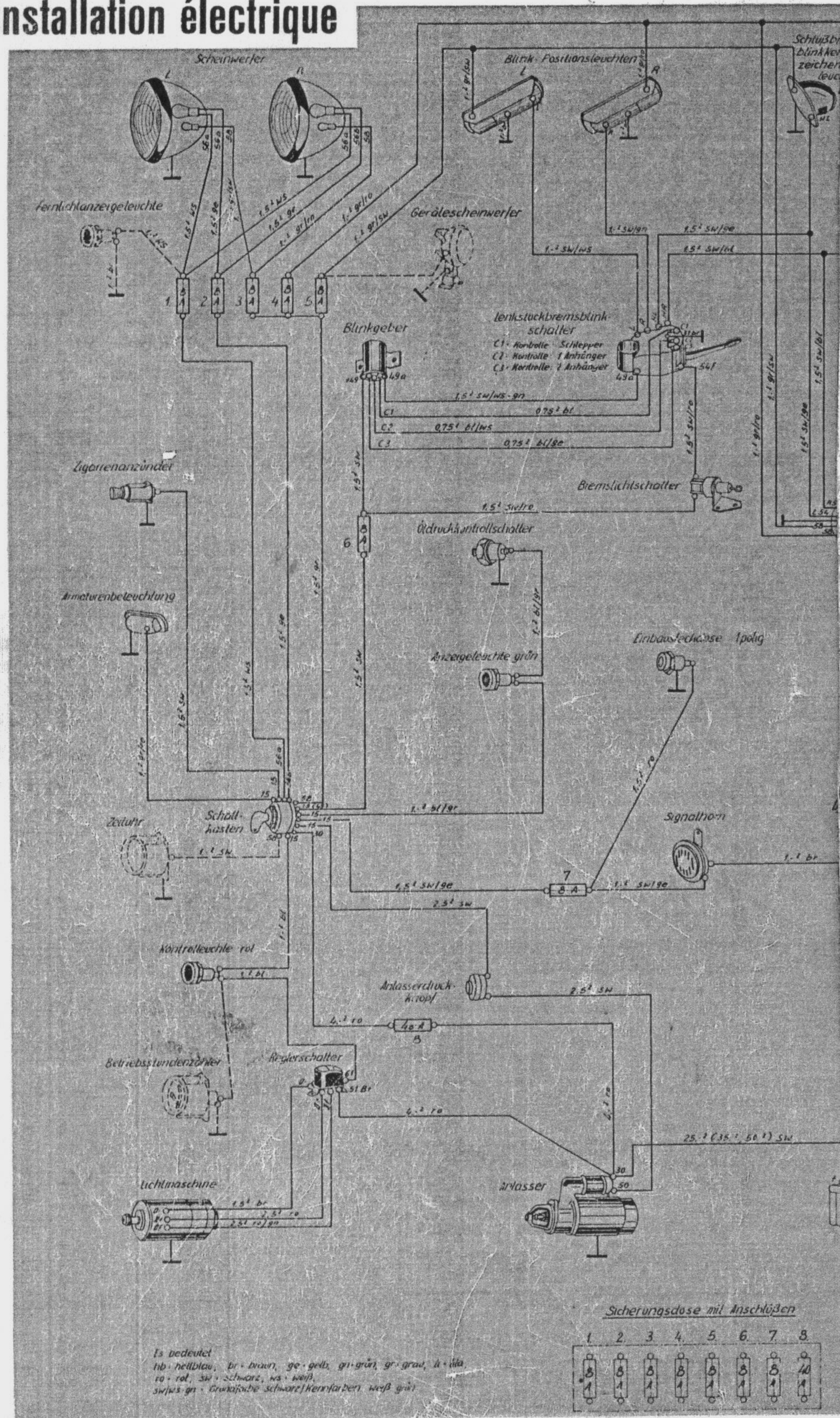


Schéma de l'installation électrique



Votre

Tracteur



Instructions de service et d'entretien pour tracteur spécial EICHER ES 201 «PUMA»

Table des matières

	Page		Page
Les commandes	3	Réglage de la voie	17
Le tracteur vu du haut	4	Elargissement du siège du conducteur	20
Le tableau de bord	5	Entretien et soins	21
Mise en service	6	Prescriptions de rodage	22
Carburant	6	Tableau de graissage	22
Niveau d'huile dans le moteur	7	Vidange du moteur	23
Pression des pneus	7	Nettoyage du filtre à air	24
Conduite du tracteur	8	Nettoyage du filtre à carburant et changement de la cartouche	25
Démarrage	8	Batterie	26
Démarrage par temps froid	9	Boîte de vitesses	27
Vérifications	10	Direction	28
Freins	10	Graissage	28
Embrayage	11	Refroidissement par air	29
Changement de vitesse	11	Décompression	30
Blocage du différentiel	12	Plan d'entretien	31
Prise de force	12	Plan de graissage	34
Conduite	13	Purge de l'appareil d'injection	35
Arrêt du tracteur	14	Relevage hydraulique	37
Conduite avec remorque et outils portés	15	Attelage 3 points du relevage	39
Attelage de la remorque réglable en hauteur	16	Tableau des pannes	40
		Caractéristiques techniques	45
		Schéma de l'installation électrique	48



INSTRUCTIONS DE SERVICE

POUR LE TRACTEUR EICHER-DIESEL

TYPE ES 201 „PUMA“

A MOTEUR EICHER 2 CYLINDRES

A REFROIDISSEMENT PAR AIR.

GEBR. EICHER

TRAKTOREN- UND LANDMASCHINEN-WERKE
FORSTERN/OBB. — ALLEMAGNE FEDERALE

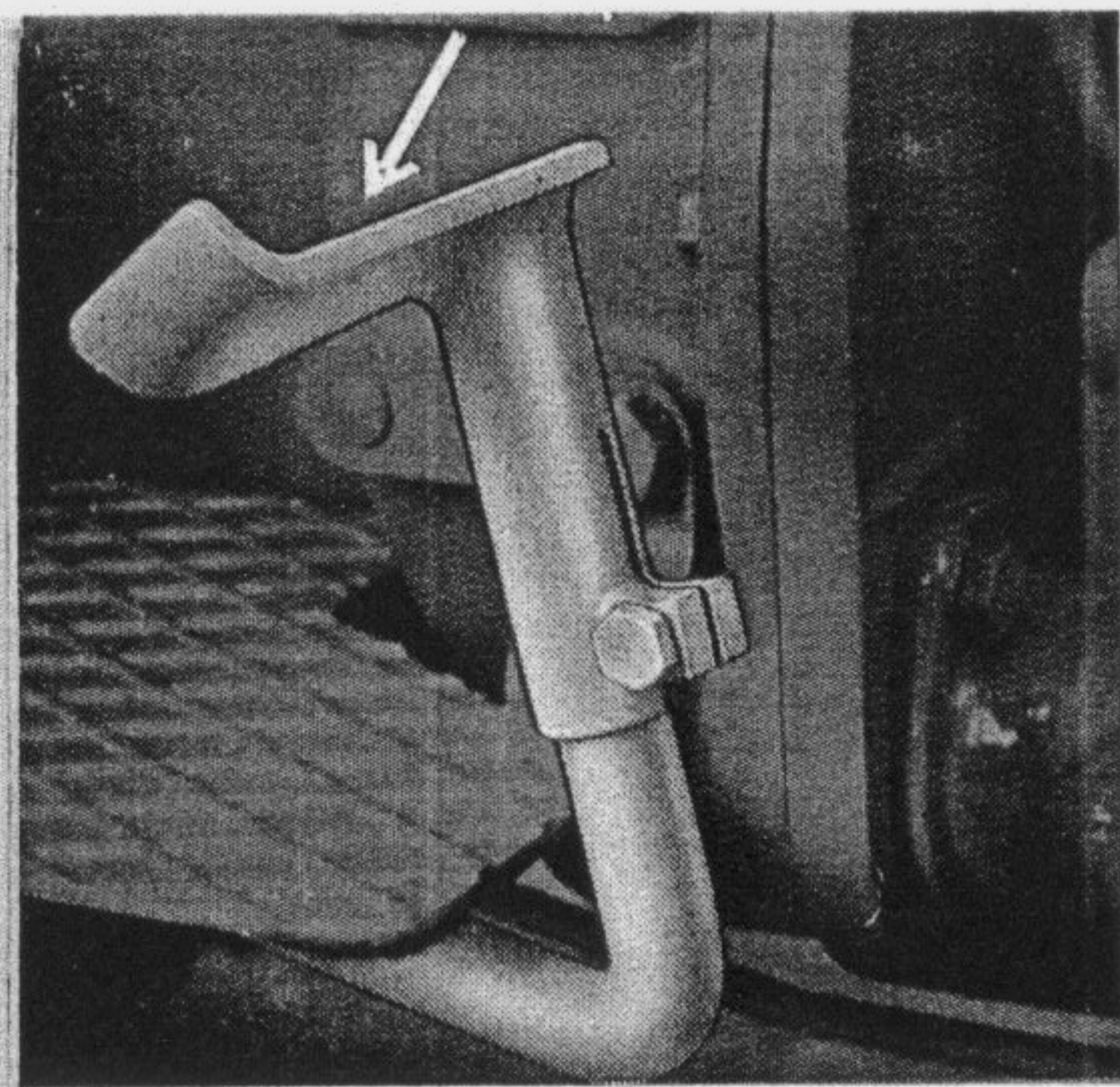


Fig. 13

3. Vérifications

a) La lampe témoin de charge doit s'éteindre lorsque le moteur tourne. Ceci indique que la dynamo est en bon ordre et que la soufflerie de refroidissement est entraînée. Si la lampe de contrôle de charge (rouge) s'allume pendant la marche, il faut immédiatement arrêter le moteur et vérifier la tension de la courroie trapézoïdale entraînant la soufflerie et la dynamo et la retendre le cas échéant.

b) La lampe témoin de pression d'huile (verte) doit s'éteindre, lorsque le moteur tourne au régime normal; si ce n'est pas le cas, il faut contrôler le niveau d'huile du moteur.

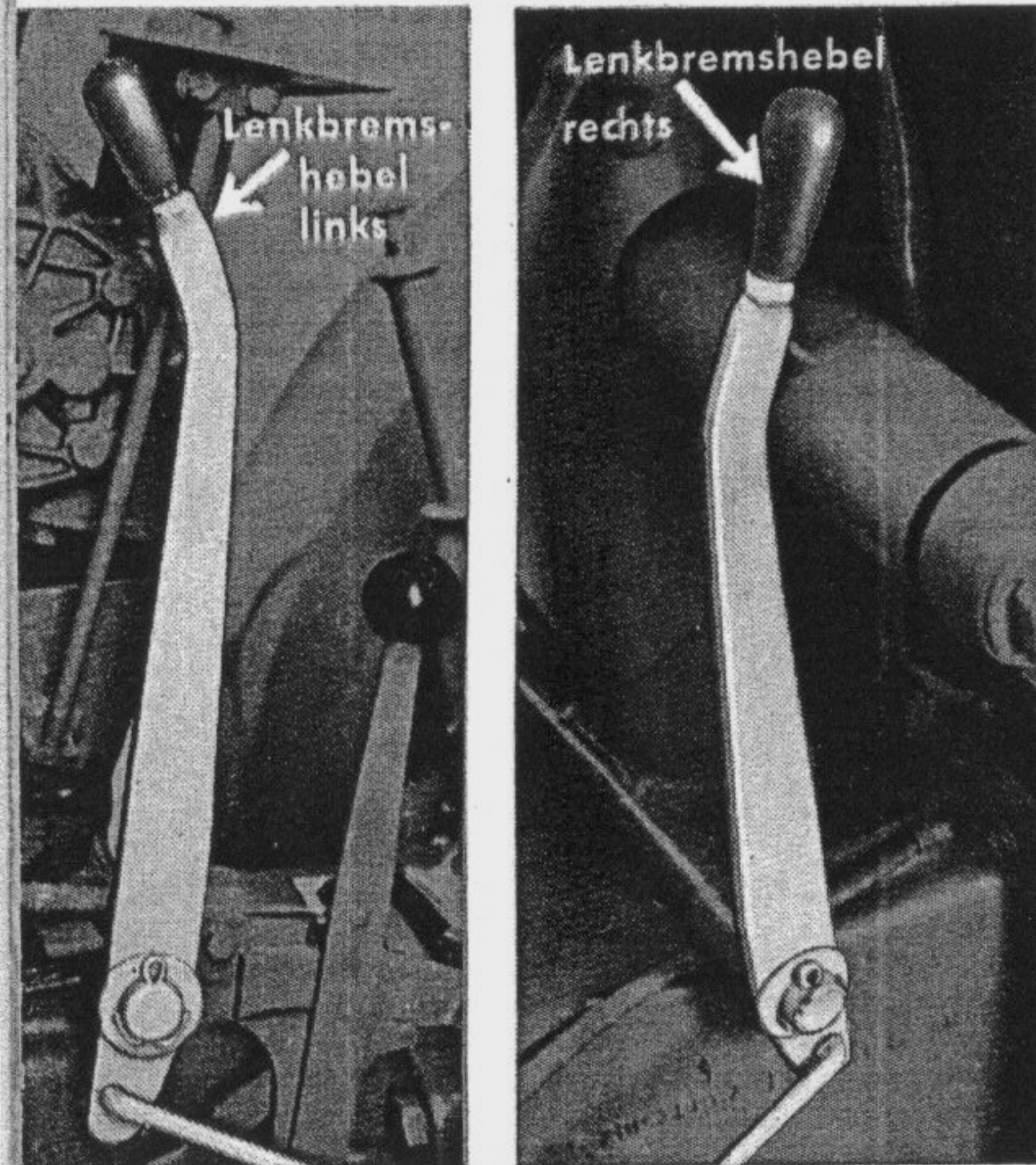


Fig. 14

Fig. 15

4. Freins

Les freins agissent sur les roues arrière et se trouvent protégés contre les encrassements dans les trompettes d'essieu de part et d'autre du pont. Comme freins de route, ils sont actionnés au moyen de la pédale de frein (voir fig. 13), qui agit sur les deux freins. Au moyen des 2 leviers de frein de direction placés latéralement (voir fig. 14 et 15) les freins peuvent être utilisés comme freins de direction. Ceux-ci facilitent les mouvements de la direction du tracteur dans les sols mous et gras. Leur utilisation doit avoir lieu, en particulier dans les terrains en pente, moyennant les précautions d'usage. Il ne faut pas les utiliser sur terrain ferme et sur les routes.

Le frein à main agit indépendamment sur les roues arrière pour immobiliser le tracteur. Lorsqu'on serre le frein à main, le bouton (voir fig. 16) ne doit pas être pressé afin que le cliquet puisse s'engager dans le secteur denté. Par contre, pour desserrer le frein, il faut appuyer sur ce bouton en même temps qu'on tire légèrement vers le haut le levier du frein à main. Lorsque l'on met le tracteur en marche, il faut s'assurer que le frein ne reste pas serré par inadvertance.

Le réglage des freins est effectué au moyen d'une vis de réglage pour chaque frein. A cette occasion, il faudra prendre garde à ce que, lorsque l'on actionne la pédale de frein, les deux roues soient également freinées.



Fig. 16

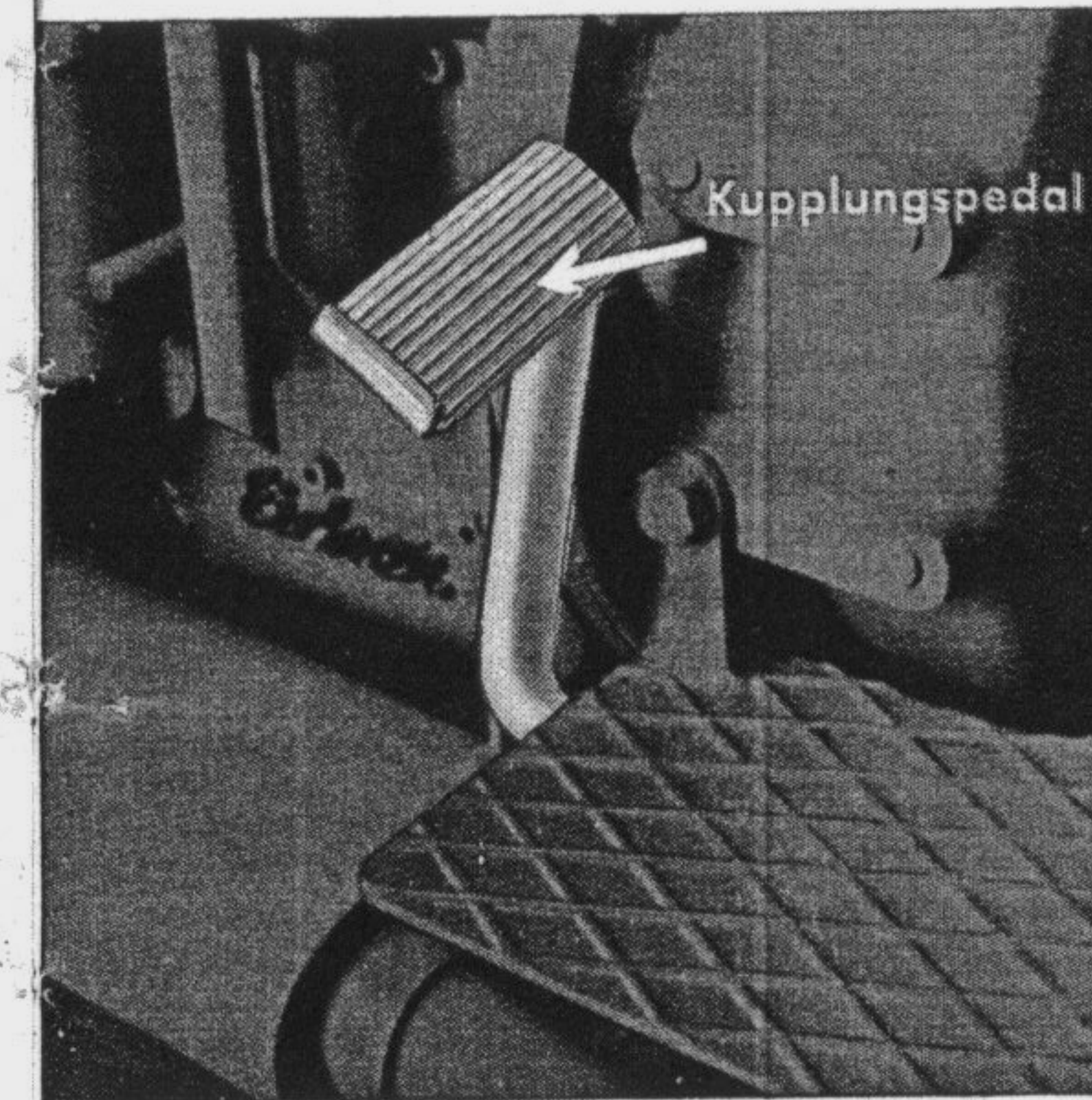


Fig. 17 . . . Enlever le pied de la pédale d'embrayage

5. Embrayage

Pour changer de vitesse, il faut toujours débrayer.

