



BOITE DE RELAIS

**Types L 92 - SP 93 - SP 94 TT
99 et L 75 N**

*Manuel
des Réparations*

Types L 92 - SP 93 - SP 94 TT - 99 et L 75 N

AVANT-PROPOS

Ce " Manuel de Réparations " a été édité spécialement à l'usage de nos Agents pour leur servir de guide et de conseiller lors des opérations de démontage et remontage des Boîtes Relais L 92 - SP 93 - SP 94 TT - 99 et L 75 N.

Les techniques préconisées dans ce Manuel sont celles que nous employons et enseignons lors des stages en nos ATELIERS DE RÉPARATIONS (1). Nous espérons donc qu'il vous rendra les services que vous attendez de lui.

(1) Nous demander les notes $\frac{623}{14-24}$ et $\frac{624}{14-24}$ concernant les conditions et demande de stages.

S O M M A I R E

OPÉRATIONS	PAGES
Avertissement	3
Dépose de la boîte-relais	5
Repose de la boîte-relais	5
OPERATIONS POUVANT ETRE EFFECTUÉES SUR LA MACHINE	
1. — Dépose du pignon de sortie de boîte	7
2. — Repose du pignon de sortie de boîte	7
3. — Dépose de la poulie	8
4. — Repose de la poulie	10
OUVERTURE DE LA BOITE	
1. — Séparation des carters	11
2. — Démontage de l'enclencheur et de l'arbre primaire	12
3. — Dépose de l'ensemble arbre secondaire et axe de pédalier	13
4. — Démontage des arbres	14
5. — Changement des bagues de l'axe de pédalier	15
FERMETURE DE LA BOITE	
1. — Réglage du jeu latéral	16
2. — Assemblage de la pignonnerie	18
3. — Assemblage des demi-carters	19

OUTILLAGE SPECIFIQUE

nécessaire au démontage et remontage de la boîte-relais

NUMÉROS PIÈCES DÉTACHÉES	DÉSIGNATION - FONCTION	
1495	Outil de maintien de la boîte sur l'étou	<input type="checkbox"/>
1291	Serre volant universel	<input checked="" type="checkbox"/>
1496	Compresseur de joue mobile	<input type="checkbox"/>
1498	Extracteur de joue fixe	<input checked="" type="checkbox"/>
1431	Extracteur roulements	<input type="checkbox"/>
	<p><input checked="" type="checkbox"/> Outillage spécifique indispensable</p> <p><input type="checkbox"/> Outillage spécifique non indispensable. Très pratique, il facilite le travail et permet d'obtenir un gain de temps.</p>	

AVERTISSEMENT

Éviter de garder la boîte-relais sur un établi ou tout autre endroit dans la position renversée, de l'huile pouvant s'écouler par le petit trou de mise à l'air libre situé sur le dessus de la boîte, et inonder l'établi (Fig. 2).

Vérifier toujours le niveau d'huile lors d'une repose de boîte-relais, même neuve ou en échange-réparation, les boîtes étant toujours dépourvues d'huile pour le transport et la manutention.

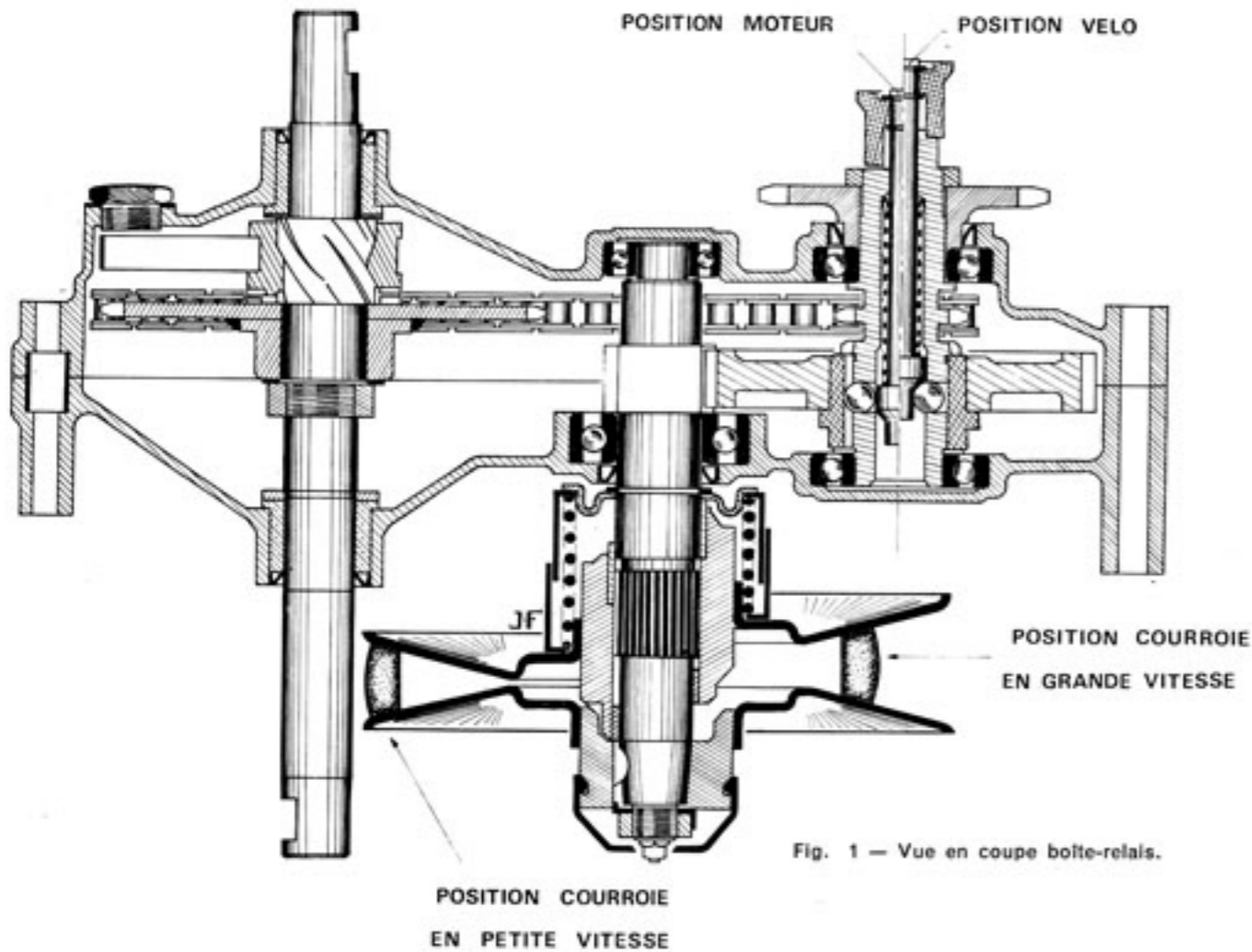


Fig. 1 — Vue en coupe boîte-relais.

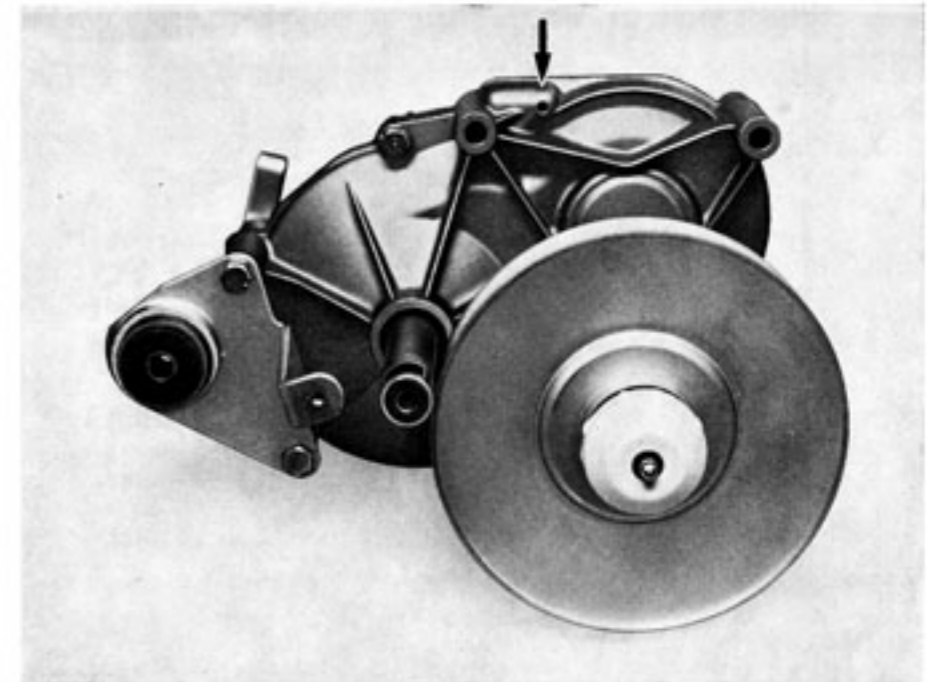


Fig. 2 — Position recommandée pour la conservation de la boîte.

