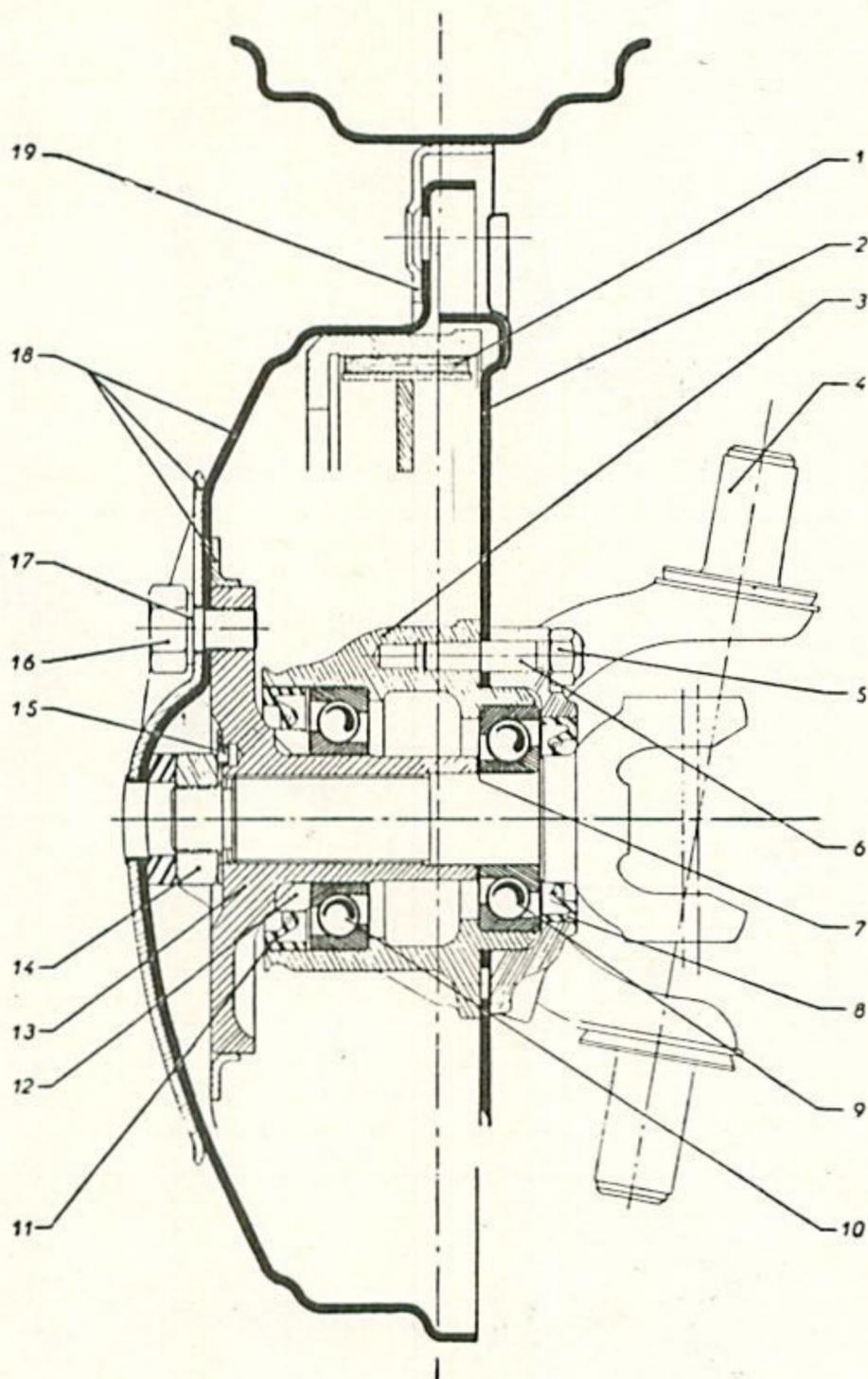


Fig. 45. — Coupe de moyeu AV.

