

CHAPITRE 7

SECTION B

CONVERTISSEUR DE COUPLE

TABLE DES MATIERES

Généralités

Dépose du convertisseur	(7B/1)
Remise en place du convertisseur	(7B/2)
Démontage du convertisseur	(7B/3)
Démontage du stator	(7B/4)
Remontage du stator	(7B/5)
Remontage du convertisseur	(7B/6)
Dépose du volant-moteur	(7B/7)
Remise en place du volant-moteur	(7B/8)
Contrôle de la hauteur du moyeu de pulseur ..	(7B/9)
Contrôle du faux-rond du moyeu de pulseur ..	(7B/10)
Contrôle de la pression	(7B/11)
Contrôle des fuites	(7B/12)
Vérification générale	(7B/13)

LISTE DES ILLUSTRATIONS

- 1 - Vue en coupe du convertisseur
- 2 - Volant-moteur et convertisseur
- 3 - Dépose du convertisseur
- 4 - Démontage du convertisseur
- 5 - Eléments du convertisseur
- 6 - Eléments du stator
- 7 - " "
- 8 - " "
- 9 - " "
- 10 - " "
- 11 - " "
- 12 - " "
- 13 - Pulseur et moyeu
- 14 - Remontage du convertisseur
- 15 - Dépose du volant-moteur
- 16 - Remise en place du volant-moteur
- 17 - Remise en place du volant-moteur
- 18 - Vérification du moyeu de pulseur (hauteur)
- 19 - Outil service MF. 246
- 20 - Vérification du moyeu de pulseur (voile)
- 21 - Contrôle de la pression
- 22 - Clapets régulateurs
- 23 - Clapets régulateurs

CONVERTISSEUR DE COUPLE

GENERALITES -

Le convertisseur de couple comprend trois organes principaux :

- A - Le pulseur (1) fixé au couvercle qui est lui-même solidaire du volant-moteur. Le moyeu de pulseur entraîne la pompe à huile.
- B - La turbine (2) est montée cannelée sur l'arbre d'entrée de l'inverseur hydraulique.
- C - Le stator (3) est situé entre le pulseur et la turbine ; il est claveté sur une roue libre qui lui permet de tourner uniquement dans le même sens que le moteur. Le moyeu de cette roue libre est cannelé sur l'arbre creux de la pompe à huile.

Etant donné que le convertisseur est constamment rempli d'huile lorsqu'il fonctionne, il est pratiquement immunisé contre l'usure et ne doit, de ce fait, créer aucun ennui. L'entretien se limite donc au remplacement des joints du couvercle et du moyeu.

La température normale en fonctionnement doit être comprise entre 82 et 99° C. Elle ne doit jamais dépasser 120°C. Lorsque cela se produit, ne jamais arrêter le moteur, mais laisser tourner un moment au ralenti pour permettre à l'huile de se refroidir en passant dans le réfrigérant.

Si l'échauffement persiste, contrôler les points suivants :

- A) Niveau d'huile de la transmission -
- B) Propreté du réfrigérant -
- C) Choisir un rapport de vitesse correct en fonction du travail à effectuer.

LEGENDE FIGURE 1 -

- 1 - Pulseur
- 2 - Turbine
- 3 - Stator

DEPOSE DU CONVERTISSEUR - 7B/1 -

- 1 - Déposer la transmission comme indiqué au chapitre 7A/1.
- 2 - (figure 2) - Repérer le volant-moteur, le couvercle et le pulseur en vue de faciliter le remontage.
- 3 - Retirer la visserie fixant le convertisseur au volant-moteur.
- 4 - (figure 3) - Dégager le convertisseur en position verticale pour éviter de répandre l'huile par le moyeu.
- 5 - Retirer les deux bouchons afin de vidanger le convertisseur. Remonter ces bouchons.

REMISE EN PLACE DU CONVERTISSEUR - 7B/2 -

- 1 - Placer le convertisseur sur le volant en faisant coïncider les repères.
- 2 - Disposer la visserie, puis serrer équitablement les écrous à 3 kg/m.
- 3 - Contrôler la hauteur et le faux-rond du moyeu suivant les indications des chapitres 7B/9 et 7B/10.

DEMONTAGE DU CONVERTISSEUR - 7B/3 -

- 1 - Déposer le convertisseur suivant le chapitre 7B/1.
- 2 - Retirer les vis et écrous fixant le pulseur sur le couvercle.
- 3 - (figure 4) - Séparer le couvercle du pulseur.
- 4 - (figure 5) - Retirer la rondelle de friction (1) et la turbine (2).
- 5 - Extraire le stator (3).
- 6 - Repérer le moyeu (4) et le pulseur (5) afin de les remonter dans la même position.
- 7 - Séparer le moyeu du pulseur.

DEMONTAGE DU STATOR - 7B/4 -

- 1 - Déposer le stator suivant les indications du chapitre 7B/3.
- 2 - (figure 6) - Retirer le jonc (1) du corps (2) puis dégager la bague d'appui (3).
- 3 - Sortir le mécanisme de roue libre et séparer ensuite les éléments (4 - 5 - 6).
- 4 - Retirer la bague (7) et le jonc (8) du corps de stator.