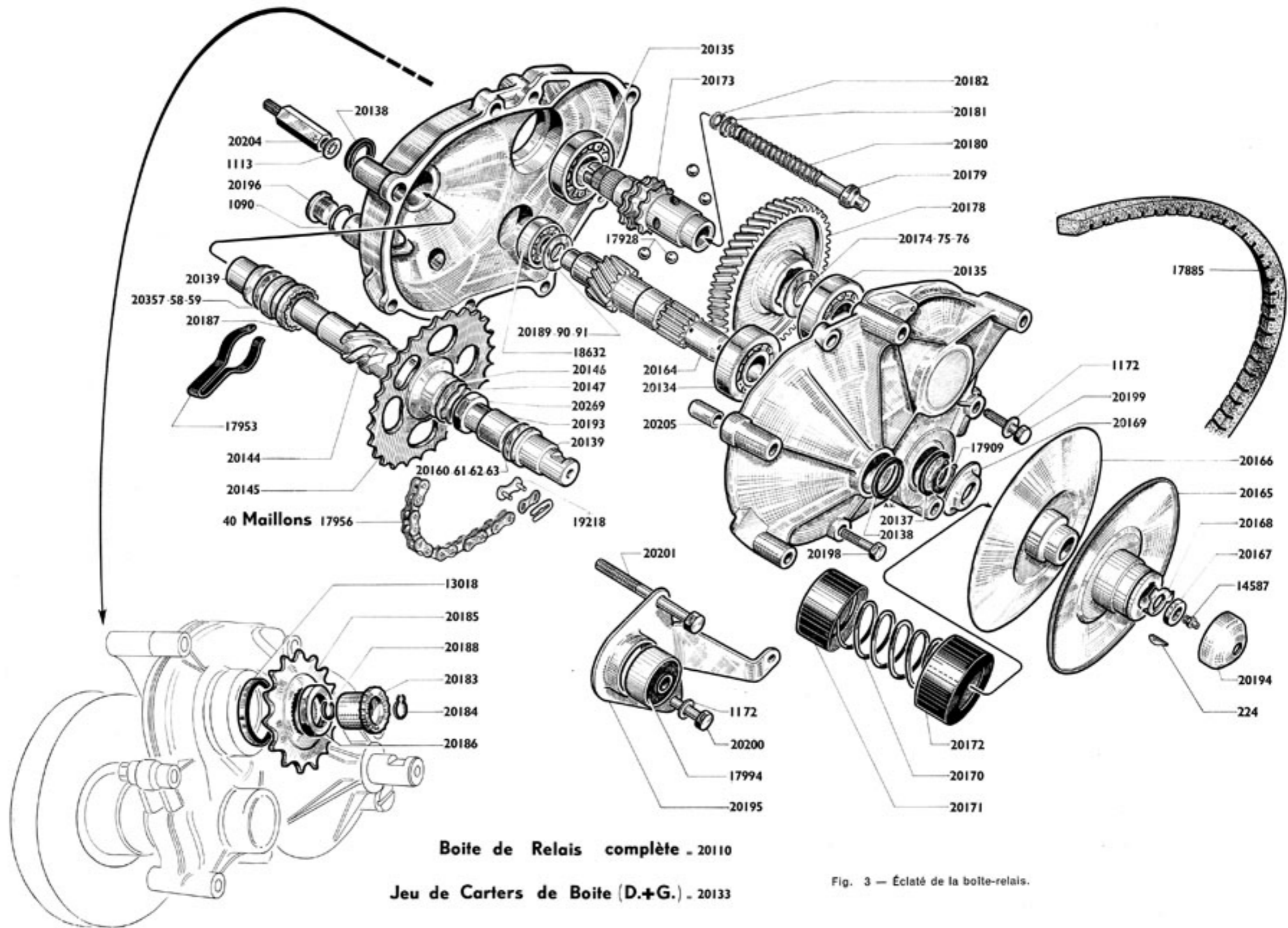


Fig. 3 — Éclaté de la boîte-relais.

DÉPOSE DE LA BOITE-RELAIS

Déposer les 2 carters latéraux et le petit carter d'embrayage à l'aide d'un gros tournevis. Une clé plate de 12 sera également nécessaire sur les SP TT.

Déposer les manivelles à l'aide d'une clé à pipe de 11 et d'un marteau.

Faire sauter la courroie de la gorge de la poulie à l'aide d'un gros tournevis.

Déposer la chaîne secondaire en l'ouvrant par son attache rapide à l'aide d'une pince.

Sur les SP TT, déposer le sabot de protection sous le moteur, en dévissant ses boulons de maintien à l'aide de deux clés plate et à pipe de 10.

Sur les autres modèles, déposer le pot d'échappement à l'aide d'une clé à pipe et une clé plate de 10 et de clés à pipe de 12 et 13.

Vidanger la boîte en dévissant son bouchon de vidange à l'aide d'une clé à pipe de 17. Ne pas revisser tout de suite ce bouchon.

Dévisser le boulon de fixation avant de la boîte à l'aide de clés à pipe de 13 et de 14.

Dévisser les 3 boulons de fixation arrière et supérieure de la boîte à l'aide d'une clé plate et à pipe de 10 et d'une clé plate de 11.

REPOSE DE LA BOITE-RELAIS

Procéder à l'inverse de la dépose en faisant attention au sens de montage de la chaîne secondaire: l'ouverture de l'agrafe de l'attache rapide doit être dirigée dans le sens inverse de la rotation (Fig. 4).

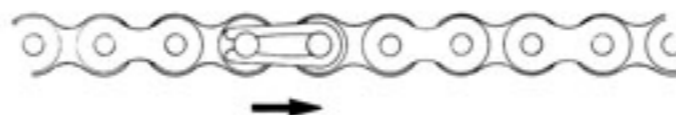


Fig. 4 — Sens de montage de l'agrafe de l'attache rapide.

Ne pas oublier de remplir la boîte jusqu'à ce que l'huile atteigne le niveau du bouchon de remplissage et commence à couler. 85 CM³ d'huile moteur SAE 40 sont nécessaires au fonctionnement de la boîte.

OPÉRATIONS POUVANT ÊTRE EFFECTUÉES SUR LA MACHINE

Les opérations qui suivent, peuvent être effectuées sur la machine, mais s'il est nécessaire d'ouvrir la boîte, il est préférable de les pratiquer à l'étau.

Si elle n'a pas été faite, procéder à la vidange de la boîte en dévissant les deux vis de vidange et de remplissage.

Fixer la boîte-relais à l'étau par l'intermédiaire de l'outil n° 1495 (Fig. 5).

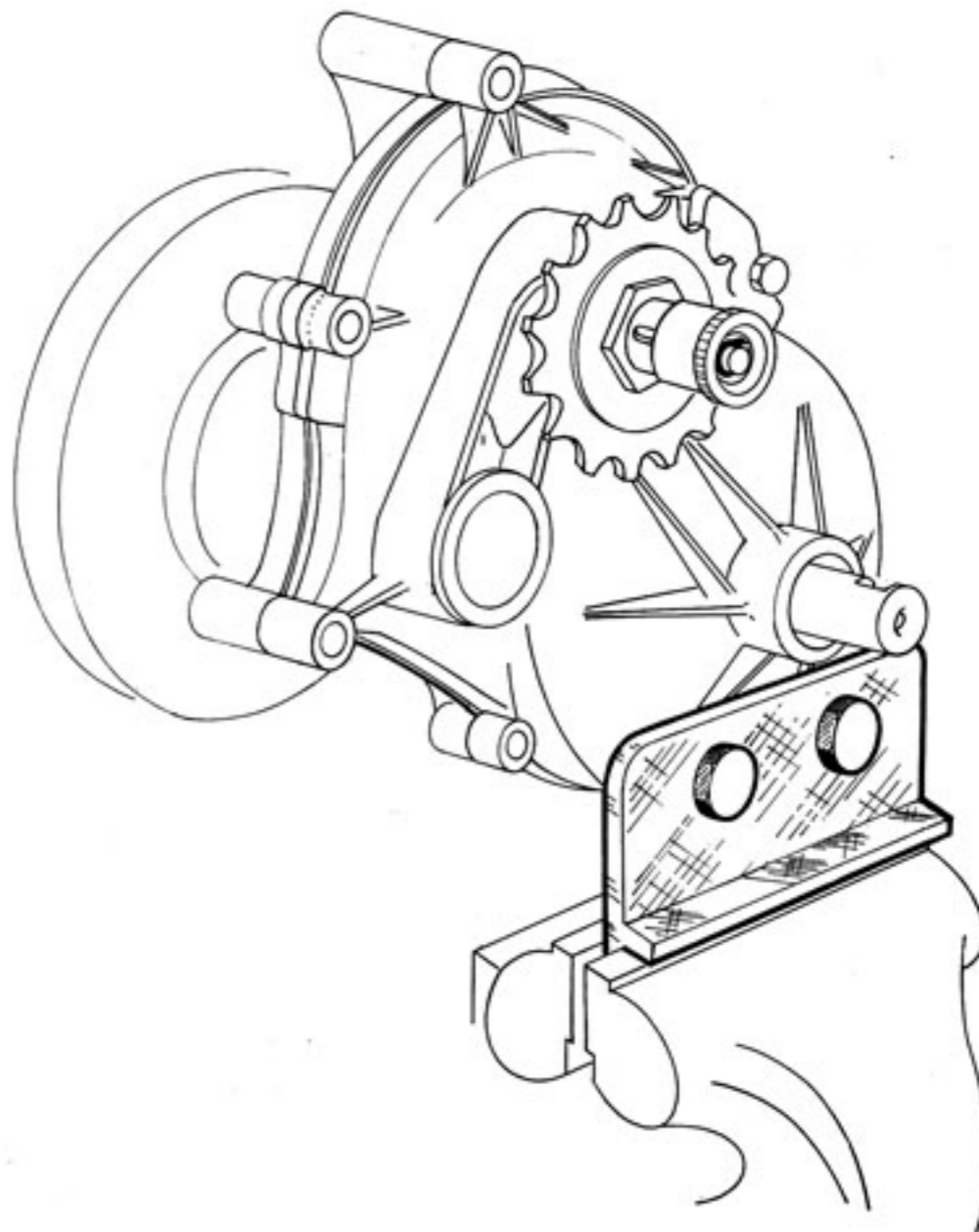


Fig. 5 — Outil n° 1495 maintenant la boîte par les trous de vidange et de remplissage d'huile.

1. — DÉPOSE DU PIGNON DE SORTIE DE BOITE

Positionner le bouton de verrouillage n° 20183 dans la position intermédiaire moteur/vélo : le bouton est dans la position « moteur » mais celle-ci n'est pas enclenchée. En usage courant on l'enclenche en avançant la machine et le bouton s'enfonce.

Ceci permet de laisser libre le petit circlips n° 20184 et de l'enlever à l'aide de deux pinces à circlips fermantes n° 987 (Fig. 6). Au besoin, écarter légèrement les branches du circlips à l'aide d'un petit tournevis de façon à pouvoir introduire les becs des pinces.

Sortir le bouton d'enclenchement.

Débloquer l'écrou du pignon en retenant la poulie avec le serre-volant (Fig. 7).

Sortir le pignon. Ne pas retirer tout de suite le serre-volant.