A cet effet, le tracteur EICHER PUMA possède un embrayage monodisque à sec actionné au moyen d'une pédale. La pression du levier est transmise à l'embrayage au moyen d'une butée graphitée. Pour éviter une usure inutile et prématurée de cette butée graphitée, il faut s'assurer qu'une garde de 2 à 3 cm (mesurée sur la pédale) existe.

6. Changement de vitesse

La boîte de vitesses est du type à engrenages. Elle dispose de 6 vitesses avant et d'une marche arrière qui sont toutes enclanchées au moyen d'un levier, conformément au schéma gravé sur le bouton du levier (voir fig. 18). L'échelonnement des différentes vitesses est choisi de telle sorte que pour chaque travail il existe une vitesse appropriée. La 1ère vitesse est conçue comme vitesse rampante et pouvant supporter la pleine charge, c'est-à-dire qu'elle peut être utilisée pour la traction lourde; le moteur tournant au ralenti, on peut atteindre avec ce rapport une vitesse d'environ 700 m à l'heure.

Aussi bien la 5ème et la 6ème vitesses que la marche arrière sont protégées contre un enclanchement par inadvertance. Pour passer la 5ème ou la 6ème vitesse, il faut surmonter une résistance latérale, pour passer la marche arrière, il faut soulever légèrement le levier. Au point mort, le levier de changement de vitesses ne peut se déplacer qu'entre les 1ère et 2ème vitesses d'une part et 3ème et 4ème d'autre part.

Le passage des vitesses doit se faire sans brutalité, uniquement lorsque le moteur tourne et que la pédale de débrayage est actionnée.

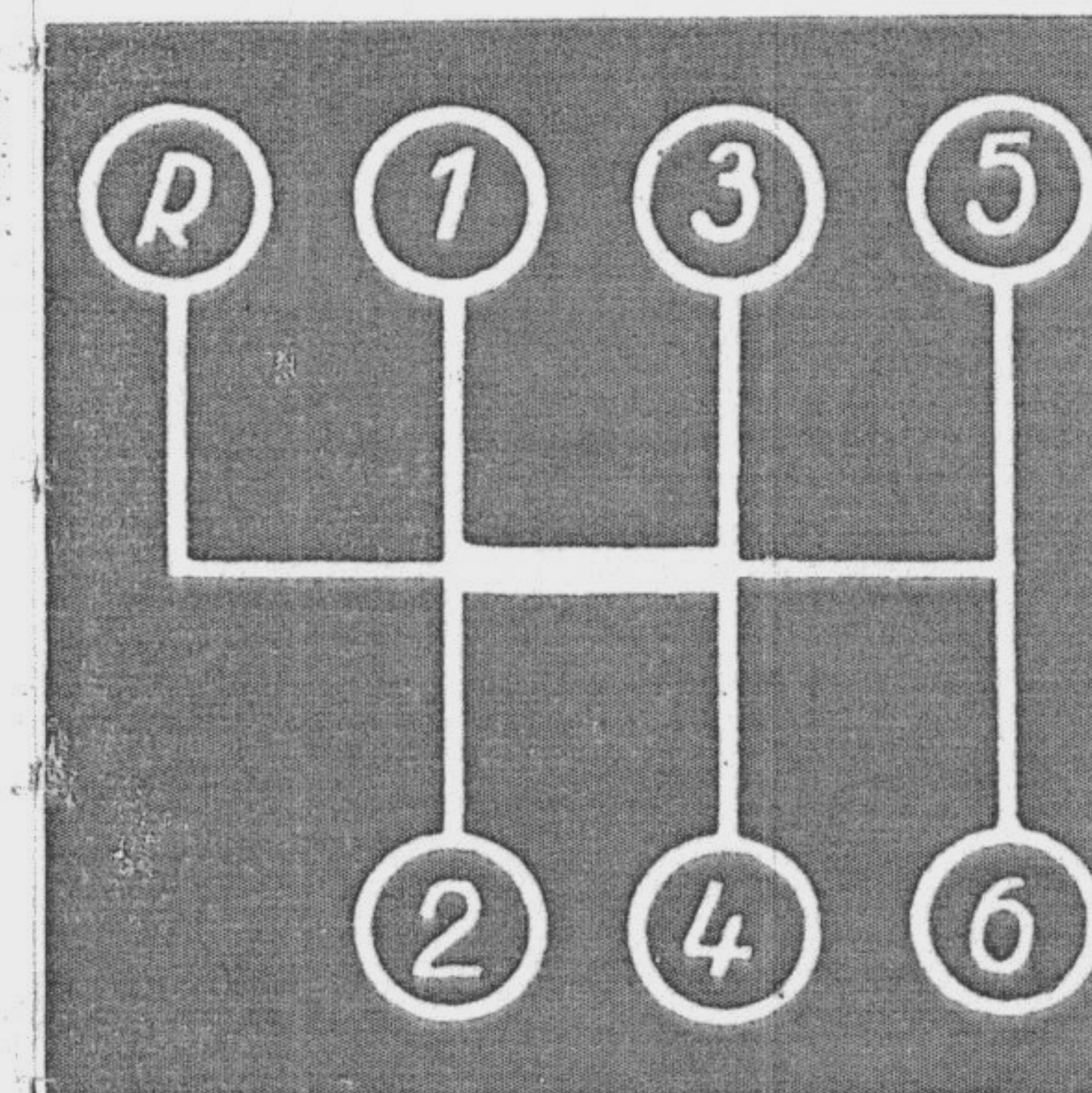


Fig. 18

7. Blocage du différentiel

Lorsqu'il est nécessaire que la puissance soit transmise également aux deux roues arrière, sur terrain mou et glissant, il est possible de bloquer le différentiel.

Le blocage du différentiel est obtenu en levant le levier; il faut préalablement débrayer, sinon les goujons de blocage peuvent être endommagés lorsqu'il se produit des efforts puissants et inopinés.

Le blocage s'effectue facilement sans effort, si en même temps on embraye lentement, car, de la sorte les goujons de blocage peuvent s'introduire dans les logements prévus. Lorsque le blocage est enclenché, c'est-à-dire, lorsque les deux roues motrices sont reliées d'une façon rigide, on ne peut pas prendre de virages ni utiliser les freins de direction.

Le blocage reste enclenché automatiquement aussi longtemps qu'aucune des deux roues ne trouve un terrain ferme. C'est pourquoi, avant chaque virage ou avant chaque utilisation du frein de direction, il faut bien prendre garde à ce que le blocage ne soit plus enclenché. Dans certains cas, pour soulager l'embrayage il faut débrayer (éventuellement faire une brève marche arrière).

8. Prise de force

La prise de force sert à entraîner des machines; elle correspond pour ses dimensions à la norme DIN 9611, forme A, et elle est asservie au moteur.

Elle est enclenchée au moyen du levier situé sur le côté gauche de la boîte. Il faut débrayer en même temps.

Lorsqu'on l'utilise, la prise de force doit être recouverte du carter de protection livré en série avec la machine. De même que l'arbre à cardan transmettant la force doit être pourvu des dispositifs de protection prévus.

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, il est recommandé de protéger l'arbre de la prise de force au moyen du capuchon de protection contre les dégâts et l'encrassement; en le graissant légèrement, on évite la formation de rouille.

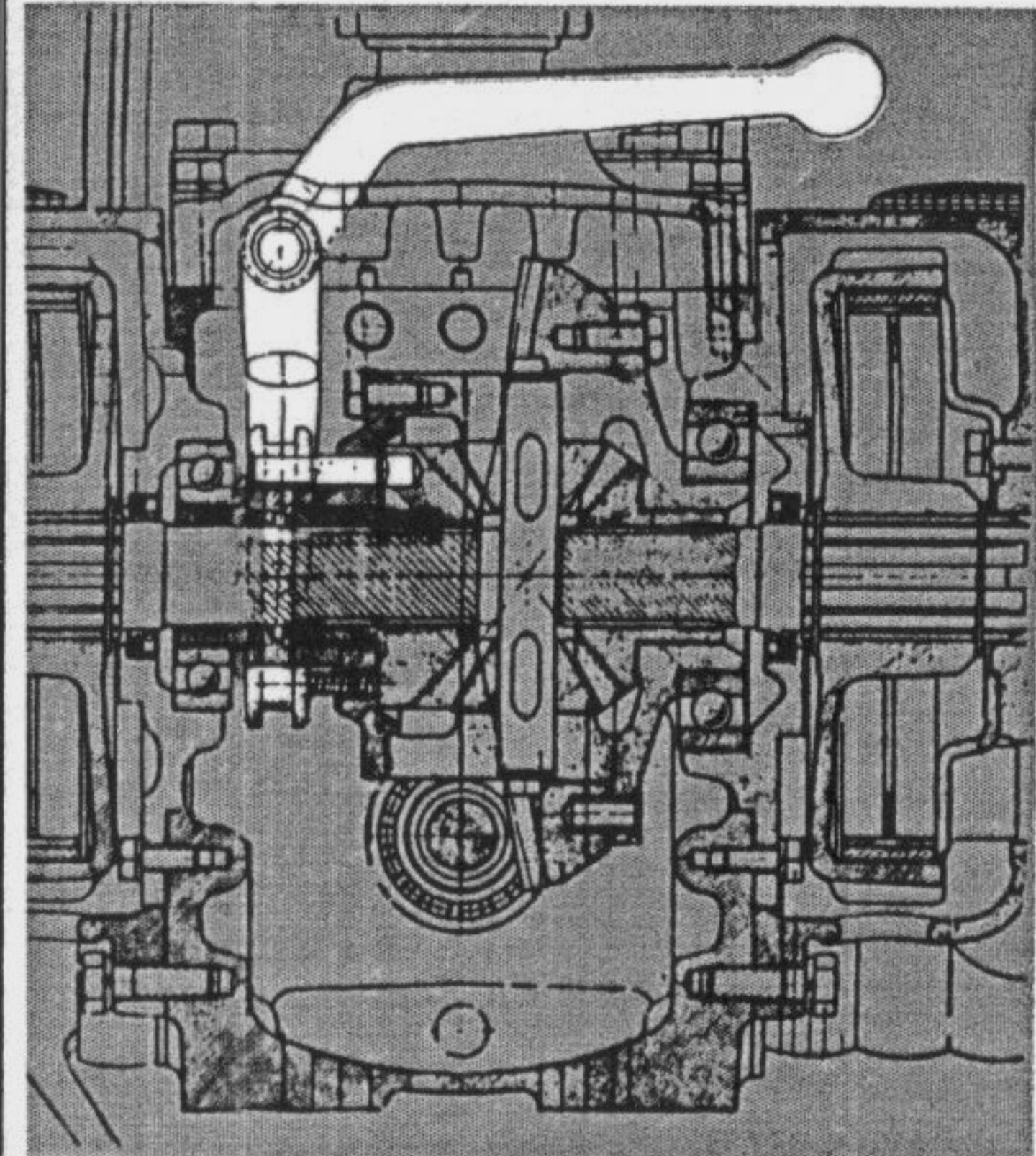


Fig. 19

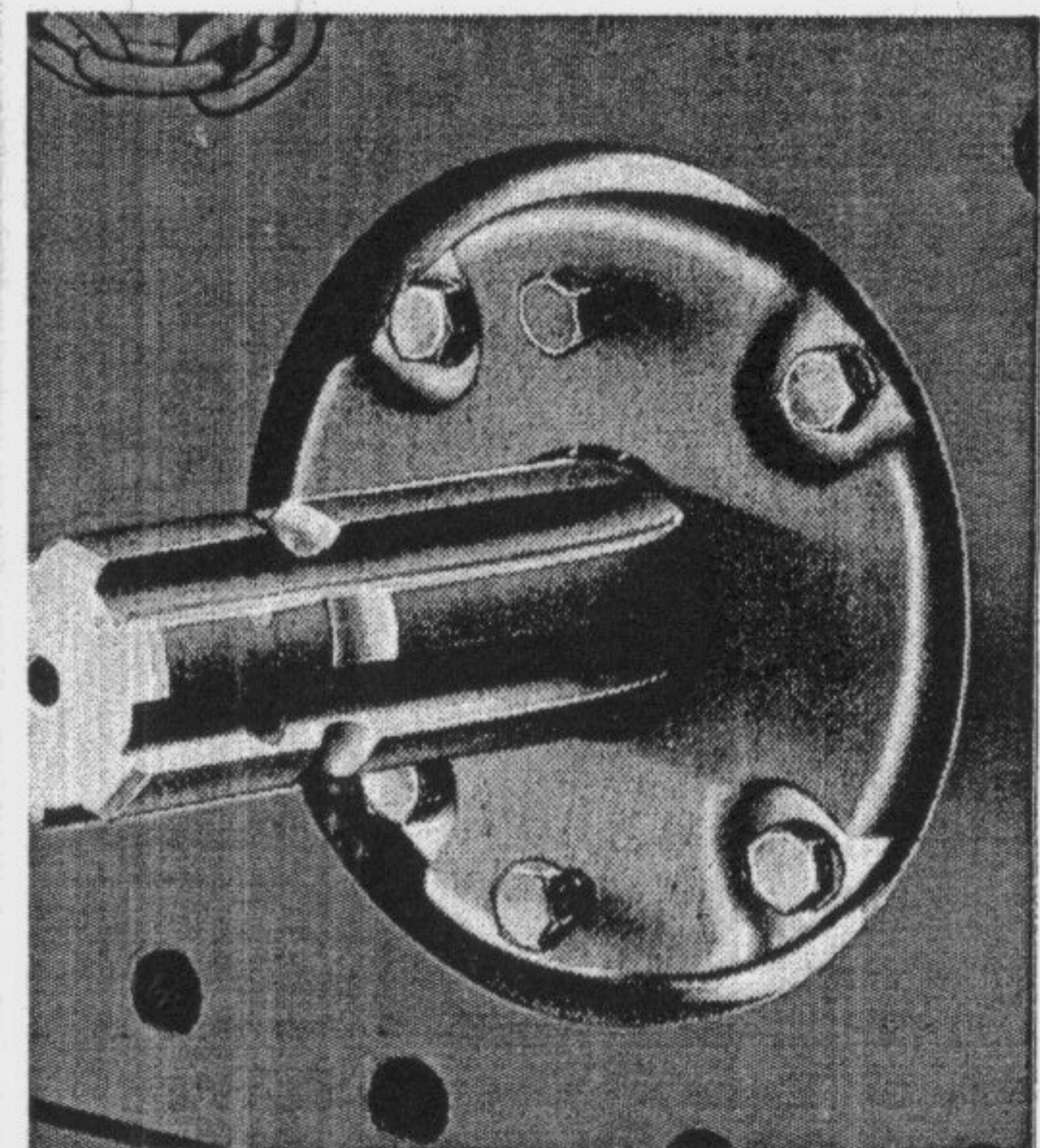


Fig. 20

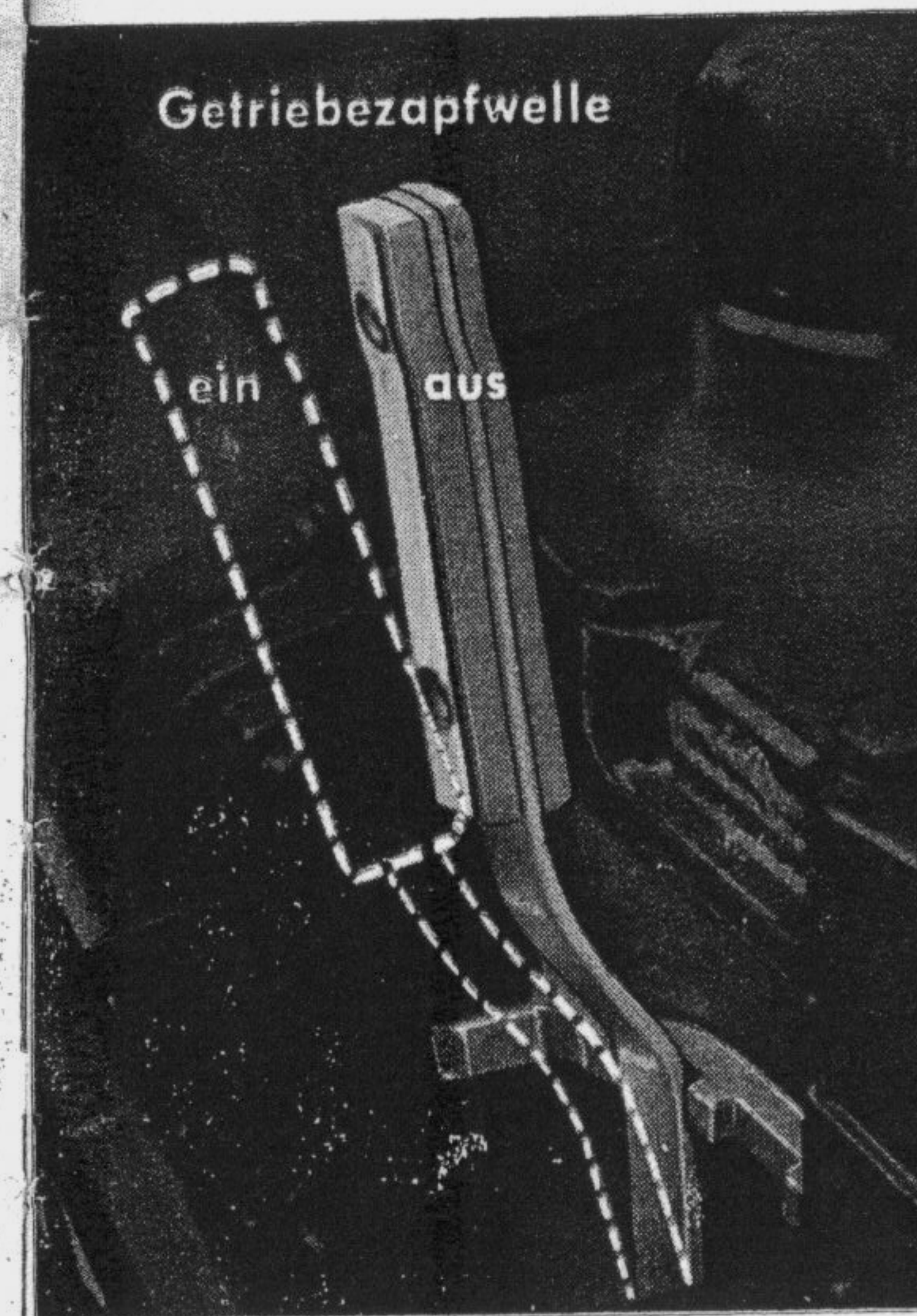


Fig. 21

Entraînement par courroie plate (lorsque le relevage est démonté ou lorsqu'une rallonge de prise de force est montée)

Pour utiliser l'entraînement par courroie, il faut placer la poulie avec son entraînement à renvoi d'angle sur la prise de force et la fixer sur le carter de boîte au moyen de 4 vis. Lorsque l'on enclanche la prise de force, la poulie se trouve enclenchée en même temps. Dans la position normale de l'entraînement, c'est-à-dire avec la poulie placée à gauche, il faut vérifier le niveau d'huile; il est correct lorsqu'il atteint l'orifice de contrôle du couvercle. Dans cette position le sens de rotation de la poulie va vers l'arrière et de gauche à droite. Il peut être inversé de 180° (lorsque la poulie est placée sur le côté droit du tracteur).