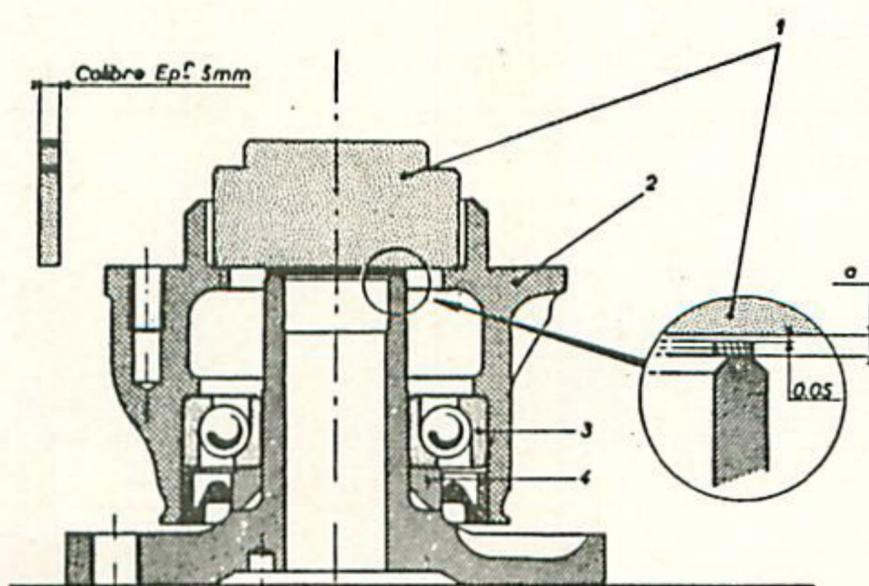


Fig. 46. — Réglage du jeu latéral du moyeu AV.

RÉGLAGE DU JEU LATÉRAL

TRES IMPORTANT. — Après s'être assuré que le roulement (3) est bien en butée sur la bague de moyeu (4) et sur le support de roulements (2), poser l'ensemble sur un marbre. A l'aide de la pige (1) venant en appui sur la partie de roulement supérieur, régler le jeu (a) entre le moyeu et la pige. Au moyen de cales, réduire ce jeu à 0,05 mm.

PIVOTS

Le démontage des pivots supérieurs et inférieurs ne présente aucune difficulté. (Se reporter aux figures 47 et 48.)

NOTA. — Des sabots de freinage de direction sont montés sur les pivots inférieurs des fusées AV (fig. 49).

REGLAGE DES SABOTS DE FREINAGE DE LA DIRECTION

Au cas où certaines réactions se produisent au volant (sur mauvais pavés, etc...), durcir légèrement la direction par les sabots, en serrant de quelques tours les vis (1) de réglage des sabots (3) sur chacun des pivots inférieurs (4). Si, après avoir durci les pivots de direction, les réactions subsistent, il est indispensable d'équilibrer les roues avant.

REGLAGE DES TIRANTS

Les tirants de la suspension avant fixés, d'une part, à un point fixe du châssis et, d'autre part, aux mains du ressort inférieur, sont réglés au moyen de la tige 6 pans (2) (fig. 50).

La voiture étant à vide et les écrous (1 et 3) étant desserrés, s'assurer que la tige (2) est libre sur ses filetages. Elle n'exerce, à ce moment, aucune action sur les points d'attache.

Tourner la tige (2) dans le sens du raccourcissement du tirant, d'une fraction de tour comprise entre 1 pan 1/4 et 1 pan 1/2. Bloquer les écrous (1 et 3).

REGLAGE DU PARALLELISME

Pour procéder au réglage du parallélisme, la voiture doit être dans une position correspondant à celle qu'elle aurait avec un poids de 300 kg placés aux places avant.

- ▶ Placer la voiture sur un plan horizontal, les roues avant bien en ligne. Débloquer l'écrou (3) (fig. 51).
 - ▶ Déposer les deux vis (6) de fixation du levier de direction droit. Dégager le levier et le ramener parallèlement à la bielle de direction (7).
 - ▶ Pour fermer les roues, dévisser la chappe vissée dans la crémaillère, en faisant pivoter la bielle d'un tour complet.
 - ▶ Pour ouvrir les roues, visser la chappe, ramener le levier de direction en position, reposer les deux vis (6) et serrer.
 - ▶ Vérifier l'ouverture des roues, puis corriger une nouvelle fois, s'il y a lieu.
- Le réglage étant terminé, bloquer les deux vis (6) du levier et rabattre les freins des vis (5).
- ▶ Bloquer l'écrou (3) de la chappe de réglage et le freiner.

REMARQUE. — Au cas où un tour de réglage tomberait du réglage mini au réglage maxi, rester au réglage maxi.