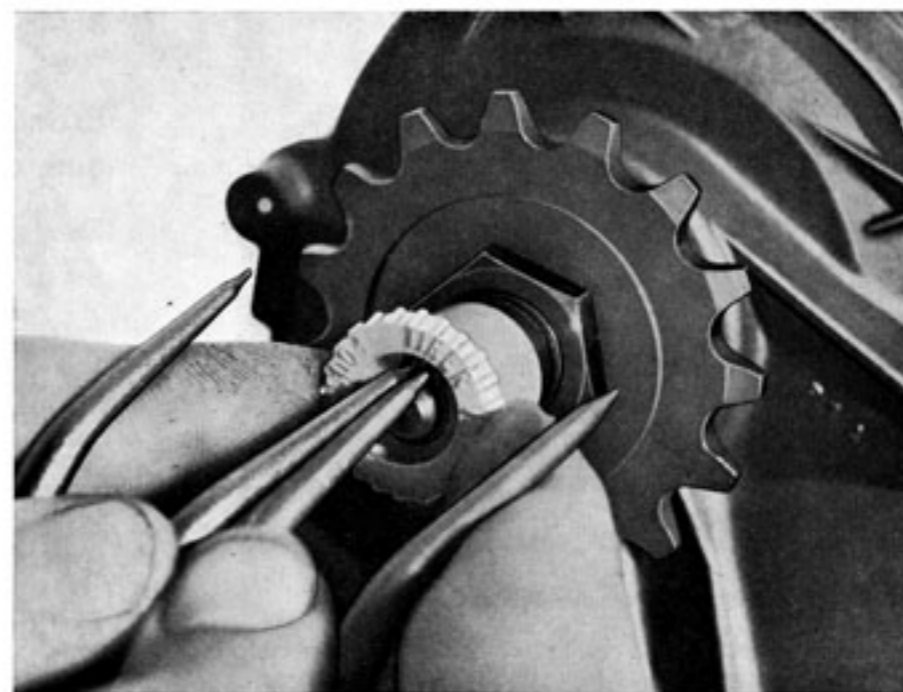


Fig. 6 — Enlèvement du petit circlips de l'enclencheur.

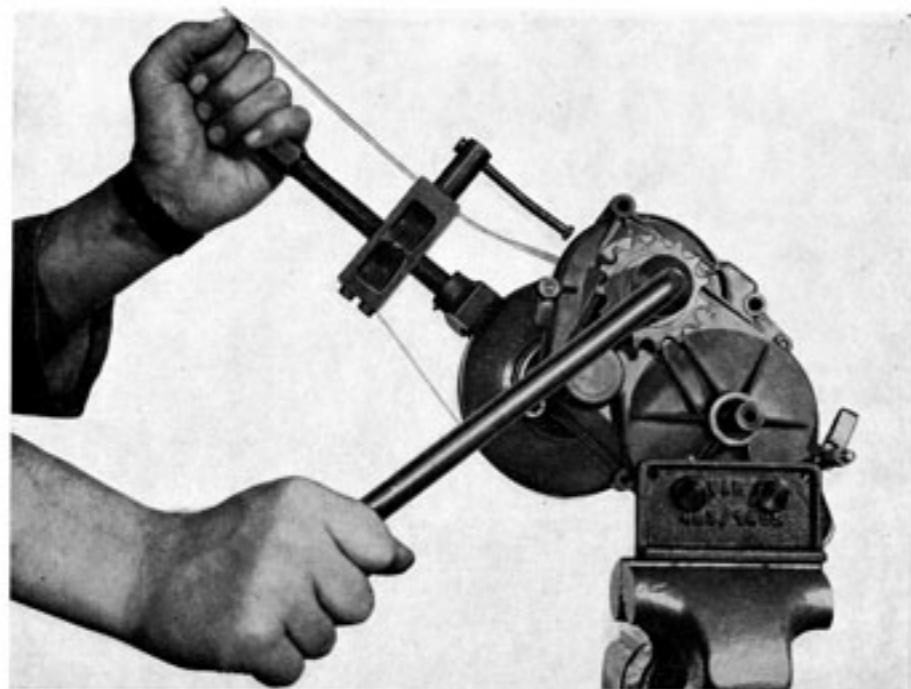


Fig. 7 — Déblocage de l'écrou de pignon.

2. — REPOSE DU PIGNON DE SORTIE DE BOITE

Remonter le pignon et serrer son écrou en maintenant la poulie par l'intermédiaire du serre-volant.

ATTENTION AU SENS DU PIGNON sa partie centrale la plus large doit pénétrer dans le joint spi.

Remettre le bouton d'enclenchement et son circlips à l'aide d'un petit tube de diamètre 7 mm ou d'une clé à pipe de 7.

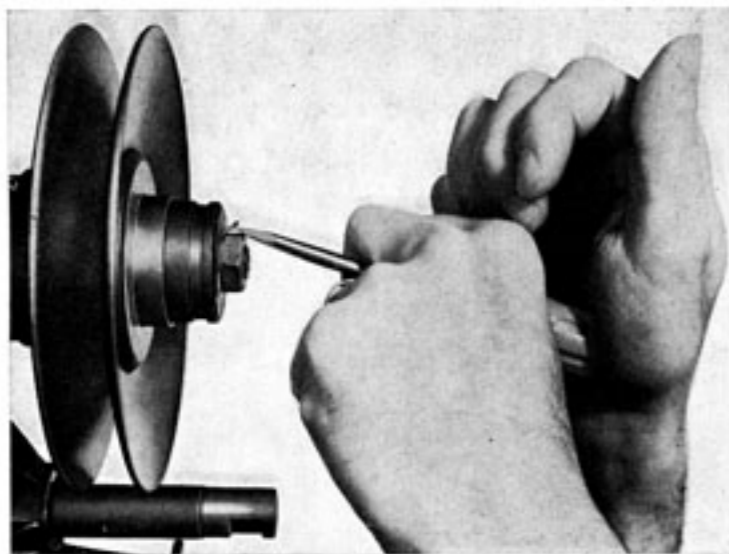


Fig. 8 — Défreinage de l'écrou de poulie.

3. — DÉPOSE DE LA POULIE

Extraire à l'aide d'un tournevis le bouchon plastique, devant la poulie.

Dévisser le graisseur à l'aide d'une clé emmanchée de 6.

Défreiner l'écrou de poulie (Fig. 8).

Maintenir la poulie avec le serre-volant Universel n° 1291 (Fig. 9).

Débloquer et dévisser de quelques filets seulement (par sécurité) l'écrou de poulie (Fig. 10).

Extraire de son cône, mais sans la sortir de l'axe, la joue fixe n° 20165 en utilisant l'extracteur à coquilles de \varnothing 36 mm n° 1498 (Fig. 11 et 12).



Fig. 10 — Déblocage de l'écrou de poulie.

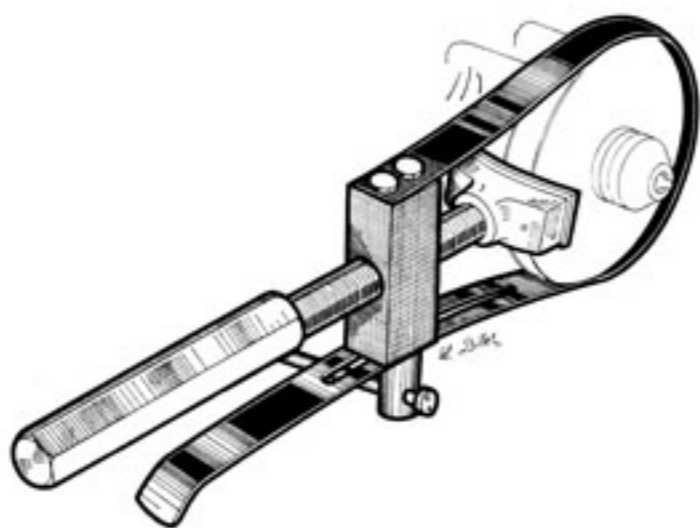


Fig. 9 — Maintien de la poulie avec le serre-volant n° 1291.

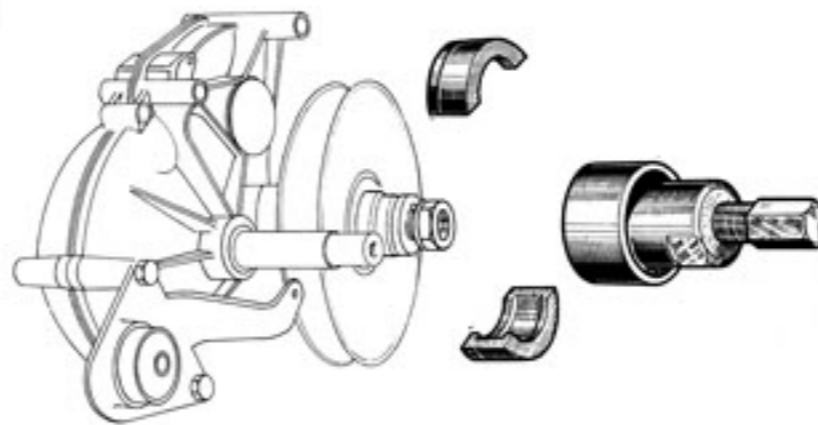


Fig. 11 — Position de l'outil n° 1498.

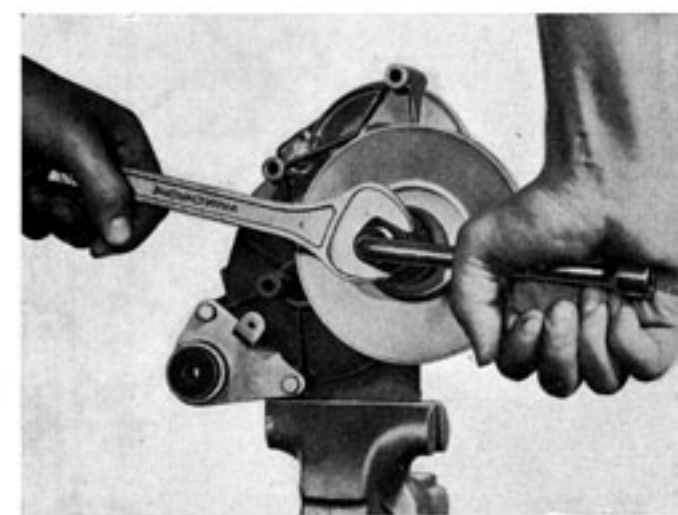


Fig. 12 — Extraction de la joue fixe de poulie.

Comprimer le ressort de la joue mobile n° 20166 avec l'outil compresseur n° 1496. Si celui-ci ripe, la joue mobile ne risque pas d'être éjectée puisque l'écrou de poulie est toujours sur l'arbre (Fig. 13).

Dévisser complètement cet écrou et sortir la rondelle-frein.