Rallonge de prise de force — La rallonge de prise de force offre des avantages importants:

- On peut effectuer des virages serrés avec des outils portés à prise de force.
- Il est possible de monter une poulie sans retirer l'attelage 3 points.
- Elle remplace dans une large mesure une prise de force au moteur car une roue libre est incorporée dans la rallonge de prise de force.
- Une goupille de sécurité protège la boîte.

La rallonge de prise de force ne peut pas être une simple rallonge sans palier. Pour les modèles commandés chez nous, on peut livrer, soit un embrayage de sécurité à crabot, soit une combinaison d'embrayage de sécurité à roue libre.

9. Conduite

Pour le départ, embrayer progressivement en particulier lorsque l'embrayage commence à fonctionner. En montagne, le frein à main doit être desserré en même temps (en plaine, il doit l'être avant); une attention particulière est recommandée car si par inadvertance on laisse le frein serré, il en résulte un échauffement et une usure exagérées de freins, par ailleurs le moteur est légèrement surchargé.

Lorsque le tracteur est lourdement chargé et dans les montées, il faut utiliser au démarrage une petite vitesse; par contre, sur un sol ferme et plat, on peut, selon les circonstances, utiliser au démarrage une vitesse plus élevée.

Ne pas oublier au départ: retirer le pied de la pédale d'embrayage!

Pour passer à la vitesse immédiatement supérieure, il faut retirer le pied de la pédale d'accélérateur, débrayer, placer le levier de changement de vitesse dans la nouvelle position prévue (de 1ère en 2ème, de 3ème en 4ème et de 5ème en 6ème, observer une courte pause en position intermédiaire) embrayer et accélérer à nouveau.

Pour rétrograder à la vitesse immédiatement inférieure, il faut débrayer, placer le levier de changement de vitesse en position intermédiaire, embrayer et accélérer — ensuite relâcher à nouveau le pied de la pédale d'accélérateur, débrayer, passer la nouvelle vitesse et embrayer.



Remarque

Si votre tracteur a fourni un dur travail, n'arrêtez pas immédiatement le moteur mais laissez le tourner 2 à 3 minutes au point mort; cela augmente sa durabilité.

Il faut exécuter ces opérations sans à coups et avec doigté; avec un peu de pratique, on arrivera même à le faire sans bruit.

Le processus décrit a pour but d'amener la vitesse de rotation des pignons entraînés par le moteur à celle des pignons entraînés par le véhicule en marche.

Dans les descentes, la vitesse du tracteur en marche augmente rapidement, ce qui rend difficile, voire impossible de rétrograder. C'est pourquoi, pour utiliser complètement le frein moteur, il faut engager une vitesse plus lente dès le début de la descente.

L'action de freinage du moteur est d'autant plus grande que la vitesse engagée est petite. C'est pourquoi il est avantageux car il agit également sur les deux roues (ce qui est important sur terrain plat) et il n'est soumis à aucune usure.

Lorsqu'on se déplace sur route, on devrait toujours utiliser la pédale d'accélérateur; par contre, au cours d'un travail prolongé dans les champs, l'utilisation de l'accélérateur à main est moins fatigante.

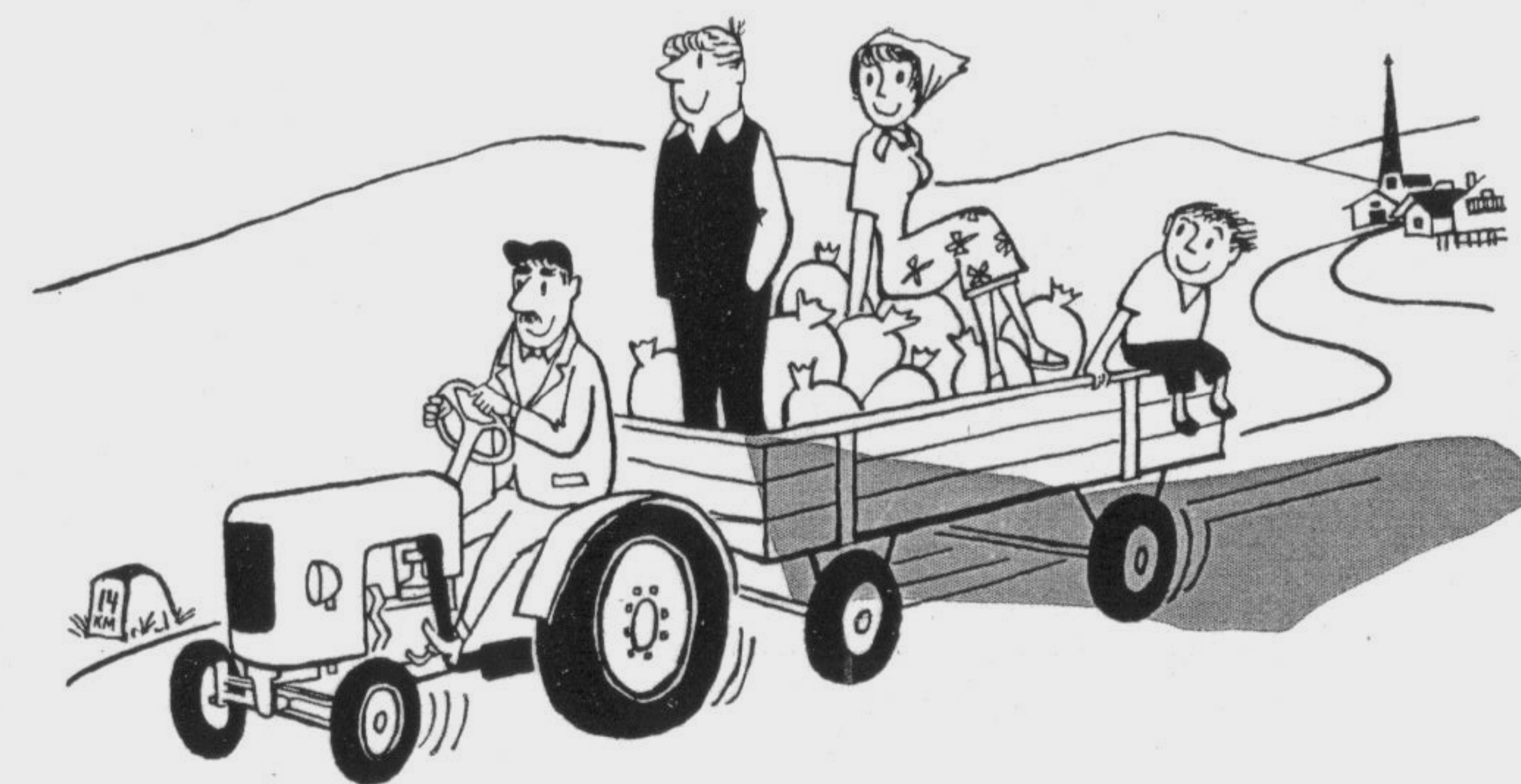
Il est avant tout important que le régime du moteur soit suffisamment élevé en particulier quand on lui demande un grand rendement: mais lorsqu'il y a doute, il vaut mieux utiliser une vitesse plus petite et un régime plus élevé.

10. Arrêt du tracteur

Ramener en position 0 la pédale d'accélérateur et l'accélérateur à main en temps voulu. Débrayer et freiner jusqu'à ce que le tracteur s'arrête puis ramener le levier de changement de vitesse au point mort et serrer le frein à main. Le moteur est arrêté lorsque l'on presse le bouton d'arrêt.

Fig. 22

Conduite avec Remorque et outils portés



1. Ne conduisez pas plus vite que la sécurité ne le permet. En particulier dans les virages, sur routes glissantes et à proximité des fossés la plus extrême prudence est conseillée.
2. Lorsque l'on conduit avec une remorque, il faut régler la vitesse de telle sorte que lorsqu'un obstacle se présente inopinément, il faut pouvoir freiner sur place. Toujours se souvenir que lorsqu'on freine fortement la remorque pousse le tracteur vers l'avant.
3. Chaque remorque doit posséder au moins un dispositif de freinage, soit actionné à partir du siège du tracteur, soit automatique. Il est indifférent que la remorque possède soit un frein à main, soit un frein à inertie, soit un frein à air comprimé; en tous les cas, le frein doit être en mesure de stopper la remorque ainsi que son chargement, dans une large mesure indépendamment du tracteur et même en forte pente. Si ce frein est insuffisant la remorque ne doit être chargée que dans la limite de ses capacités propres de freinage — comme l'exige le code de la route.
4. Il faut faire particulièrement attention lorsque l'on tourne rapidement avec des outils portés relevés surtout lorsque les freins de direction sont utilisés.

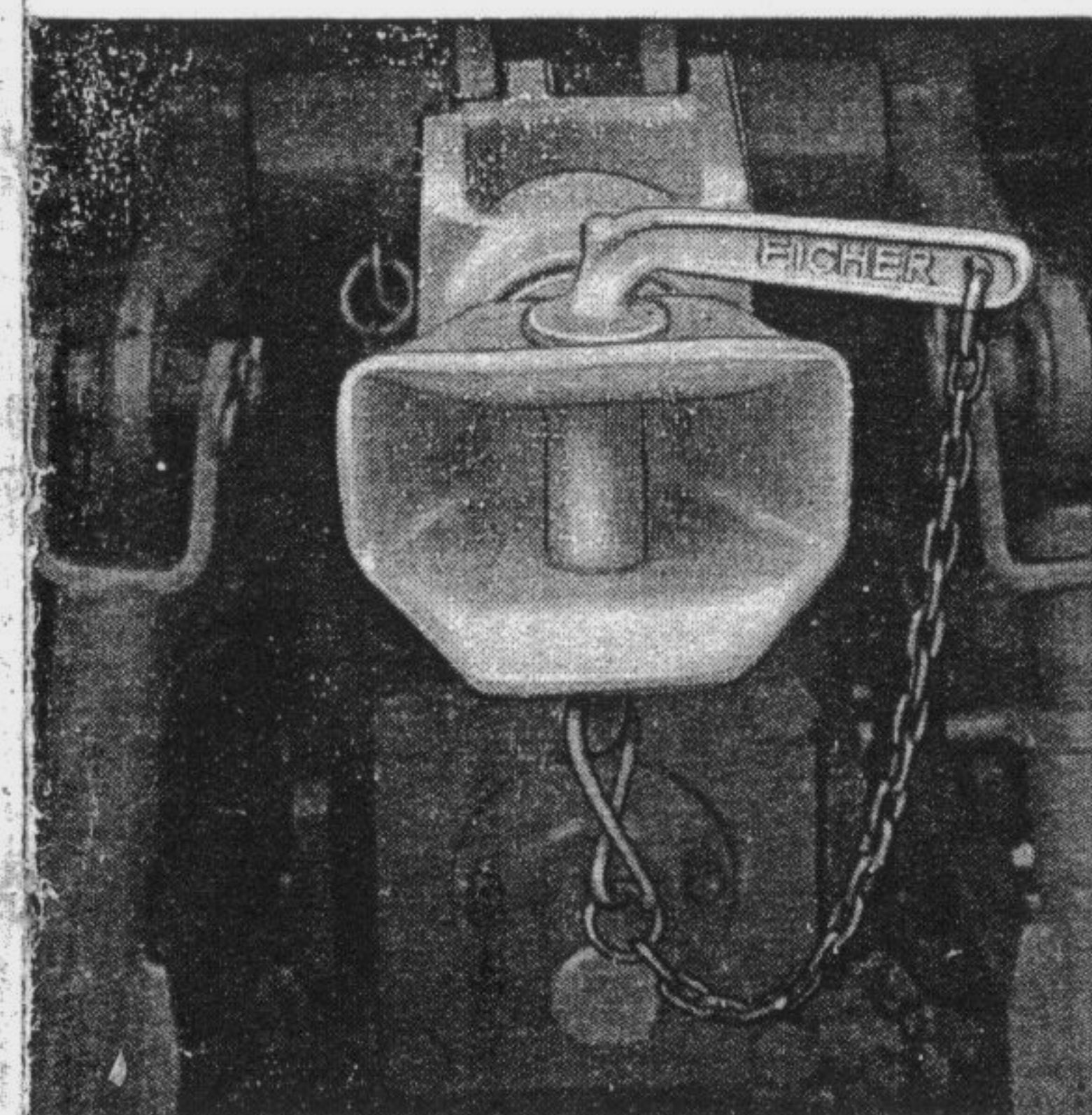


Fig. 23

Dispositif d'attelage Réglable en hauteur

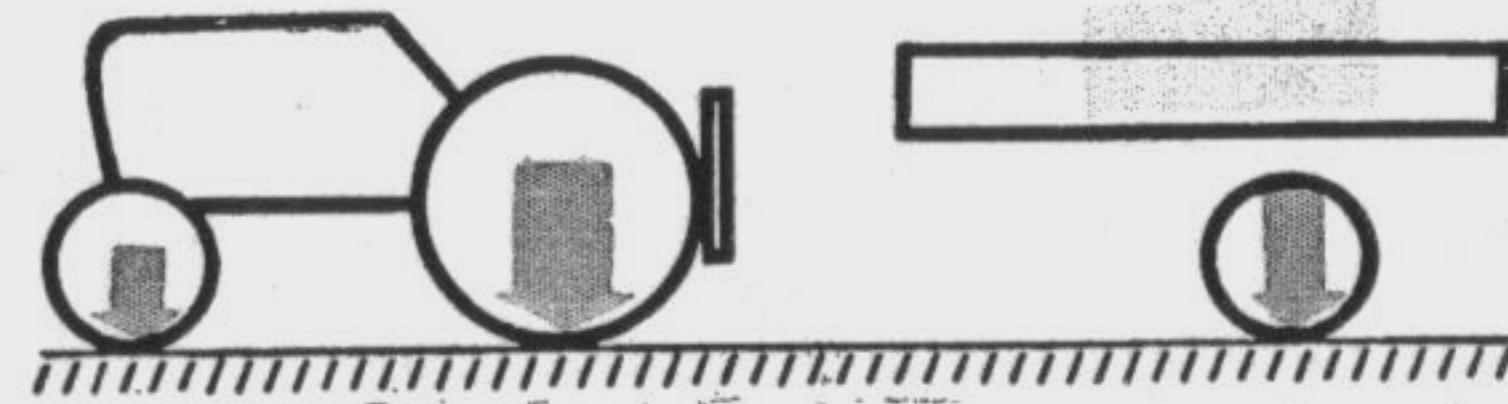
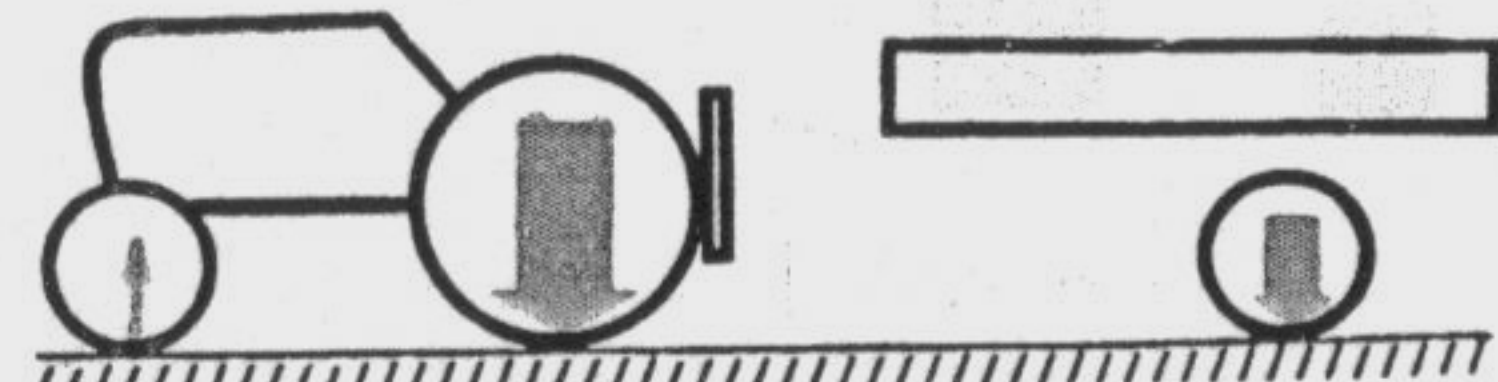
La tenue de route et le rendement du tracteur dépendent dans une large mesure d'un remorquage correct de la charge. Grâce au dispositif d'attelage réglable en hauteur, on obtient le rapport de traction le plus favorable entre le tracteur et sa remorque.

