

CHAPITRE 7

SECTION A

TRANSMISSION "REVERSOMATIC"

TABLE DES MATIERES

Généralités

<u>Boîte réversomatic</u> - Dépose	(7A/1)
Pompe à huile - Dépose - Remise en place	(7A/2)
Carter de distribution - Dépose - Remise en place	(7A/3)
Distributeur - Dépose - Remise en place	(7A/4)
Boîte réversomatic - Démontage -	(7A/5)
Boîte réversomatic - Remontage -	(7A/6)
Embrayages - Démontage -	(7A/7)
Arbre de sortie - Démontage - Remontage	(7A/8)
Arbre d'entrée - Remontage	(7A/9)
Piston d'embrayage - Remontage	(7A/10)
Embrayages - Remontage	(7A/11)
Ensemble embrayages - Contrôle jeu latéral	(7A/12)
Filtre à huile - Dépose - Remise en place	(7A/13)
Réfrigérant d'huile - Dépose - Remise en place	(7A/14)
<u>Boîte de vitesse</u> - Démontage - Remontage -	(7A/15)

LISTE DES ILLUSTRATIONS ---

- 1 - Vue en coupe de la boîte "Réversomatic"
 - 2 - Support de démontage
 - 3 - Dépose de la pompe à huile
 - 4 - Dépose du carter inférieur
 - 5 - Clapets de régulation
 - 6 - Carter de distribution
 - 7 - Carter inférieur
 - 8 - Carter et tiroir de commande
 - 9 - Axes des pignons de renvoi
 - 10 - Démontage du pignon de renvoi
 - 11 - Outil service
 - 12 - Dépose de l'ensemble embrayages
 - 13 - Vue du pignon de renvoi
 - 14 - Vue du pignon de marche arrière
 - 15 - Dépose de l'arbre d'entrée
 - 16 - Vue de l'embrayage de marche avant
 - 17 - Démontage du circlip
 - 18 - Démontage du piston
 - 19 - Piston d'embrayage démonté
 - 20 - Embrayage de marche avant
 - 21 - Disque d'embrayage
 - 22 - Montage de l'embrayage
 - 23 - " "
 - 24 - " "
 - 25 - " "
 - 26 - " "
 - 27 - Mise en place du circlip
 - 28 - Montage de l'arbre d'entrée
 - 29 - Mise en place du jonc
 - 30 - Contrôle du jeu latéral
 - 31 - Cales de latéral
 - 32 - Joint du carter de distribution
 - 33 - Filtre à huile
 - 34 - Refroidisseur
 - 35 - Réducteur
 - 36 - Démontage de la boîte de vitesse
 - 37 - " " "
 - 38 - " " "
 - 39 - " " "
-

BOITE DE VITESSE "REVERSOMATIC"

GENERALITES -

Le carter de cette transmission est divisé en 3 parties :

A) - Partie avant comprenant :

- Le convertisseur de couple
- La pompe à huile
- Le distributeur

B) - Partie centrale -

- Renferme les embrayages de marche avant et arrière, ainsi que le train de pignons inverseurs.

C) - Partie arrière -

- Renferme la boîte de vitesse à 2 rapports et le réducteur épicycloïdal (rapport 4 à 1).

L'arbre d'entrée (1) est cannelé ; il est monté directement sur la turbine du convertisseur et tourne en conséquence dans le sens des aiguilles d'une montre. L'extrémité avant de l'arbre de sortie est montée dans l'alésage de l'arbre d'entrée, tandis que son extrémité arrière est guidée par un roulement étanche ; ce dernier est situé dans le carter de transmission entre les embrayages et la boîte de vitesse à 2 rapports. Chaque embrayage se compose des mêmes éléments de base, la seule différence étant la dimension de l'alésage des moyeux. Dans le cas de l'embrayage de marche avant, l'arbre (1) et le pignon de l'embrayage de marche avant ne constituent qu'une seule pièce, tandis que dans celui de marche arrière le pignon tourne fou sur l'arbre de sortie. Chaque pignon est riveté sur un plateau d'acier cannelé, monté sur le tambour d'embrayage correspondant. Chaque embrayage comprend en tout six disques acier cannelés montés sur le tambour, ainsi que six disques de bronze cannelés montés sur le moyeu. Les moyeux d'embrayages sont cannelés, montés sur l'arbre de sortie.

FONCTIONNEMENT -

Marche Avant - Lorsque le distributeur est engagé en position marche avant, la pression d'huile arrivant derrière le piston d'embrayage de marche avant a pour effet de rendre solidaires le tambour et son moyeu. C'est ainsi que l'arbre de sortie est entraîné dans un mouvement de rotation identique à l'arbre d'entrée (1).

Marche Arrière - Le pignon de l'arbre d'entrée tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, avec le convertisseur de couple, ce qui entraîne l'arbre intermédiaire (3) dans le même sens, grâce au pignon fou (2). L'arbre intermédiaire entraîne lui-même le pignon d'entrée de l'embrayage de marche arrière en sens inverse. Pour être plus précis, lorsque l'embrayage

de marche arrière est mis en pression, la rotation de l'arbre de sortie sera la même que celle du tambour, c'est-à-dire, en sens inverse des aiguilles d'une montre.

A noter que dans ces conditions, le moyeu et les disques bronze de l'embrayage de marche avant tournent librement dans un mouvement de rotation inverse à celui du tambour.

BOITE REVERSOMATIC - DEPOSE - (7A/1)

- 1 - Séparer le moteur de la transmission comme indiqué au chapitre 2A/1.
- 2 - La partie arrière du tracteur étant convenablement calée, placer un cric rouleur sous le carter de transmission.
- 3 - Vidanger le convertisseur et la boîte de vitesse.
- 4 - Retirer les vis de fixation et séparer la boîte du carter de pont.
- 5 - Pour faciliter les opérations de démontage, fixer la boîte sur un support comme représenté sur la figure 2.
- 6 - Pour la remise en place, inverser la procédure de démontage.

POMPE A HUILE - DEPOSE - REMISE EN PLACE - (7A/2) -

- 1 - (figure 3) - Retirer les vis et rondelles de fixation de la pompe. Séparer la pompe du carter de distribution.
Examiner la pompe pour rechercher une détérioration éventuelle.
Examiner avec soin la portée du moyeu de pulseur ; elle ne doit en aucun cas être rayée car elle assure l'étanchéité entre le moyeu et la pompe.
- 2 - Remonter la pompe en utilisant des rondelles d'étanchéité neuves ; serrer les 4 vis à 2,07 - 2,76 kg/m.

NOTA -

La pompe à huile est un ensemble non réparable. La seule intervention possible consiste à échanger le joint d'étanchéité avant.

CARTER DE DISTRIBUTION - DEPOSE - REMISE EN PLACE - (7A/3)

- 1 - Déposer la pompe à huile suivant 7A/2.
- 2 - (figure 4) - Retirer les vis fixant le carter inférieur. Déposer le carter et le tube d'aspiration de la pompe.
- 3 - (figure 5) - Chasser la goupille (1) puis l'axe (2). Retirer les leviers (3) et (4).

- 4 - Déposer la tuyauterie (5).
- 5 - Dévisser les bouchons (6) et extraire du carter les ressorts (7), les guides (8), les clapets (9). Démontez le raccord (10).
- 6 - (figure 6) - Retirer les 6 vis et les rondelles de fixation du carter de distribution. Sortir le carter et le joint.
- 7 - Lors du remontage du carter, prendre soin de remplacer tous les joints. Serrer les 6 vis de fixation à 3,45 - 4,15 kg/m.
- 8 - Remettre en place le tube d'aspiration et le carter inférieur. Serrer les vis à 6,20 - 6,90 kg/m dans l'ordre indiqué sur la figure 7.

DISTRIBUTEUR - DEMONTAGE - REMONTAGE - 7A/4 -

- 1 - Déposer le carter de distribution suivant 7A/3.
- 2 - (figure 8) - Retirer la goupille (1) et l'axe (2) du tiroir (3).
- 3 - Dévisser le chapeau (4) du corps (5).
- 4 - Retirer le circlip (6), les cuvettes (7) et le ressort (8) du tiroir.
- 5 - Retirer les vis fixant le distributeur au carter.
- 6 - Rebuter tous les joints.
- 7 - Pour le remontage, inverser l'ordre des opérations du démontage.

BOITE REVERSOMATIC - DEMONTAGE - 7A/5 -

- 1 - Déposer la boîte suivant les indications du chapitre 7A/1.
- 2 - Placer la boîte verticalement, la cloche dirigée vers le haut.
- 3 - Déposer la pompe à huile et le carter de distribution suivant 7A/3.
- 4 - (figure 9) - Extraire les axes des pignons de renvoi et de marche AR.
- 5 - Retirer le pignon de marche arrière tout en maintenant les rondelles de butée.
- 6 - Retirer le pignon de renvoi en utilisant l'outil service représenté à la figure 11.
Cet outil permet de maintenir en place les rondelles de butée et les aiguilles des roulements.
- 7 - (figure 12) - Extraire l'ensemble embrayages du carter et récupérer les cales de latéral.