Sortir la joue fixe.

Retenir la joue de la poulie mobile avec la main tout en desserrant doucement la vis de l'outil compresseur n° 1496.

Sortir la joue mobile, le ressort, les caches plastiques et la rondelle de centrage.

Extraire le circlips d'arbre primaire à l'aide d'une pince à circlips ouvrante n° 988 (Fig. 14).

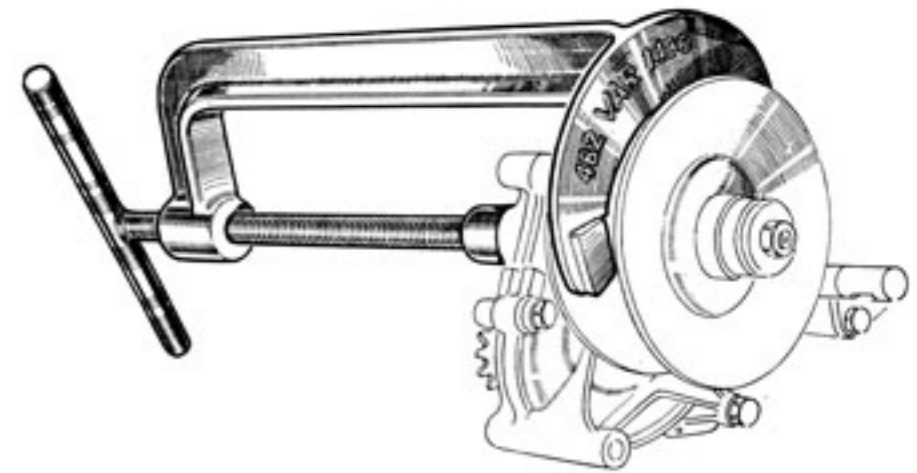


Fig. 13 — Outil compresseur n° 1496.



Fig. 14 — Extraction du circlips d'arbre primaire.

NOTA. — L'outil compresseur permet le démontage de la poulie sans déposer la boîte-relais, et ceci sur toutes les machines à boîtes-relais. Il est toutefois nécessaire de déposer le pot d'échappement sauf sur le modèle SP TT.

4. — REPOSE DE LA POULIE

Remettre le circlips, la rondelle de centrage, le premier cache en plastique, le ressort, le deuxième cache, la joue mobile n° 20166.

Comprimer le ressort avec la main et visser l'écrou en bout d'arbre primaire de quelques filets seulement (Fig. 15).

ATTENTION. — Il est très important de veiller à ce que les cannelures de la poulie mobile s'engagent correctement sur les cannelures de l'arbre primaire.

Pour cela, chercher la position correcte en tournant l'arbre primaire par l'intermédiaire de l'arbre secondaire et du pignon de sortie de boîte (même si ce pignon a été déposé). Enfoncer à la main la joue de la poulie pour voir si ses cannelures pénètrent dans celles de l'arbre (Fig. 16).

Positionner l'outil compresseur n° 1496 pour comprimer le ressort. **S'il y a une résistance au moment de la compression, c'est que les cannelures ne sont pas face à face. Ne pas forcer, elles risqueraient d'être détériorées.**

Mettre la clavette. Son petit méplat doit se trouver vers l'extérieur.

Retirer l'écrou.

Positionner la joue fixe n° 20165 de façon que sa fente soit en face de la clavette et l'enfoncer.

Entrer la rondelle-frein en introduisant son ergot dans la fente de la joue fixe prévue pour le passage de la clavette.

Maintenir la poulie avec le serre-volant n° 1291, et bloquer l'écrou de poulie.

Ne pas enlever tout de suite cet outil si le pignon a été déposé.

Rabattre la lamelle de la rondelle-frein pour arrêter l'écrou.

Revisser le graisseur et remettre le bouchon plastique.



Fig. 15 — Repose de l'écrou de poulie.

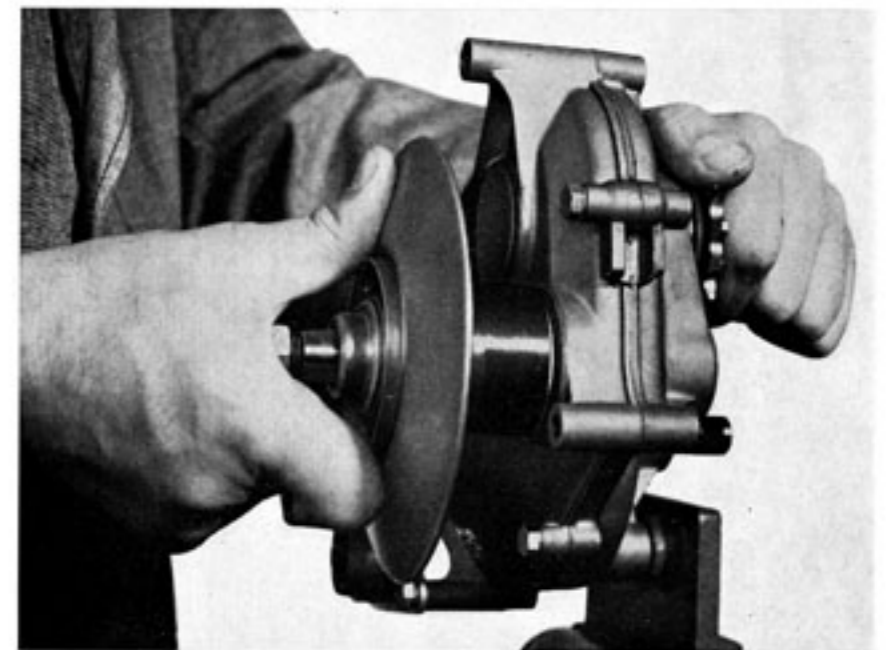


Fig. 16 — Recherche de la position correcte de la joue mobile.

OUVERTURE DE LA BOITE

1. — SÉPARATION DES CARTERS

Démonter le support flexibloc fixé par deux vis à l'aide de clés à pipe et plate de 10.

Dévisser les 3 vis d'assemblage des carters à l'aide d'une clé à pipe de 10.

Chauffer à 80° environ (température à laquelle de l'huile courante commence à fumer) le demi-carter côté poulie autour des emplacements des roulements 20134 (arbre primaire) et 20135 (arbre secondaire) (Fig. 17 et 18).

Extraire le demi-carter côté poulie à petits coups de maillet (Fig. 19). L'ensemble de la pignonnerie restera sur le demi-carter fixé à l'étau par l'intermédiaire de l'outil de maintien (Fig. 20).

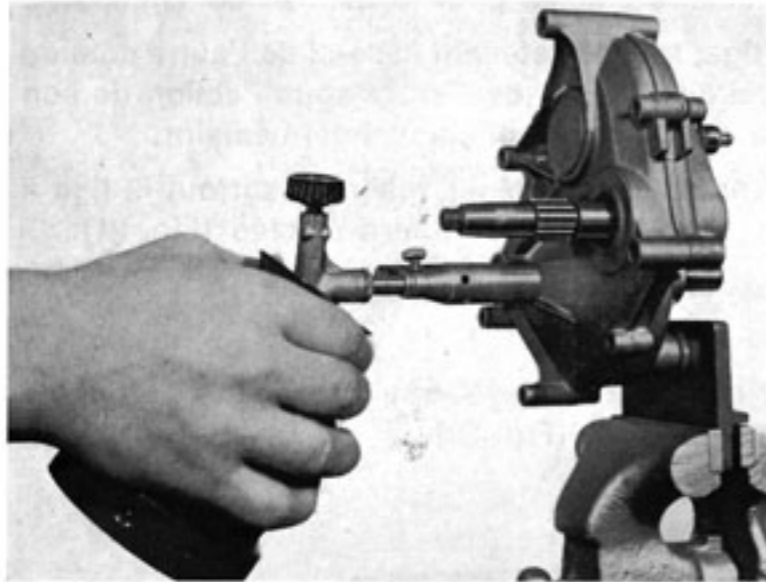


Fig. 17 — Chauffage autour de l'emplacement du roulement 20134 d'arbre primaire.



Fig. 18 — Chauffage autour de l'emplacement du roulement 20135 de l'arbre secondaire.

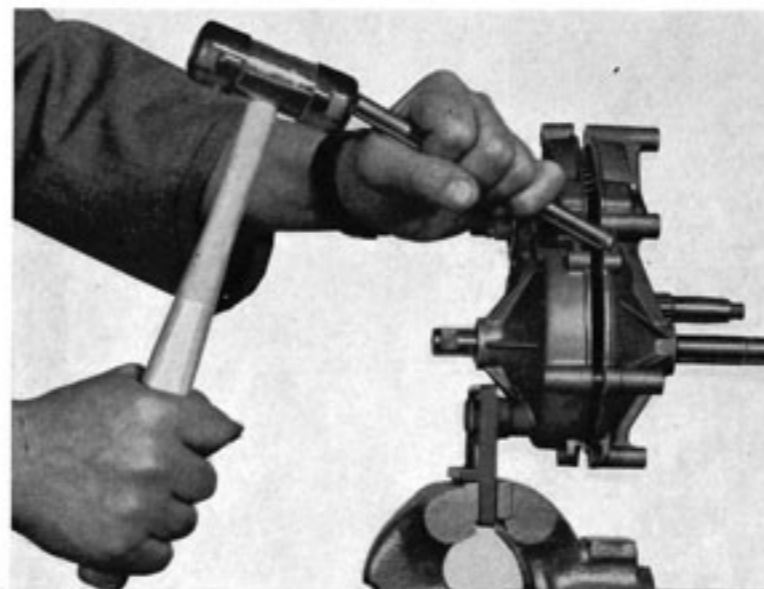


Fig. 19 — Séparation des carters.