REMONTAGE DU STATOR - 7B/5 -

- 1 - (figure 7) - Placer un jonc à l'intérieur du corps de stator, à l'opposé de la face marquée "Front".
- 2 - Disposer le stator, face marquée "Front" dirigée vers le haut.
- 3 - (figure 8) - Disposer une bague d'appui, encoches contre le jonc.
- 4 - (figure 9) - Introduire la roue libre (côté épaulé vers le haut) dans la cage externe.
- 5 - (figure 10) - Disposer la cage et la roue libre dans le stator.
- 6 - (figure 11) - Introduire le moyeu de roue libre de façon que l'extrémité cannelée soit vers le haut.
- 7 - Mettre en place la seconde bague d'appui et le jonc d'arrêt.
- 8 - S'assurer que lorsque le moyeu est maintenu stationnaire, le stator ne tourne que dans un sens : celui des aiguilles d'une montre.

REMONTAGE DU CONVERTISSEUR - 7B/6 -

Nettoyer et vérifier soigneusement tous les composants du convertisseur de couple. Remplacer les pièces usées ou endommagées. Les éléments de la roue libre ne sont pas livrés séparément ; remplacer l'ensemble. Contrôler la hauteur des tenons du moyeu de pulseur ; l'usure ne doit pas être supérieure à 3,17 mm.

- 1 - (figure 13) - Remplacer le joint du moyeu de pulseur.
- 2 - Mettre en place puis fixer le moyeu sur le pulseur en tenant compte des repères.
- 3 - Disposer le stator dans le pulseur, face marquée "Front" dirigée vers le haut.
- 4 - Placer la turbine dans le pulseur.
- 5 - Disposer la bague d'appui sur le moyeu de turbine.
- 6 - (figure 14) - Disposer un joint neuf sur le couvercle puis placer ce dernier sur le pulseur en tenant compte des repères.
- 7 - Mettre en place les vis, les écrous, serrer ces derniers à 3 kg/m.

DEPOSE DU VOLANT-MOTEUR - 7B/7 -

- 1 - Déposer le convertisseur suivant les indications du chapitre 7B/1.
- 2 - Tourner le volant afin de placer l'orifice de centrage vers le haut.
- 3 - (figure 15) - Dégager les freins (1) et retirer les vis (2).

- 4 - (figure 16) - Introduire une tige dans l'orifice et frapper le volant pour le dégager du vilebrequin. Retirer les cales d'épaisseur.

REMISE EN PLACE DU VOLANT-MOTEUR - 7B/8 -

- 1 - Introduire la tige dans le volant puis placer les cales d'épaisseur sur la tige.
- 2 - (figure 17) - Soulever le volant et introduire la tige dans l'orifice du vilebrequin.
- 3 - Faire glisser les cales et le volant contre le vilebrequin.
- 4 - Mettre en place les plaquettes frein, les vis. Serrer ces dernières à 10,5 - 11 kg/m.
- 5 - Rabattre les plaquettes frein sur les têtes de vis.

CONTROLE DE LA HAUTEUR DU MOYEU DE PULSEUR - 7B/9 -

- 1 - (figure 18) - Disposer l'outil MF. 246 sur le convertisseur en l'appuyant sur la face arrière du moteur.
- 2 - Déterminer si la hauteur du moyeu se trouve dans les tolérances "NO GO" - "GO" du gabarit.
- 3 - (figure 19) - Si du côté "NO GO" du calibre, le jeu est trop important, ajouter des cales entre le volant et le vilebrequin.

NOTA -

L'épaisseur des cales est de 0,508 mm et la différence entre "GO" et "NO GO" est de 2,032 mm. Déterminer le nombre de cales nécessaires à l'aide d'un jeu de cales. Ajouter ou retirer des cales entre le volant moteur et le vilebrequin afin d'obtenir une hauteur de moyeu la plus proche possible de la tolérance "GO".

CONTROLE DU FAUX-ROND DU MOYEU DE PULSEUR - 7B/10 -

- 1 - (figure 20) - Disposer un comparateur comme indiqué sur la figure.
- 2 - Amener la touche du comparateur sur le moyeu de pulseur. Régler le comparateur à zéro.
- 3 - Tourner le convertisseur et noter les indications du manomètre.
- 4 - Le faux-rond ne doit pas être supérieur à 0,154 mm. Ramener ce faux-rond dans les limites à l'aide d'un levier placé entre le volant-moteur et le convertisseur.

CONTROLE DE LA PRESSION - 7B/11 -

- 1 - Vérifier le niveau d'huile de la transmission.
- 2 - Faire fonctionner l'engin afin de réchauffer l'huile de la transmission (environ 85° C.).
- 3 - (figure 21) - Retirer le bouchon (1) en prenant soin de maintenir le raccord (2) avec une clé.

NOTA -

Ne pas tourner le raccord (2) car l'on risque de cisailer la tuyauterie interne, ce qui nécessiterait de déposer la transmission pour la remplacer.

- 4 - Monter le manomètre MF. 260 et le raccord MF. 260/2 sur le raccord N° 2.
- 5 - (figure 22) - Retirer le bouchon (A) du clapet régulateur supérieur.
- 6 - (figure 23) - Retirer le ressort, l'axe guide et le clapet. Remettre en place le bouchon sur le carter.
- 7 - Mettre le moteur en marche et régler le régime à 1800 tr/mn.
- 8 - Le manomètre doit indiquer une pression de $5,6 \pm 0,35$ kg/cm². C'est le clapet inférieur qui détermine cette pression.
- 9 - Si cette pression n'est pas correcte, retirer ou ajouter des cales suivant le cas, entre le ressort et le bouchon du clapet inférieur.
- 10 - Dès que la pression correcte est obtenue, retirer le bouchon du clapet supérieur (A) et remonter le clapet, le guide et le ressort. Serrer le bouchon.
- 11 - Régler à nouveau le régime moteur à 1800 tr/mn. Le manomètre doit indiquer une pression de $11,15 \pm 0,35$ kg/cm². Cette pression est déterminée par le clapet supérieur "A" que l'on règle à l'aide de cales, s'il y a lieu.