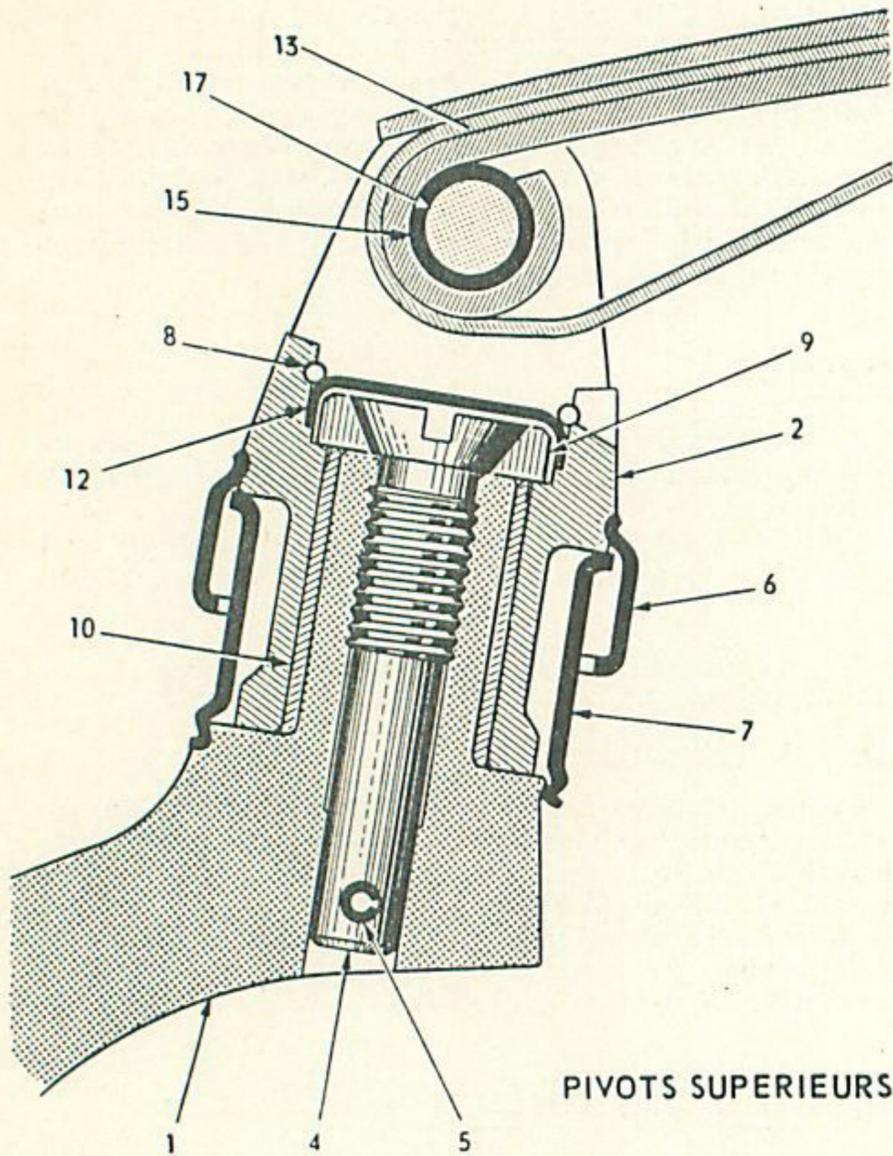


Fig. 47-48. — Pivots supérieur et inférieur

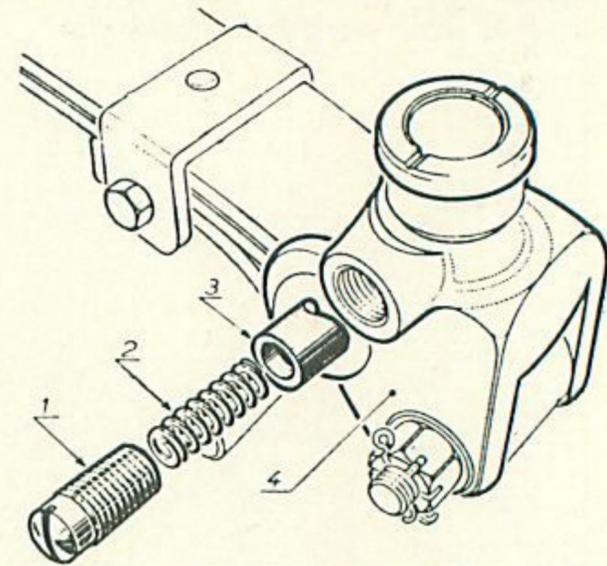
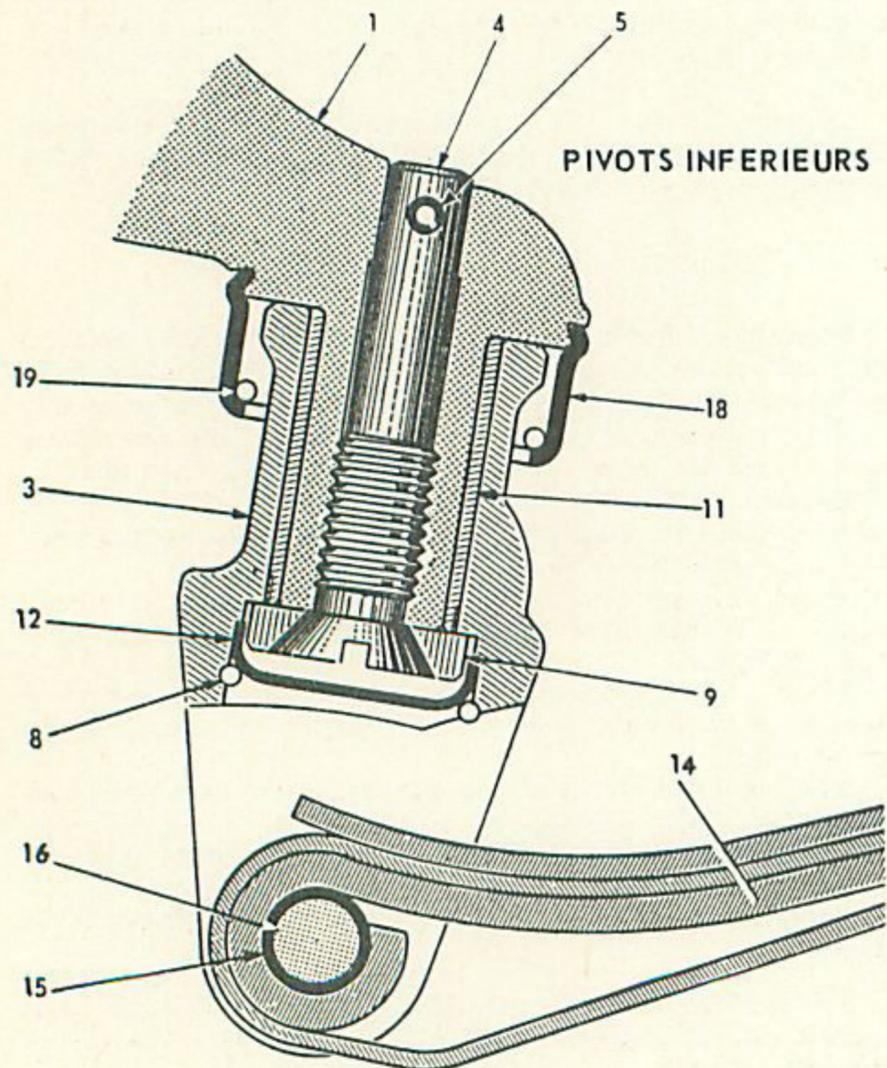