BOITE REVERSOMATIC - REMONTAGE - 7A/6 -

- 1 - (figure 13) - Assembler les éléments du pignon de renvoi.
- 2 - (figure 14) - Assembler les éléments du pignon de marche arrière.

NOTA -

(figure 14) - Disposer la rondelle fibre (1) entre le pignon (2) et l'entretoise (3). Placer la rondelle en bronze à l'avant du pignon.

- 3 - Introduire l'ensemble embrayages dans le carter sans oublier les cales de latéral.
- 4 - Positionner le pignon de renvoi à l'aide de l'outil service comme représenté sur la figure 10 puis introduire l'axe.
- 5 - Disposer le pignon de marche arrière puis son axe.
- 6 - Remonter le carter de distribution suivant les indications du chapitre 7A/3.

NOTA -

Les rondelles d'étanchéité des vis de pompe à huile et du carter de distribution doivent être remplacées systématiquement.

- 7 - Vérifier le latéral de l'ensemble embrayages (voir chapitre 7A/12).
- 8 - Remettre en place le tube d'aspiration d'huile avec des joints neufs. Nettoyer avec soin la crépine puis remonter le carter inférieur.

NOTA -

L'outil service représenté à la figure 11 est à réaliser avec une plaque de tôle de 1,5 mm d'épaisseur, aux cotes indiquées ci-après :

1 - 50, 80 mm	6 - 19, 00 mm
2 - 31, 75 mm	7 - 12, 70 mm
3 - 60, 30 mm	8 - 35, 00 mm
4 - 35 mm	9 - 30, 20 mm
5 - 22, 23 mm	10 - 152, 40 mm

EMBRAYAGES - DEMONTAGE - 7A/7 -

- 1 - Retirer l'ensemble embrayages du carter suivant les indications du chapitre 7A/5.
- 2 - Disposer l'ensemble verticalement, l'arbre d'entrée dirigé vers le haut.
- 3 - (figure 15) - Extraire le jonc du tambour d'embrayage de marche AV, puis sortir l'arbre d'entrée.
- 4 - (figure 16) - Retirer la rondelle (1) et le moyeu (2).
- 5 - (figure 16) - Sortir les disques bronze (3) et les disques acier (4) du tambour. (5).
- 6 - (figure 17) - Retirer le circlip puis le tambour d'embrayage de marche AV.

Pour démonter le piston d'embrayage, opérer comme suit :

- A) - (figure 18) - Comprimer le ressort à l'aide de l'outil service MF. 244.
- B) - (figure 19) - Retirer le circlip (1) ; relacher la tension du ressort puis extraire la bague de retenue (2) et le ressort (3).
- C) - Appliquer un jet d'air comprimé dans l'orifice situé à l'arrière du tambour afin de chasser le piston (4).
- D) - Retirer les joints d'étanchéité et la bille (5).
- 7 - (figure 20) - Retourner l'embrayage de marche arrière puis extraire le jonc (1) maintenant le couvercle (2).
- 8 - (figure 24) - Remettre l'embrayage en position verticale ; démonter le tambour et les disques.
- 9 - (figure 25) - Retirer le circlip fixant le moyeu d'embrayage sur l'arbre de sortie en prenant soin de ne pas détériorer les segments.
- 10 - Déposer le moyeu d'embrayage puis le couvercle et la rondelle de friction.

ARBRE DE SORTIE - DEMONTAGE - REMONTAGE - 7A/8 -

Pour déposer le roulement de l'arbre de sortie, opérer comme suit :

- A - Extraire le circlip -
- B - Retirer le disque déflecteur avant -
- C - Chasser le roulement à la presse -
- D - Retirer le disque déflecteur arrière -
- Remonter en inversant la procédure du démontage en prenant soin de disposer correctement les disques déflecteurs.
- Si les segments de l'arbre ont été déposés, les replacer à leur position d'origine.

ARBRE D'ENTREE - REMONTAGE - 7A/9 -

- 1 - Emmancher le roulement sur l'arbre -
- 2 - Remonter les trois segments.

PISTON D'EMBRAYAGE - REMONTAGE - 7A/10 -

- 1 - (figure 19) - Remonter des joints d'étanchéité neufs sur le tambour et le piston.

- 2 - Placer la bille acier (5) dans son logement.
- 3 - Lubrifier puis introduire le piston dans le tambour.
- 4 - Disposer le ressort (3) et la bague de retenue (2) sur le piston.
- 5 - Comprimer le ressort à l'aide de l'outil service MF. 244 ; disposer le circlip (1), puis retirer l'outil service.

EMBRAYAGES- REMONTAGE - 7A/11 -

- 1 - (figure 21) - Disposer les disques acier sur un marbre. A l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur, contrôler la concavité des disques. Cette concavité ne doit pas être inférieure à 0,127 - 0,177 mm.
- 2 - Empiler les disques acier sur l'établi, face concave orientée vers le haut.
- 3 - (figure 22) - Placer le moyeu d'embrayage de marche arrière dans le tambour.
- 4 - Disposer en alternance les disques bronze et acier dans le tambour, en commençant par un disque acier. Tiercer les échancrures des disques acier en regard des orifices du tambour. Les disques bronze n'ont pas de sens de montage.

NOTA -

Il est impératif de placer les faces concaves des disques acier dans le même sens.

- 5 - (figure 22) - Mettre en place la rondelle de butée et le couvercle d'embrayage. Ne pas monter le jonc sur le tambour.
- 6 - (figure 23) - Disposer l'arbre de sortie verticalement et mettre en place la rondelle (1).
- 7 - Tout en maintenant le couvercle en place, engager le tambour sur l'arbre jusqu'à ce que l'ensemble porte sur la rondelle.
- 8 - Repérer le tambour par rapport à l'arbre de façon à pouvoir le remonter dans la même position.
- 9 - (figure 24) - Soulever le tambour avec précaution (ne pas toucher aux disques).
- 10 - (figure 25) - Mettre en place le circlip maintenant le moyeu d'embrayage.
- 11 - Remonter le tambour en faisant coïncider les repères établis préalablement.
- 12 - (figure 26) - Retourner l'ensemble et placer le jonc du couvercle d'embrayage.

- 13 - (figure 27) - Disposer le tambour d'embrayage de marche avant puis placer le circlip.
- 14 - Mettre en place le moyeu de l'embrayage de marche avant.
- 15 - Monter les disques de l'embrayage de marche avant comme indiqué à l'alinéa 4.
- 16 - Disposer la rondelle d'appui sur l'arbre de sortie.
- 17 - (figure 28) - Engager l'arbre d'entrée sur l'embrayage en prenant garde aux segments montés sur l'arbre de sortie.
- 18 - (figure 29) - Introduire un tournevis entre les tambours ; soulever l'embrayage de marche avant afin de permettre la mise en place du joint maintenant le couvercle.

CONTROLE DU JEU LATERAL - 7A/12 -

NOTA -

Effectuer cette vérification avec le carter de distribution bien en place sur son siège et les vis serrées au couple requis.

- 1 - (figure 3°) - Disposer un comparateur comme représenté sur la figure.
- 2 - A l'aide d'un outil approprié, un tournevis par exemple, pousser les embrayages vers le bas et régler le comparateur à zéro.
- 3 - Avec l'outil placé sous le tambour d'embrayage de marche arrière, soulever le tambour et noter la lecture au comparateur.
Le jeu doit être compris entre 0,76 et 1,27 mm.
- 4 - (figure 31) - Si ce jeu est supérieur à 1,27 mm, placer une cale d'épaisseur supplémentaire entre le roulement et le carter de boîte.
- 5 - (figure 32) - Si ce jeu est inférieur à 0,76 mm, placer un second joint entre le carter de distribution et le carter de boîte.

FILTRE A HUILE - DEPOSE - REMISE EN PLACE - 7A/13 -

- 1 - (figure 33) - Dévisser la cuve (1) - Extraire l'élément filtrant (3).
- 2 - Pour démonter la tête de filtre, opérer comme suit :
 - A) - Déconnecter les tubulures puis retirer les trois vis fixant la tête de filtre au support.
 - B) - Oter le circlip (4), la rondelle (5), le ressort (6) et la bille (7).
- 3 - Nettoyer soigneusement tous les éléments puis effectuer le remontage. Remplacer le joint (2) et l'élément.