Après chaque réglage, les boulons doivent être empêchés de glisser à l'aide de goupilles. Même l'axe de l'attelage orientable doit toujours être assujéti au moyen de la fiche.

Position de l'attelage réglable en hauteur sur le tracteur

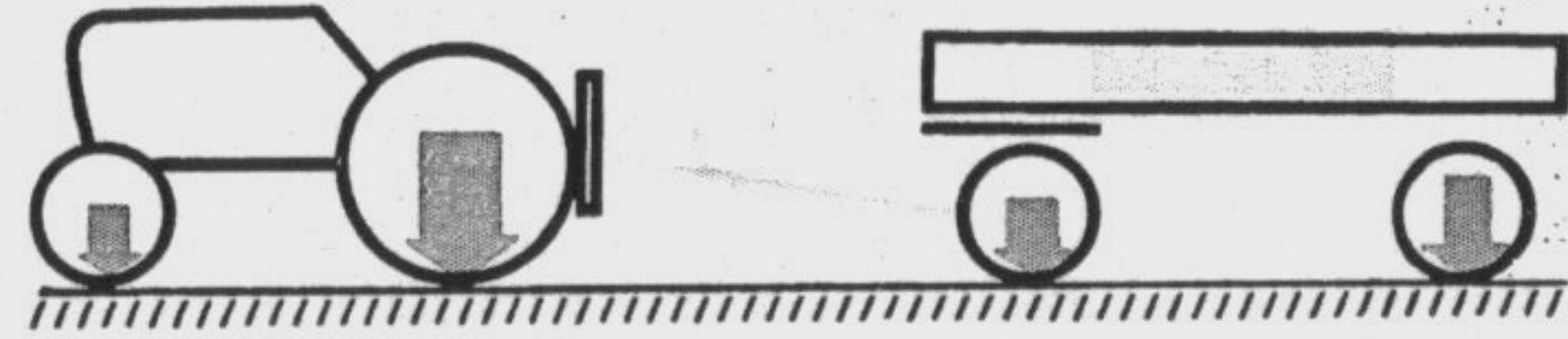
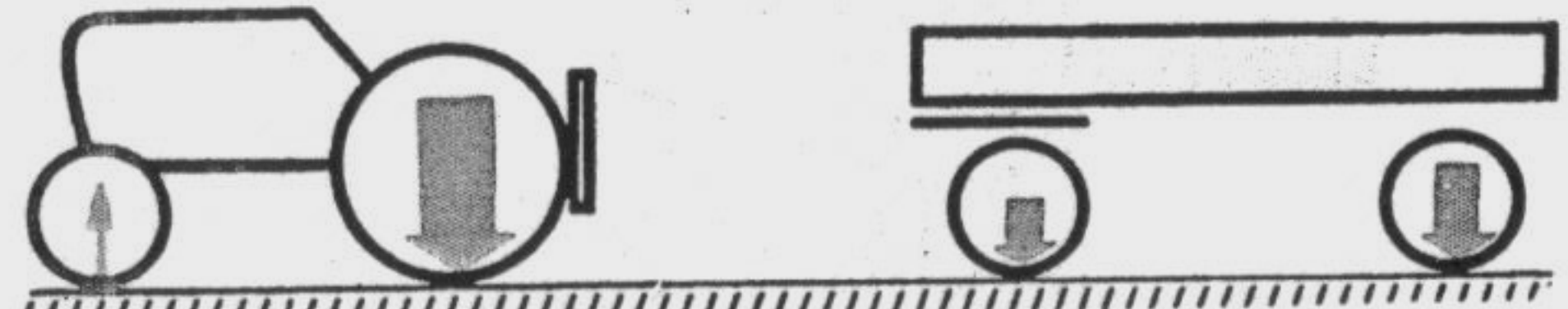
Incorrect

Correct



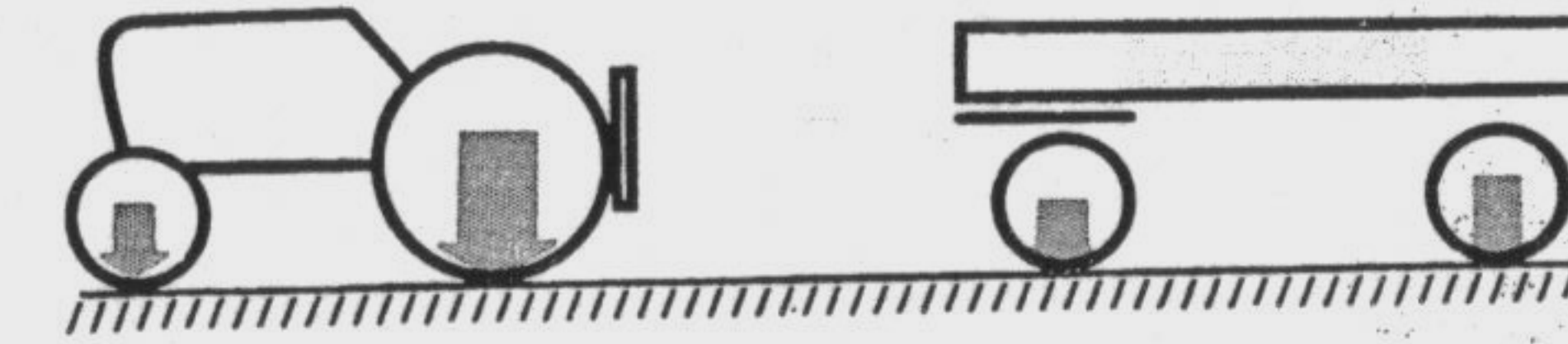
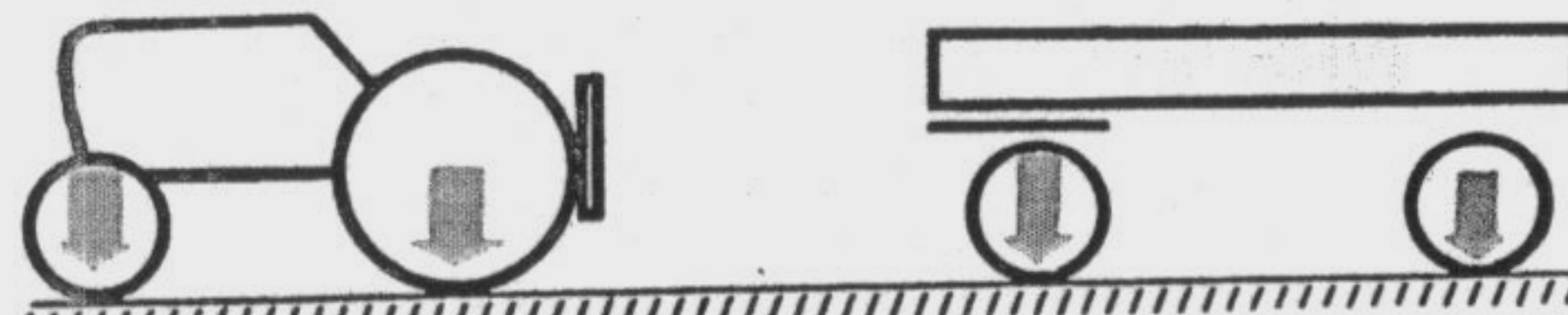
1. Lorsque la remorque à deux roues est chargée sur l'avant et qu'elle est attelée trop haut, le tracteur se cabre.

1. Une répartition rationnelle de la charge et un attelage correct augmentent la puissance de traction et la sécurité de conduite.



2. Un attelage trop haut réduit la charge sur l'essieu avant, le tracteur ne peut plus être dirigé et se cabre.

II. L'attelage placé plus bas assure une adhérence convenable des roues avant et améliore la traction en chargeant les roues motrices.



3. L'attelage placé trop bas soulage les roues arrière en cours de traction. Force de traction réduite car les roues patinent.

III. L'attelage plus haut charge plus fortement les roues motrices et améliore la traction et la conduite.

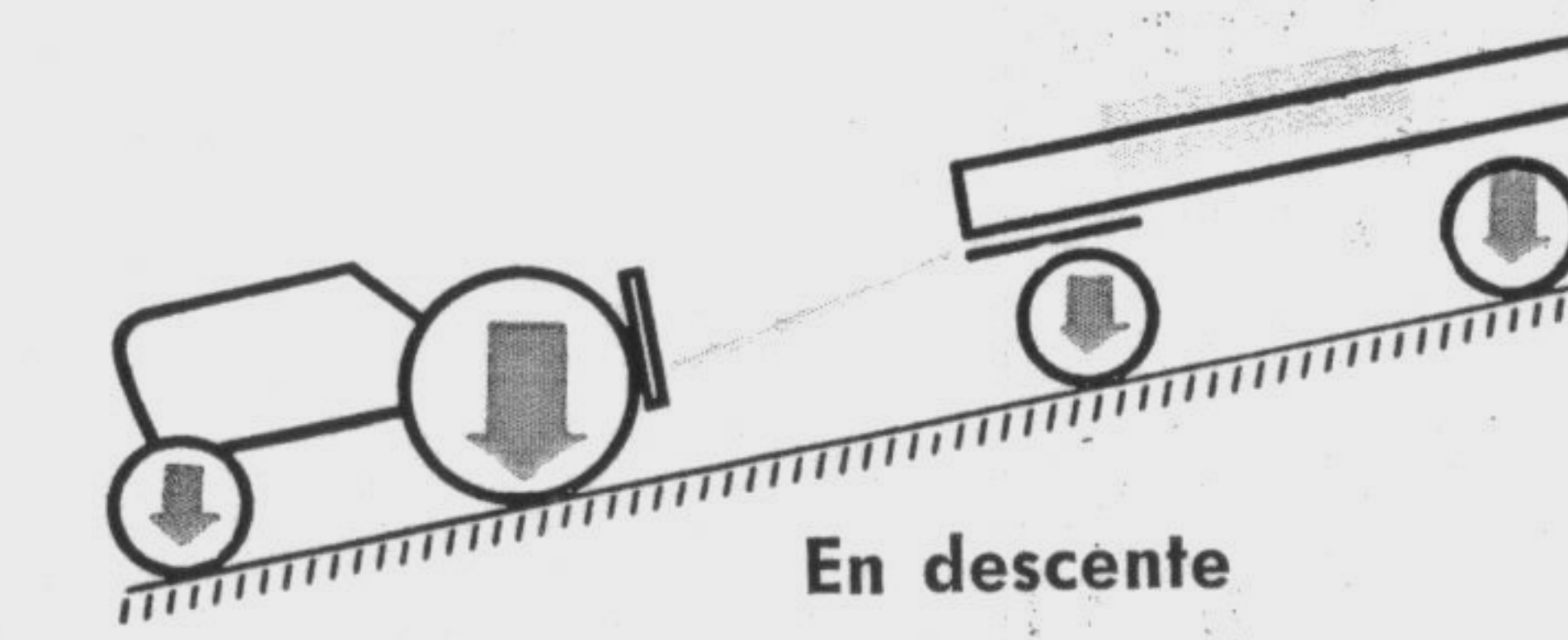
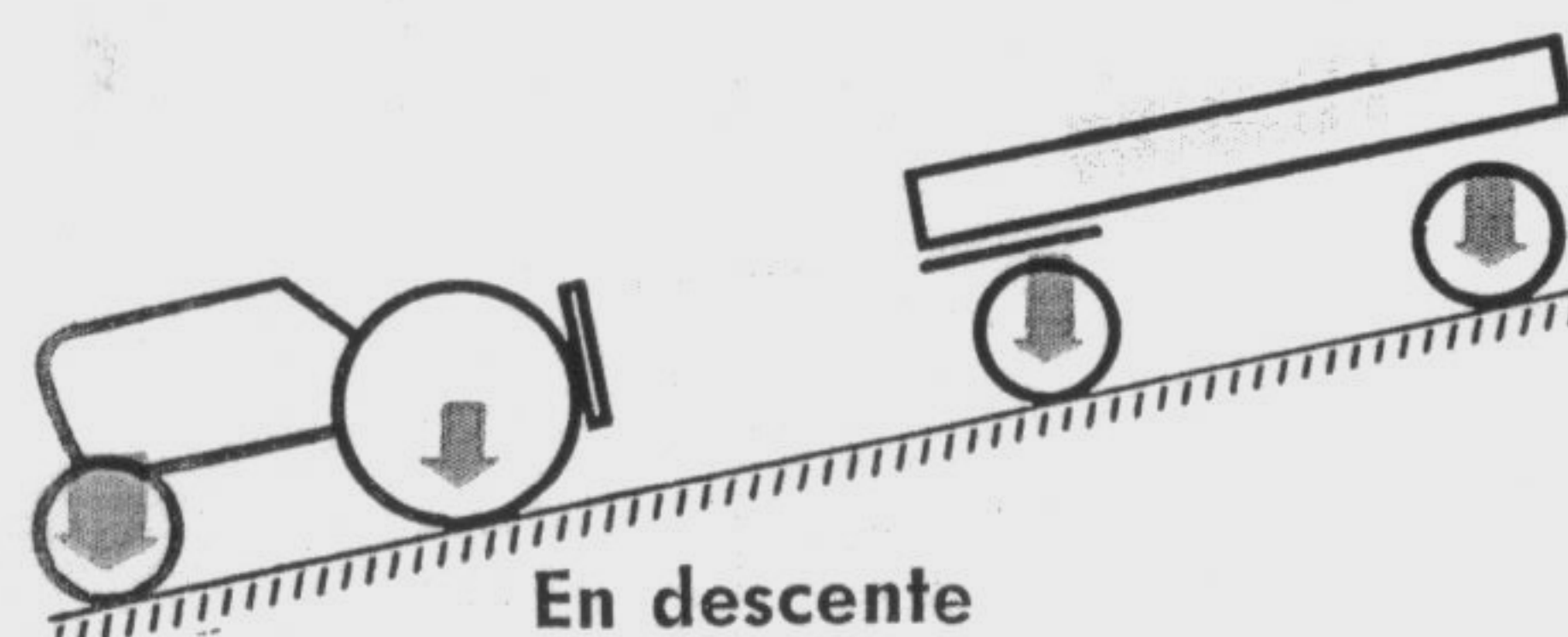


En montée

En montée

4. Lorsqu'on monte des pentes, le centre de gravité se déplace. Un attelage placé trop haut représente un grand risque d'accident.

IV. Placer l'attelage assez bas pour qu'en toute circonstance la capacité de braquage du tracteur soit préservée. Sécurité avant tout!



En descente

En descente

5. Lorsqu'elle est attelée trop haut, la remorque, qui pousse le tracteur, décharge les roues arrière du tracteur et diminue ses capacités de freinage.

V. Lorsque l'attelage est placé bas, la charge de la remorque augmente la capacité de freinage du tracteur. Le résultat en est une sécurité accrue dans les descentes.