Fig. 49. — Sabots de freinage de direction.

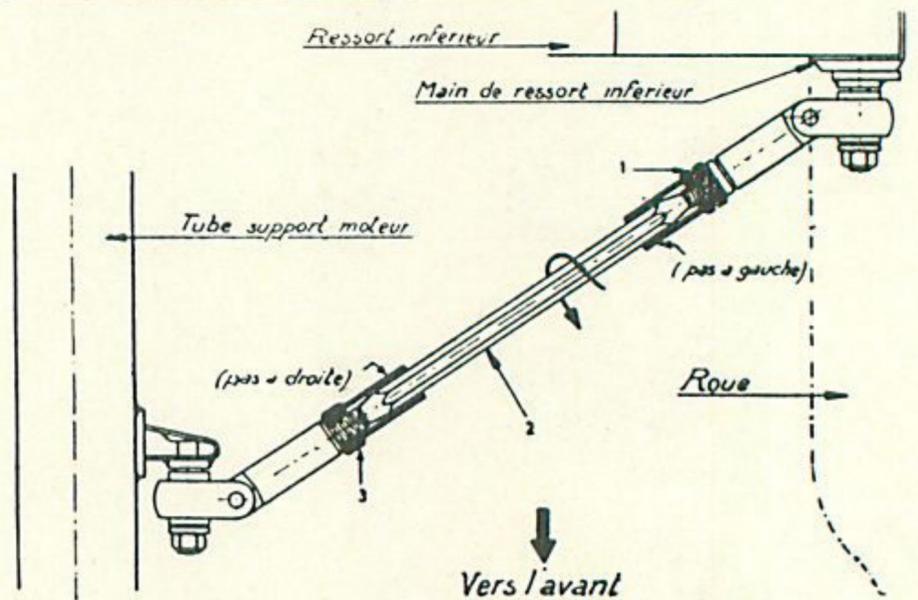


Fig. 50. — Réglage des tirants de suspension AV.