REFRIGERANT D'HUILE - DEPOSE - REMISE EN PLACE - 7A/14 -

- 1 - Déposer le capot et la grille de radiateur suivant 3A/1.
- 2 - Débrancher la durite du filtre à air.
- 3 - Retirer la visserie maintenant le filtre à air.
- 4 - Retirer la visserie du support de filtre à air et dégager le support.
- 5 - Débrancher les tuyauteries du réfrigérant d'huile.
- 6 - Déposer ces tuyauteries après avoir retiré les colliers de fixation.
- 7 - Démonter la visserie fixant le réfrigérant.
- 8 - Déposer le réfrigérant.
- 9 - Effectuer le remontage en inversant l'ordre des opérations du démontage.

NOTA -

Lors du remontage, veiller à la propreté des ailettes du réfrigérant.

BOITE DE VITESSE - DEMONTAGE - REMONTAGE - 7A/15 -

- 1 - Déposer la transmission suivant les indications du chapitre 7A/1.
- 2 - (figure 2) - Afin de faciliter l'intervention, fixer le carter de transmission sur un support.
- 3 - Déposer le couvercle supérieur.
- 4 - Déposer les vis maintenant la plaque d'arrêt.
- 5 - Sectionner le fil de freinage ; retirer la vis puis la fourchette du réducteur.
- 6 - Retirer la visserie fixant le réducteur au carter.
- 7 - (figure 35) - Déposer la plaque (1), la rondelle (2), le boîtier (3), la couronne (4), la rondelle (5), la plaque (6) et la cale (7).
- 8 - - (figure 36) - Oter la vis puis retirer l'axe de fourchette du réducteur, la fourchette, le ressort et le doigt de verrouillage.
- 9 - Retirer l'axe et la fourchette de vitesses ; récupérer le ressort et le doigt de verrouillage.
- 10 - (figure 37) - Sortir l'arbre avec son roulement puis le pignon de 1ère et 2ème vitesse.
- 11 - Retirer le roulement pilote de l'arbre de sortie de l'inverseur hydraulique.
- 12 - (figure 38) - Extraire l'arbre primaire avec le roulement et le pignon.
- 13 - (figure 39) - Retirer les pignons du carter de boîte.
- 14 - Sortir le roulement interne de l'arbre primaire.
- 15 - Effectuer le remontage en inversant les opérations du démontage.

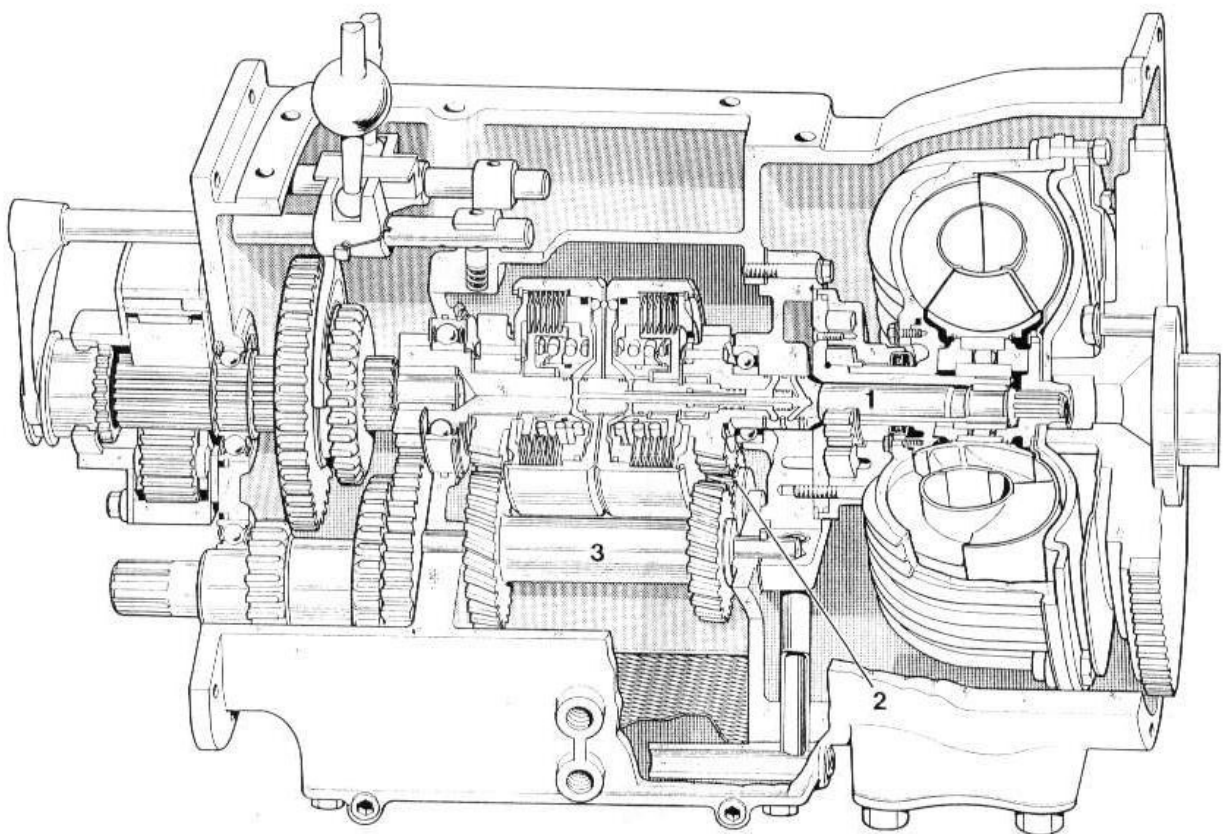


FIG. 1

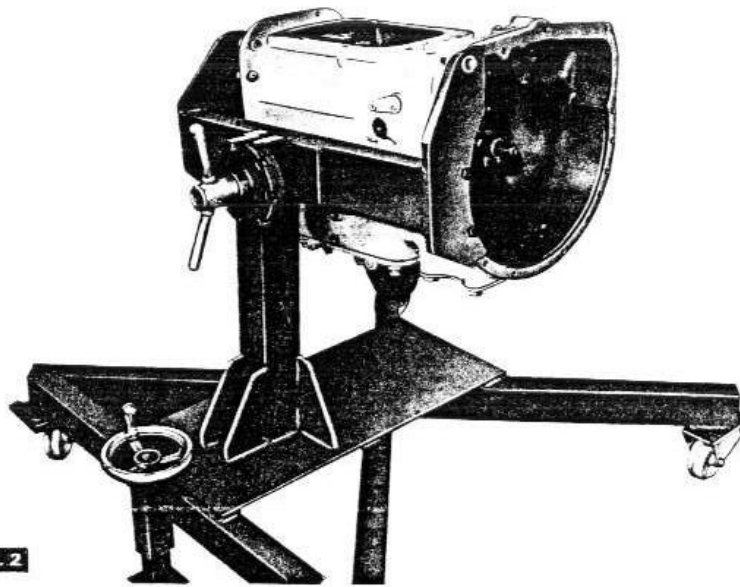
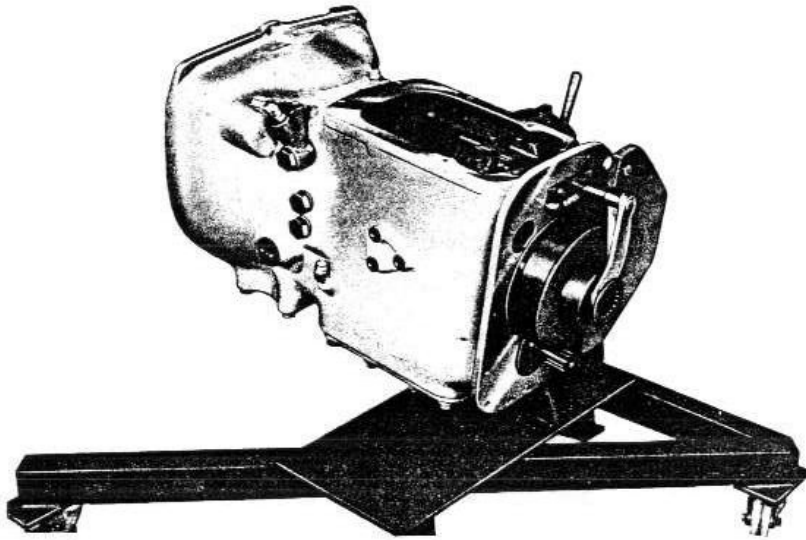


