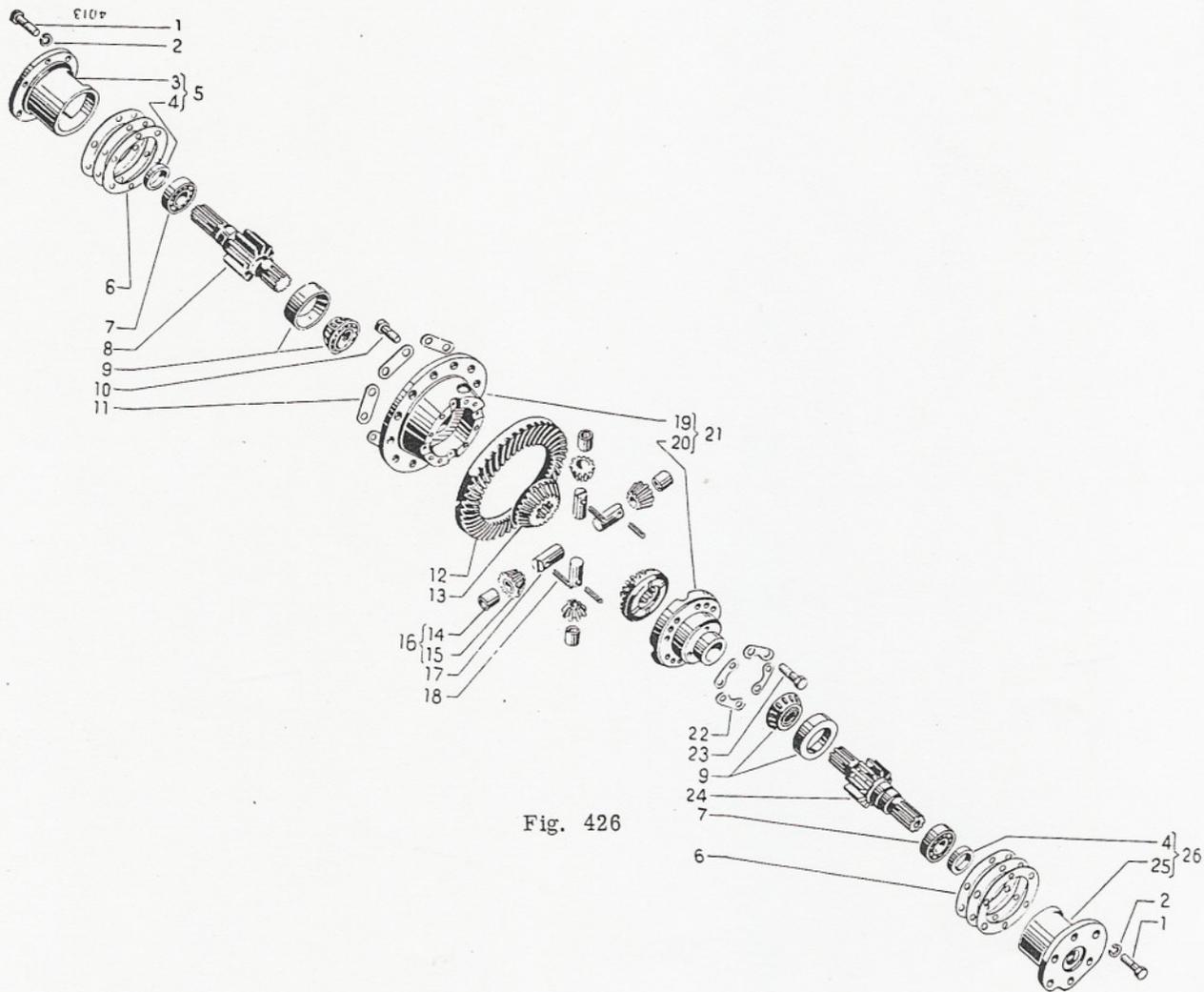


# DIFFÉRENTIEL ET BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL



## DIFFÉRENTIEL

### Généralités

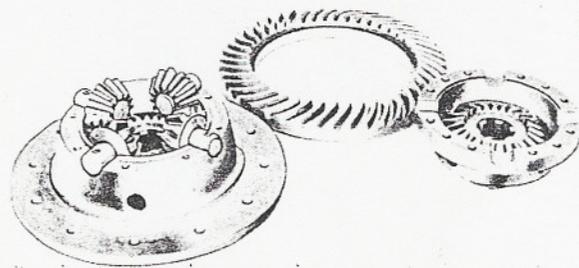
Un différentiel correctement monté a normalement une très longue durée. Le remplacement de pièces est rarement nécessaire.

Le différentiel tourne sur 2 roulements à galets coniques (9) qui sont logés dans deux cages de chaque côté du boîtier principal du différentiel (3) et (25).

Le réglage des roulements coniques, ainsi que celui du jeu entre la couronne (12) et le pignon d'attaque (13) est effectué au moyen de rondelles d'espacement.

Le différentiel des DGD-4, D-324, D-430, D-436 et D-440 a 4 pignons satellites, fig. 427

Le différentiel des DED-3 et D-320 n'a que 2 pignons satellites, fig. 428.



Différentiel des DGD-4, D-324, D-430, D-436 et D-440

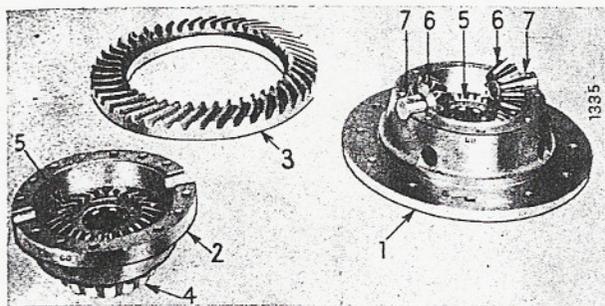


Fig. 428

Différentiel DED-3 et D-320

1. Boîtier du différentiel, côté droit
2. Boîtier du différentiel, côté gauche
3. Couronne
4. Roulement à galets coniques
5. Pignon planétaire 24 dents
6. Pignon satellite 13 dents
7. Axes des pignons satellites

Les satellites des tracteurs D-436 et D-440 ont un coussinet (14), fig. 426.

Les axes et alésages des pignons satellites sont ajustés. Les pignons planétaires ont 24 dents et les pignons satellites 13 dents.

Pour les différentes dimensions de pneus des tracteurs, la couronne a 43 ou 44 dents et les arbres du différentiel 11 ou 12 dents. Consulter aussi les boîtes de vitesses, pages 151 et 173.

La couronne et le pignon d'attaque sont appariés à l'usine et doivent toujours être remplacés ensemble.

Les alésages des axes des pignons satellites dans les 2 moitiés du boîtier du différentiel sont usinés dans une seule opération; les 2 moitiés sont ajustées avec précision et repérées pour un montage précis, fig. 442.

Elles ne peuvent donc être remplacées séparément.

Le degré d'usure des pignons du différentiel sera déterminé comme suit avant le démontage.

Démonter les freins.

Bloquer un arbre de différentiel et faire tourner l'autre alternativement en avant et en arrière.

Plus le jeu est grand, plus l'usure est importante.

L'usure ainsi constatée est causée par l'usure des cannelures des arbres du différentiel et de ses pignons planétaires correspondants et en outre par un trop grand jeu entre les surfaces de contact des pignons planétaires et satellites.

Les arbres de différentiel et de frein sont identiques, dans tous les tracteurs objets du présent manuel. La seule différence à noter est dans les roulements et dans le logement du blocage de différentiel, de l'arbre de frein, des tracteurs D-436 et D-440.

Le D-320, équipé des nouveaux (petits) pignons d'arbre de roue, comporte une entretoise (1), fig. 443, entre le roulement à billes et le pignon.

Dans le cas des roulements, plus gros, des tracteurs D-324 et D-430, et des roulements à galets des tracteurs D-436 et D-440, une telle entretoise n'est pas nécessaire.