La longueur libre des ressorts de clapets doit être de $57 \pm 1,6$ mm.

NOTA -

- Lorsque l'on vérifie la pression des circuits de transmission, s'assurer que le niveau d'huile soit correct.
- Contrôler tout d'abord la pression du clapet inférieur avant de régler le clapet supérieur.
- Un bruit (bourdonnement) en provenant des clapets indique la présence d'air dans le circuit. Laisser tourner un instant le moteur au ralenti, le bruit doit cesser. Ne jamais vérifier la pression si les clapets bourdonnent.

CONTROLE DES FUITES INTERNES - 7B/12 -

- 1 - Régler le régime moteur à 1800 tr/mn.
- 2 - Placer les leviers de boîte de vitesse au point neutre ; appuyer alternativement et à fond sur les pédales de marche avant et arrière.
- 3 - La pression indiquée sur le manomètre doit chuter momentanément puis se stabiliser à 11,25 kg/cm².
- 4 - Si cette valeur est inférieure, cela indique qu'il y a des fuites dans le circuit d'alimentation des embrayages.

VERIFICATION GENERALE - 7B/13 -

Si ces ennuis apparaissent dans le fonctionnement de la transmission, effectuer les opérations suivantes :

- 1 - Vérifier le niveau d'huile de la transmission.
- 2 - Faire tourner le moteur afin de réchauffer l'huile de la transmission - (95° C. environ).
- 3 - Serrer les freins afin que le tracteur ne puisse se déplacer.
- 4 - Placer le levier de réducteur en gamme rapide et le levier de vitesse en seconde.
- 5 - Régler le régime moteur à 2000 tr/mn.
- 6 - Appuyer à fond sur la pédale de marche avant. Le régime moteur doit chuter entre 1350 - 1450 tr/mn.
- 7 - Opérer de même avec la pédale de marche arrière ; le régime doit chuter également entre 1350 - 1450 tr/mn.
 - Si dans l'un ou l'autre cas le régime moteur est supérieur à 1450 tr/mn, rechercher l'anomalie au niveau de l'embrayage correspondant.
 - Si dans les deux cas le régime moteur est supérieur à 1450 tr/mn, c'est qu'il y a dégradation ou cavitation du convertisseur.
 - Si dans les deux cas le régime moteur est inférieur à 1350 tr/mn, c'est le moteur qui est en cause et doit être examiné.

NOTA -

Ce test doit être conclu rapidement, car l'huile monte très vite en température ; elle ne doit jamais dépasser 120° C.

TEMPERATURE DE L'HUILE DE TRANSMISSION -

La température normale en fonctionnement se situe entre 80 et 93° C. ; elle ne doit en aucun cas dépasser 120° C.

- Si cela se produit, arrêter l'engin et laisser tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce que l'huile revienne à sa température normale.
- Un échauffement persistant peut être occasionné par :
 - A) - Niveau d'huile insuffisant - (à rétablir) -
 - B) - Réfrigérant colmaté - (nettoyer) -
 - C) - Rapport de vitesse incorrect par rapport au travail à réaliser - (utiliser un rapport de vitesse inférieur).