FIG. 2

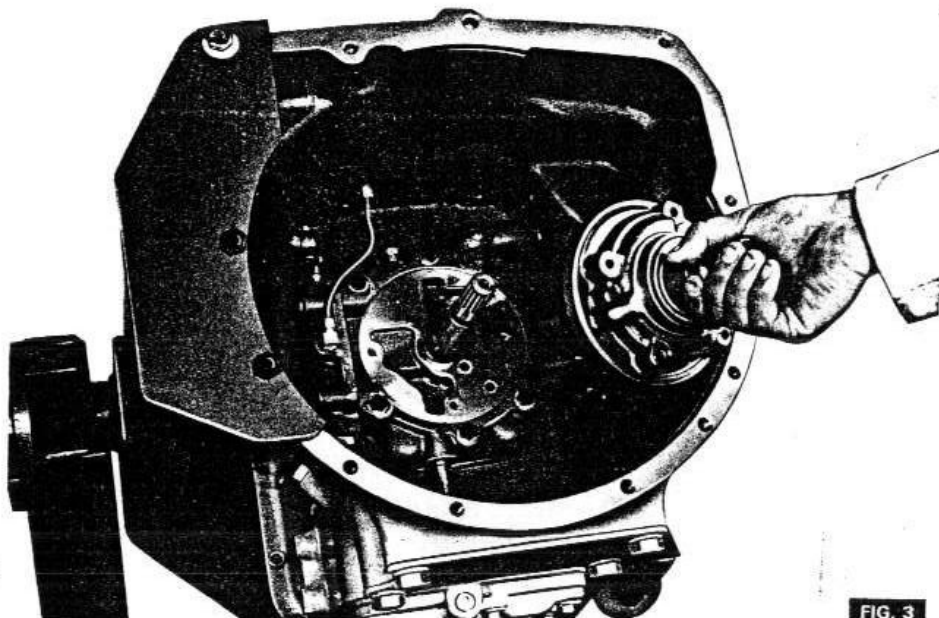


FIG. 3

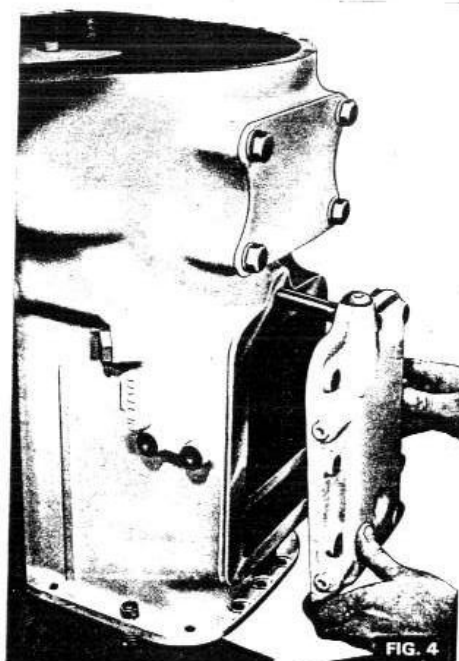


FIG. 4

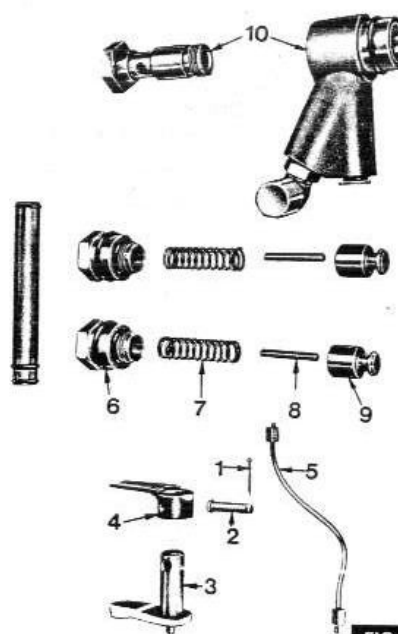


FIG. 5

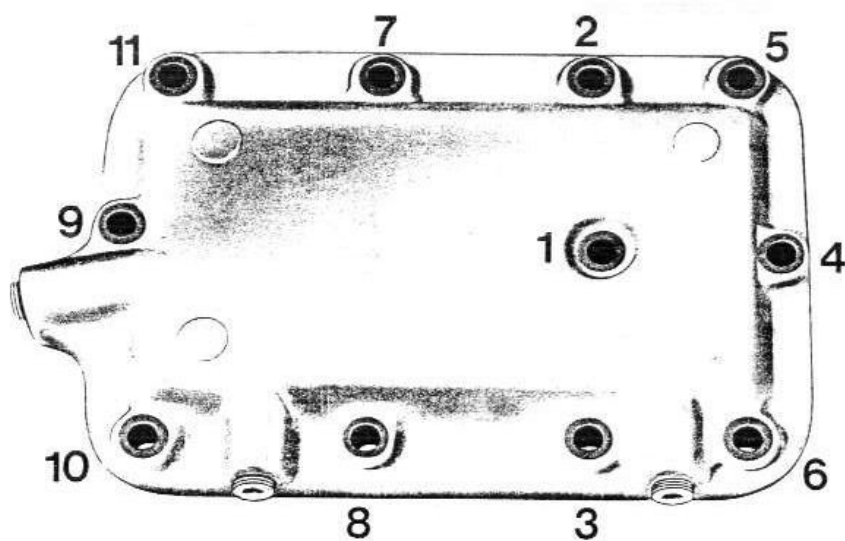
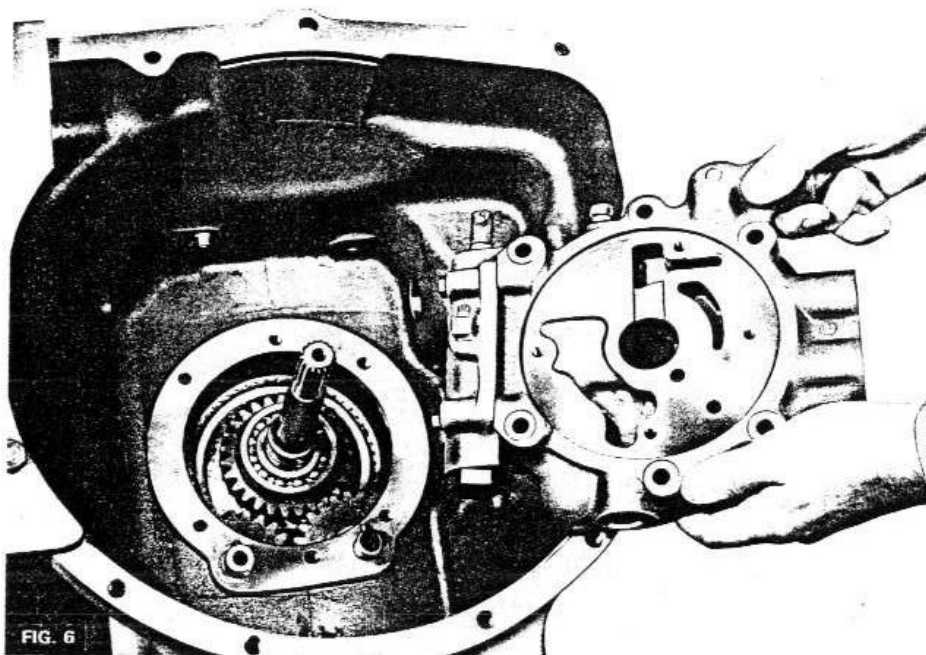