Récemment, on a introduit le centrage par goupille élastique du boîtier de roulement des arbres de frein. Pour que le mécanicien puisse effectuer ce centrage sur les tracteurs plus anciens, il lui est recommandé d'utiliser le colis 717 558 R91, ainsi que la notice 3 000 109 R1.

Cotes

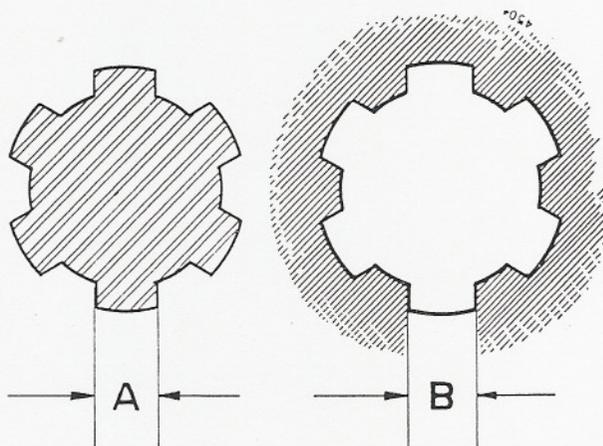


Fig. 429

A. Largeur des cannelures mâles de l'arbre du différentiel :

11,04 mm (.4345")
11,06 mm (.4355")

B. Largeur des cannelures femelles des pignons planétaires :

11,07 mm (.436")
11,13 mm (.438")

Les alésages des pignons satellites ou des coussinets ont un diamètre intérieur de :

25,50 mm (1.004")
25,53 mm (1.005")

Les axes des pignons satellites ont un diamètre de :

25,40 mm (1.000")
25,42 mm (1.001")

Le jeu entre les flancs des dents de la couronne et du pignon d'attaque est de : 0,2 mm (.0079")

Les rondelles d'espacement disponibles ont une épaisseur de :

0,1 mm (.004")
0,2 mm (.008")
0,4 mm (.016")

Les portées des moyeux de différentiel pour les roulements coniques ont un diamètre de :

65,00 mm (2.5591")
65,03 mm (2.5601")

Le diamètre intérieur des roulements coniques est de : 65,00 mm (2.559").

La bague extérieure des roulements coniques a un diamètre extérieur de 120 mm (4.7244").

Les portées pour ces bagues dans les cages des roulements ont un diamètre intérieur de :

$\frac{119,99 \text{ mm (4.7239")}}{120,28 \text{ mm (4.7253")}$

La portée du roulement à billes sur l'arbre du différentiel a un diamètre de :  $\frac{45,000 \text{ mm (1.7717")}}{45,015 \text{ mm (1.7722")}$

Les roulements à billes ont un diamètre intérieur de : 45,00 mm (1.7717").

## Démontage

Vidanger l'huile de transmission

Dévisser les écrous des roues arrière et soutenir le tracteur sous le carter de transmission.

Démonter les roues arrière.

Enlever le câble de prise de courant des lampes arrière et la prise de courant.

Démonter les garde-boue

Démonter le siège.

Dévisser les boulons du couvercle arrière du carter de transmission et introduire 3 boulons de 1/2" dans les trois trous où se vissent normalement les boulons de 3/8" pour soulever la plaque encore légèrement retenue par les tétons de centrage, fig. 430.

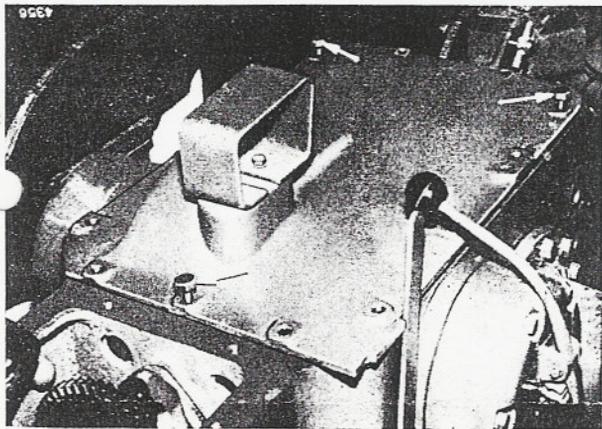


Fig. 430

On peut utiliser les boulons 1/2" des trompettes arrière.

Démonter les tringles de commandes des freins et les freins.

Démonter les trompettes et les arbres de transmission arrière, tel que décrit dans le chapitre s'y rapportant.

Enlever la prise de force et les couronnes dentées de transmission du carter.

Dans le cas des tracteurs D-436 et D-440, déposer l'arbre de frein à main (voir paragraphe correspondant).

Enlever la goupille fendue, le ressort et la bague d'étanchéité du blocage du différentiel, fig. 455 et 457.

Dans le cas des D-436 et D-440, sortir la goupille élastique et l'arrêt (4), fig. 462, ainsi que le ressort (3).

Démonter en premier lieu la cage gauche, fig. 431.

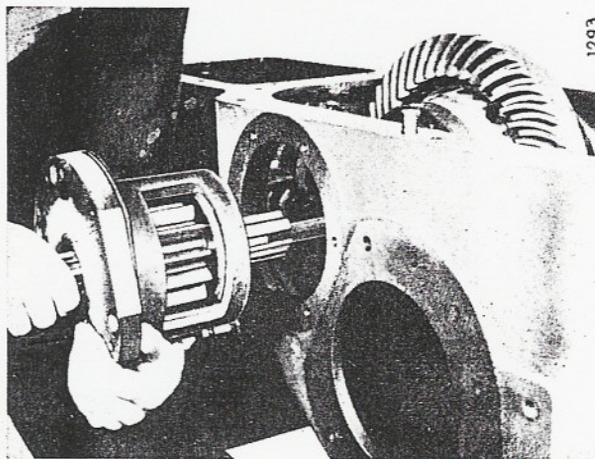


Fig. 431. - Dépose de la cage gauche  
La tige de commande de blocage du différentiel dans le différentiel.

Démonter la cage droite du différentiel. Il est nécessaire de se faire assister pour maintenir le différentiel, fig. 432.

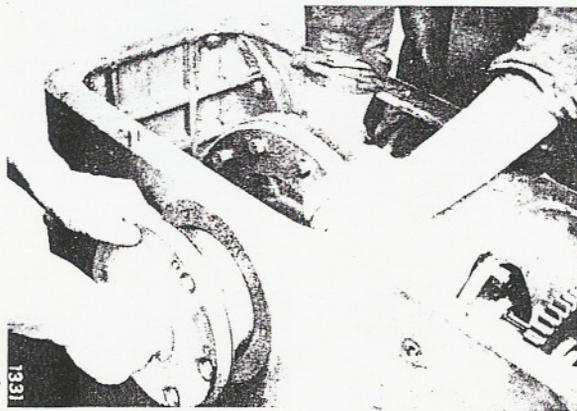


Fig. 432  
Pour éviter d'endommager le différentiel celui-ci sera maintenu par un aide

Soulever le différentiel du carter de transmission. Si le roulement à billes de l'arbre du différentiel est resté calé dans la cage, le repousser en frappant l'arbre sur un bloc de bois, fig. 433.

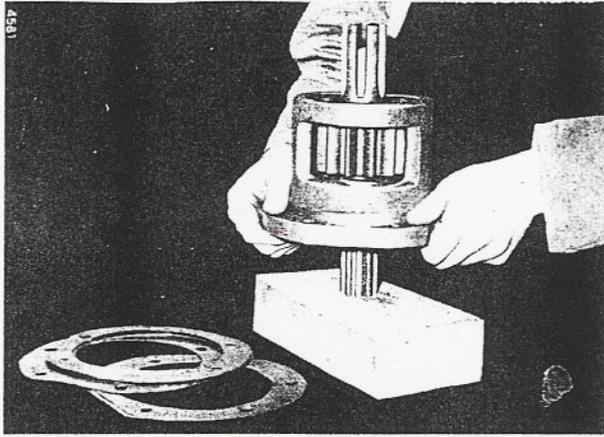


Fig. 433

Dépose du roulement de l'arbre du différentiel

Le roulement à billes reste calé sur l'arbre et devra être enlevé à l'aide d'un arrache-roulements. S'il doit être remplacé, on peut aussi le chasser à l'aide d'une broche en cuivre, en veillant à ne pas endommager la portée sur l'arbre.