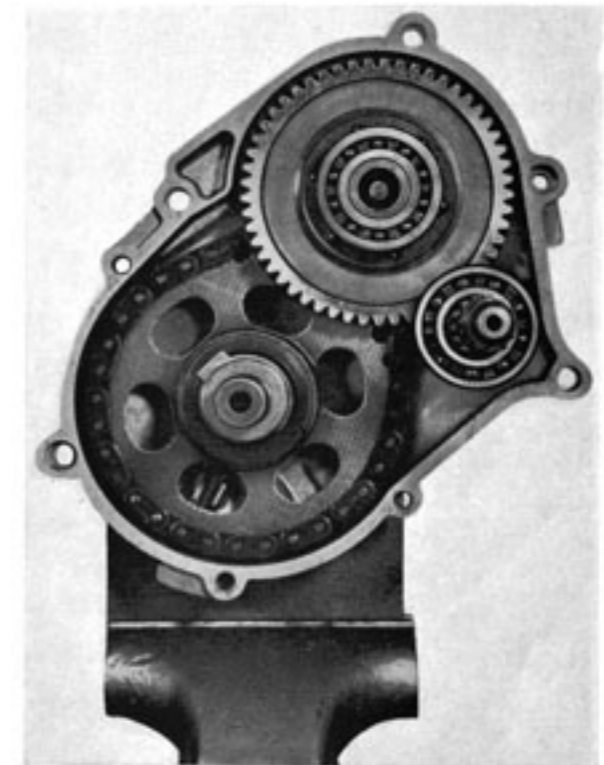


Fig. 20 — L'ensemble de la pignonnerie apparaît.

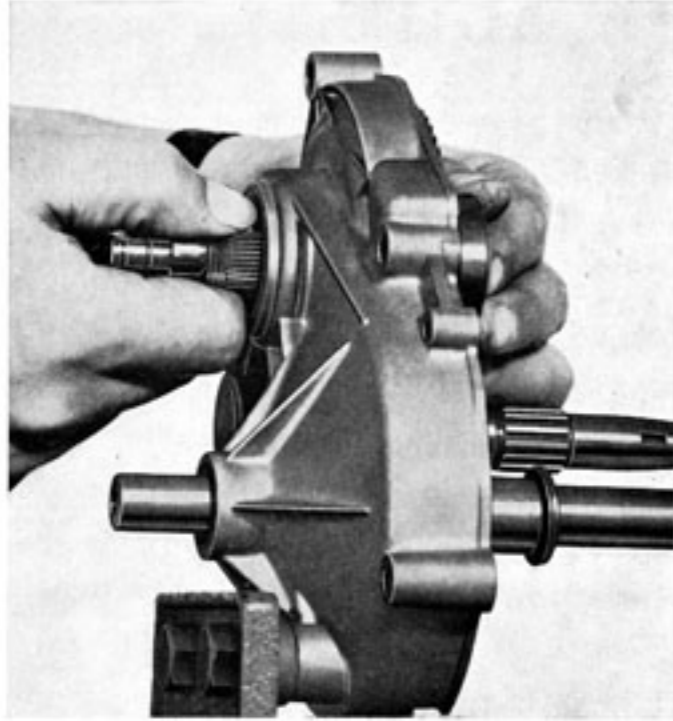


Fig. 21 — Sortie de la tige d'enclencheur.

2. — DÉMONTAGE DE L'ENCLENCHEUR ET DE L'ARBRE PRIMAIRE

A l'aide d'une pince multiprise, enlever l'anneau d'arrêt de la tige d'enclenchement après l'avoir mise en position intermédiaire comme pour la dépose du circlips.

Faire ensuite glisser l'anneau sur la tige, tout en retenant celle-ci de l'autre côté de l'arbre secondaire pour l'empêcher d'être éjecté de l'arbre sous l'action de son ressort si par mégarde elle venait à quitter cette position intermédiaire.

Une fois l'anneau sorti, tourner l'arbre secondaire en retenant surtout la tige à l'autre extrémité de l'arbre, toujours pour l'empêcher d'être éjectée (Fig. 21).

Après la sortie de la tige, récupérer les billes pour ne pas les perdre.

Attention à la rondelle de butée 20181 et au joint 20182.

Chauffer à 80° environ le demi-carter côté pignon de chaîne secondaire autour de l'emplacement du roulement de l'arbre primaire (Fig. 22).

Le retirer muni de ses deux roulements (Fig. 23).



Fig. 22 — Chauffage autour de l'emplacement du roulement de l'arbre primaire.

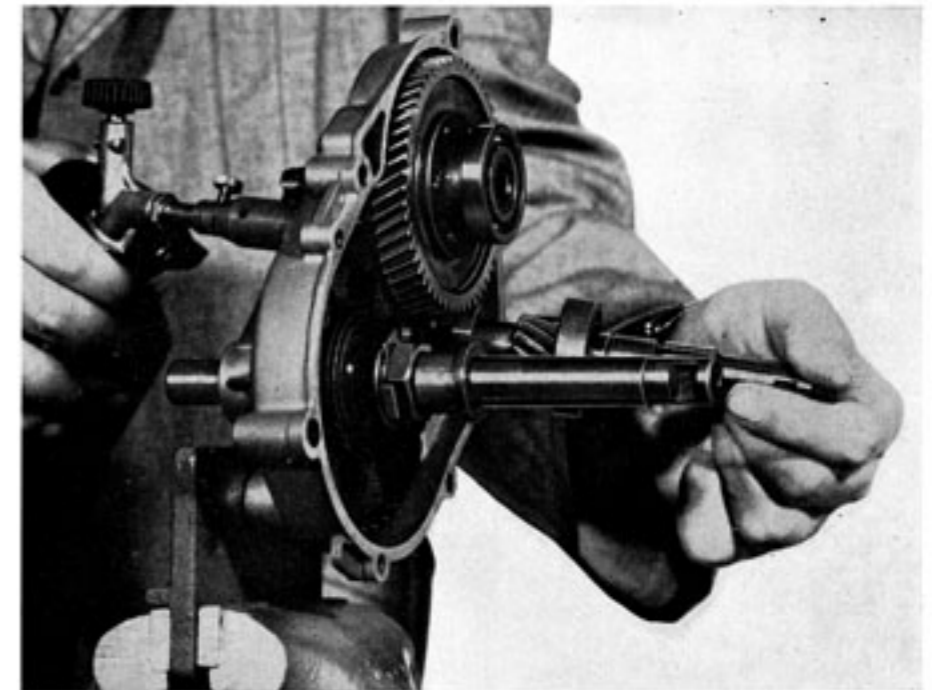


Fig. 23 — Sortie de l'arbre primaire.

3. — DÉPOSE DE L'ENSEMBLE ARBRE SECONDAIRE ET AXE DE PEDALIER

Chauffer (toujours à 80° environ) le demi-carter côté pignon de chaîne secondaire à l'emplacement du roulement de l'arbre secondaire (Fig. 24).

Sortir l'arbre secondaire avec son roulement en l'accompagnant de l'axe de pédalier (Fig. 25).

Retirer tous les joints d'étanchéité, ils seront à remplacer impérativement.

Prendre un tube de diamètre légèrement inférieur à celui du joint et les chasser à l'aide d'un marteau.

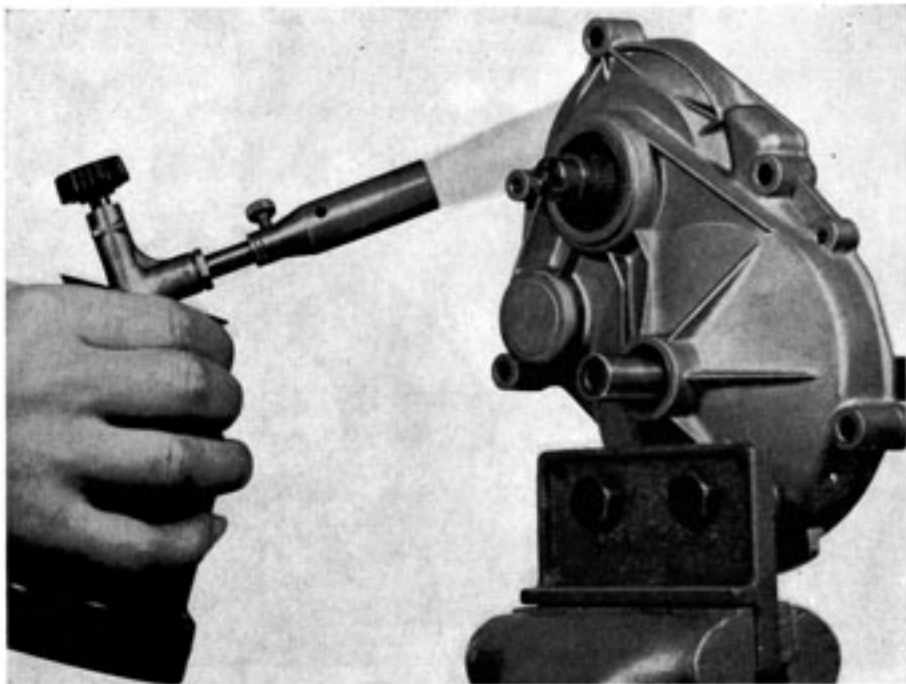


Fig. 24 — Chauffage autour de l'emplacement du roulement de l'arbre secondaire.

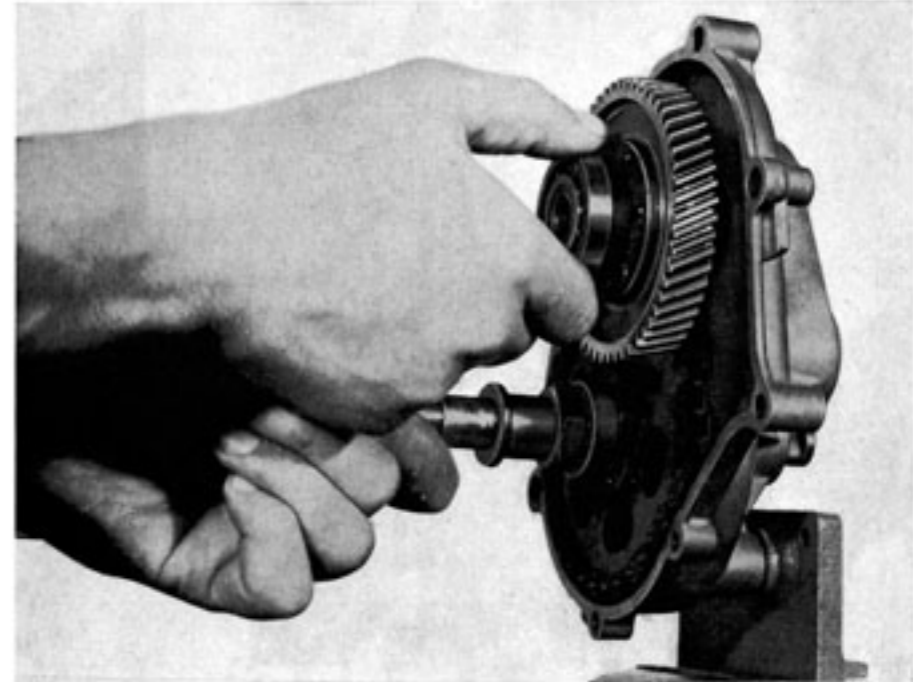


Fig. 25 — Sortie de l'arbre secondaire et de l'axe de pédalier.