FIG. 7

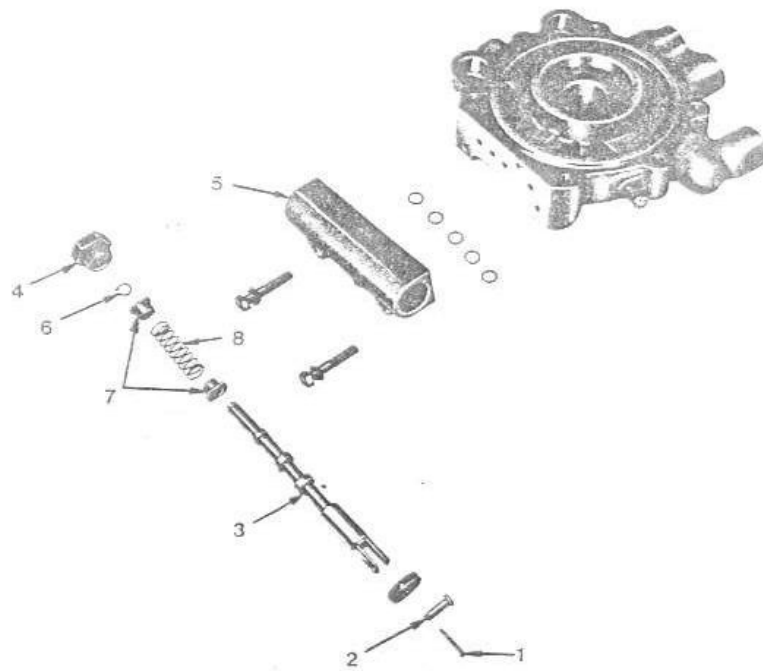


FIG. 8

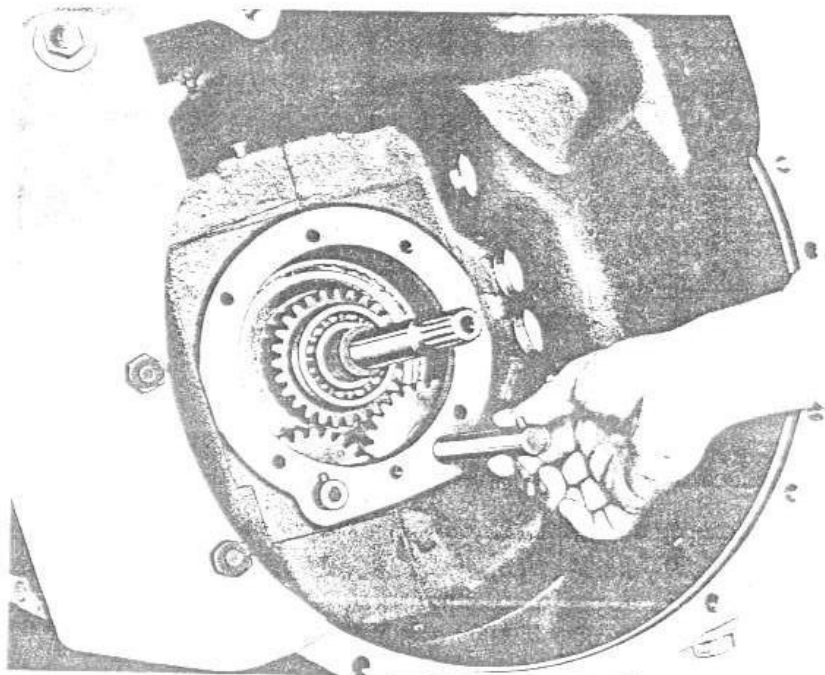
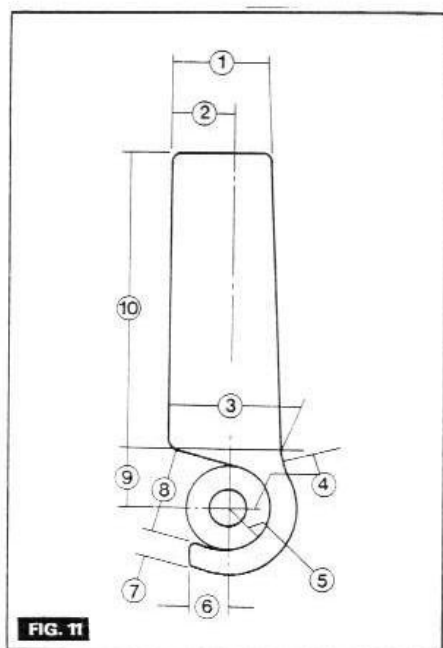
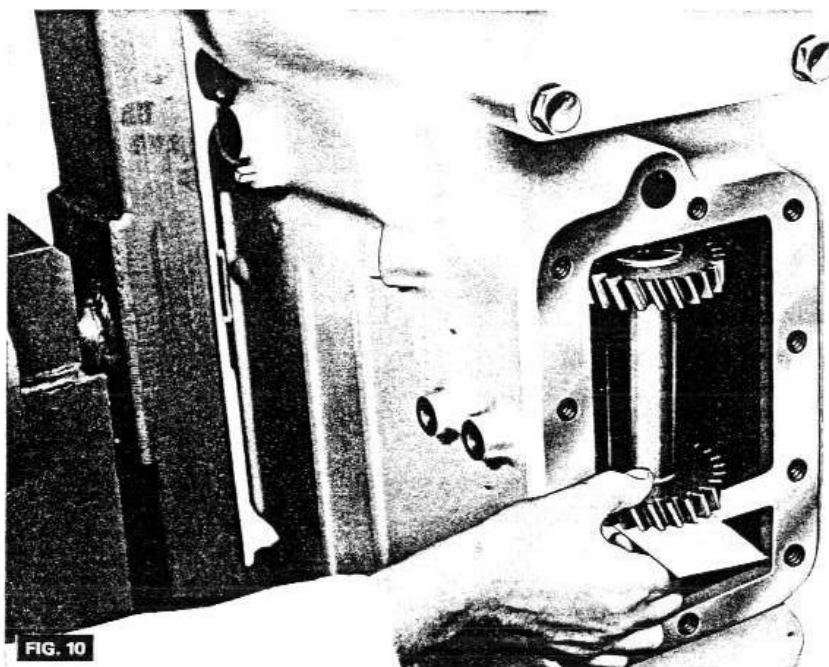
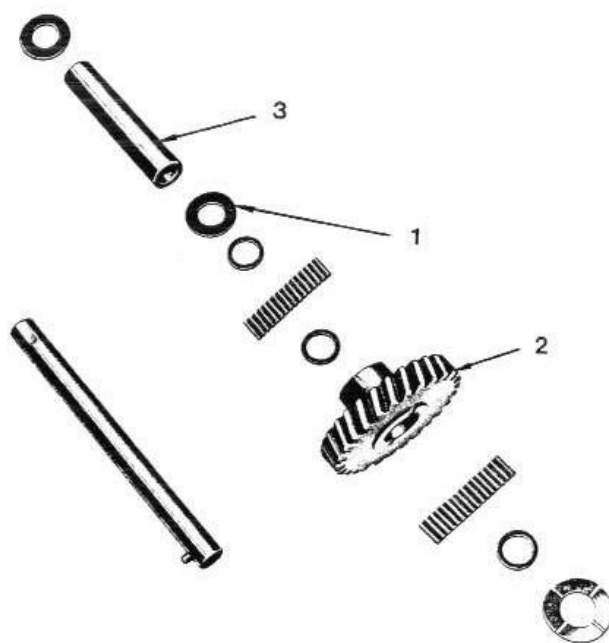
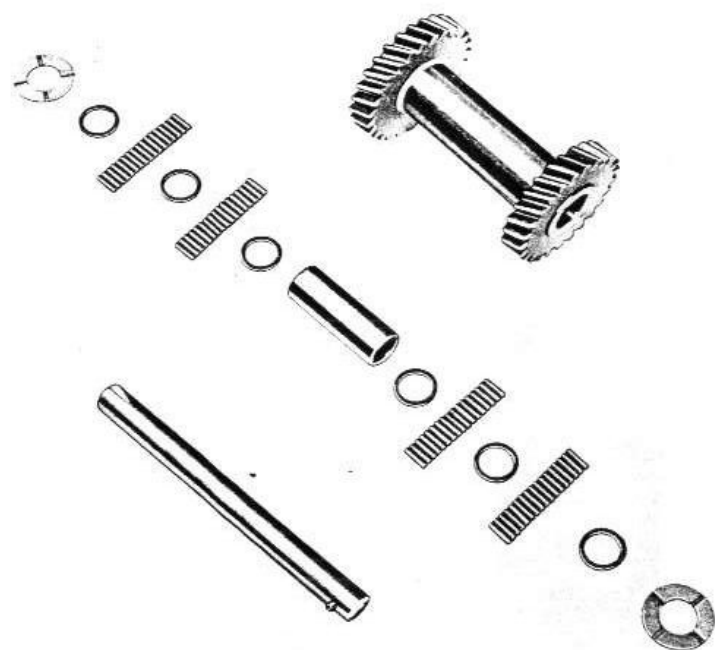
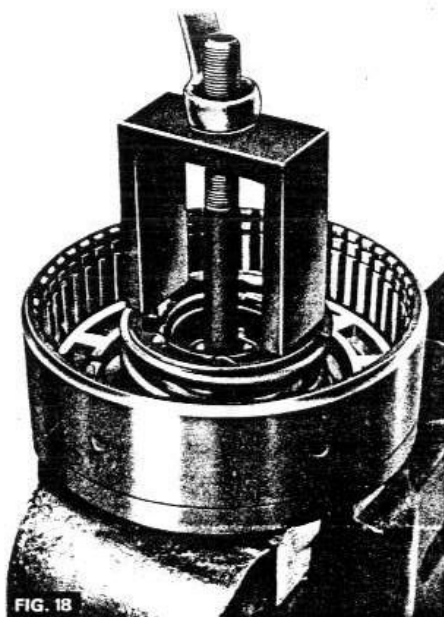
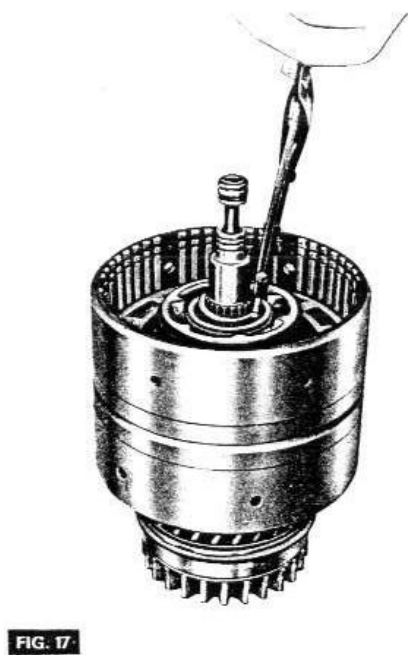
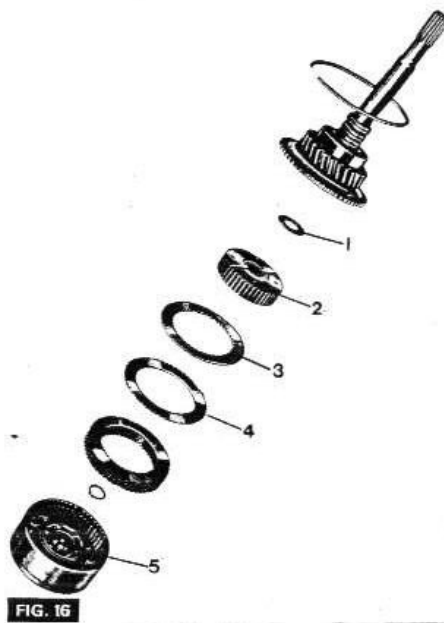