Ne démonter le différentiel que pour autant que ce soit nécessaire pour effectuer une réparation.

Déplier les plaquettes de sûreté et dévisser les 8 boulons de fixation des 2 moitiés du boîtier du différentiel.

Séparer les 2 moitiés, fig. 434.

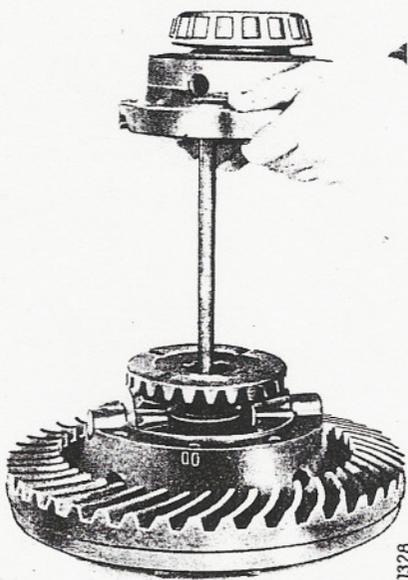


Fig. 434

Démonter le pignon planétaire et le blocage du différentiel.

Les axes des pignons satellites sont fixés à la moitié droite du boîtier par une goupille cylindrique. Chasser celle-ci à l'aide d'un marteau en caoutchouc en frappant contre le pignon satellite, fig. 435.

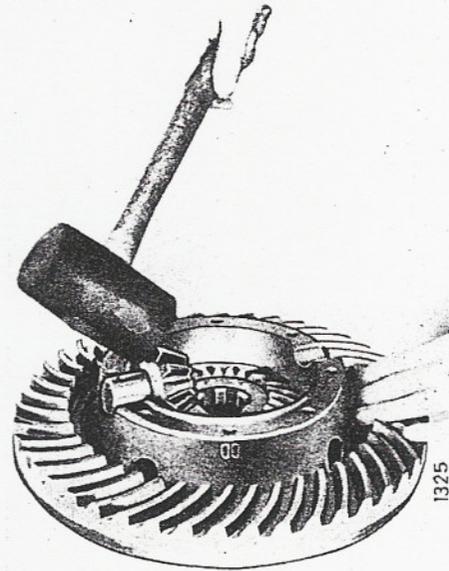


Fig. 435

Dégagement de l'axe d'un pignon satellite

Chasser le pignon satellite si la couronne ou le boîtier du différentiel doivent être remplacés. Replier les plaquettes de sûreté et dévisser les 12 boulons. Si les roulements à galets coniques doivent être remplacés, il y aura lieu de les arracher à l'aide d'un arrache-roulements; on peut aussi les chasser à l'aide d'une broche en cuivre et d'un marteau en frappant prudemment.

Si les roulements à galets coniques sont à remplacer, les bagues extérieures devront l'être également.

Ces bagues peuvent être chassées à l'aide d'un burin par l'ouverture de la cage.

### Vérification et réparation

Nettoyer toutes les pièces.

Pour autant qu'aucune détérioration ni casse n'est constatée aux diverses pièces, aucune exigence spéciale n'est imposée lors de la réparation en ce qui concerne l'usure.

Si les coussinets des satellites sont usés, les sortir en introduisant un poinçon dans leur jointure. Monter les coussinets neufs au moyen d'un jet approprié. Attention : La fente du coussinet ne doit pas être sur un trou d'huile. Forer des trous d'huile dans la paroi du coussinet. Mandriner le coussinet à la cote avec l'outil n° 15. Ebayurer soigneusement.

Vérifier l'état des dents des arbres du différentiel, les cannelures internes des pignons planétaires et les cannelures des arbres du différentiel pour les disques des freins, fig. 429.

Vérifier l'usure des roulements coniques et des roulements à billes.

Remplacer les pièces exagérément usées.

Vérifier l'étanchéité des alésages des cages.

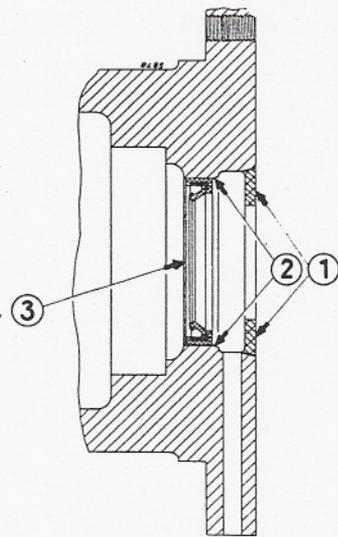


Fig. 436

Montage correct des bagues d'étanchéité. La tranche de la bague sera tournée vers l'intérieur

Rechercher des traces éventuelles d'huile sur la face externe du joint (3), fig. 436. En cas de fuite d'huile, remplacer le joint. Le canal vertical visible à la fig. 436 n'existe plus dans les carters plus récents.

Si l'on veut remplacer après coup, de l'extérieur, le joint d'étanchéité (sans déposer le boîtier de roulement d'arbre de frein), on procédera comme suit : dans le cas des boîtiers ancien modèle : déposer la collerette (1), et incliner légèrement les bords (2); dans le cas des boîtiers neufs ou modifiés, le joint détérioré peut être extrait au moyen d'un crochet en fil d'acier. Pour mettre en place le joint neuf, utiliser un tube creux et une douille de montage.

## Montage et vérification finale

Remonter le différentiel à l'inverse du démontage.

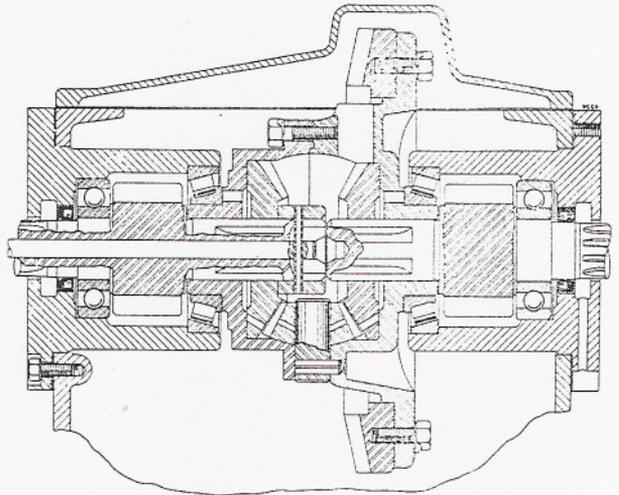


Fig. 437

Coupe du différentiel

Avant le montage, s'assurer que les surfaces de contact du boîtier et de la couronne soient bien propres et lisses.

Avant de serrer les boulons de la couronne, il faut la poser par la moitié droite du boîtier sur une plaque où l'on a pratiqué au préalable une perforation en forme de croix et fixé 2 chevilles de blocage. Les chevilles doivent prendre exactement entre 2 dents de manière à ce qu'en serrant les boulons, la couronne ne se déplace pas, fig. 438.

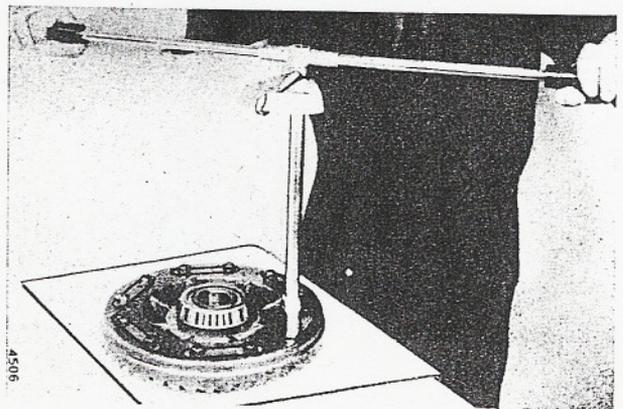


Fig. 438

Serrage des boulons de fixation à l'aide de la clé dynamométrique

Serrer les boulons en croisant avec un couple de 6-7 m/kg (45-50 ft/lbs) et, à l'aide d'un marteau et d'un burin, rabattre les bords des plaquettes-freins contre les têtes des boulons.