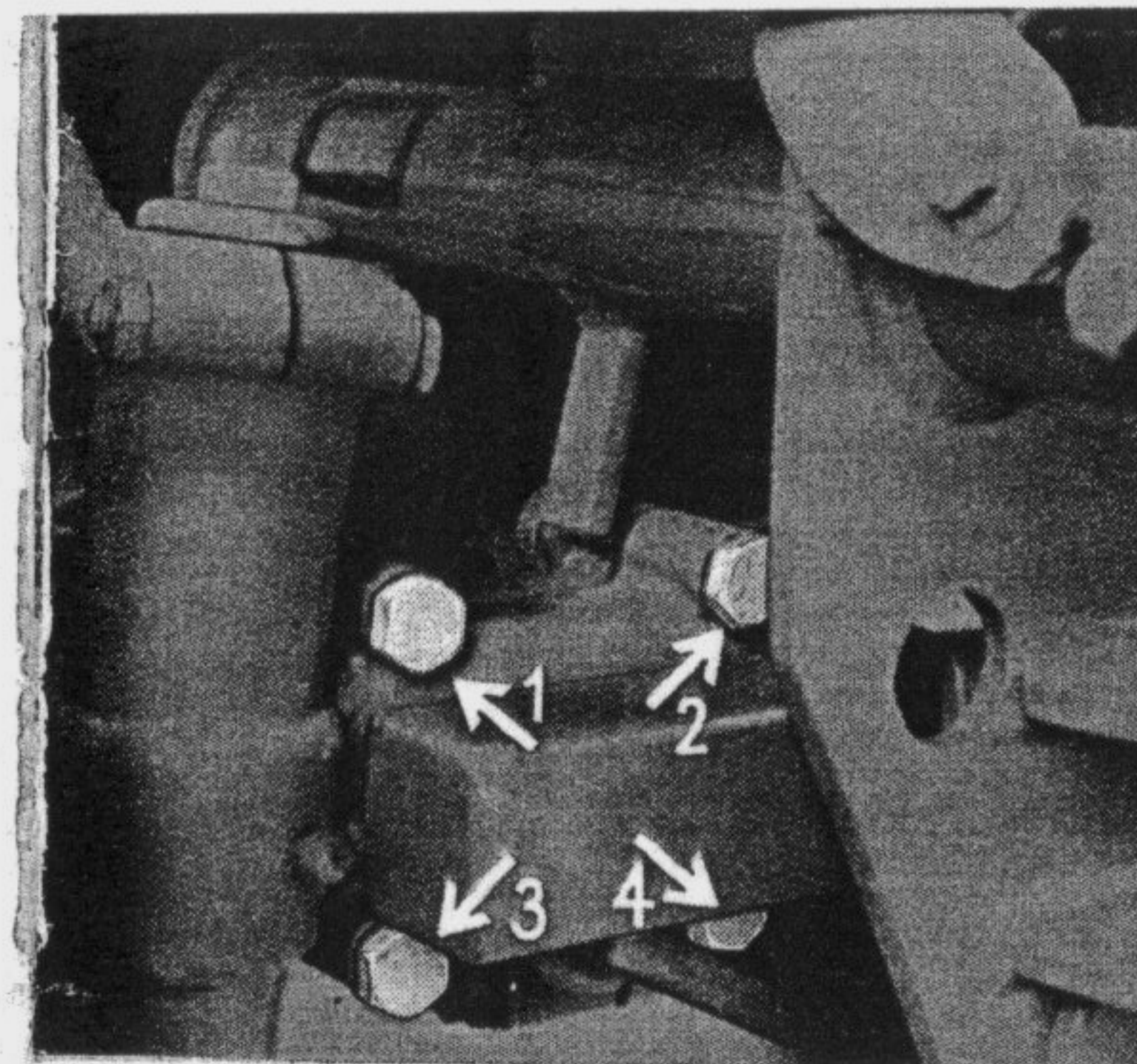


Fig. 24 ▲ ▼ Fig. 25

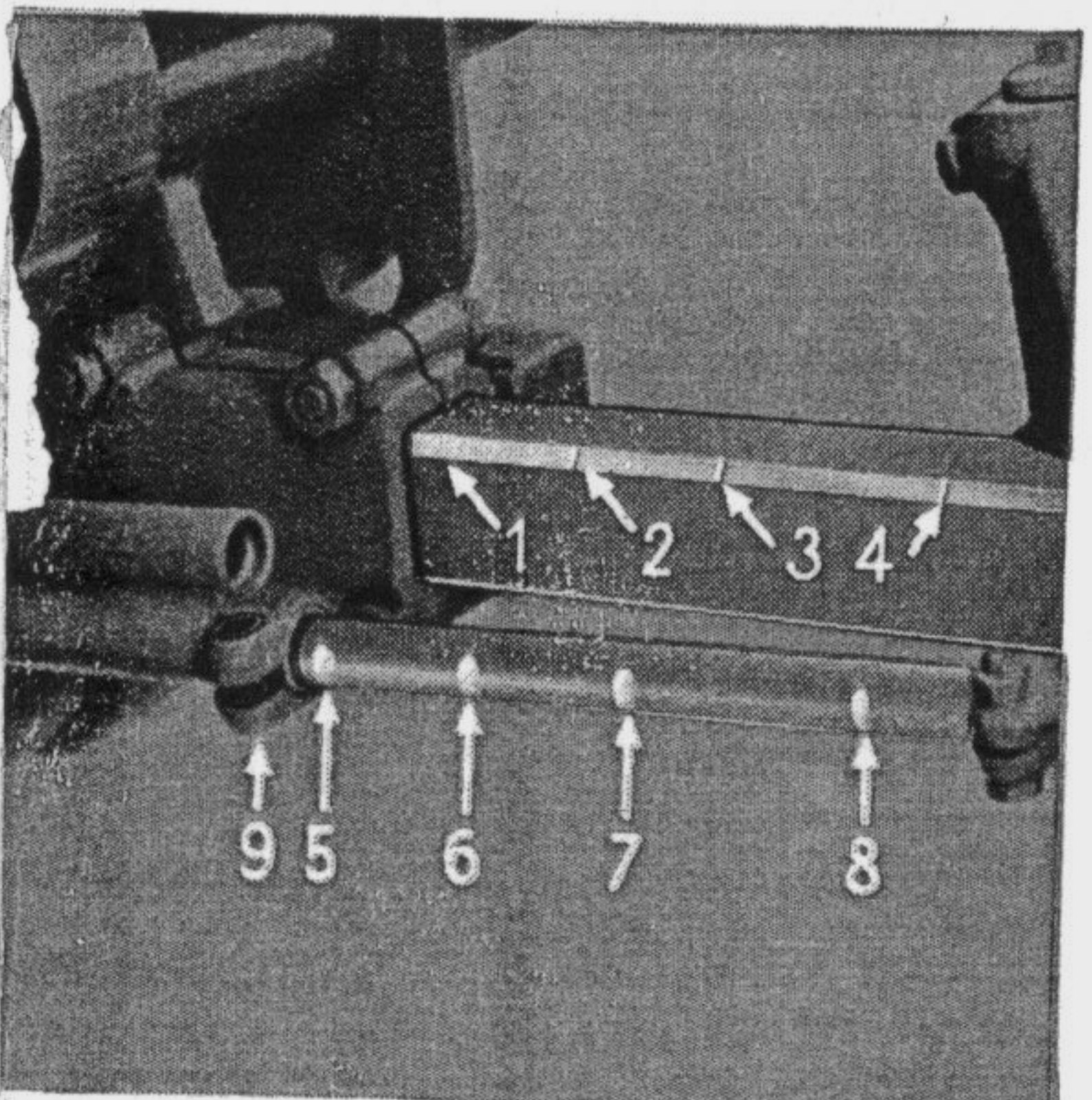
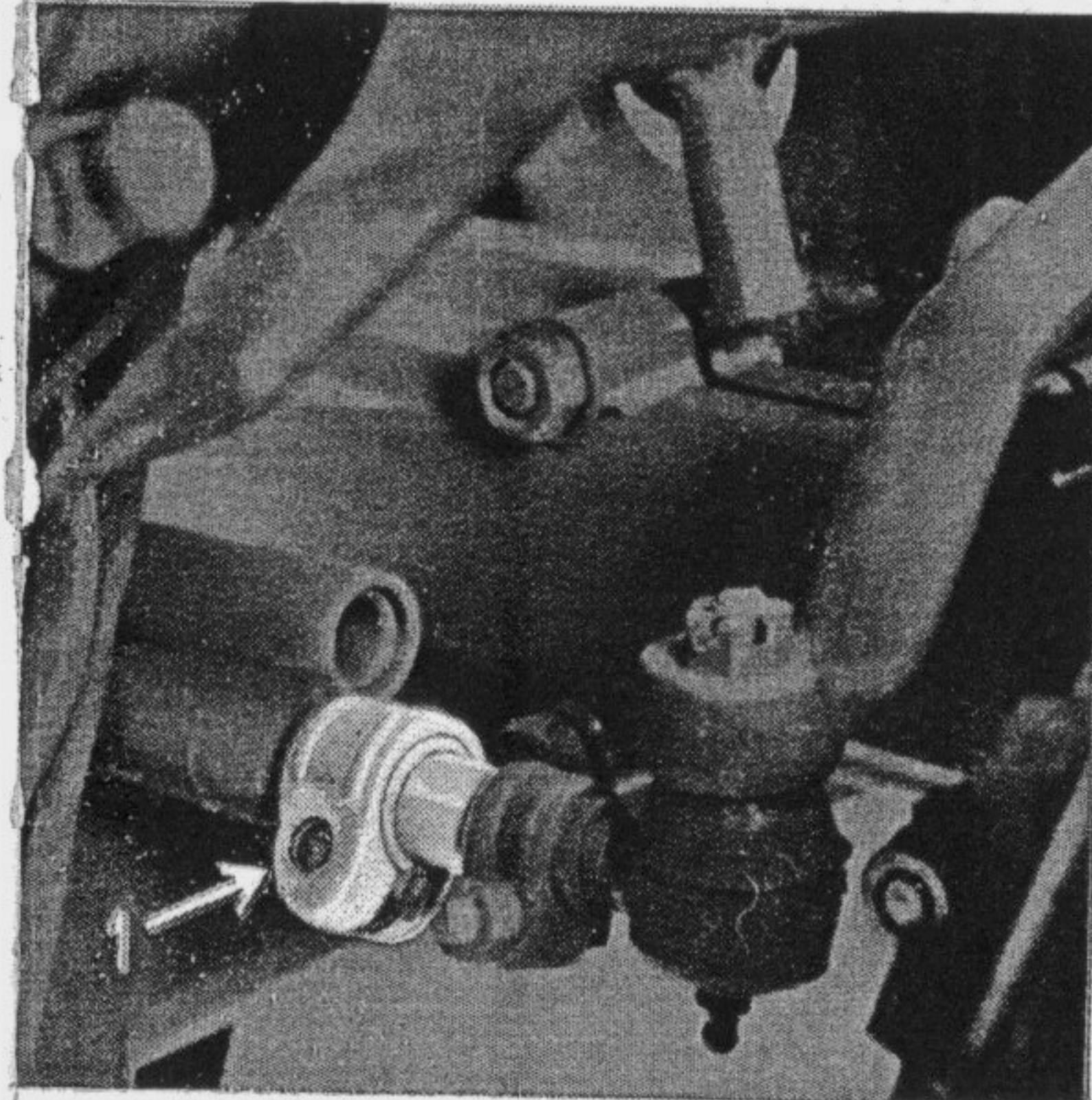
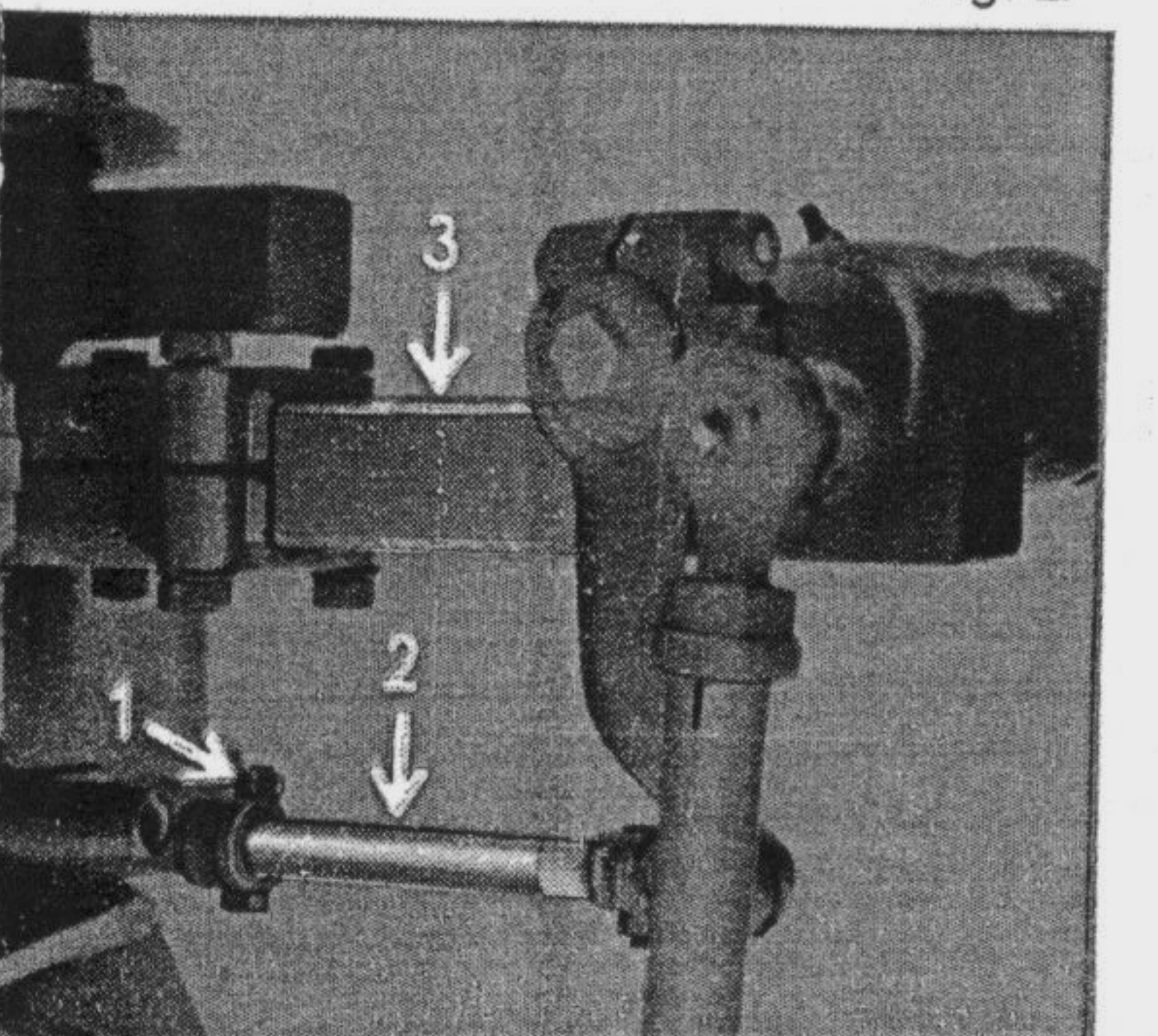


Fig. 26 ▲ Fig. 27



11. Reglage de la voie

a) Essieu avant

La propriété de régler la voie en 5 largeurs différentes caractérise particulièrement le tracteur EICHER PUMA. La voie avant peut être réglée aux largeurs suivantes:

- 665 mm
- 810 mm
- 910 mm
- 1010 mm
- 1110 mm

sans influencer la capacité de braquage du tracteur.

Pour régler l'essieu avant, le tracteur est placé sur un chevalet et à droite et à gauche on ouvre les étriers en desserrant les vis (voir fig. 24 1 à 4). Par ailleurs, les vis doivent être retirées des étriers de serrage (voir fig. 25-1).

Les pièces qui doivent être sorties sont marquées par des encoches. Au cours du réglage, il faut faire attention à ce que les côtés droit et gauche soient rentrés ou sortis jusqu'aux repères correspondants (voir fig. 26). Les étriers de serrage sur les barres d'accouplement sont à placer comme il est indiqué sur la figure 26 no 9.

Maintenant, les vis doivent être mises en place et serrées (voir fig. 26 no 5, 6, 7 et 8).

Attention: Les repères des pièces qui doivent être sorties (no 1, 2, 3, 4) doivent correspondre avec les repères 5, 6, 7 et 8 de la barre d'accouplement.

Lorsque la voie désirée est obtenue, les vis doivent être serrées sur les étriers et sur la barre d'accouplement. Les pièces non peintes (voir fig. 27 no 2 et 3) doivent être graissées comme protection contre la corrosion.