4. — DÉMONTAGE DES ARBRES

Extraire le roulement 20134 (arbre primaire) et le roulement 20135 (arbre secondaire côté poulie) à l'aide de l'extracteur n° 1431 muni de coquilles de 42 mm.

Enlever la rondelle de calage de l'arbre secondaire et la couronne.

Extraire le roulement 18632 resté sur l'arbre primaire à l'aide de l'extracteur n° 1498 muni de coquilles de 28 mm.

Cet extracteur a déjà été utilisé pour l'extraction de la joue fixe de variateur, mais avec les coquilles de 36 mm.

NOTA. — Il est possible de se passer de ces extracteurs pour retirer les roulements des arbres primaire et secondaire. Pour cela, mettre les roulements sur les rebords des mors d'un étau et taper avec un maillet sur l'extrémité de l'arbre (Fig. 26, 27, 28).



Fig. 26 — Extraction du roulement d'arbre primaire.

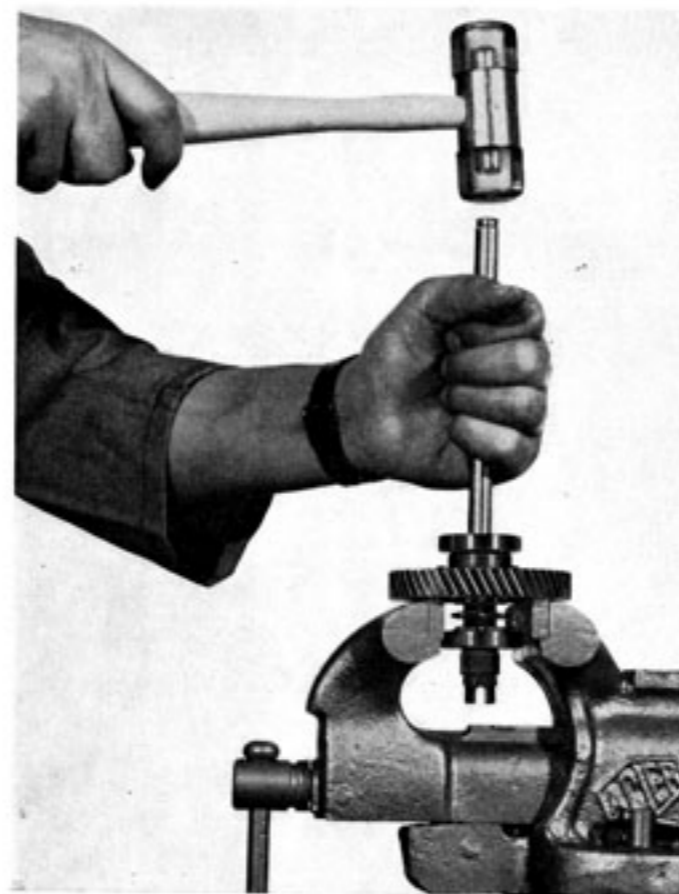


Fig. 27 — Extraction du roulement côté couronne de l'arbre secondaire.

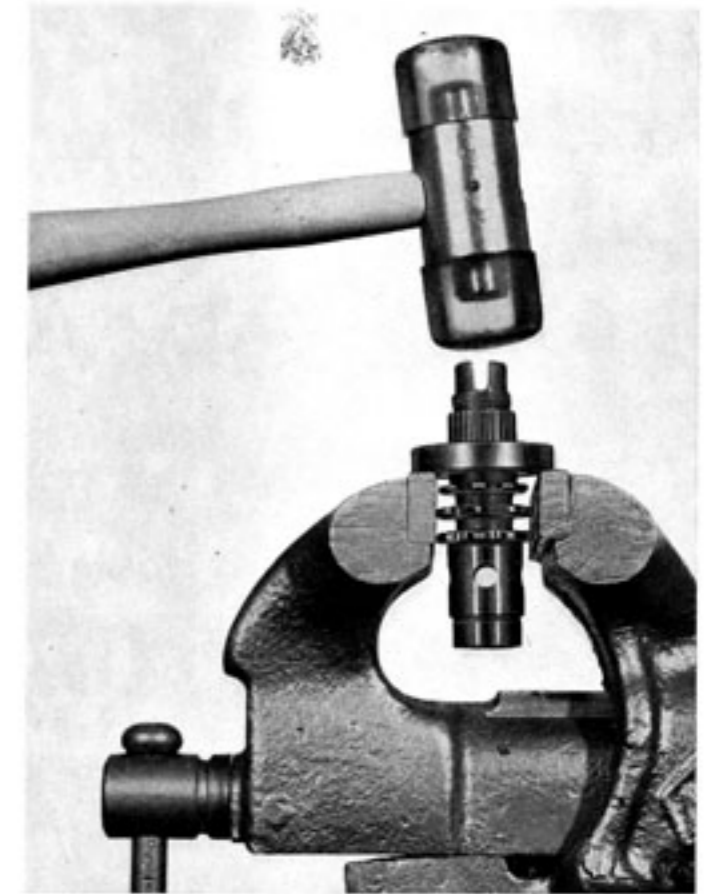


Fig. 28 — Extraction du roulement côté pignon de l'arbre secondaire.

5. — CHANGEMENT DES BAGUES DE L'AXE DE PÉDALIER

Cette opération n'est nécessaire qu'en cas d'usure excessive de ces bagues.
Chauffer à l'emplacement des bagues et les sortir à l'aide d'un tube de 22 mm,
et d'un marteau.

Procéder à l'inverse pour remettre les neuves.

FERMETURE DE LA BOITE

1. — RÉGLAGE DU JEU LATÉRAL DE CHAQUE ARBRE ET PRÉPARATION DES DEMI-CARTERS

La confection de faux roulements est indispensable pour effectuer le réglage du jeu. Procéder comme suit :

Prendre des roulements neufs de chaque type :

- un n° 6001 — Réf. n° 18632
- un n° 6004 — Réf. n° 20134
- deux n° 16004 — Réf. n° 20135

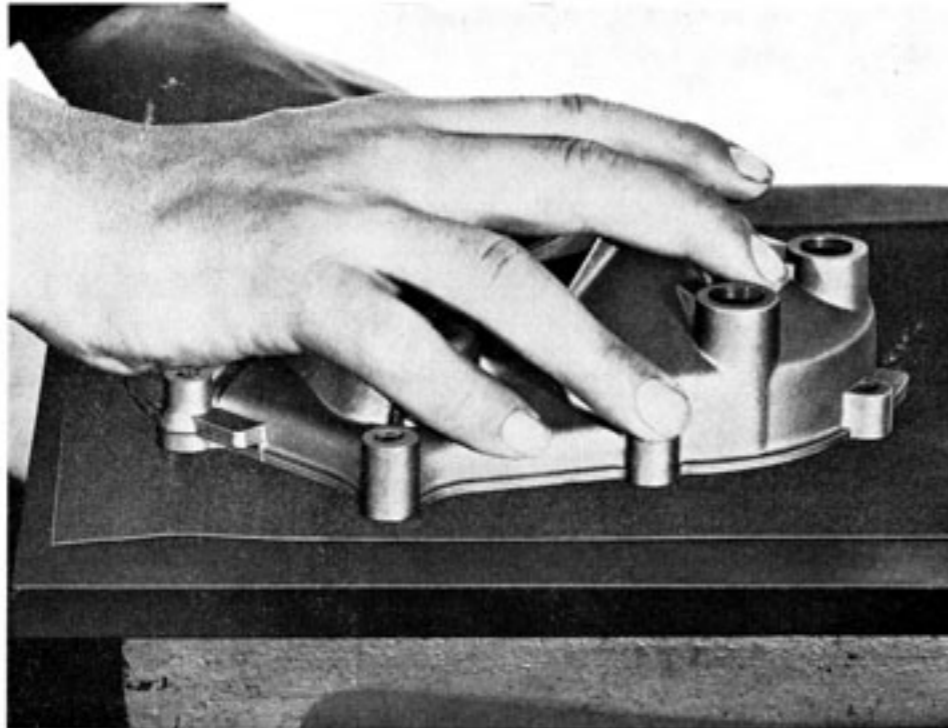


Fig. 29 — Aplanissement des demi-carters sur de la toile émeri posée sur un marbre.

Meuler légèrement les bagues extérieures de façon qu'elles entrent relativement facilement dans leurs logements usinés dans les carters. Passer également de la toile émeri dans leurs bagues intérieures pour que les arbres puissent être introduits facilement.

Les mettre à la place des anciens roulements, sur les arbres sans aucune rondelle de calage et en les positionnant parfaitement, c'est-à-dire en butée contre l'épaulement de l'arbre.

Retirer les pions de centrage du demi-carter où ils se trouvent.

Nettoyer et aplanir les plans de joint des demi-carters en les frottant sur de la toile émeri fine posée sur un marbre, même quand ils sont neufs (Fig. 29).

Nettoyer à nouveau les demi-carters. Vérifier que le petit trou de mise à l'air libre de la boîte n'est pas bouché.

Remonter l'arbre secondaire et l'axe de pédalier dans le demi-carter côté pignon de sortie de boîte.

Aligner la couronne et le pignon de chaîne en disposant des rondelles de calage de 8/10, 9/10 et 10/10 mm entre le baladeur et la bague de pédalier. Vérifier l'alignement avec une règle ou un réglelet de 15 cm.

Introduire l'arbre primaire et refermer les carters avec les trois vis de fermeture.

Voir si les arbres et l'axe ont du jeu latéral. Dans l'affirmative, ce jeu doit être réduit au mieux en utilisant les rondelles de calage disponibles, mais un minimum de jeu est tout de même indispensable. Il peut varier selon la boîte, mais il est souvent possible d'arriver à 2/10 mm de jeu.

S'il est plus important, déterminer approximativement de combien il doit diminuer.

Il peut arriver également qu'il n'y ait aucun jeu, même sans rondelle. Dans ce cas, laisser comme tel ou essayer des carters neufs.