FIG. 9







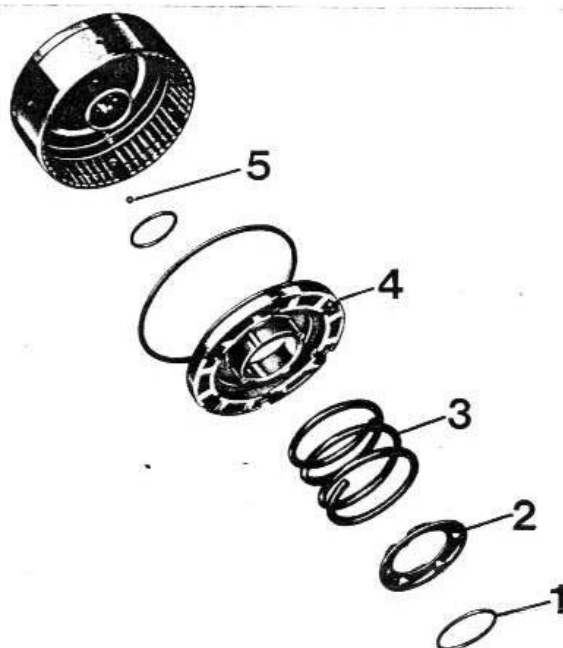


FIG. 19



FIG. 20

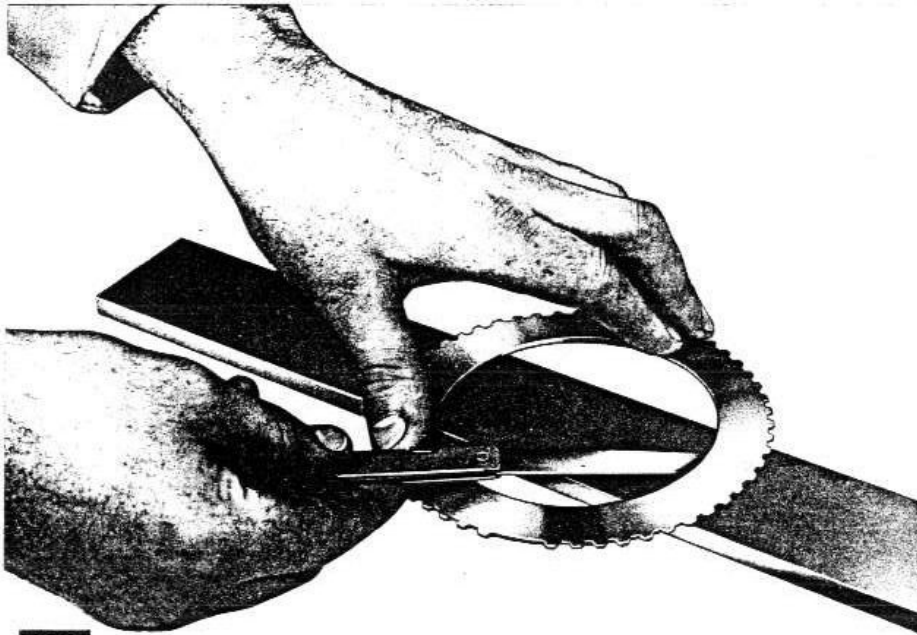


FIG. 21

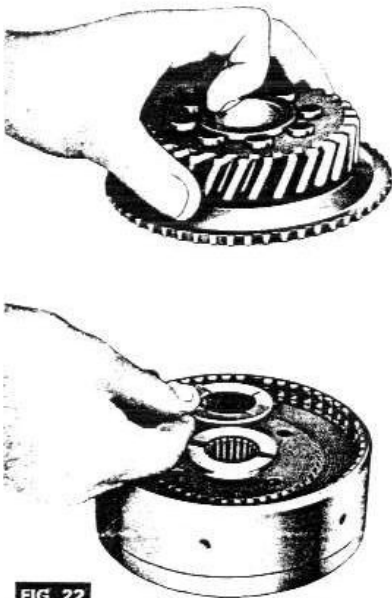


FIG. 22

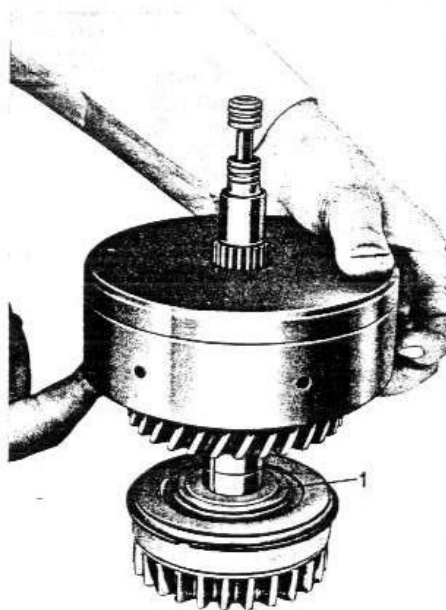


FIG. 23

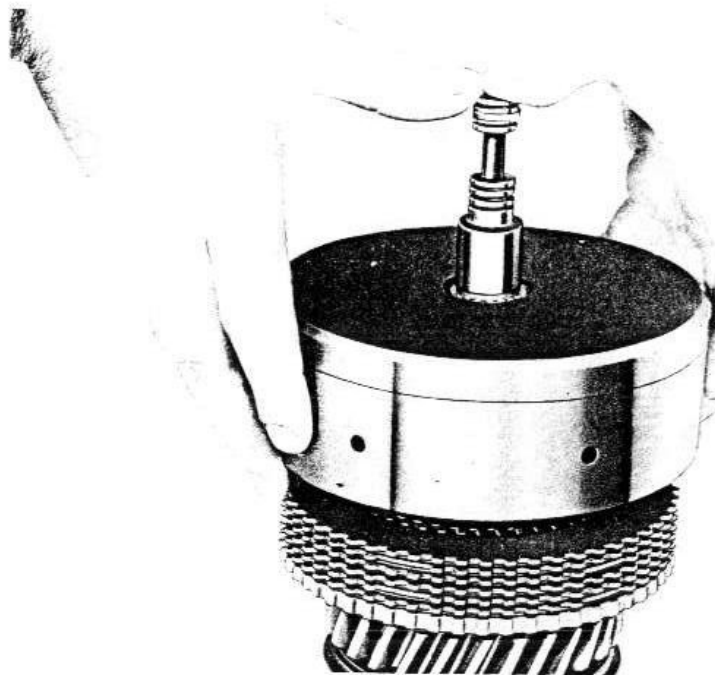


FIG. 24