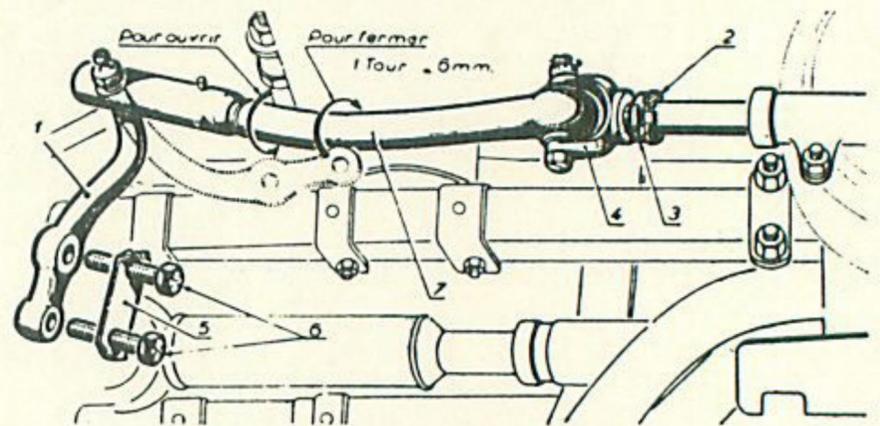


Fig. 51. — Réglage du parallélisme.

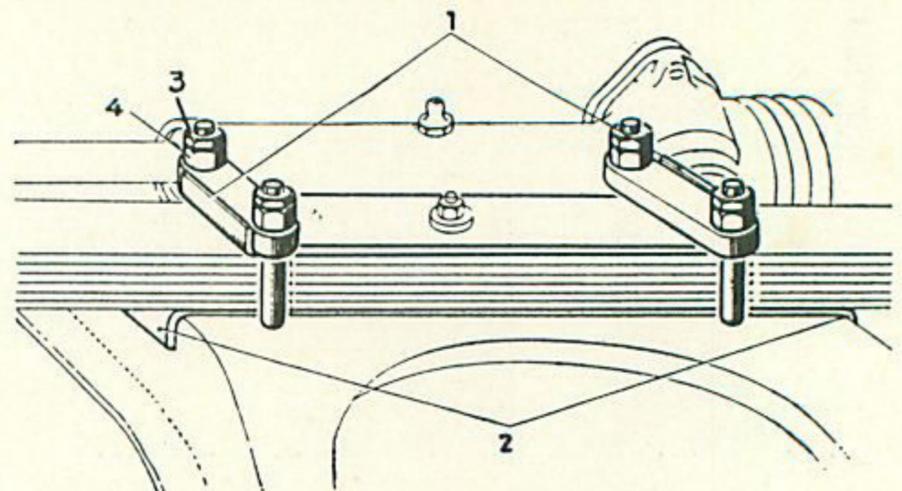


Fig. 52. — Réglage du carrossage.

REGLAGE DE LA CHASSE

Avant de contrôler ou de régler la chasse, mettre la voiture sur un plan horizontal et vérifier les points suivants (fig. 53) :

- — le carrossage,
- — la hauteur de caisse,
- — la pression des pneus.

VERIFICATION. — L'angle de la chasse des roues doit être de $1^{\circ} 10'$ ou 2% . Il est obtenu en mesurant l'élévation et la descente de la fusée, lorsqu'on braque les roues à droite et à gauche d'un angle déterminé.

Si un réglage s'avère nécessaire, il faut :

- — s'assurer que la tension des tirants n'a pas été modifiée,
- — mettre un eric en appui sous chacune des coupelles avant (la voiture ne doit pas être soulevée),
- — débloquer les six vis fixant la traverse sur les longerons,
- — abaisser simultanément et de la même valeur les deux crics,
- au besoin, charger la voiture à l'avant, afin de faire descendre la caisse sur les crics.

Une fois le réglage obtenu, bloquer les vis (V) (à 12 m/kg) fixant la traverse et retirer les crics.