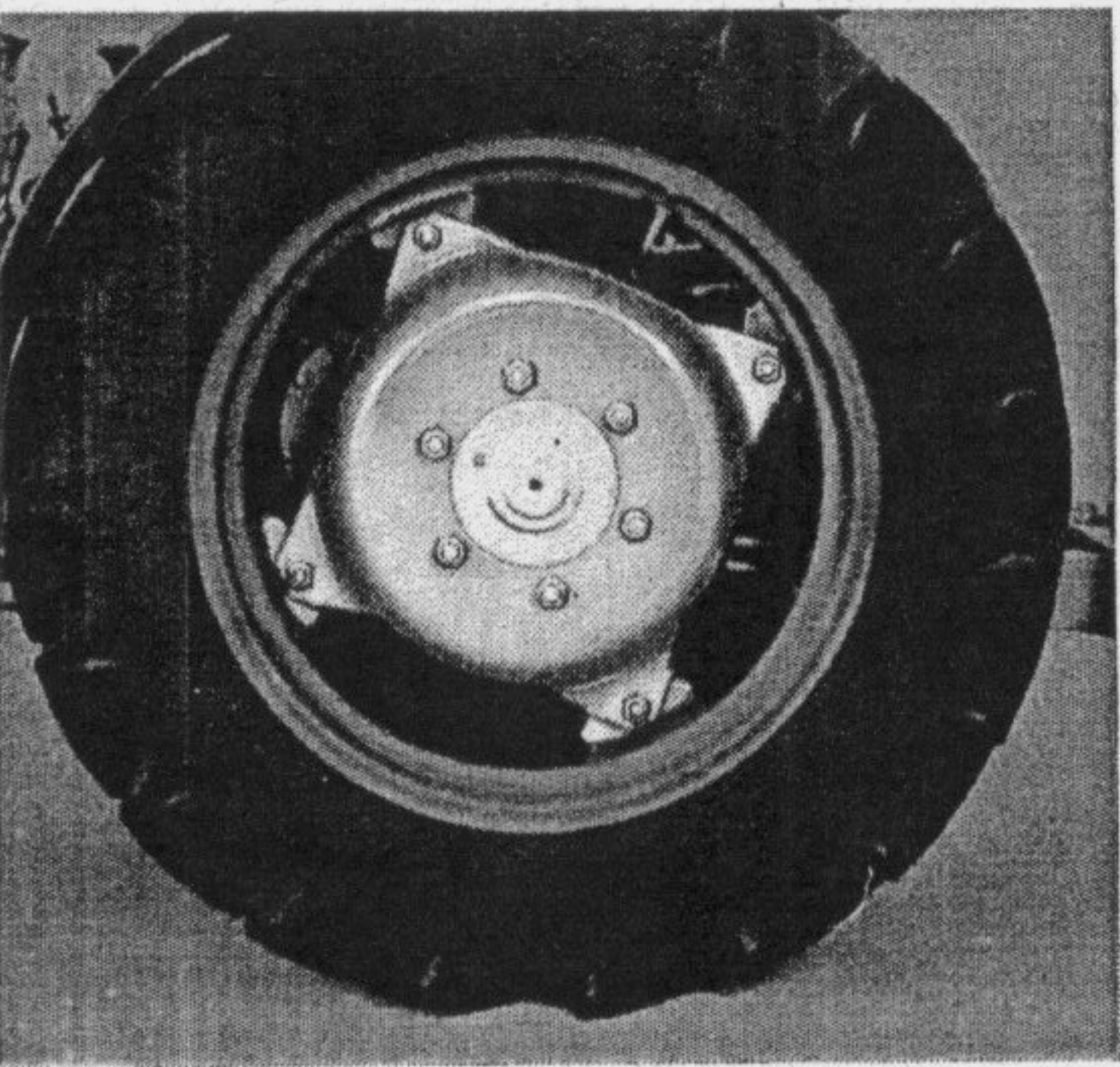


Fig. 28 ▲ ▼ Fig. 29

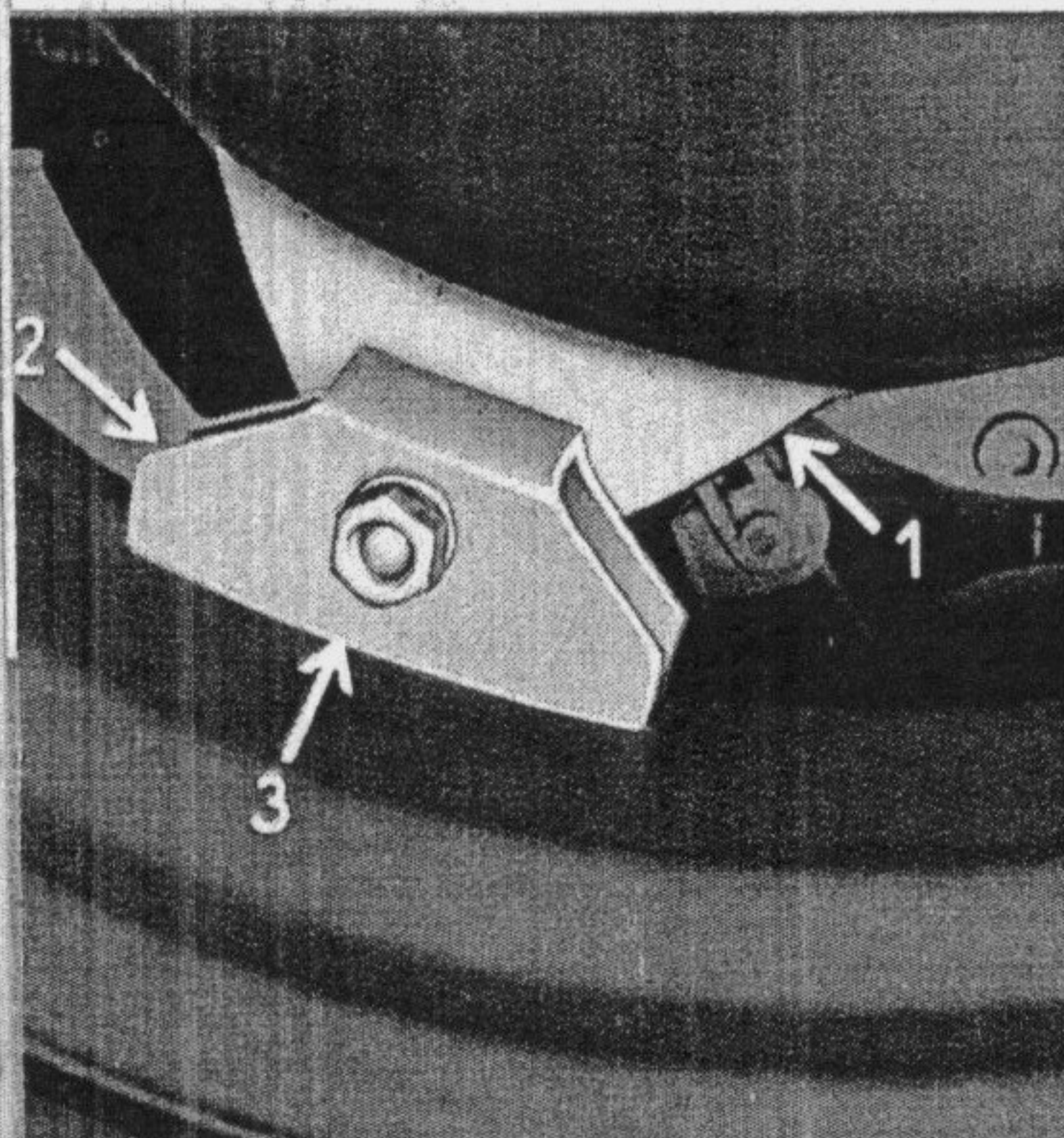
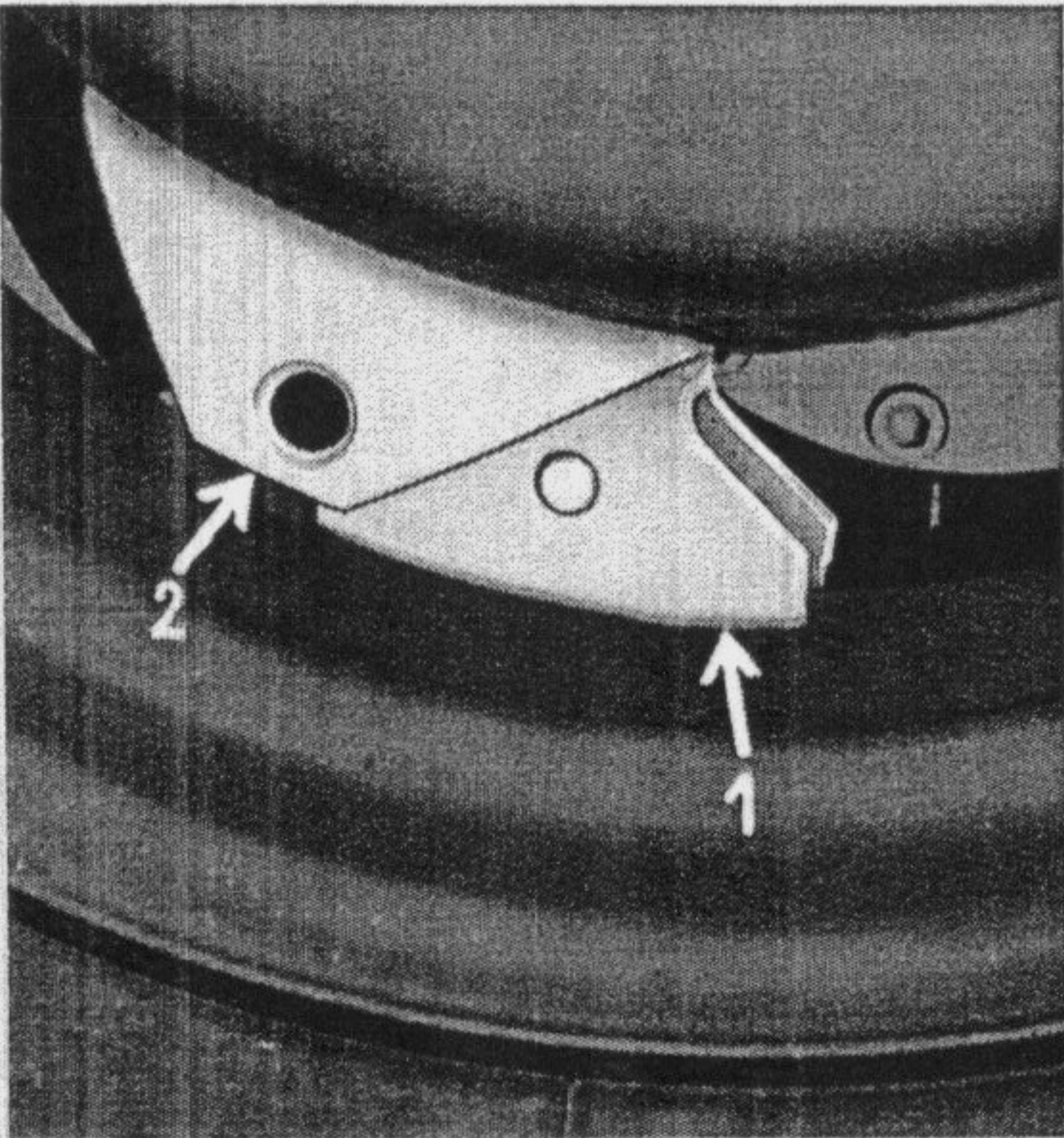
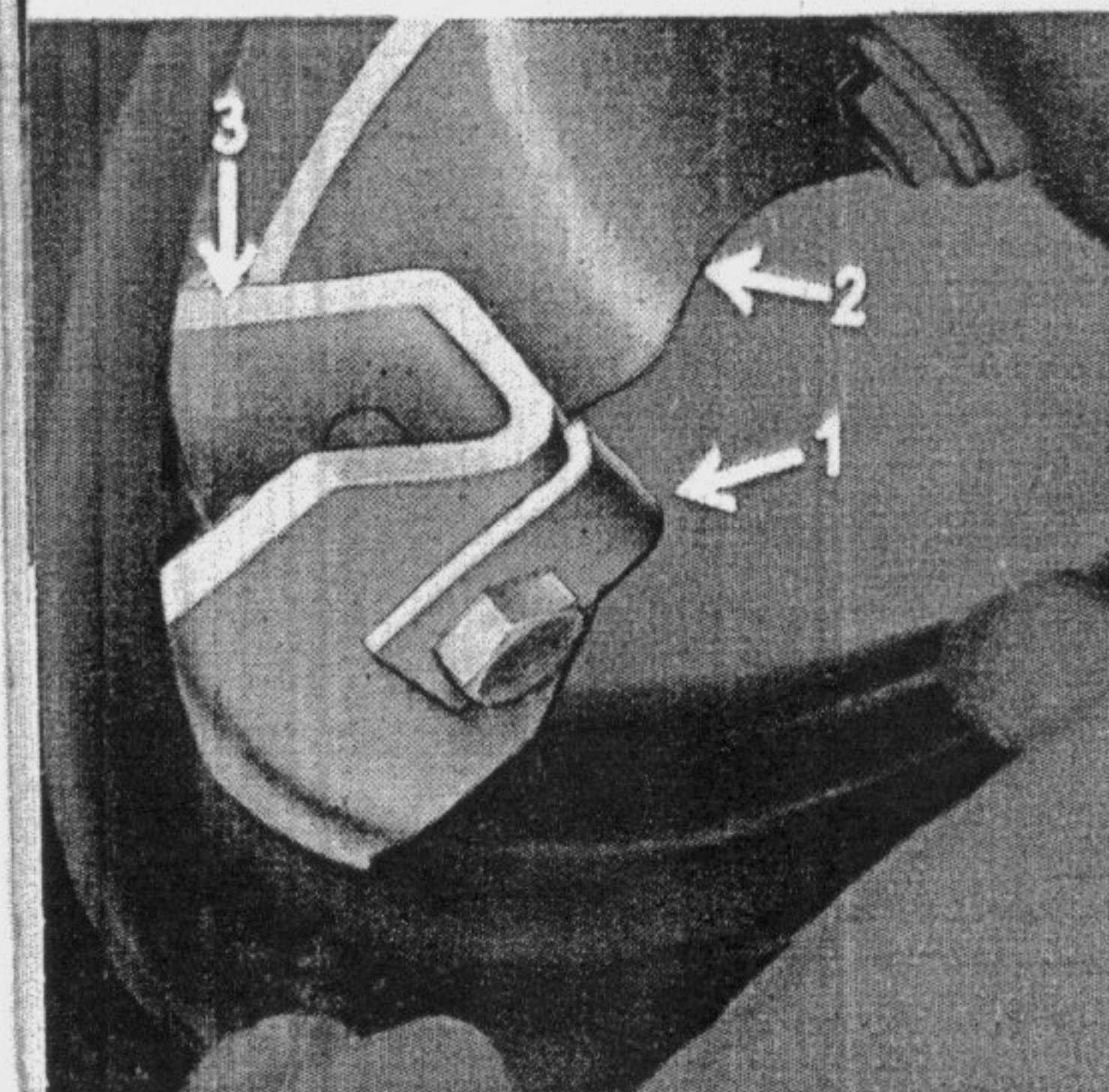


Fig. 30 ▲ ▼ Fig. 31



b) Essieu arrière

Les réglages de la voie arrière sont effectués dans les différentes largeurs selon les besoins. Les jantes réglables offrent 6 possibilités pratiques. Il arrive que, dans certains cas, la voie de l'essieu avant soit différente de celle de l'essieu arrière. Cela se produit lorsqu'il s'agit seulement de renforcer la stabilité du tracteur. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de modifier la voie avant.