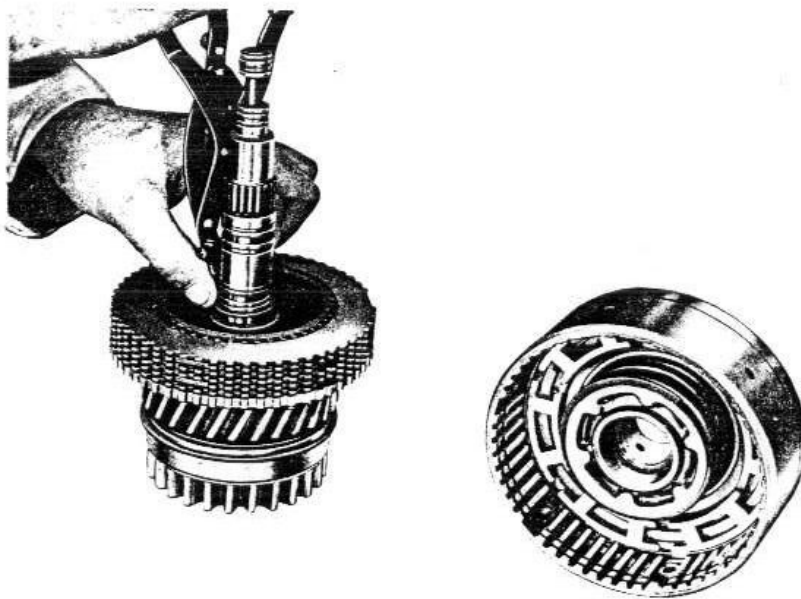


FIG. 25

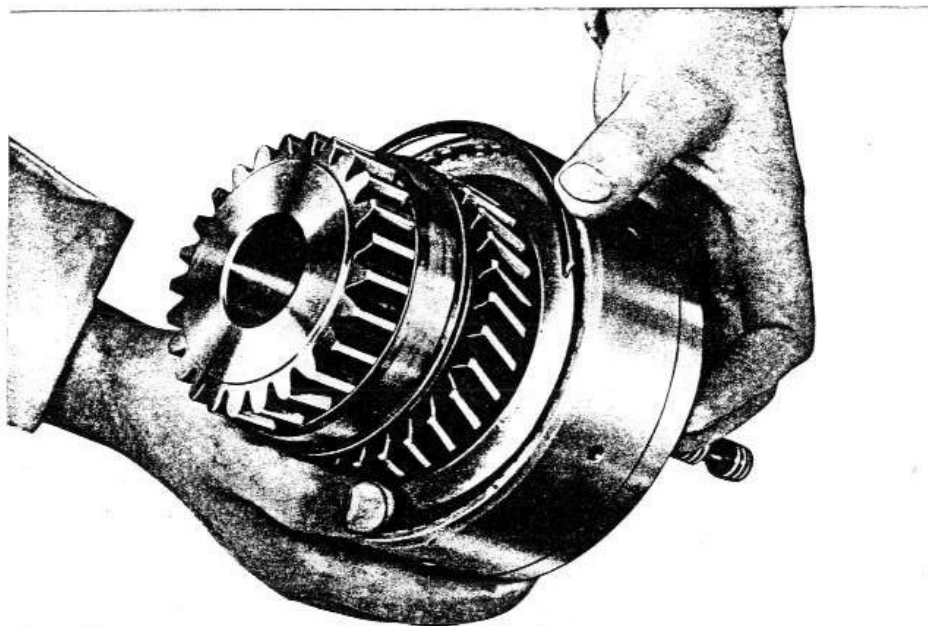


FIG. 26



FIG. 27



FIG. 28



FIG. 29

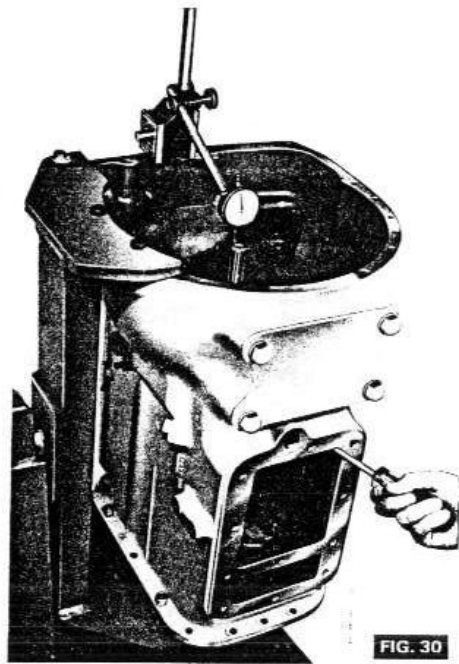


FIG. 30

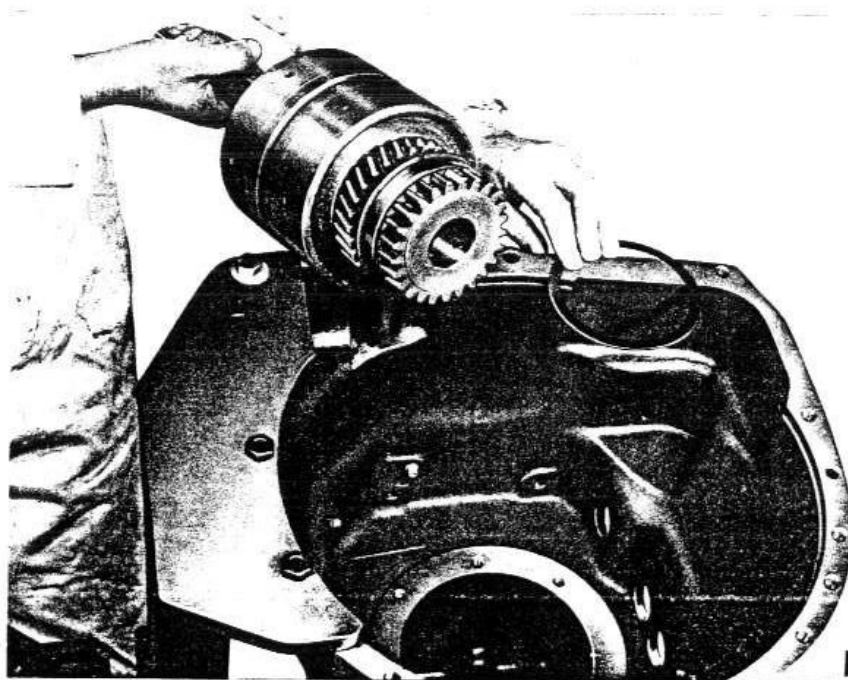


FIG. 31

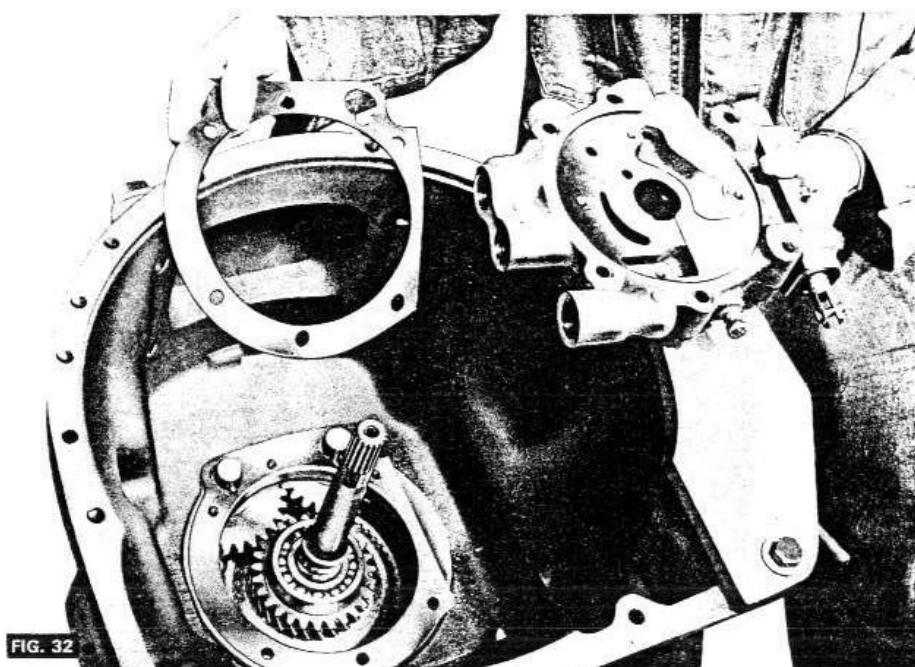


FIG. 32

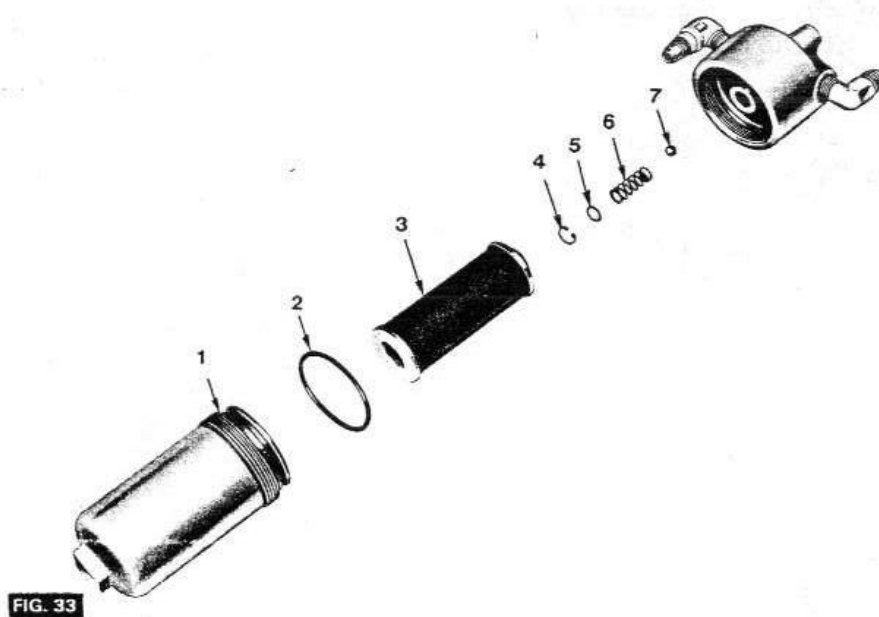