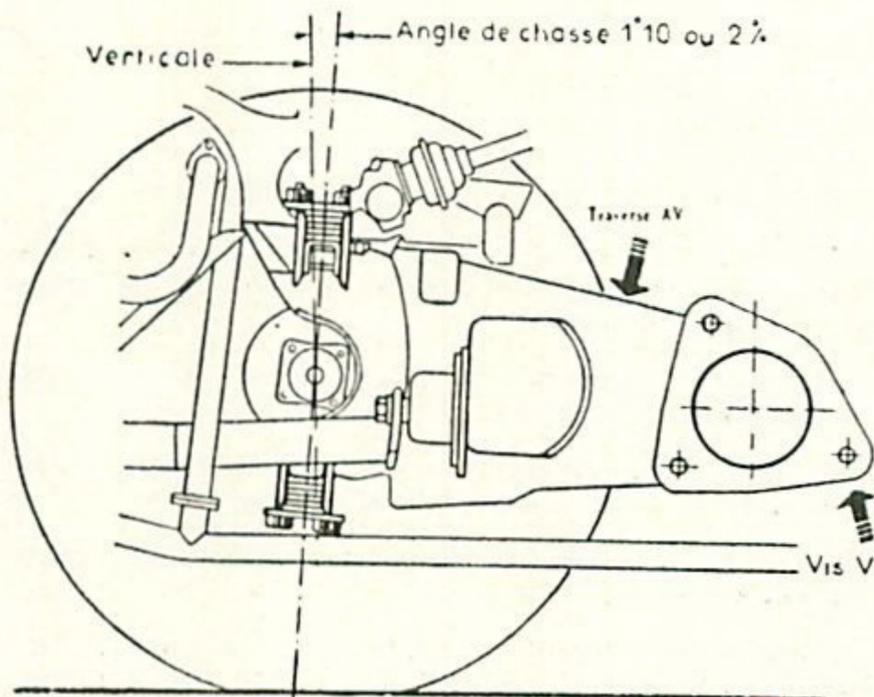


Fig. 53. — Réglage de la chasse.

REGLAGE DU CARROSSAGE

- Placer la voiture sur un plan horizontal, les roues avant bien en ligne.
- Utiliser un vérificateur avec fil à plomb et repères gradués en mm.
- Repérer les graduations pour chacune des roues et partager la différence. Ex. :
Roue droite repère 0.
Roue gauche repère 10.
Pour obtenir ce résultat, procéder de la manière suivante :
- Rabattre les parties extrêmes de la plaque supérieure de centrage (1), sur le ressort supérieur et les parties extrêmes de la plaque inférieure de réglage (2) contre les lames (fig. 52).
- Déposer les quatre contre-écrous (3) des deux brides du ressort supérieur. Desserrer suffisamment les quatre

écrous (4), pour pouvoir faire coulisser grassement les ressorts.

- Déplacer latéralement le ressort supérieur sur le haut de la roue pour laquelle on doit réduire le carrossage.

Pendant le réglage, consulter le vérificateur à fil à plomb.

Le réglage correct étant obtenu, serrer et bloquer les écrous (4) des brides. Reposer les écrous (3) et les bloquer.

- Essayer la voiture sur route, après avoir vérifié l'équilibrage de la pression des pneus.

Si le carrossage est correct, rabattre les extrémités de la plaque de centrage (1) contre les brides et les extrémités de la plaque de réglage (2) contre le berceau du moteur.

Dans certains cas, il est possible de remédier à un léger tirage de la voiture d'un côté ou de l'autre, en réduisant un peu le carrossage du côté où la direction tire.

MOYEURS AR

DEMONTAGE

Après avoir débrancher les tuyauteries et commande de frein :

- Démontez les cinq vis (15) de fixation du tambour et retirez celui-ci (fig. 54).