Il est prévu des rondelles de calage de 8/10, 10/10, et 12/10 mm pour les arbres primaire et secondaire tandis que pour l'axe de pédalier, elles sont de 18/10, 20/10, 22/10 et 24/10 mm (côté poulie). Pour ce côté, il est possible d'utiliser également les rondelles de 8/10, 9/10 et 10/10 mm prévues pour l'autre côté de l'axe (côté baladeur).

Rouvrir les carters et disposer les rondelles choisies.

Refermer les carters. **Il est impératif de revisser à chaque fois, mais sans les bloquer, les trois vis de fermeture.**

Vérifier le jeu et recommencer l'opération autant de fois que cela sera nécessaire.

Sortir les arbres et l'axe de pédalier, sans mélanger les rondelles de calage précédemment déterminées.

Remettre les pions de centrage sur le demi-carter droit, c'est-à-dire celui côté pignon de transmission secondaire.

Remettre également les joints à lèvres de l'axe de pédalier, à l'aide de l'outil (n° 1353) d'emmanchement des joints de carter moteur, d'une rondelle de 15,1 x 23 mm (par exemple la rondelle n° 19094 limée légèrement pour augmenter son diamètre intérieur) et d'un morceau de tube de 15 x 17 mm, longueur 13 mm (Fig. 30). Attention au sens de montage des joints : la lèvre doit se trouver vers l'intérieur des carters.

Ne pas remettre les autres joints pour l'instant, ils risqueraient d'être brûlés au moment du chauffage ultérieur des carters.

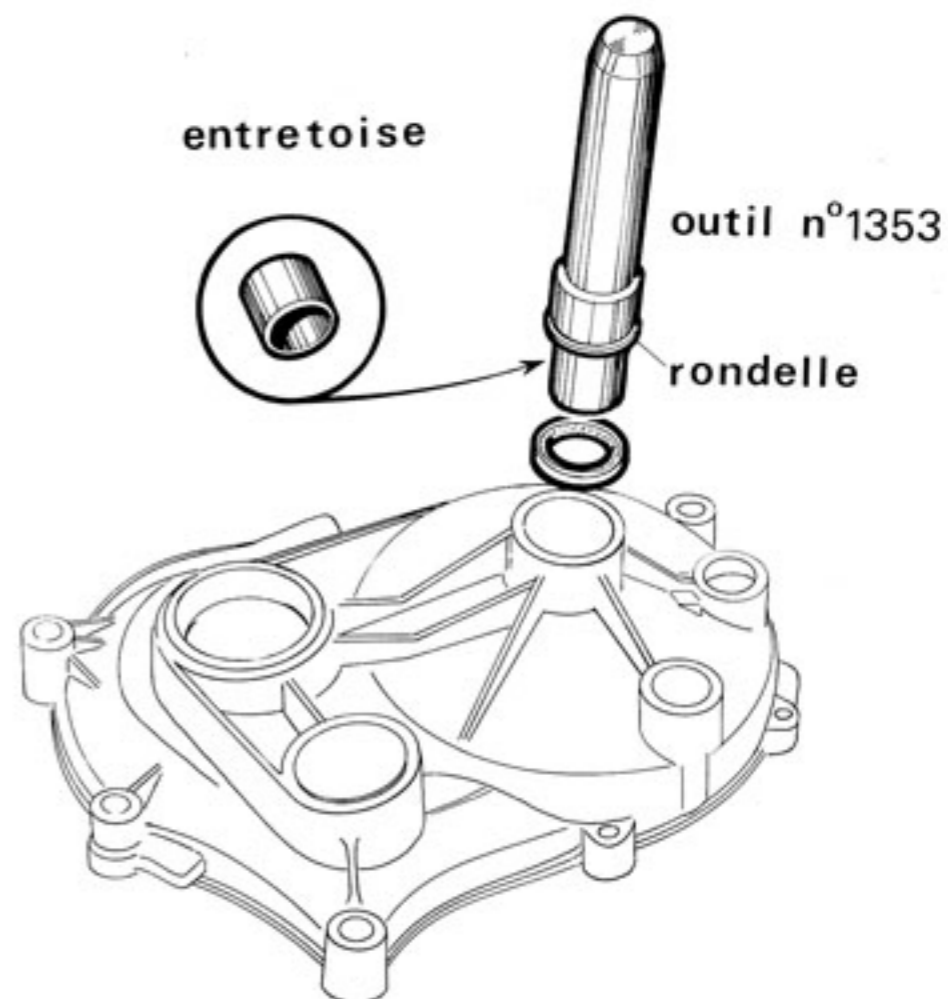


Fig. 30 — Emmanchement des joints spi d'axe de pédalier.

2. — ASSEMBLAGE DE LA PIGNONNERIE

Remonter le roulement n° 20135 sur l'arbre secondaire côté pignon de transmission secondaire, à l'aide d'un tube de \varnothing 22 mm (Fig. 31).

Monter la tige d'enclenchement avec son ressort.

ATTENTION : Bien positionner la rondelle de butée n° 20181 et le joint n° 20182 au fond de l'arbre secondaire.

Maintenir la tige en passant un petit tournevis par l'un des trous recevant les billes.



Fig. 31 — Emmanchement du roulement d'arbre secondaire.

Poser l'anneau d'arrêt n° 20188. L'introduire à l'aide d'un petit tube de \varnothing 7 mm ou d'une clé à pipe de 7 (Fig. 32). Enlever le tournevis.

Mettre en place les 4 billes de \varnothing 7 mm et la couronne.

Attention au sens de cette couronne : la partie la plus large du moyeu se trouve contre la rondelle de calage (donc côté poulie).

Introduire la rondelle de calage déterminée précédemment.

Emmancher le roulement sur l'arbre secondaire (côté poulie) à l'aide d'un tube de \varnothing 22 mm (Fig. 33 page suivante).

Remonter de même le roulement n° 20134 sur l'arbre primaire, puis, après avoir mis la rondelle de calage déterminée précédemment, le roulement n° 18632 à l'aide d'un tube (ou d'une douille de clé à douille) de \varnothing 13 mm intérieur (Fig. 34 page suivante).

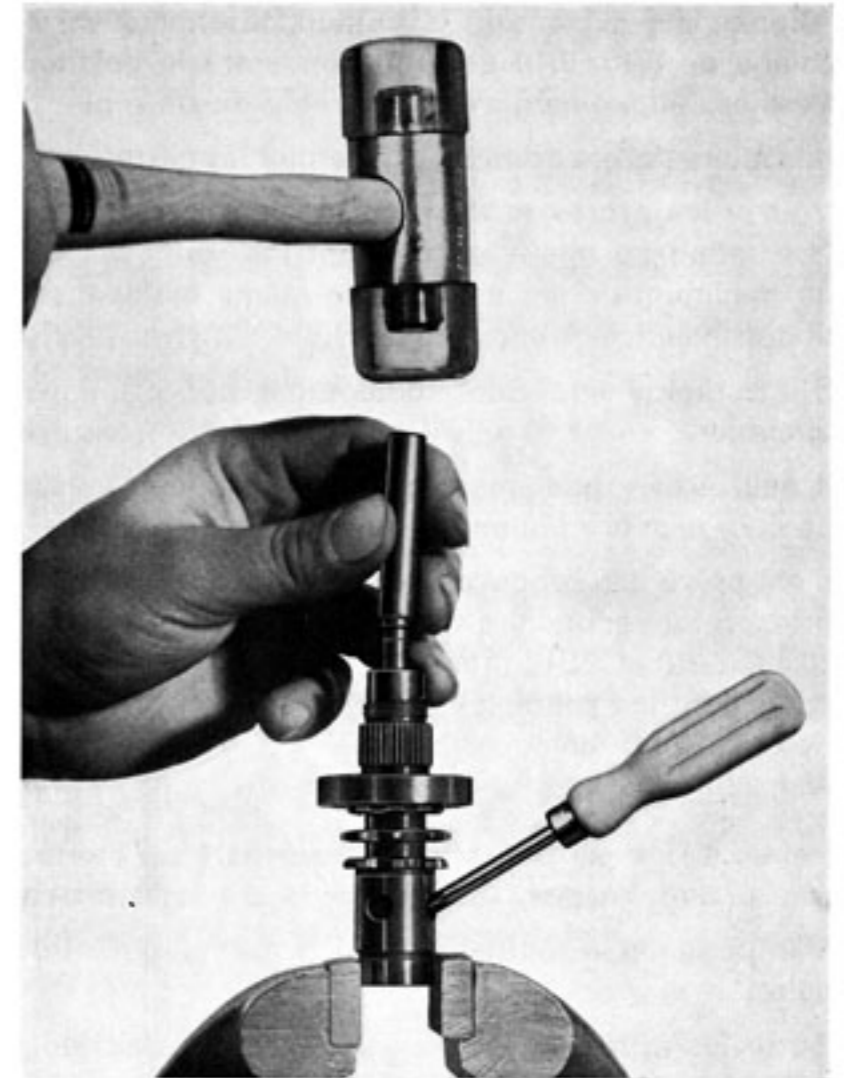


Fig. 32 — Mise en place de l'anneau d'arrêt de la tige d'enclenchement.

Fig. 33 — Emmanchement du roulement sur l'arbre secondaire.