Préchauffer le roulement conique dans un bain d'huile à 80°C et l'enfoncer rapidement sur sa portée à l'aide d'un tube approprié, fig. 439.

5054

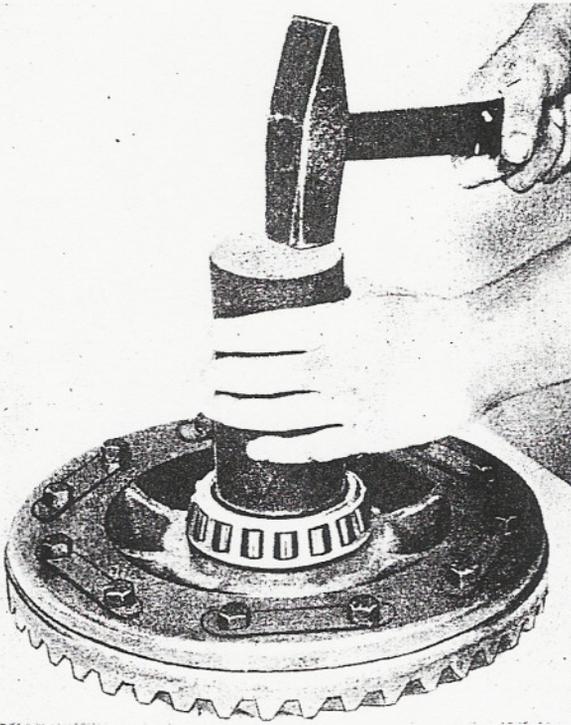
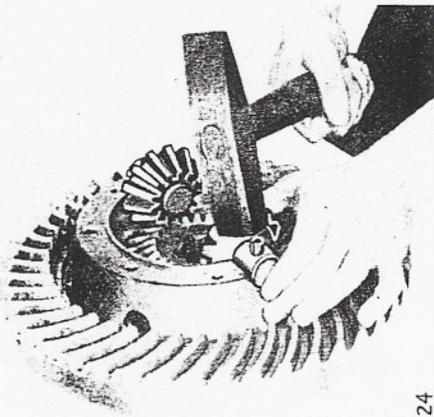


Fig. 439

Montage du roulement à galets coniques droits du différentiel

Chasser la nouvelle bague du roulement aussi loin que possible dans l'alésage de la cage à l'aide d'un morceau de bois dur.



1324

Fig. 440

Fixation des axes des pignons satellites à l'aide des goupilles cylindriques

Enduire toutes les pièces d'huile de transmission préalablement au montage.

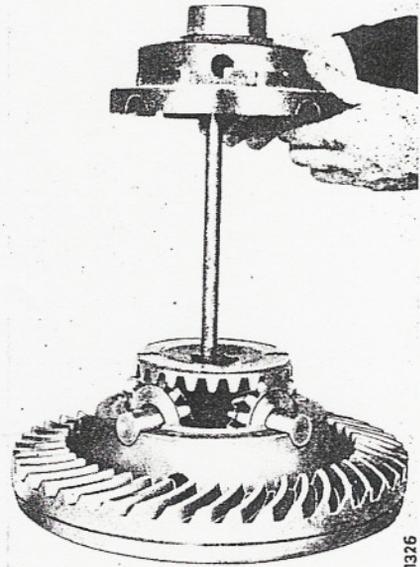
Placer le pignon planétaire dans la moitié droite du boîtier de différentiel.

Placer les pignons satellites montés sur leur axe et les bloquer en chassant les goupilles cylindriques dans leur logement. Les coupes des goupilles doivent être d'équerre avec les axes, fig. 440.

Les goupilles doivent bien serrer dans leur logement. Ne pas réutiliser les goupilles cylindriques usagées.

Monter le blocage du différentiel.

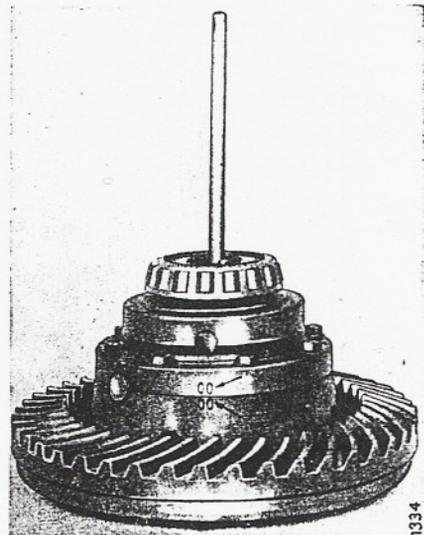
Placer le pignon planétaire et la moitié gauche du boîtier du différentiel, fig. 441.



1326

Fig. 441

Les repères des 2 moitiés du différentiel doivent correspondre de manière à obtenir la surface de contact exacte déterminée à l'usine, fig. 442.



1334

Fig. 442.- Les 2 repères (indiqués par des flèches) doivent correspondre exactement

Placer les 4 plaquettes de sûreté et serrer les 8 boulons en croisant à l'aide de la clé dynamométrique à 4 m/kg (29 ft/lbs).

Replier les plaquettes contre la tête des boulons.

Lorsque le différentiel est bien monté, les pignons planétaires doivent tourner sans friction.

Monter le roulement à billes (à galets dans le cas des D-436 et D-440), le collet vers le pignon, sur l'arbre de frein, en utilisant un tube creux. Un chauffage préalable dans l'huile chaude (80°C), facilite le travail. Les inscriptions des bagues interne et externe doivent, une fois les roulements à galets montés, être à l'opposé du pignon.

Sur les tracteurs D-320 et DED-3, le chanfrein (1) de l'entretoise doit être vers le pignon (fig. 443).

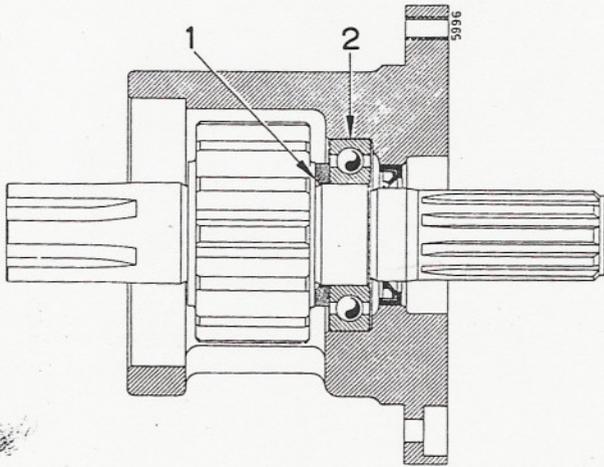


Fig. 443

1. Chanfrein de l'entretoise
  2. D-320 à petits pignons : entretoise et roulement à billes.
- D-320 à gros pignons, DED-3, D-324, D-430 et DGD-4 : roulement à billes  
 D-436 et D-440 : roulement à galets

Monter la cage droite sur le différentiel.

Le différentiel sera maintenu par un assistant, fig. 432.

La partie plane des cages et celles des rondelles d'espacement doivent être tournées vers les trompettes.

Le manchon d'accouplement du blocage du différentiel sera glissé sur les cannelures de l'arbre droit du différentiel.

Monter la cage gauche de la même manière.

Veiller à ce que la goupille cylindrique du blocage du différentiel puisse être introduite sans peine dans son logement dans l'arbre de commande du différentiel.

## Réglage de la couronne du différentiel

Pour régler la couronne dentée du différentiel, il faut en premier lieu, déterminer le préserrage des roulements coniques et ensuite le jeu entre le pignon d'attaque et la couronne.

Un réglage correct s'obtient au moyen de rondelles d'espacement de 3 épaisseurs différentes, fig. 444.