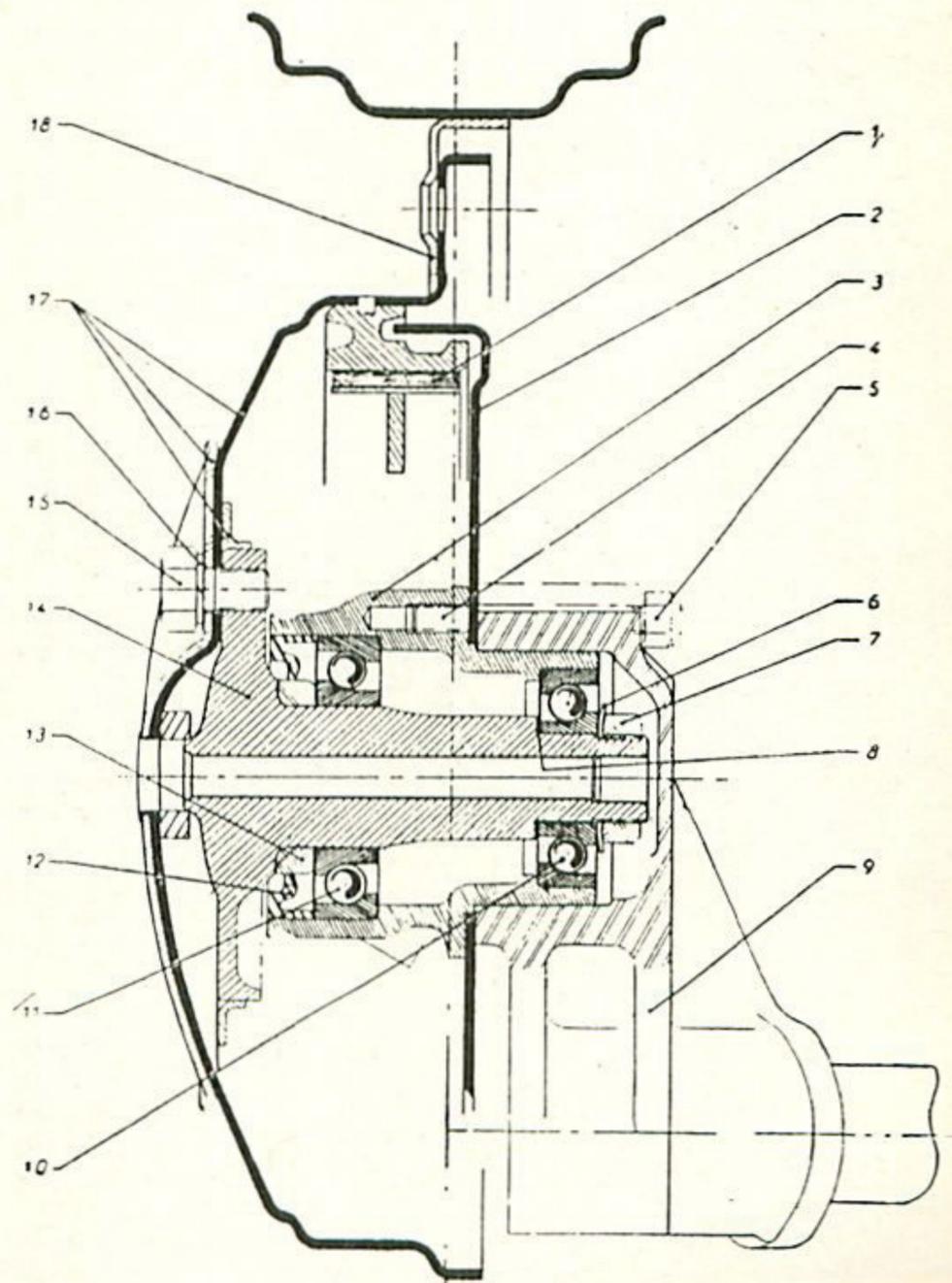


Fig. 54. — Coupe du moyeu AR.

- Démontez les quatre écrous (5) et dégager l'ensemble moyeu (14) support de roulements (3) joint d'étanchéité (12) et bague de butée (13).
 - Enlever l'écrou (7) et sa rondelle.
 - Sortir le moyeu et les roulements.
- Pour le remontage opérer dans l'ordre inverse en procédant comme pour le moyeu AV au réglage du latéral (voir fig. 46).

SUSPENSION ARRIÈRE

DÉPOSE

Retirer les roues à l'aide de la clé spéciale de 17 mm. Détacher le flexible de la canalisation de frein Lockheed, du tube central, avec une clé plate de 26 mm. Dévisser l'écrou de l'axe d'articulation de l'essieu, après avoir retiré son frein.

Opérer ensuite de chaque côté du véhicule, retirer les deux vis principales et les huit vis d'ancrage sur la coque.

Dégager, tout en abaissant l'essieu, les plaques de fixation et les cales d'épaisseur.

Pour dégager le joint Paulstra des deux fourchettes qui sont soudées sur la carrosserie, il faut tirer l'ensemble de l'essieu vers l'arrière de la voiture.

Il peut être nécessaire de déposer l'axe du joint Paulstra, celui-ci sera dévissé à l'aide d'une clé de 21 mm, après avoir défreiné l'écrou.