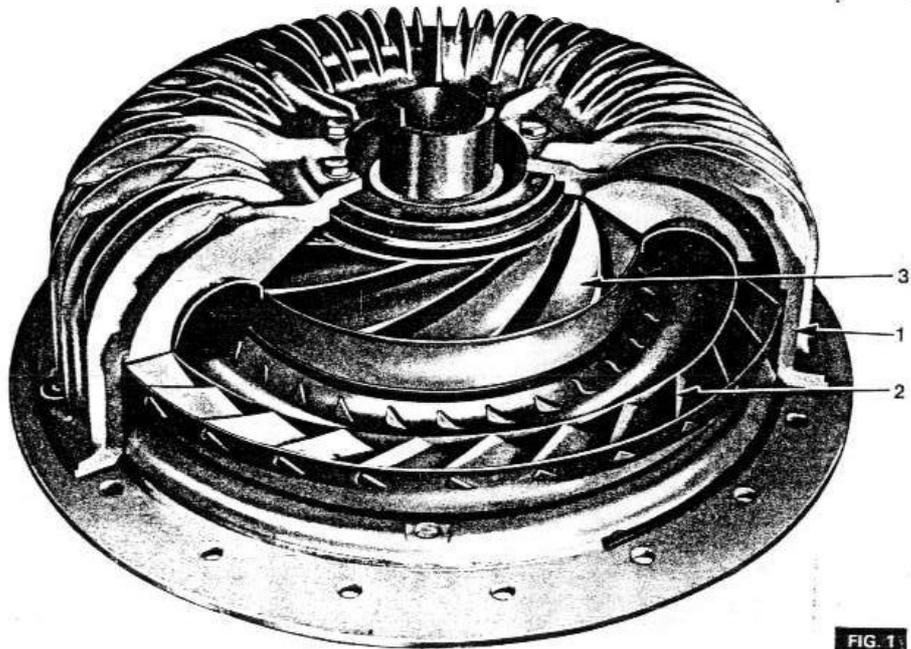


FIG. 1

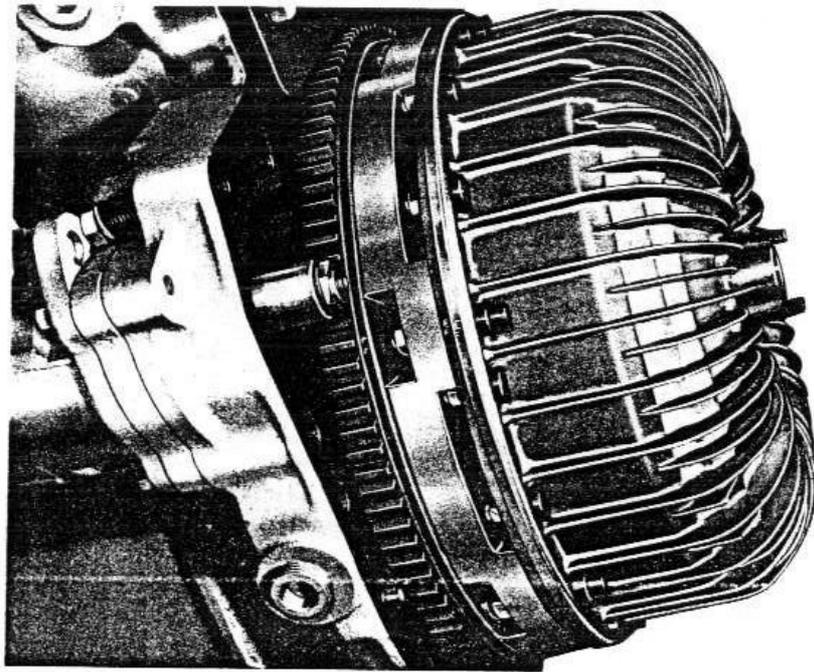
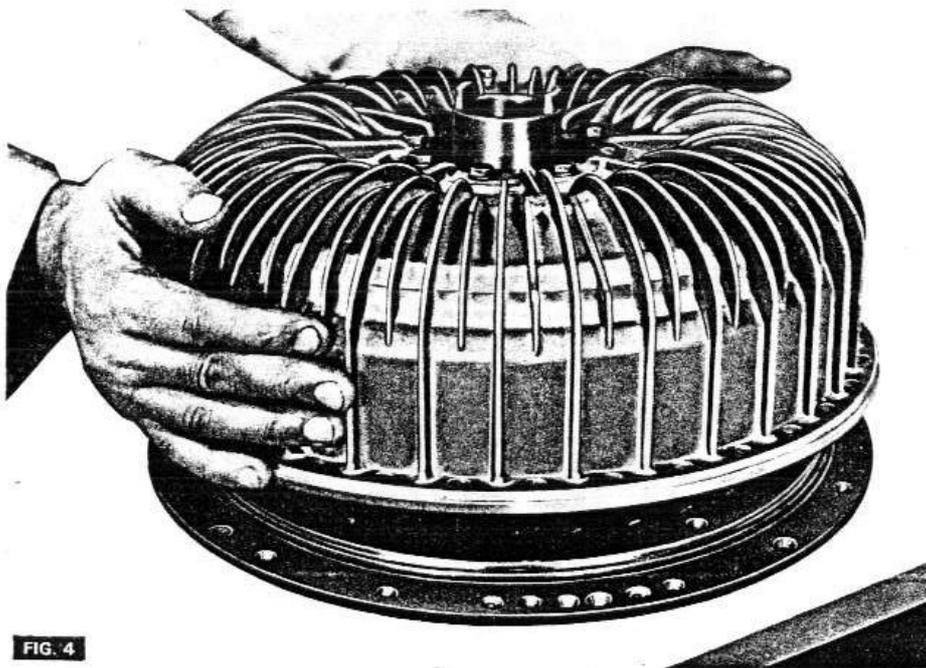
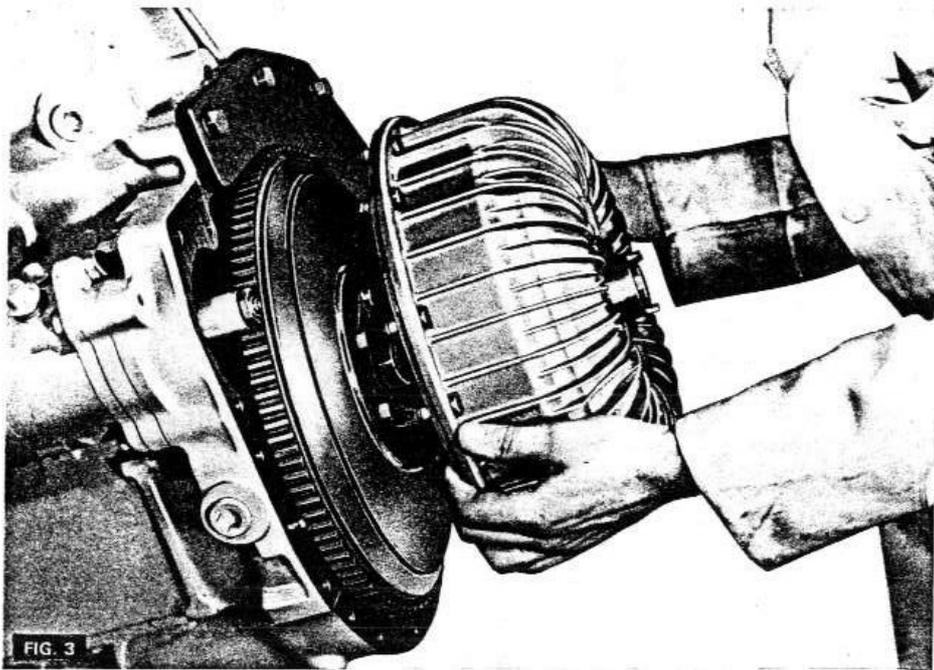