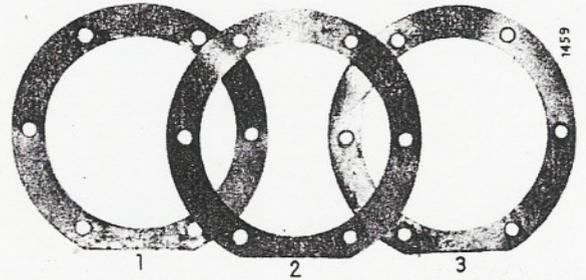


Fig. 444

- Rondelles d'espacement pour les cages du différentiel:
- 1 - 0,1 mm (.004")
  - 2 - 0,2 mm (.008")
  - 3 - 0,4 mm (.016")

En ajoutant des rondelles, les roulements tourneront plus facilement, tandis qu'en retirant des rondelles on augmente le serrage des roulements.

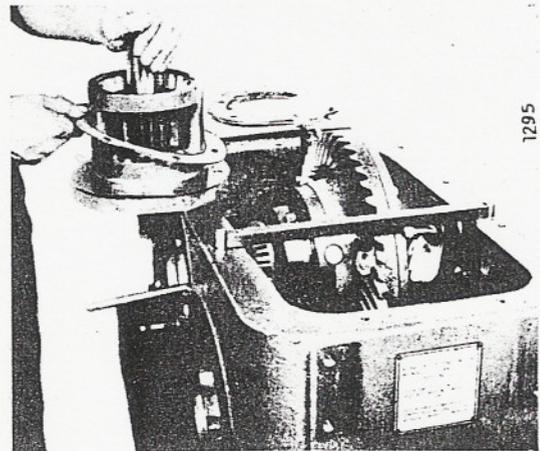


Fig. 445

Mesure de préserrage des roulements coniques à l'aide de la jauge de mesure n° 37

Pour mesurer le préserrage il faut placer la jauge n° 37 entre les 2 chevilles de centrage du carter de transmission arrière, fig. 445.

Monter ensuite les 2 cages en utilisant un certain nombre de rondelles. Serrer les boulons. Pour obtenir un préserrage correct, il faut obtenir un jeu de 0,1-0,2 mm = .004-.008" entre la cheville et la jauge. Ce jeu est mesuré à l'aide d'une jauge d'épaisseur, fig. 446.

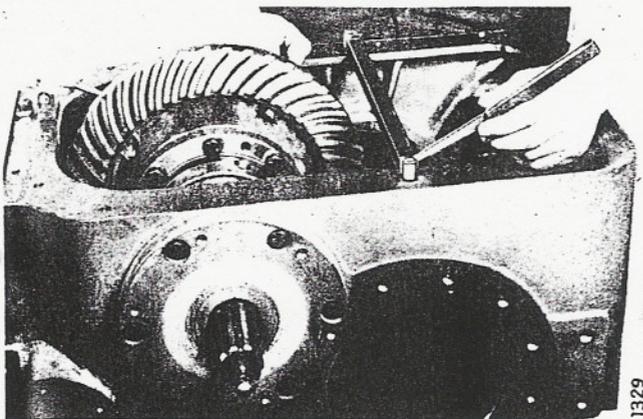


Fig. 446  
Vérification du préserrage  
des roulements coniques

Si le jeu est inférieur à 0,1 mm (.004"), il faut retirer une rondelle pour augmenter le serrage.

Si le jeu est supérieur à 0,2 mm (.008") il faut ajouter des rondelles jusqu'à ce que le jeu correct soit obtenu.

Pour le réglage du jeu des dents du couple conique, des rondelles seront transférées, pour autant que nécessaire, de la cage gauche à la droite ou vice-versa. En aucun cas, on ne pourra ajouter ou enlever des rondelles pour ne pas influencer le réglage fondamental de préserrage des roulements coniques.

Le jeu correct des dents sera obtenu comme suit :

Placer l'appareil de mesure n° 36 et le support n° 35 sur le carter de transmission, de telle manière que la pointe de l'appareil soit juste en contact avec une dent de la couronne.

Ensuite faire bouger légèrement le différentiel et lire le jeu sur l'appareil, fig. 447.

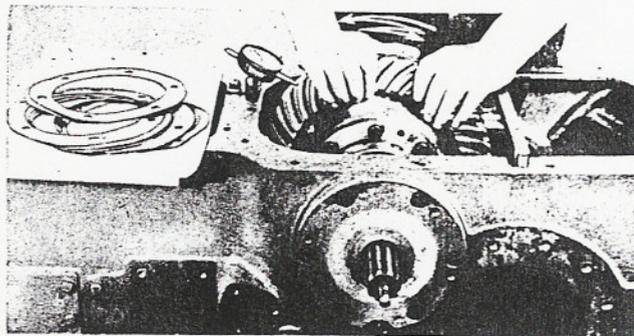


Fig. 447  
Mesure du jeu des dents à l'aide de l'appareil n°36

Si le jeu dépasse 0,25 mm (.010"), il faut transférer une ou plusieurs rondelles de la cage gauche de la valeur du jeu mesuré 0,2 mm (.0079").

Si le jeu est inférieur à 0,2 mm (.008") une ou plusieurs rondelles seront transférées de la cage gauche à la cage droite jusqu'à ce que le jeu normal soit obtenu.

Pour effectuer les réglages, il est important de bien serrer les boulons pour ne pas fausser les mesures du jeu.

Après le réglage, vérifier le fonctionnement silencieux des pignons et la portée correcte des dents. En tournant la couronne en avant ou en arrière les 2 pignons doivent se mouvoir sans bruit. Un bruit dur et métallique trahit une mauvaise portée des pignons. Dans ce cas, il faut reprendre les réglages à leur début.

Pour la vérification de la portée des dents, enduire celles-ci d'une mince couche de peinture.

En tournant la couronne, on observera une portée correcte si sur les flancs des dents se dessine une forme elliptique, mais qui ne doit pas se prolonger jusqu'aux côtés extérieurs des flancs des dents.

Nettoyer soigneusement les dents de la couronne et de son pignon conique, en les débarrassant surtout de leur graisse.

Appliquer une légère couche de pâte colorée du commerce, rouge ou bleue sur les deux flancs de 12 dents consécutives, environ, de la couronne.

Faire passer les dents ainsi teintes sur la denture du pignon conique, en faisant tourner le différentiel dans les deux sens.

La portée sera constituée par la pâte qui sera ainsi transférée sur les flancs des dents du pignon.

On trouvera ci-après une représentation et une description des portées possibles.

Si l'on obtient les portées des fig. 448 et 449, on redémontera l'arbre primaire, pour poser une bague compensatrice de l'épaisseur voulue.

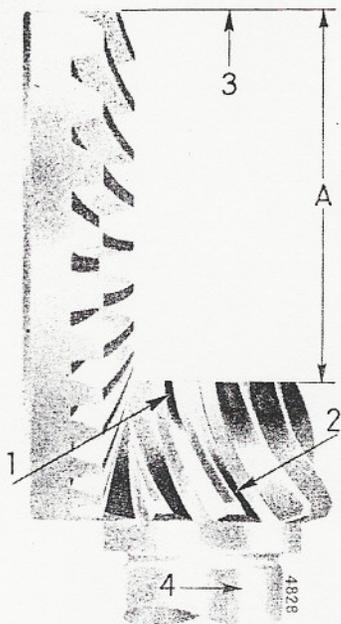


Fig. 448

1. Le flanc "tirage" porte vers l'intérieur
2. Le flanc "retro" porte vers l'extérieur

Distance "A" trop petite

La bague compensatrice (cale) de l'arbre primaire doit, dans le cas du palier nouvelle version, voir son épaisseur réduite de 0,05 mm (.002") et, dans celui du palier ancienne version, augmentée dans la même proportion