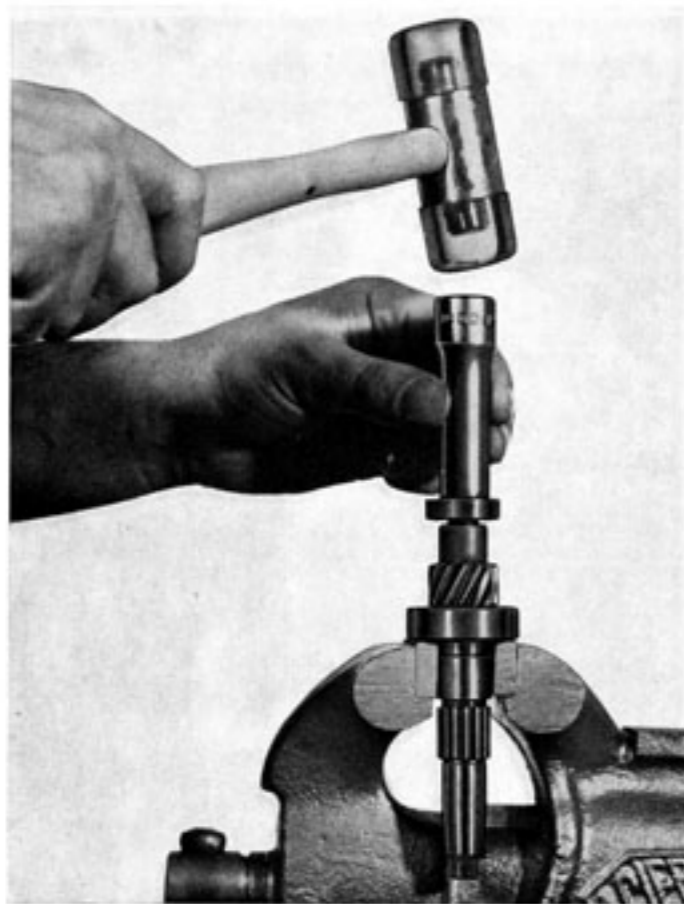
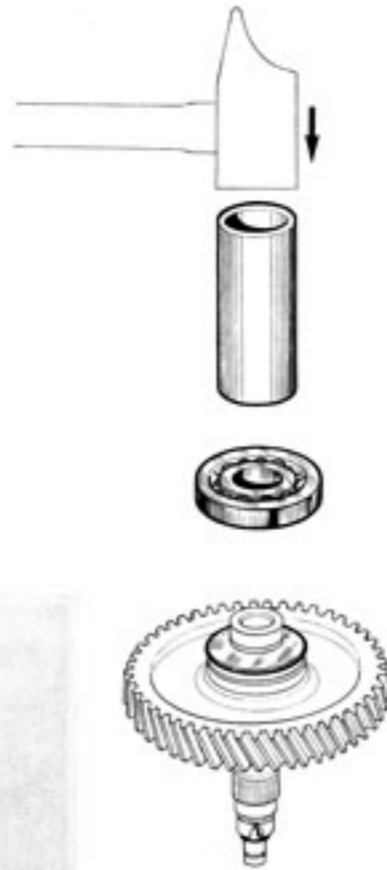


Fig. 34 — Emmanchement du petit roulement sur l'arbre primaire.

3. — ASSEMBLAGE DES DEMI-CARTERS

Rassembler par la chaîne l'arbre secondaire ainsi préparé et l'axe de pédalier complet (baladeur, ressort, couronne, rondelles de calage, etc.).

Attention au sens de rotation de la chaîne pour la fixation de l'agrafe de l'attache rapide (Fig. 35). Si elle n'a jamais été démontée, la mettre du côté poulie ; elle sera automatiquement dans le bon sens.

Chauffer le demi-carter droit (côté pignon de sortie de boîte) à l'emplacement des roulements 20135 de l'arbre secondaire et 18632 de l'arbre primaire.

Présenter l'arbre primaire, puis l'ensemble arbre secondaire-axe de pédalier en introduisant les roulements dans leur logement.

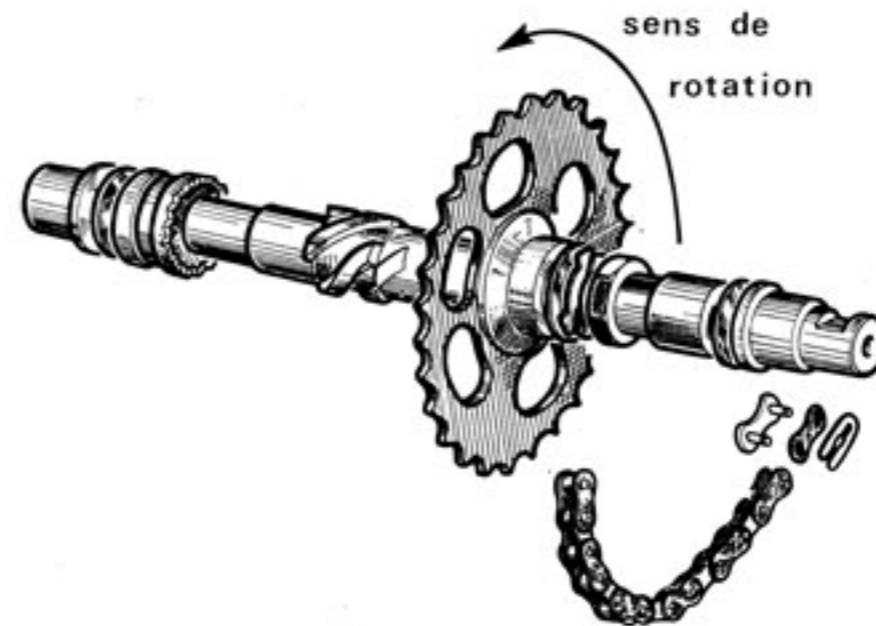


Fig. 35 — Positionnement de l'attache rapide.

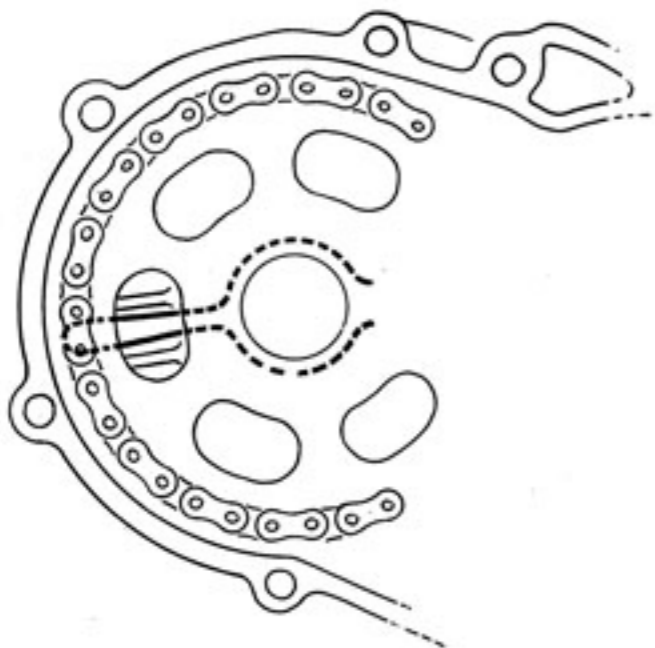


Fig. 36 — Ressort de baladeur dans l'ancrage du carter.

Taper fortement avec un maillet sur l'emplacement des roulements de manière à les mettre parfaitement en place : Les arbres doivent tourner librement.

Pendant que le demi-carter gauche est encore chaud, introduire le joint spi n° 20137 dans son logement, de la même manière que pour l'autre joint (Fig. 37).

Bien engager le ressort d'entraînement du baladeur dans l'ancrage du carter (Fig. 36).

Pendant que le carter refroidit, introduire le joint spi n° 13018 à l'aide d'une clé plate sur laquelle on tape légèrement avec un maillet (Fig. 37).

Enduire le plan de joint du demi-carter gauche d'une pâte à joint.

Chauffer le demi-carter gauche à l'emplacement des roulements d'arbre primaire n° 20134 et secondaire n° 20135 et assembler les deux demi-carters. Serrer les 3 vis de fermeture de carter.

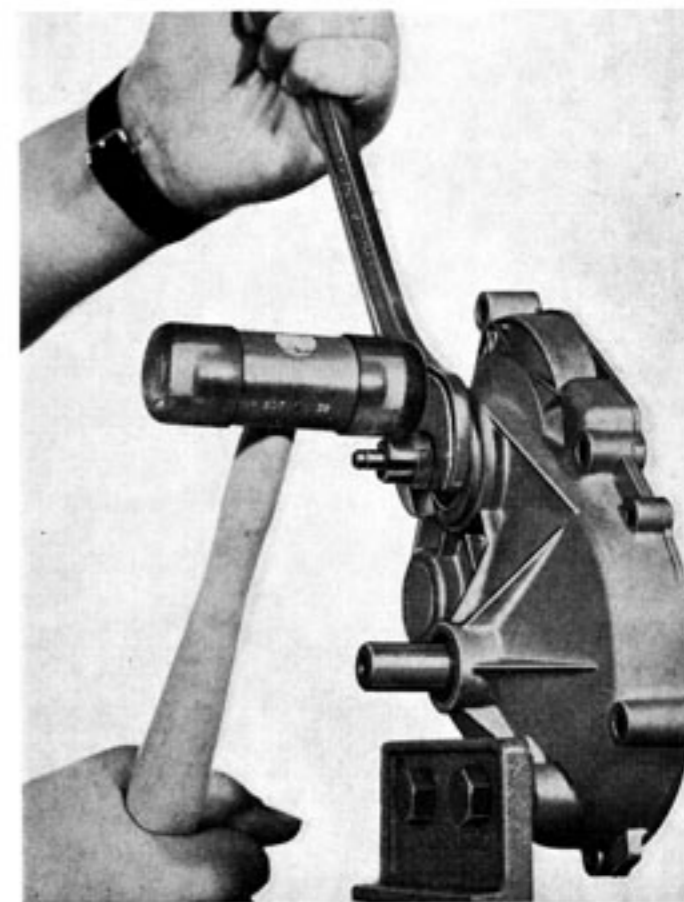


Fig. 37 — Emmanchement des joints spi.



MOTOBECANE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 47.857.550 Frs
R.C. PARIS 542 070 115 B C.C.P. PARIS 1597-97



MOTOCONFORT

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.863.300 Frs
R.C. PARIS 542 070 099 B C.C.P. PARIS 1597-98

Siège Social : **16, Rue Lesault** - 93502 PANTIN

Tél. : 843-93-41

MAGASIN PIÈCES DÉTACHÉES :

13, Rue Beaurepaire — 93502 PANTIN

ATELIER DE RÉPARATIONS ET GARANTIE :

35, Rue Baudin — 93310 LE PRÉ-ST-GERVAIS

Toute la correspondance doit être adressée à :

Boîte Postale 202 - 93502 PANTIN

L'atelier de réparations, 35, rue Baudin, 93310 Le Pré-Saint-Gervais, est ouvert tous les jours, sauf le Samedi, de 8 h. à 11 h. et de 13 h. à 17 h. Le Vendredi fermeture à 15 heures 30.

Le service Pièces Détachées, 13, rue Beaurepaire à 93502 Pantin est ouvert tous les jours, sauf le Samedi, de 8 h. à 11 h. 30 et de 13 h. 30 à 17 h. Le Vendredi fermeture à 15 heures 30.