REPOSE

- Placer la voiture sur cales.
- Nettoyer convenablement les différentes pièces.
- Placer l'axe dans le joint Paulstra.
- Mettre le frein en place, ne pas bloquer l'écrou.
- Avancer l'essieu complet sous la coque.
- Introduire le joint Paulstra entre les deux fourchettes soudées sur la coque.
- Placer les deux cales d'épaisseur sur les points d'ancrage de l'essieu.
- Soulever l'essieu pour présenter les points d'ancrage avec leurs cales d'épaisseur sous les points de fixation sur coque.
- Placer de chaque côté les deux vis principales et les vis de fixation d'ancrage d'essieu sur coque.
- Serrer à bloc l'écrou de l'axe de l'essieu et le freiner.
- Rebrancher le raccord flexible des freins Lockheed sur le tube central, avec une clé de 26 mm.
- Remonter les roues.
- Descendre la voiture de ses cales.
- Vérifier la hauteur de caisse et la régler, s'il y a lieu, suivant les indications données dans le chapitre correspondant.

HAUTEUR DE CAISSE

A la sortie d'usine, la suspension arrière est réglée pour une charge normale de quatre personnes. A vide, la hauteur de caisse, si elle est de 240 mm (mini) au niveau de l'axe vertical des roues avant, est de 270 mm pour les roues arrière. Il est toutefois possible de régler la caisse à la hauteur désirée par l'utilisateur.

NOTA. — La hauteur de caisse est mesurée sur la verticale passant par l'axe des roues et déterminée par le prolongement imaginaire de la ligne suivant le bord inférieur de caisse.

REGLAGE

- Placer la voiture sur un plan rigoureusement horizontal et vérifier soigneusement la hauteur de caisse de chaque côté.
- Mettre l'arrière sur chandelles de même hauteur et déposer les deux roues arrière.
- Opérer ensuite côté droit et gauche. Déposer le circlips (6), retirer la coupelle protectrice de manchon (7).

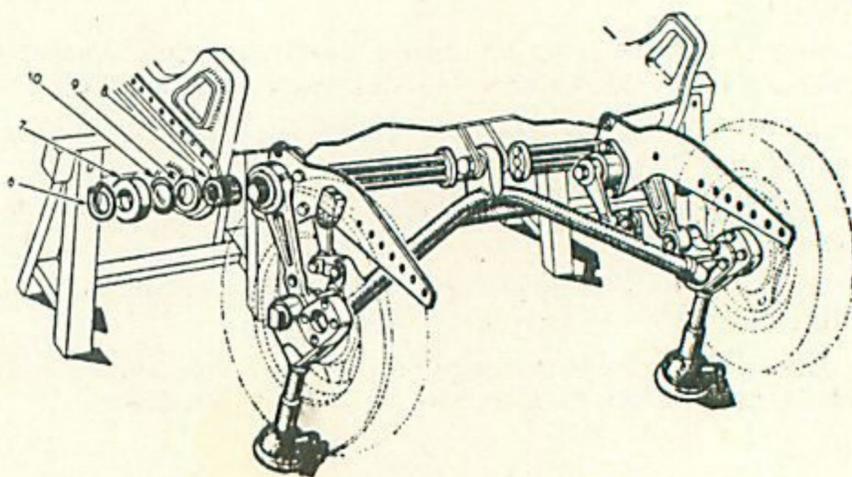


Fig. 55. — Suspension AR.

- Placer un cric sous chacun des moyeux.
- Faire monter les deux crics ensemble, de façon à diminuer la tension des bras de suspension sur les manchons intermédiaires (8).
- Dégager les manchons intermédiaires (8) et leurs rondelles entretoises (9).

Si l'on veut augmenter la hauteur de caisse, faire descendre les deux crics d'autant de mm.

Si l'on veut la réduire, faire monter les deux crics d'autant de mm.

Les deux crics ayant été réglés pour obtenir la hauteur désirée, présenter sur l'un des bras, le manchon intermédiaire (8), pourvu du jone d'arrêt (10) et de sa rondelle entretoise (9), l'introduire sur les cannelures de la barre centrale.

- Pousser, à la main, sur le manchon intermédiaire (8), pour essayer d'engager les cannelures extérieures dans celles du bras.

Si le manchon ne s'engage pas, le retirer et le faire tourner d'une cannelure, puis essayer, à nouveau, de l'engager dans le bras.

- Renouveler l'opération jusqu'à ce que le manchon s'engage à fond (c'est-à-dire rondelle entretoise (9) en butée sur le bras), sans difficulté.

IMPORTANT. — Ne jamais utiliser de marteau pour mettre en place le manchon.

- Effectuer la même opération de montage sur l'autre bras.
- Mettre en place la coupelle de protection (7) et les circlips (6).