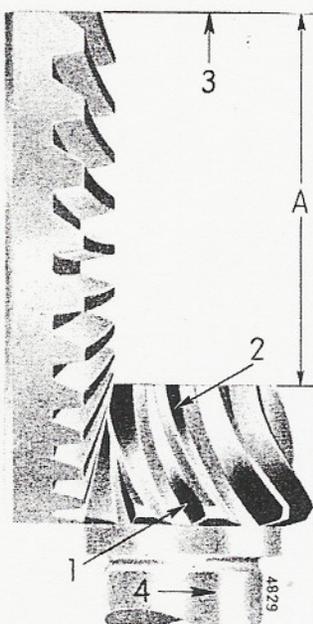


Fig. 449

1. Le flanc "tirage" porte vers l'extérieur
2. Le flanc "retro" porte vers l'intérieur

Distance "A" trop forte

La bague compensatrice de l'arbre primaire doit, dans le cas du palier ancienne version, voir son épaisseur augmentée de 0,05 mm (.002") et, dans celui du palier nouvelle version, réduite dans la même proportion

3. Axe de la couronne conique
4. Sens de rotation en marche AV
- A. Distance entre la face du pignon et l'axe de la couronne

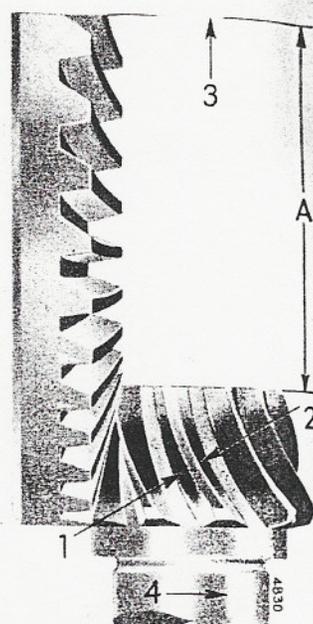


Fig. 450

1. Le flanc "tirage" a une portée bien centrée
  2. Le flanc "retro" a une portée bien centrée
- La distance "A" est correcte

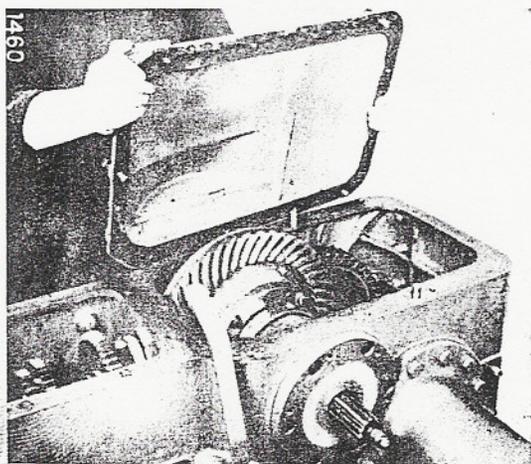


Fig. 451

Lorsqu'on aura la certitude que toutes les pièces sont montées correctement dans le carter de transmission arrière et qu'aucune pièce étrangère n'est restée dans le carter, le couvercle sera remonté en utilisant un nouveau joint, fig. 451.

Chasser légèrement le couvercle sur les chevilles de centrage et serrer les boulons.

Remonter toutes les autres pièces.

Verser l'huile de transmission dans le carter.

Enlever les supports sous le tracteur et effectuer un essai sur route.

# BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL

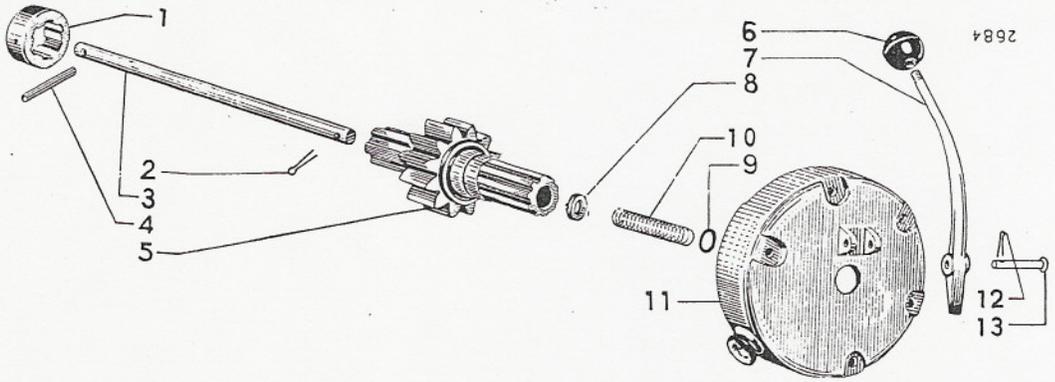


Fig. 452

Blocage du différentiel des tracteurs D-320, D-324, D-430, DED-3 et DGD-4

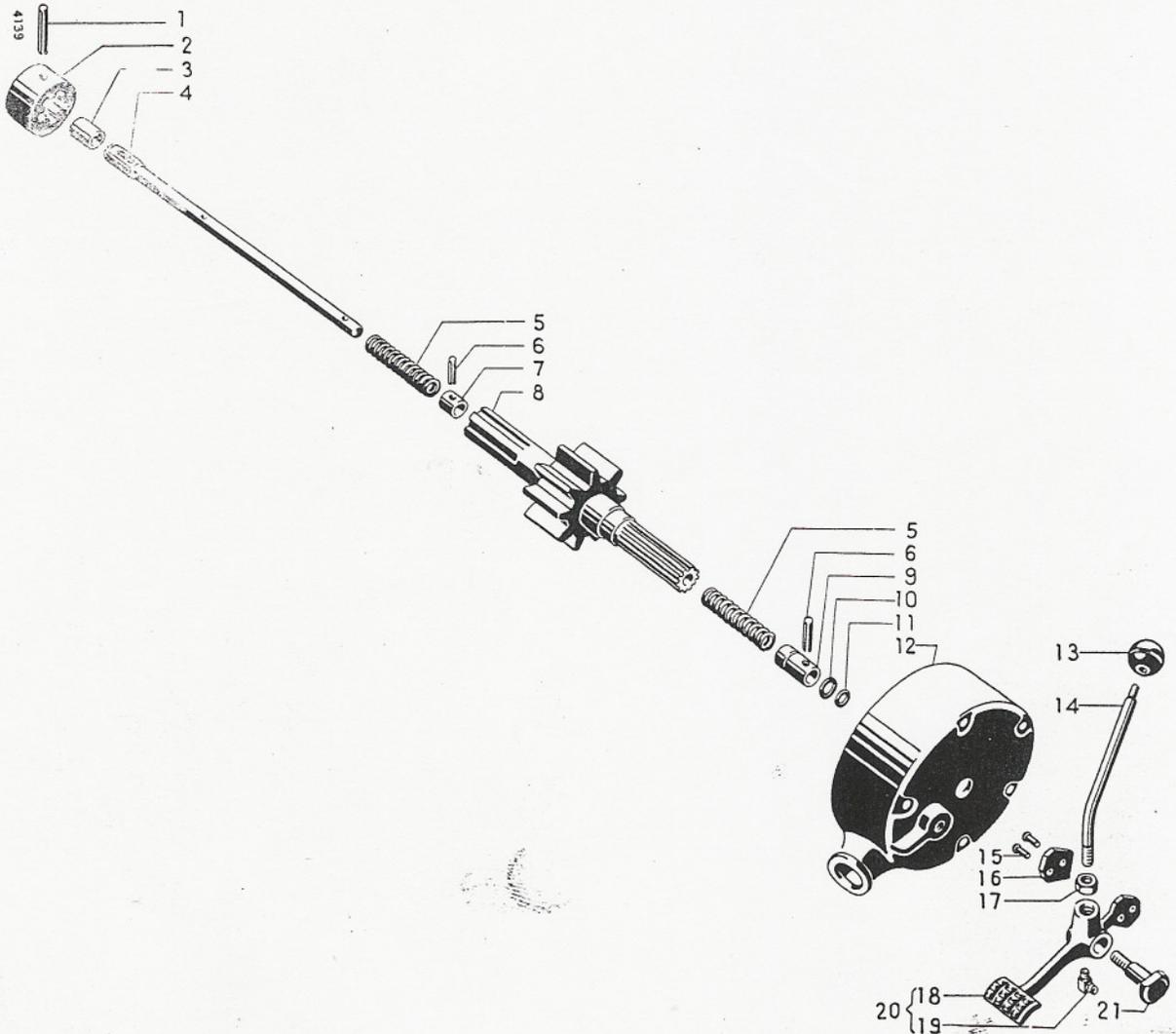


Fig. 453

Blocage du différentiel des tracteurs D-436 et D-440

## Généralités

En engageant le blocage du différentiel, le manchon (2), fig. 453, glisse sur les cannelures de l'arbre droit du différentiel et établit ainsi une liaison directe entre les 2 arbres de différentiel, fig. 437.