FIG. 2



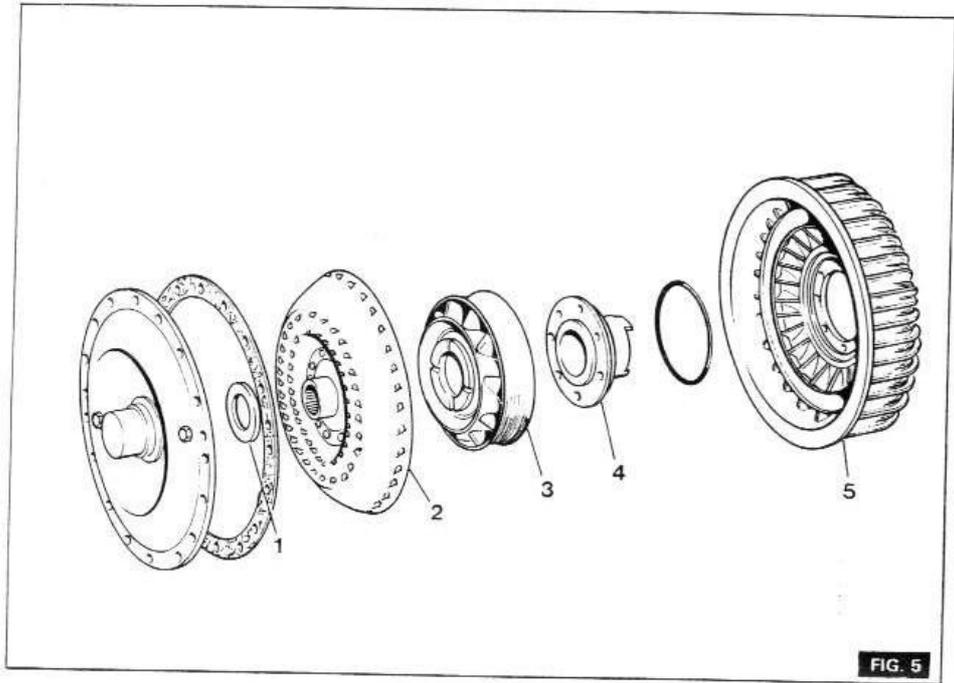


FIG. 5

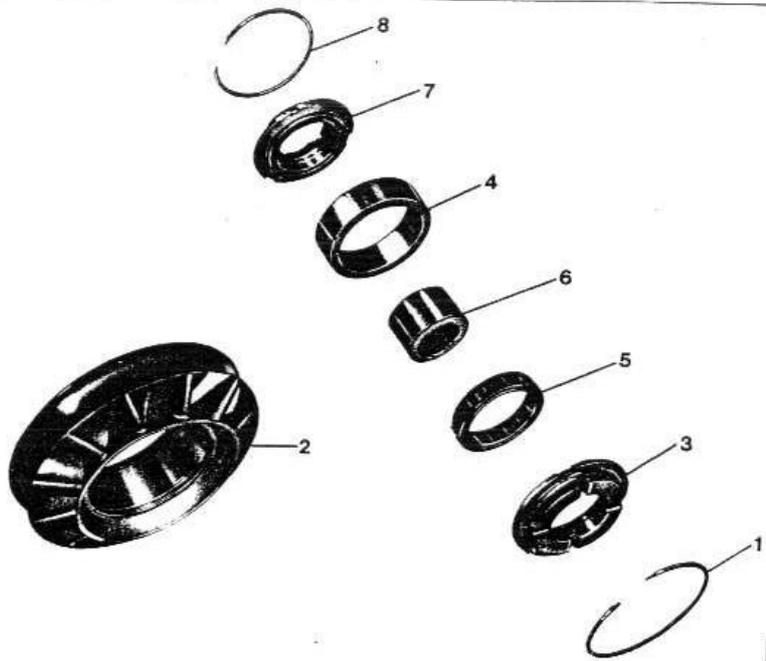


FIG. 6



FIG. 7

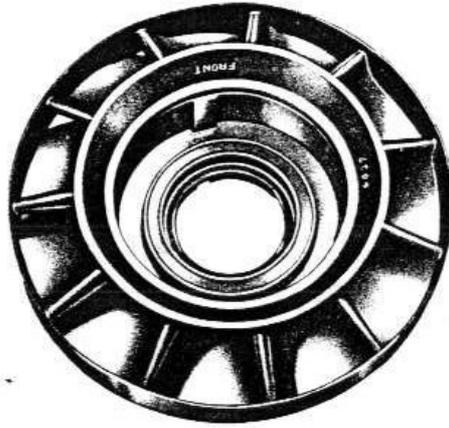


FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10