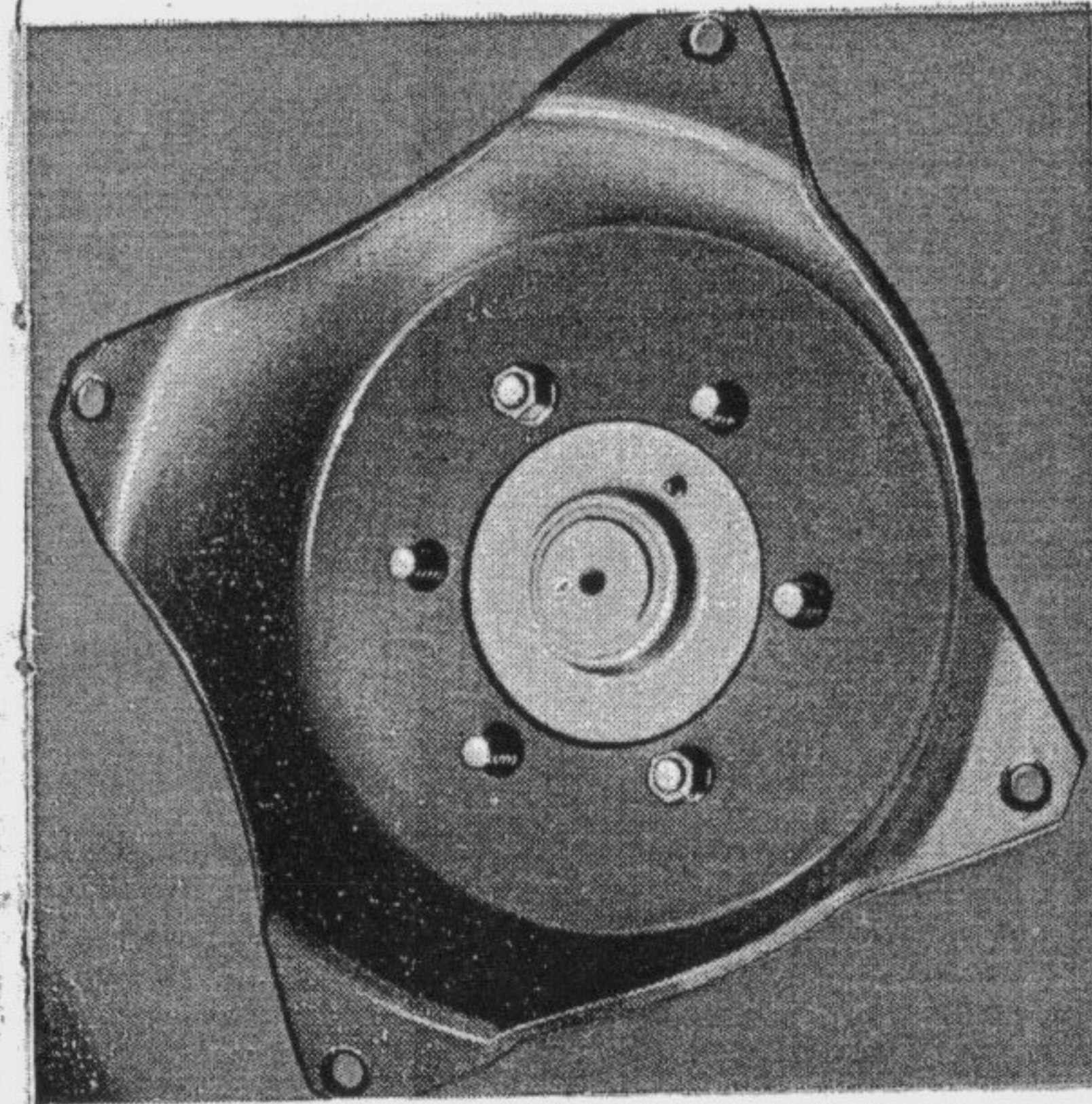
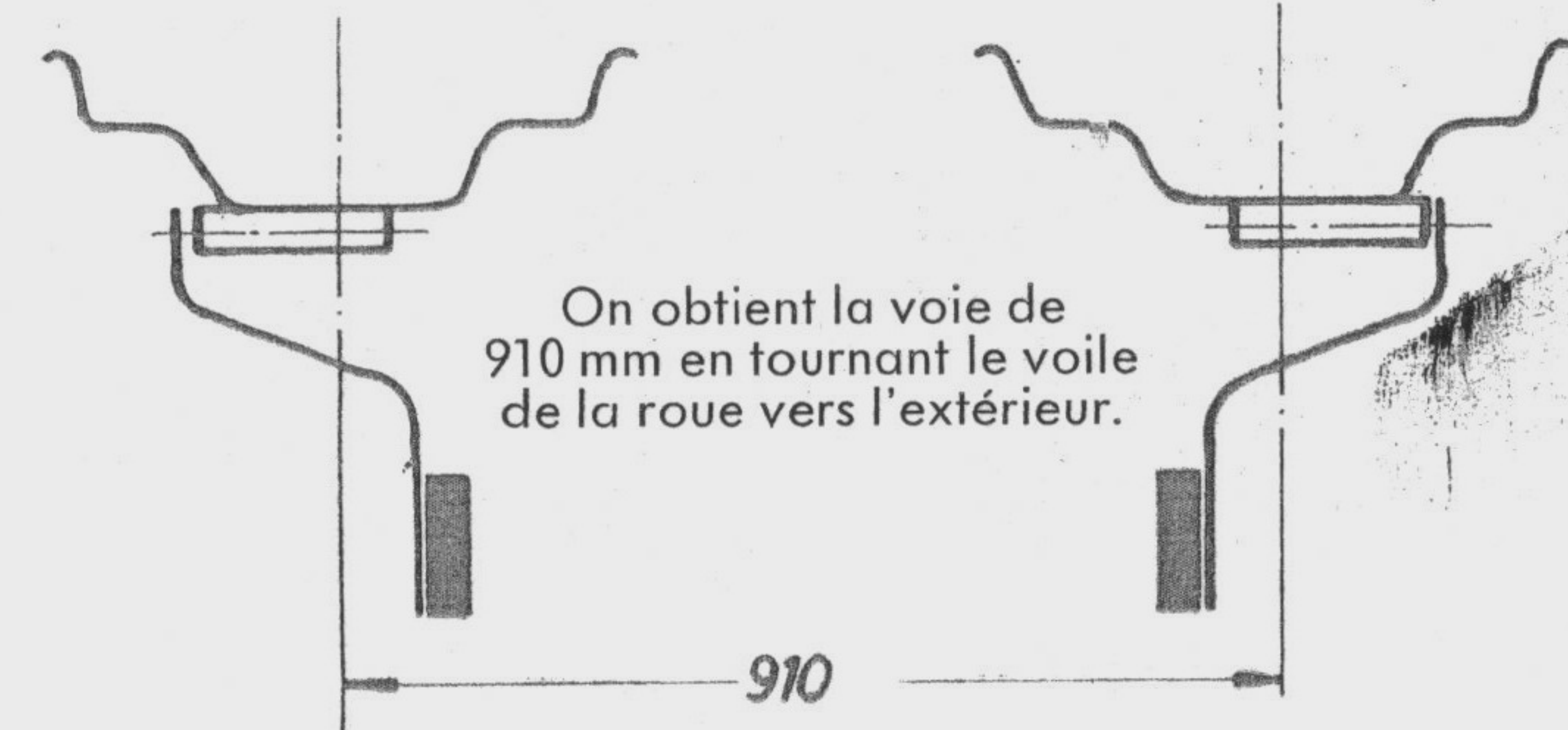
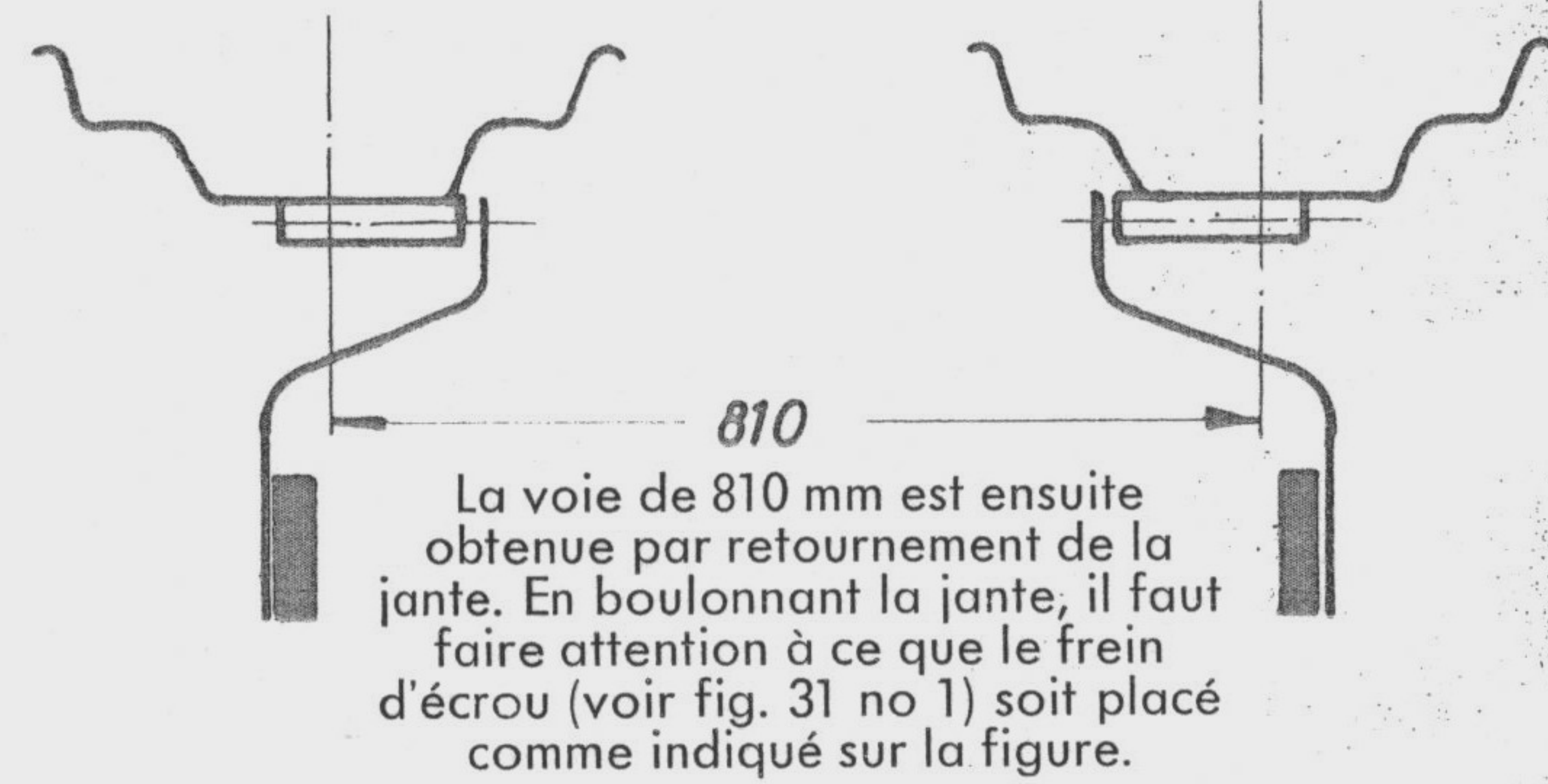
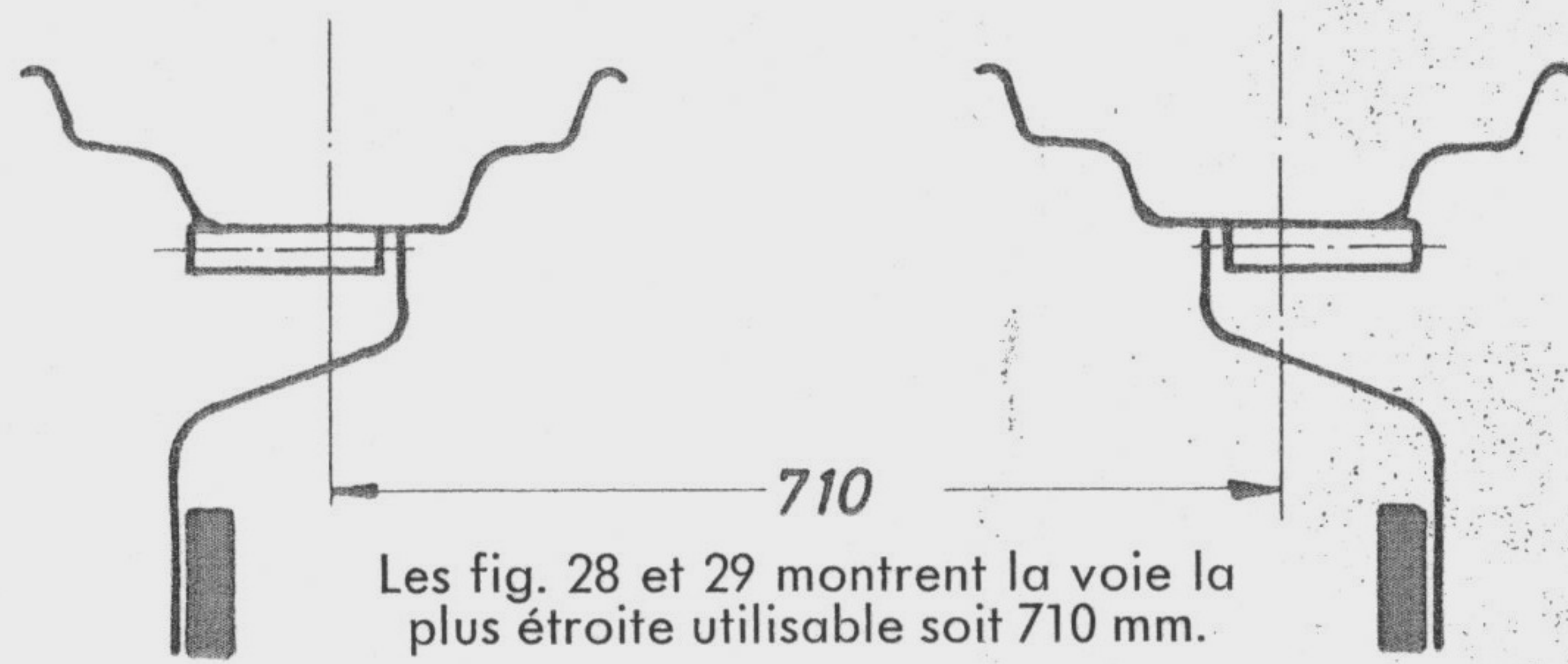


Fig. 32

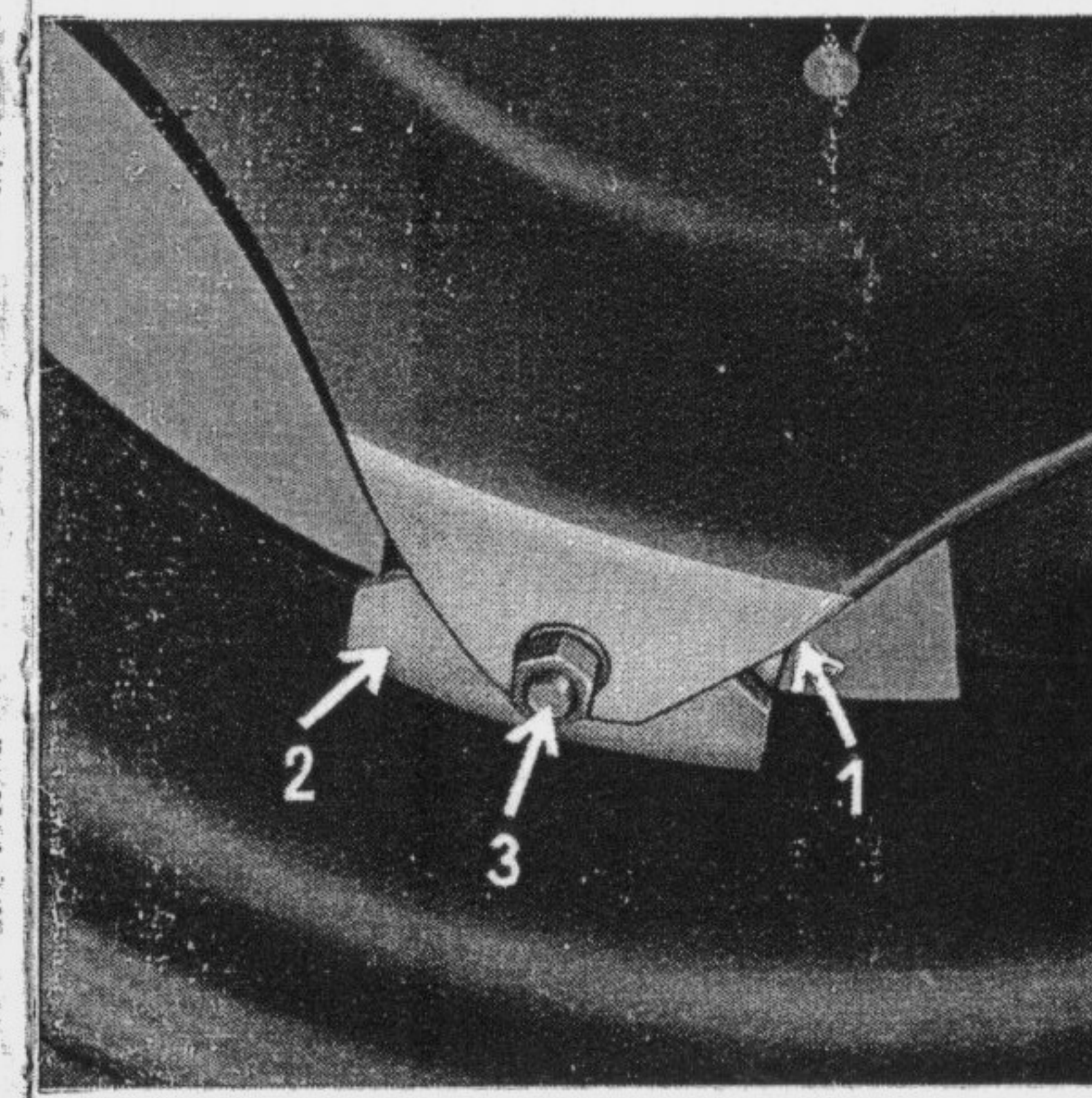
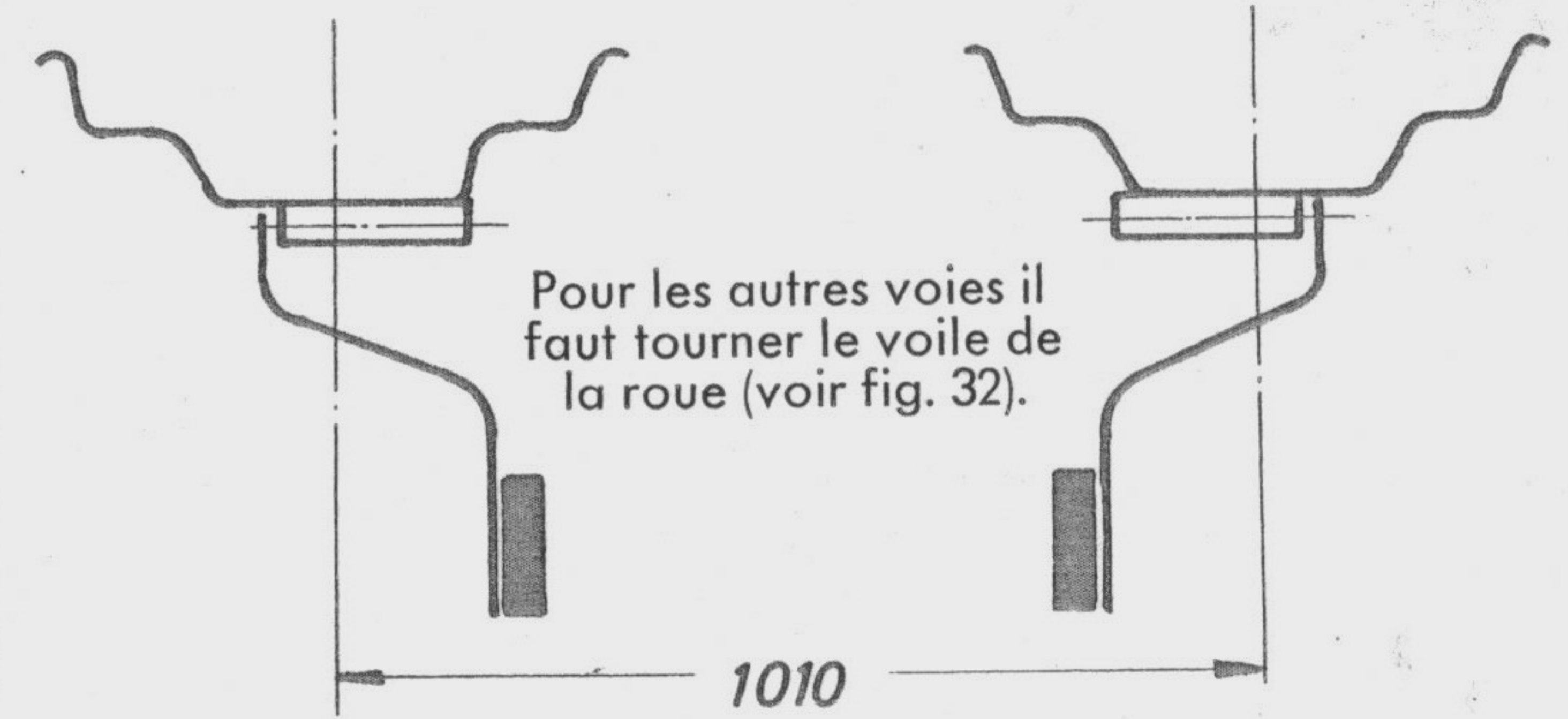