Le blocage peut aussi être monté sur les tracteurs qui n'étaient pas équipés de cet accessoire à l'origine. Il est toutefois indispensable de remplacer l'arbre gauche (5) du différentiel et le carter (11) du frein gauche en même temps que les pièces fournies pour la transformation.

Les figures 452 et 453 permettent de déterminer les pièces à commander.

Le dispositif de blocage du différentiel des tracteurs D-436 et D-440 se distingue de celui des autres tracteurs par son système d'étanchéité particulier, par une pédale supplémentaire et un manchon d'accouplement amorti pour permettre un crabotage plus progressif sur l'arbre mâle, fig. 452 et 453. Les ressorts d'enclenchement et de déclenchement de tous ces dispositifs sont les mêmes, Voir (10), fig. 452 et (5), fig. 453.

Le système d'étanchéité de la tige de commande du blocage a été modifié ultérieurement. Les rondelles (9) furent éliminées et le ressort de rappel (10) muni d'une nouvelle bague d'étanchéité, fig. 452.

Pour améliorer l'étanchéité axiale de la tige d'enclenchement, on a prévu un joint torique supplémentaire, entre la bague d'étanchéité et l'arbre de frein.

Lorsqu'on répare un blocage ancienne version, il faut utiliser les anciennes pièces de rechange.

## Cotes

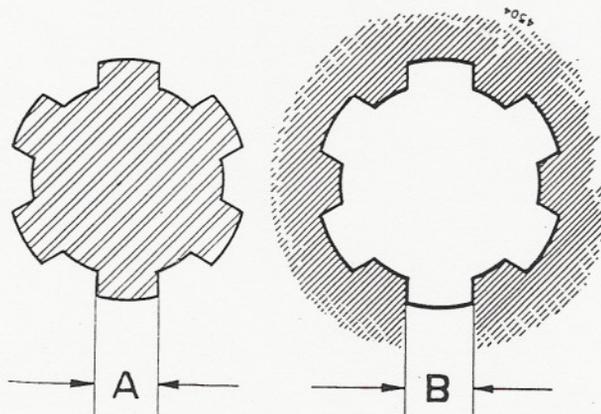


Fig. 454

- A. Largeur des cannelures de l'arbre du différentiel:
- |  |   |             |             |
|--|---|-------------|-------------|
|  | $\frac{11,04 \text{ mm}}{11,06 \text{ mm}}$ | $(.4345'')$ | $(.4355'')$ |
|--|---|-------------|-------------|
- B. Largeur des cannelures femelles du manchon de blocage :
- |  |   |            |            |
|--|---|------------|------------|
|  | $\frac{11,43 \text{ mm}}{11,53 \text{ mm}}$ | $(.450'')$ | $(.454'')$ |
|--|---|------------|------------|

Le ressort de rappel, sans sa bague d'étanchéité, a une longueur libre de 99 mm (3.891").

Une pression de 25,6 kg (56 lbs) comprime le ressort à 54 mm (2.145").

Section du fil : 2,5 mm (.098").

L'axe (21), fig. 453, a un diamètre de :

	$\frac{19,05 \text{ mm}}{19,10 \text{ mm}}$	$(.750'')$	$(.752'')$
--	---	------------	------------

L'alésage correspondant du moyeu de pédale a un diamètre de :

	$\frac{19,13 \text{ mm}}{19,20 \text{ mm}}$	$(.753'')$	$(.756'')$
--	---	------------	------------

Le diamètre extérieur du support des joints toriques est de :

	$\frac{22,10 \text{ mm}}{22,15 \text{ mm}}$	$(.870'')$	$(.872'')$
--	---	------------	------------

L'alésage correspondant de l'arbre de frein a un diamètre de :

	$\frac{22,22 \text{ mm}}{22,25 \text{ mm}}$	$(.875'')$	$(.876'')$
--	---	------------	------------

## Démontage

Vidanger l'huile de transmission.

Démonter le couvercle arrière du carter de transmission, fig. 430.

Desserrer les écrous de la roue gauche.

Mettre l'arrière du tracteur sur cric.

Démonter la roue arrière gauche et la trompette, tel que décrit au paragraphe s'y rapportant.

Arracher la goupille fendue de la tige de commande et enlever le ressort et la bague d'étanchéité, fig. 455 et 457.

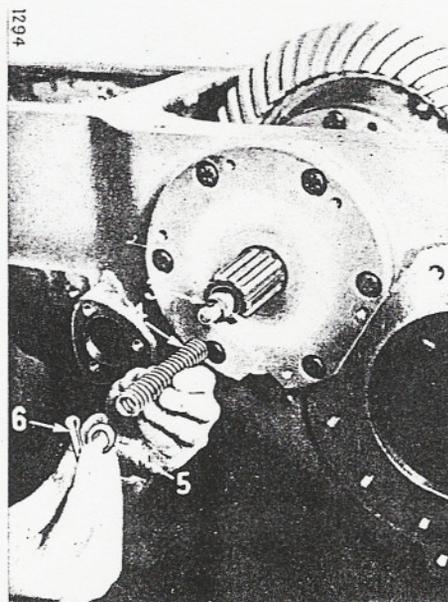


Fig. 455

1. Bague d'étanchéité en caoutchouc
2. Tige de commande - 3. Rondelle d'espacement
4. Ressort de rappel - 5. Rondelle d'espacement
6. Goupille fendue



Fig. 456

Dans la nouvelle version, la bague d'étanchéité est reliée au ressort

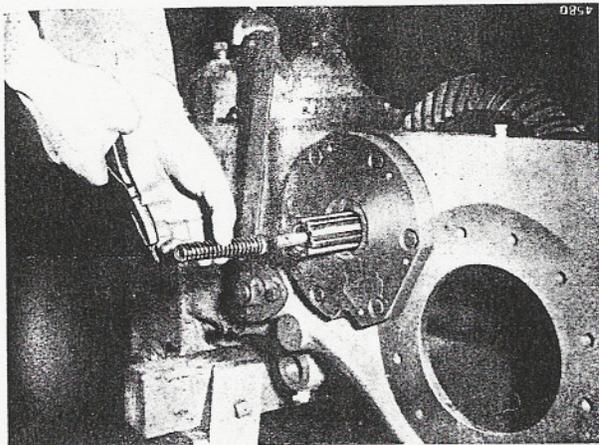


Fig. 457

Sur les tracteurs D-436 et D-440, extraire la goupille élastique du support (4) des joints toriques (fig. 462), puis déposer ce support ainsi que le ressort (3).

Démontez la cage gauche avec le différentiel et l'arbre du différentiel, fig. 431.

Replier les plaquettes de sûreté et démonter la partie gauche du boîtier du différentiel, fig. 458

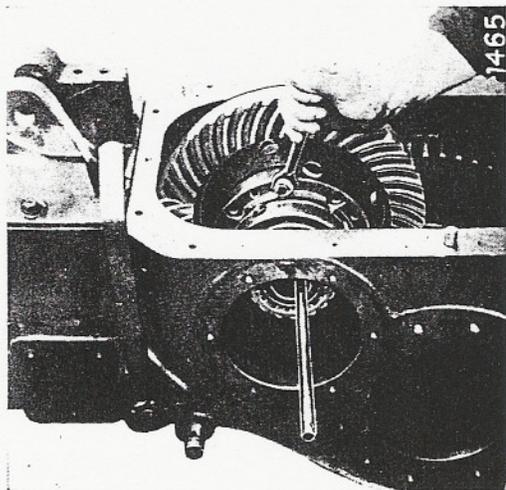


Fig. 458

Démontage du différentiel. Pour desserrer les boulons on peut engager une vitesse

Séparer la partie gauche de la partie droite et enlever le manchon d'accouplement, fig. 459.