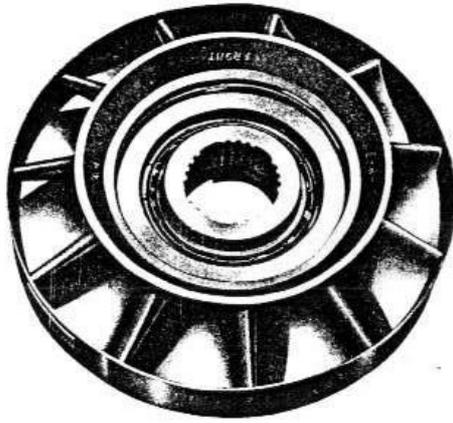


FIG. 11

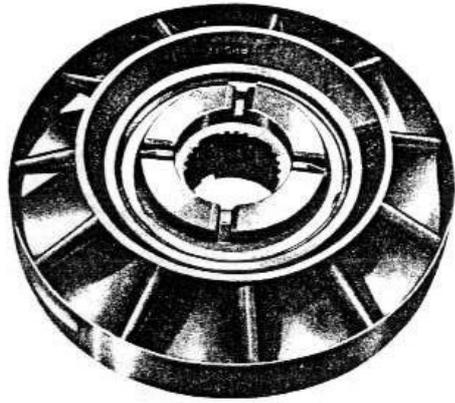


FIG. 12

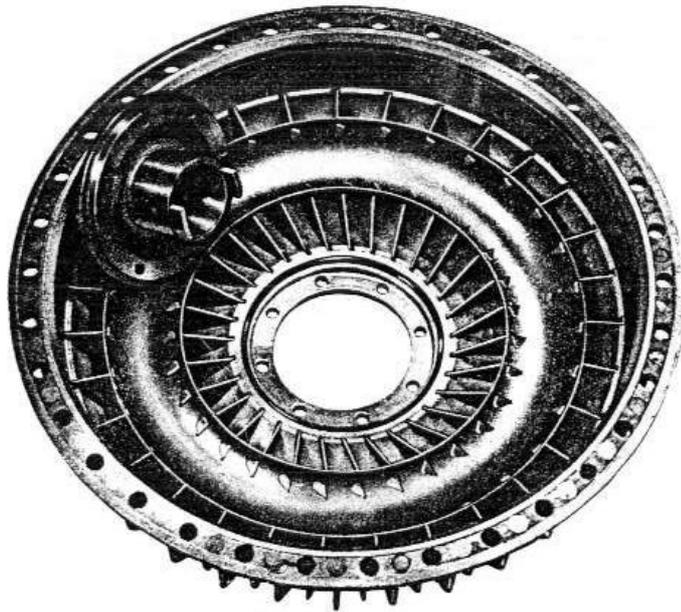


FIG. 13

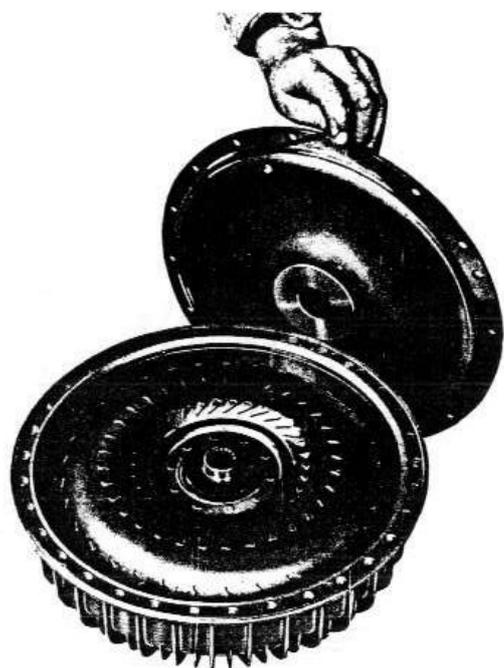


FIG. 14