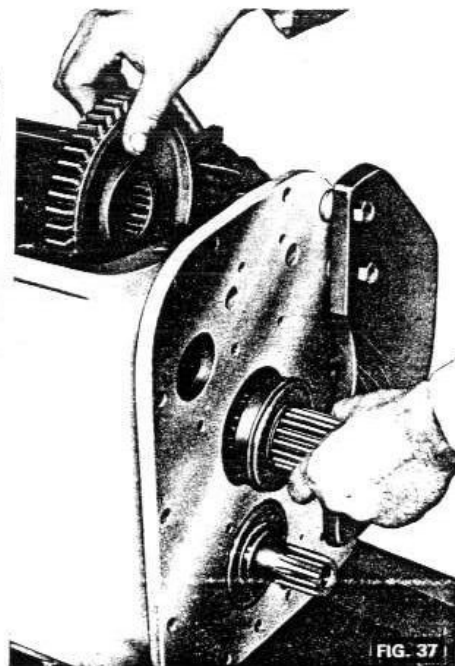
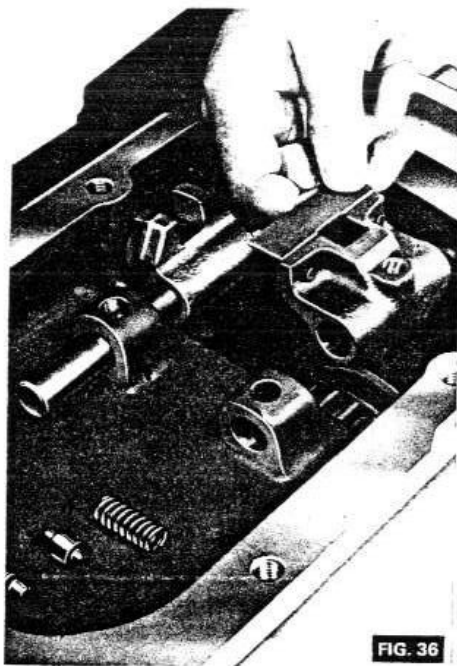
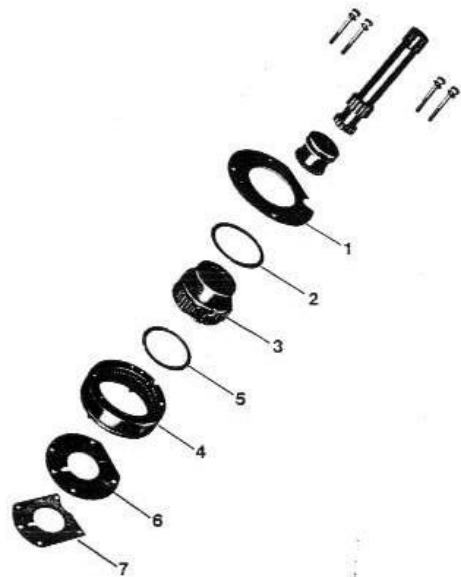
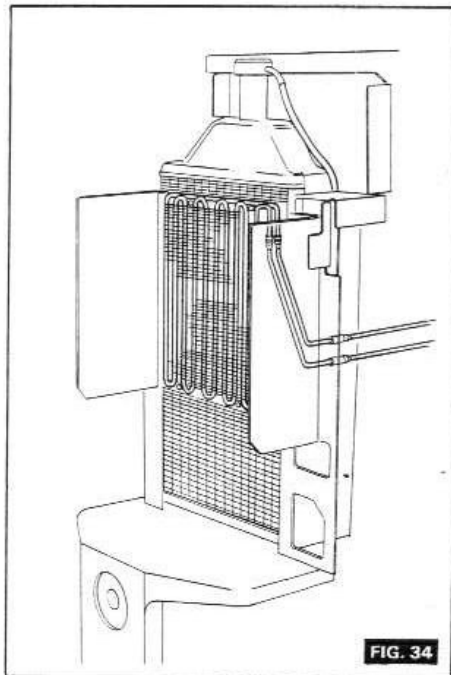


FIG. 33



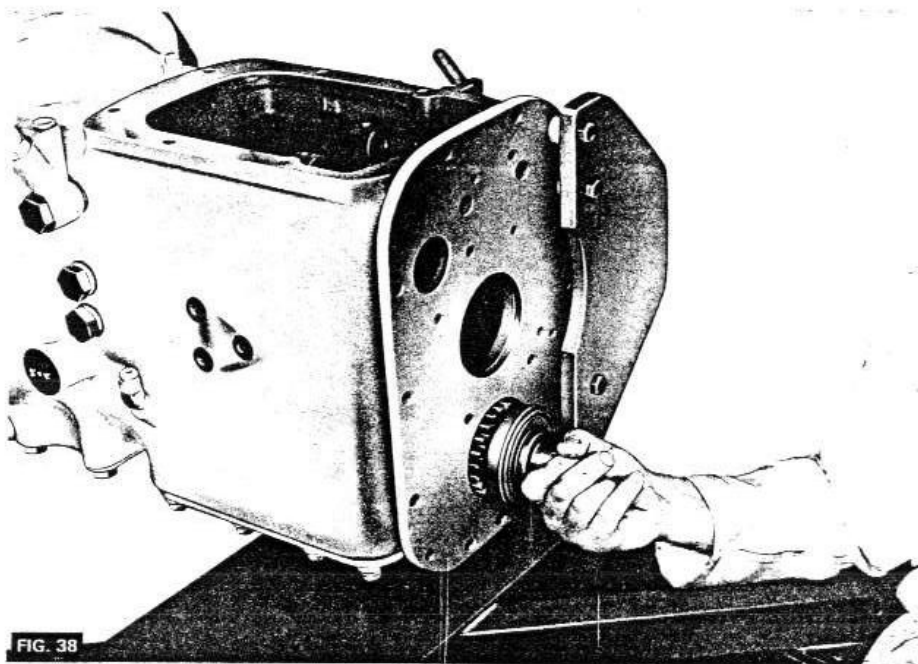


FIG. 38

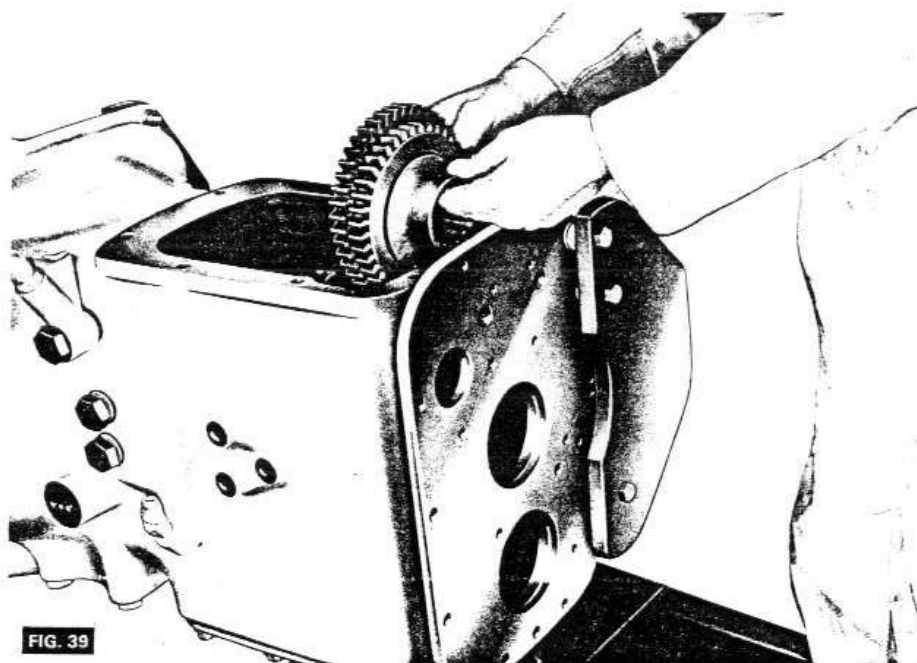


FIG. 39