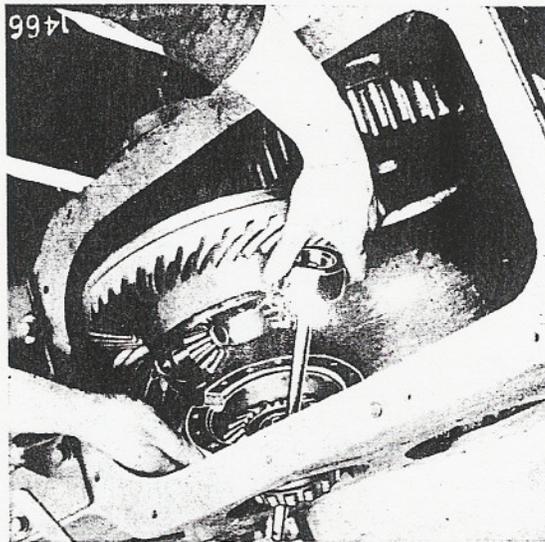


Fig. 459

Le blocage du différentiel peut être démonté de cette manière sans devoir démonter tout le différentiel

Sur les tracteurs D-436 et D-440, le tambour de frein à main rend nécessaire la dépose des deux arbres de roue et du différentiel.

Chasser la goupille cylindrique et enlever le manchon de la tige de commande.

### Vérification et réparation

Nettoyer toutes les pièces.

Vérifier l'état des cannelures internes du manchon d'accouplement, fig. 454.

Si le manchon présente des dents usées ou ébréchées, il devra être remplacé.

Vérifier le ressort de rappel en comparant ses mesures réelles aux cotes normales.

Remplacer le ressort ne correspondant plus aux spécifications.

En cas de fuite d'huile à la tige de commande, remplacer la bague d'étanchéité. S'il s'agit de la nouvelle version, il sera nécessaire d'ouvrir la bague d'étanchéité pour l'enlever du ressort.

La nouvelle bague sera repliée à 2 endroits autour de la dernière spire du ressort.

Si l'on remplace les joints toriques (5), fig. 462, veiller à ce que ceux-ci reposent sans déformation dans les gorges du support (4).

Monter la bague (6), fig. 462, dans tous les carters de frein gauches. Sur les carters ancien modèle, porter l'alésage à 30,5 mm (1.201"), fig. 460.

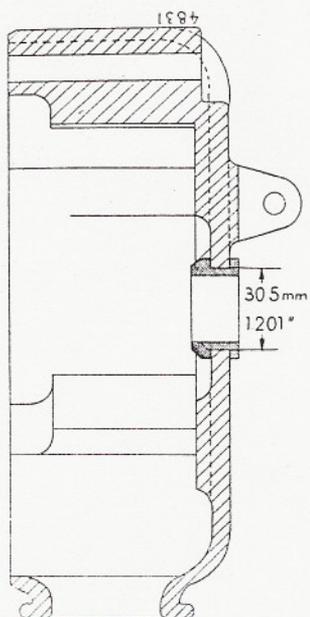


Fig. 460

Ebarbez soigneusement les arêtes vives.

### Montage et vérification finale

Il faut veiller à ce que le manchon d'accouplement soit correctement fixé à la tige de commande, fig. 461

Les bords d'attaque chanfreinés (1), fig. 462, doivent donc être vers le milieu du différentiel.

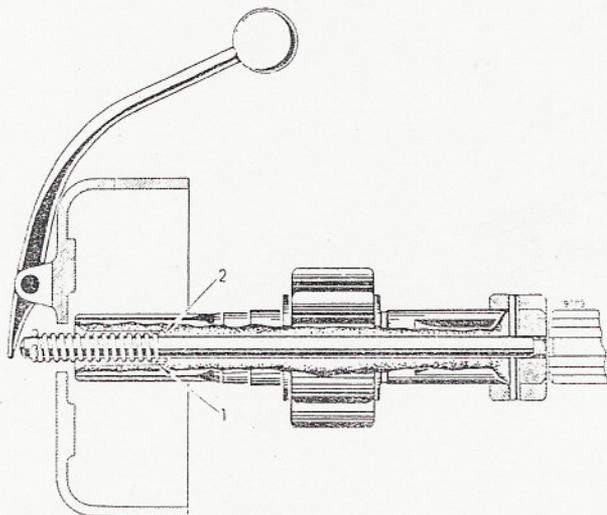


Fig. 461

Coupe de blocage du différentiel  
Tracteurs D-320, D-324, D-430, DED-3 et DGD-4

1. Bague d'étanchéité et ressort
2. Joint torique

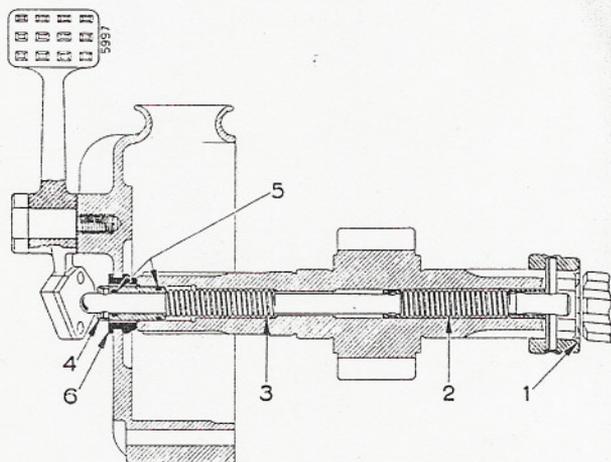


Fig. 462

- Blocage du différentiel. Tracteurs D-436 et D-440
1. Bord d'attaque - 2. Ressort d'enclenchement
  3. Ressort de rappel - 4. Support des joints toriques
  5. Joints toriques - 6. Bague d'étanchéité

Si la tige de commande a été démontée du manchon d'accouplement, il sera nécessaire d'utiliser une nouvelle goupille cylindrique lors du montage.

Sur les D-436 et D-440, monter d'abord le ressort d'enclenchement (2), fig. 462, et le coussinet de butée. La goupille sera enfoncée, la coupe dirigée dans le sens de la tige de commande.

Glisser le blocage dans le différentiel, fig. 459 et reboulonner les 2 moitiés du boîtier du différentiel, fig. 442.

Serrer les 8 boulons en croisant à 4 m/kg (29 ft/lbs) et replier les plaquettes de sûreté sur les têtes de boulons.

Accoupler le manchon à l'arbre droit du différentiel et monter la cage gauche avec l'arbre du différentiel et les rondelles d'espacement.

La goupille cylindrique doit glisser correctement dans son logement dans l'arbre du différentiel. La position de la goupille peut notamment être déterminée par la position du trou de la goupille fendue à l'autre extrémité de la tige de commande, ce trou étant parallèle à celui de la goupille cylindrique.

En serrant les boulons de la cage, veiller à ce que les côtés plans du flasque de la cage et les rondelles d'espacement soient dirigés vers les trompettes. Enduire de graisse la bague d'étanchéité et le ressort et les glisser sur la tige de commande dans l'arbre du différentiel, fig. 455 et 457.

Sur les D-436 et D-440 : Monter le ressort de rappel (3), fig. 462 et le support (4) enduits de graisse et les fixer avec la goupille élastique.

Remonter le frein gauche de la trompette avec l'arbre de transmission, tel que décrit.

Monter la prise de force.

Remonter toutes les autres pièces à l'inverse du démontage.

Enlever les blocs soutenant le tracteur.

Verser l'huile dans le carter et faire un essai sur route pour vérifier le fonctionnement du blocage du différentiel.

# NOTES