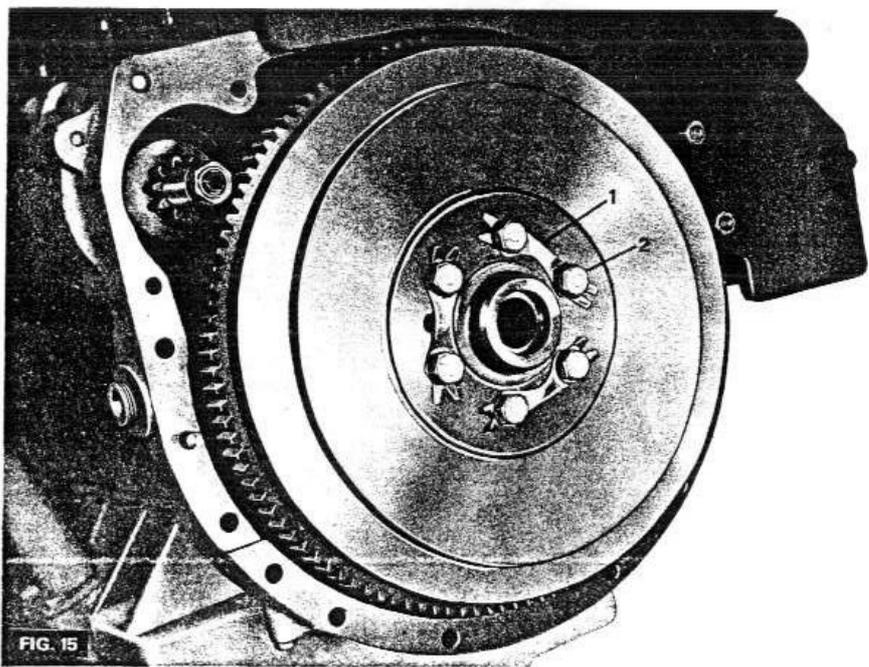


FIG. 15

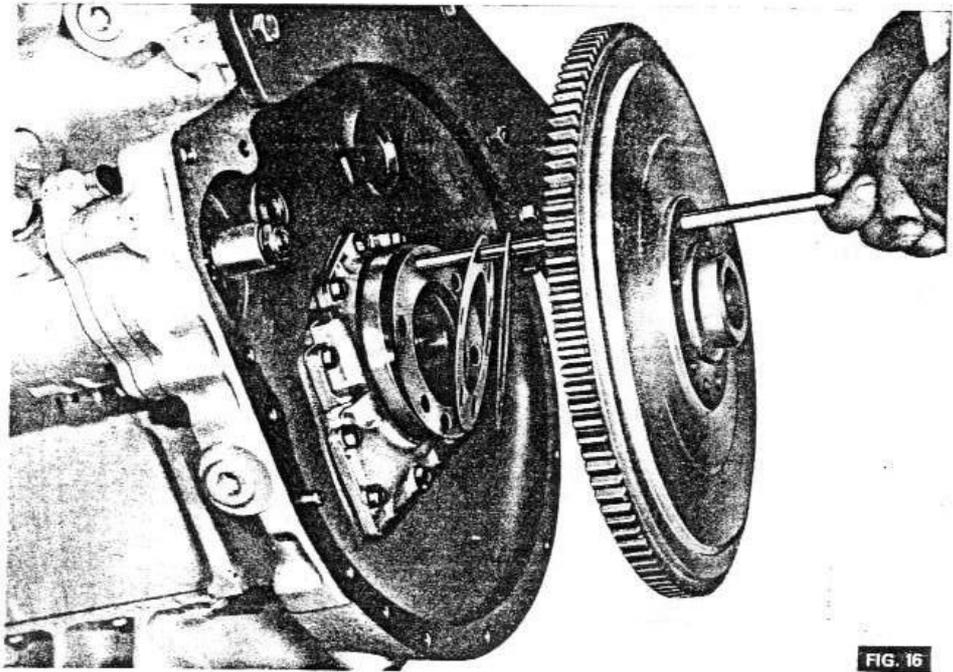


FIG. 16

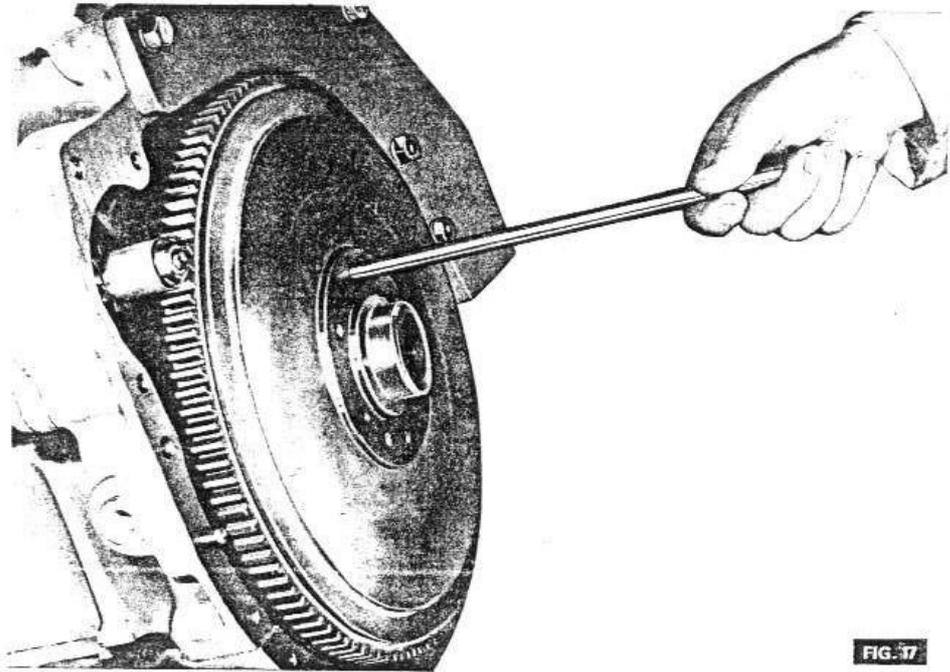
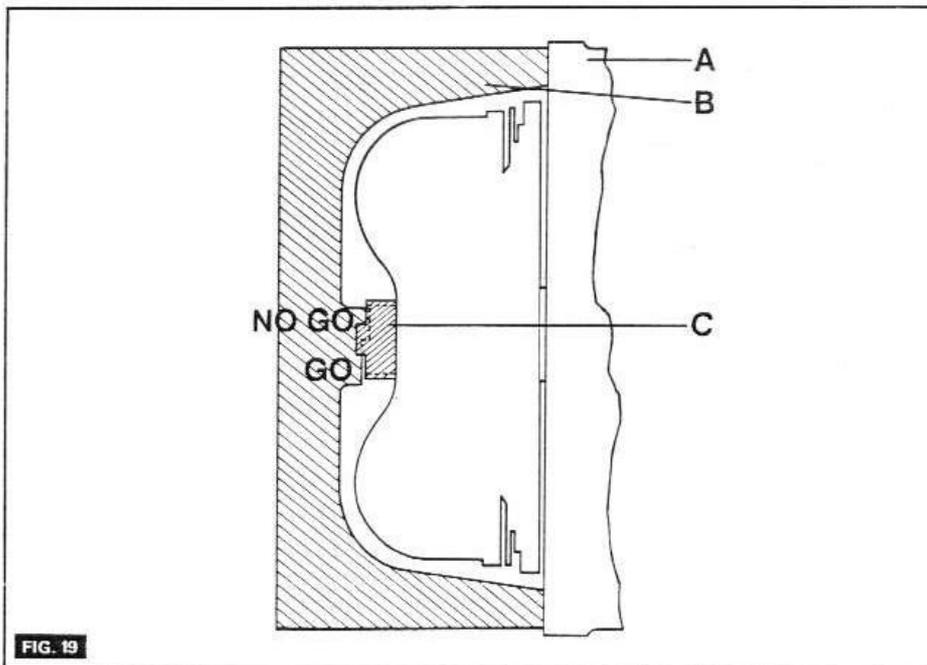
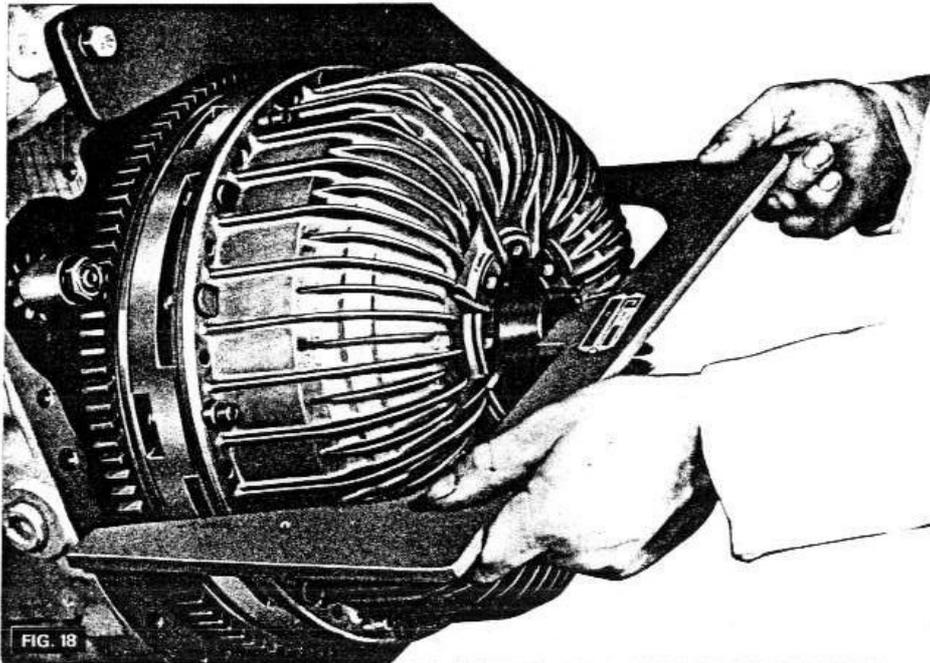


FIG. 17



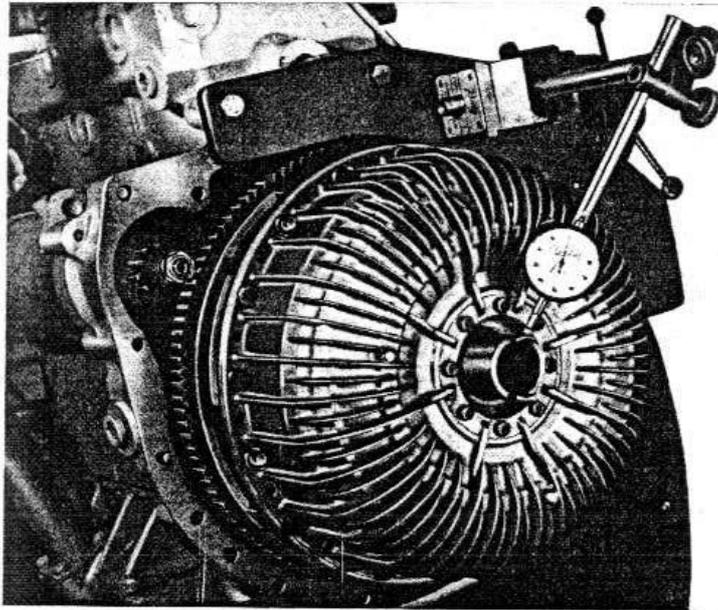


FIG. 20

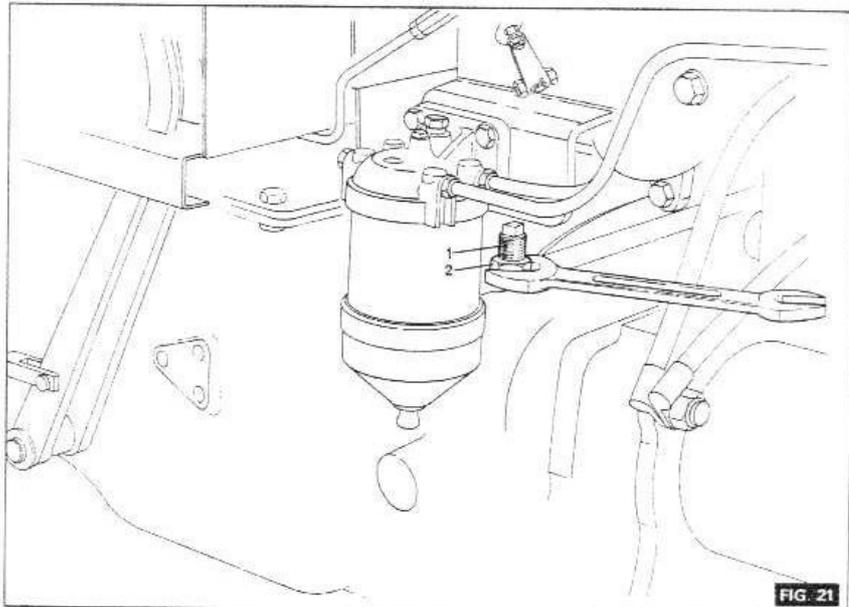


FIG. 21