Fig. 33

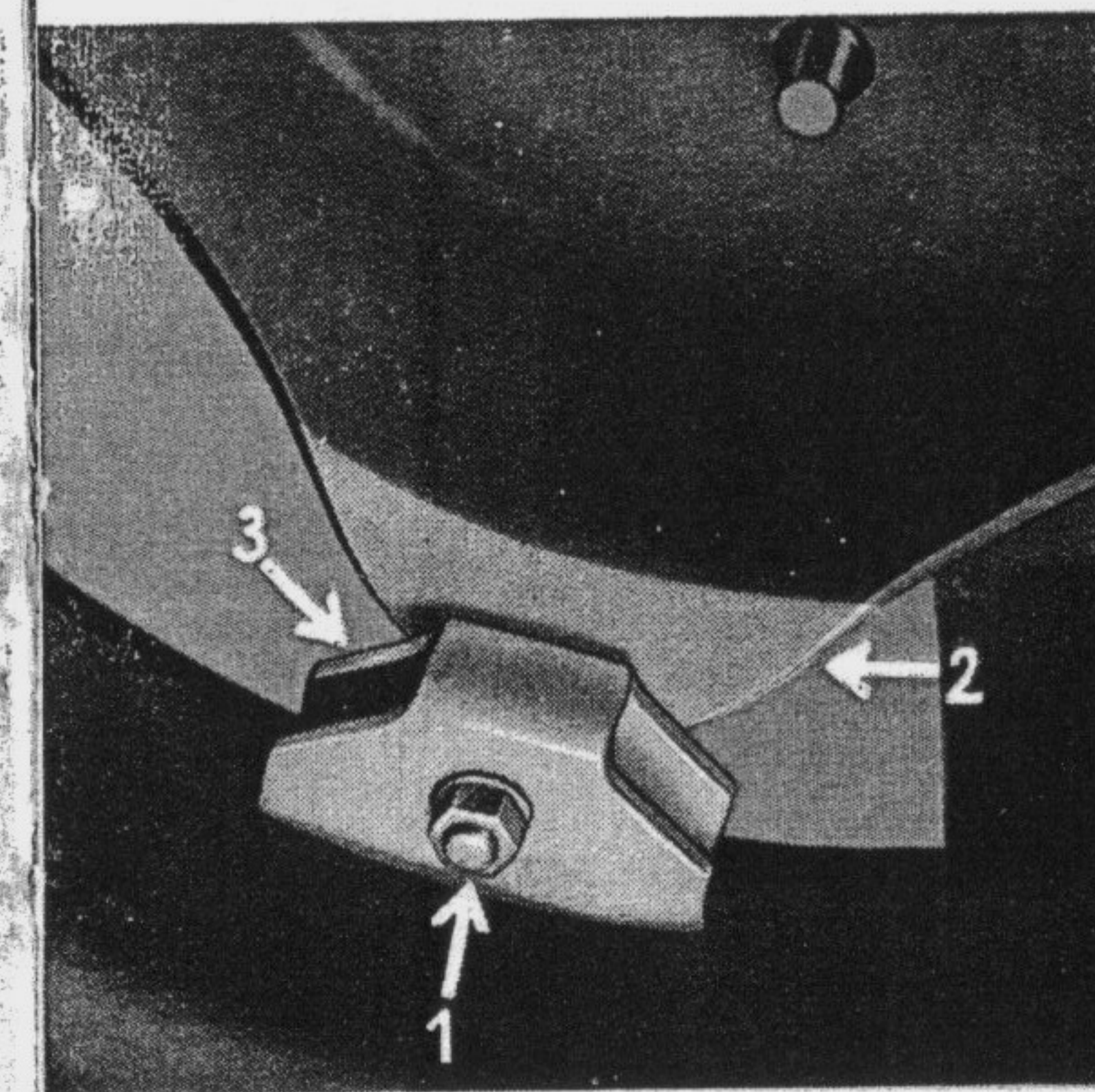
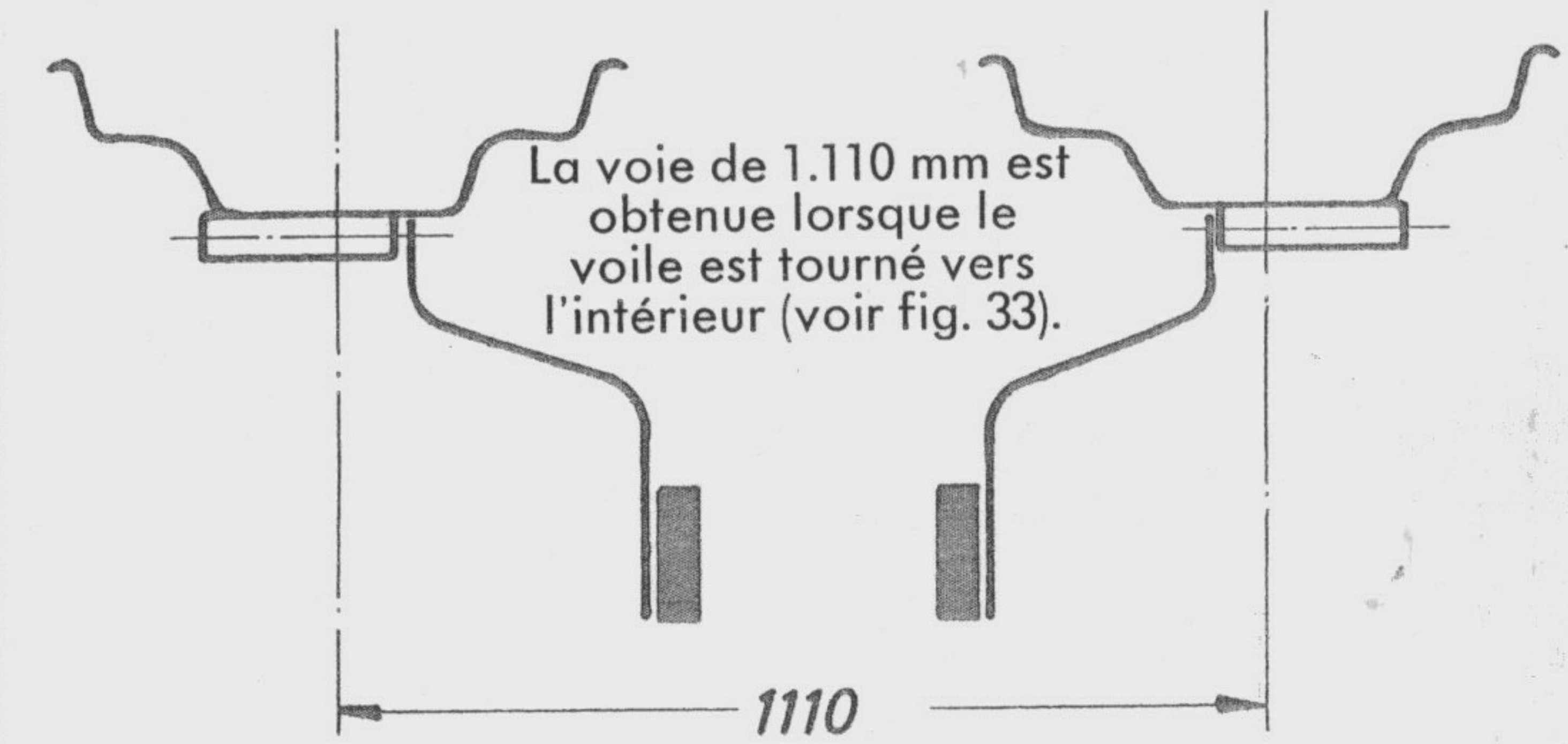
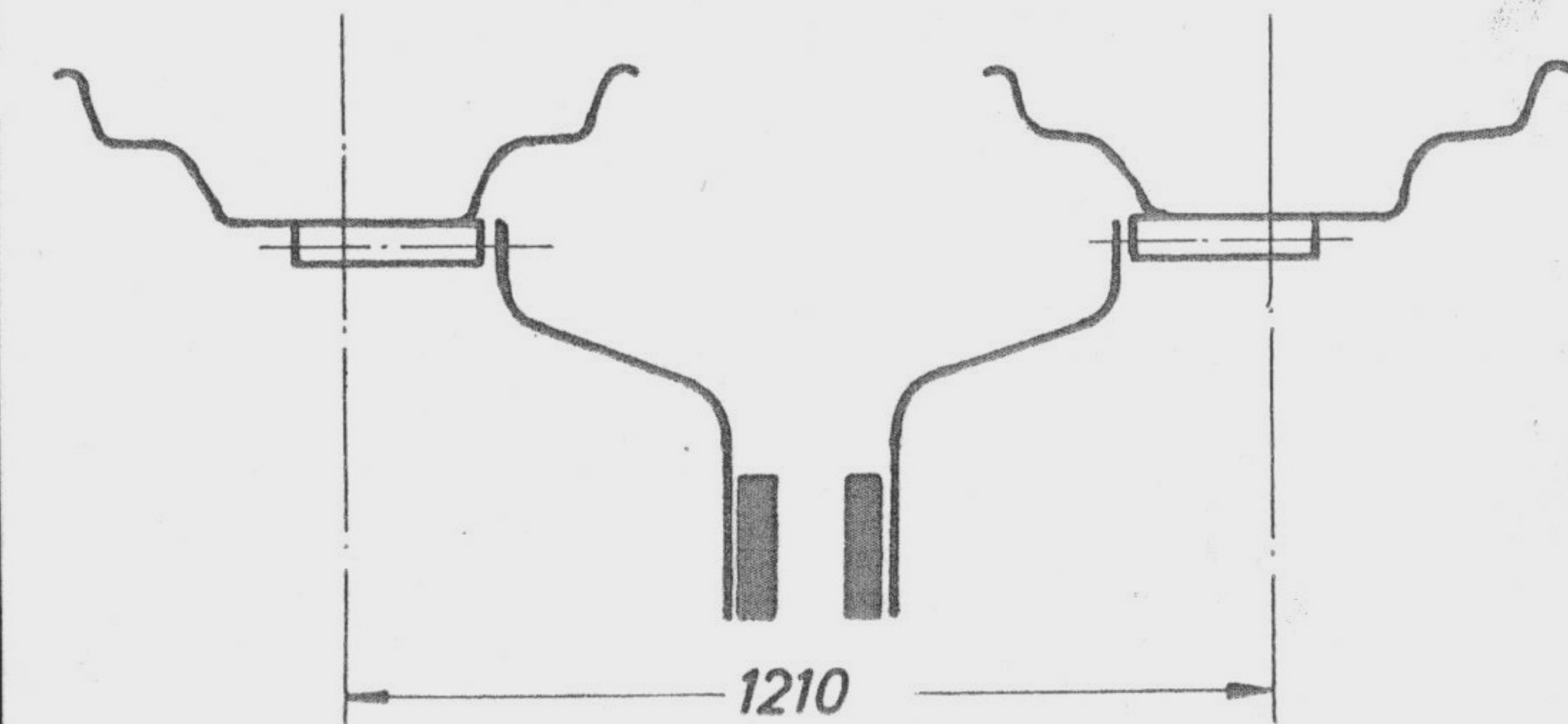


Fig. 34



Important

Pour toute demande de renseignements ou commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de châssis ainsi que le numéro du moteur de votre tracteur; vous nous éviterez ainsi d'avoir à vous demander des renseignements complémentaires et vous recevrez plus rapidement ce dont vous avez besoin.

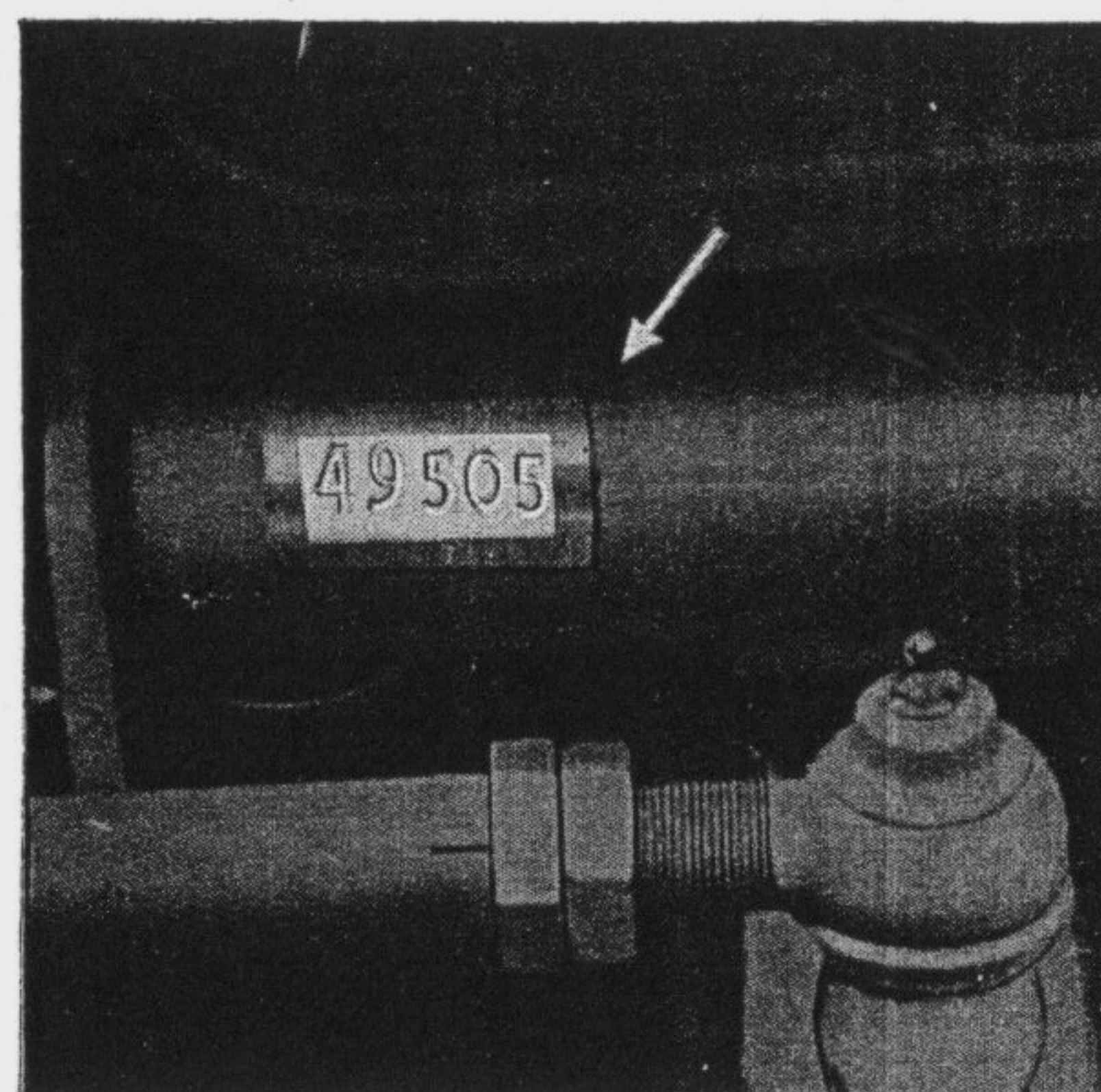
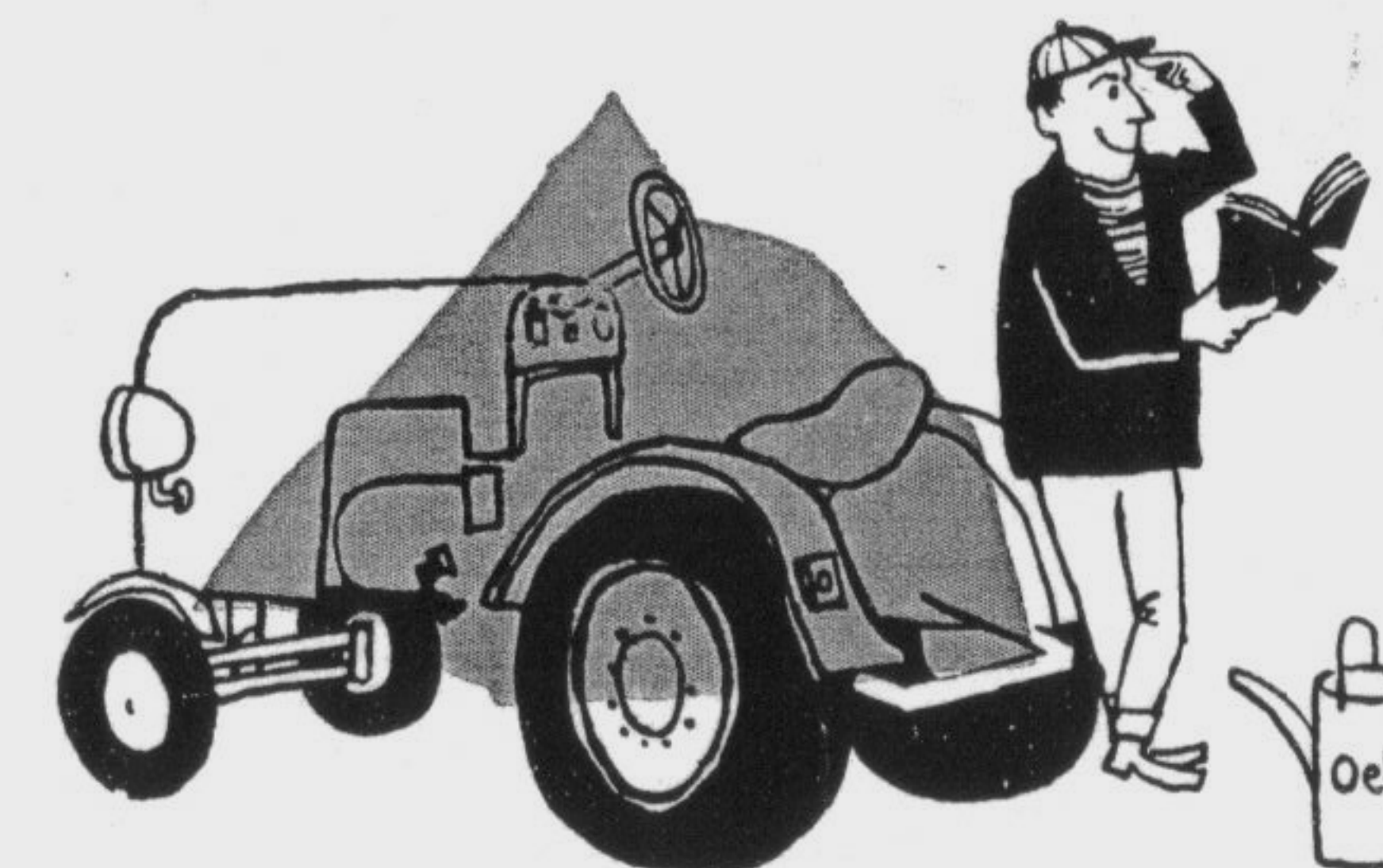


Fig. 1



Fig. 2

Les commandes



Pour comprendre l'utilisation des différentes commandes, asseyez-vous sur le siège de votre tracteur, en prenant en main le Manuel d'instructions (voir fig. 3).

Commandes à main

1	Volant
2	Accélérateur à main
3	Bouton d'avertisseur
4	Frein de direction droit
5	Frein de direction gauche
6	Dispositif d'arrêt
7	Levier de changement de vitesse
8	Frein à main
9	Levier de commande du relevage hydraulique
10	Levier de commande de la prise de force
11	Levier de blocage du différentiel

Pédales

12	Pédale d'accélérateur
13	Pédale du frein de route
14	Pédale d'embrayage

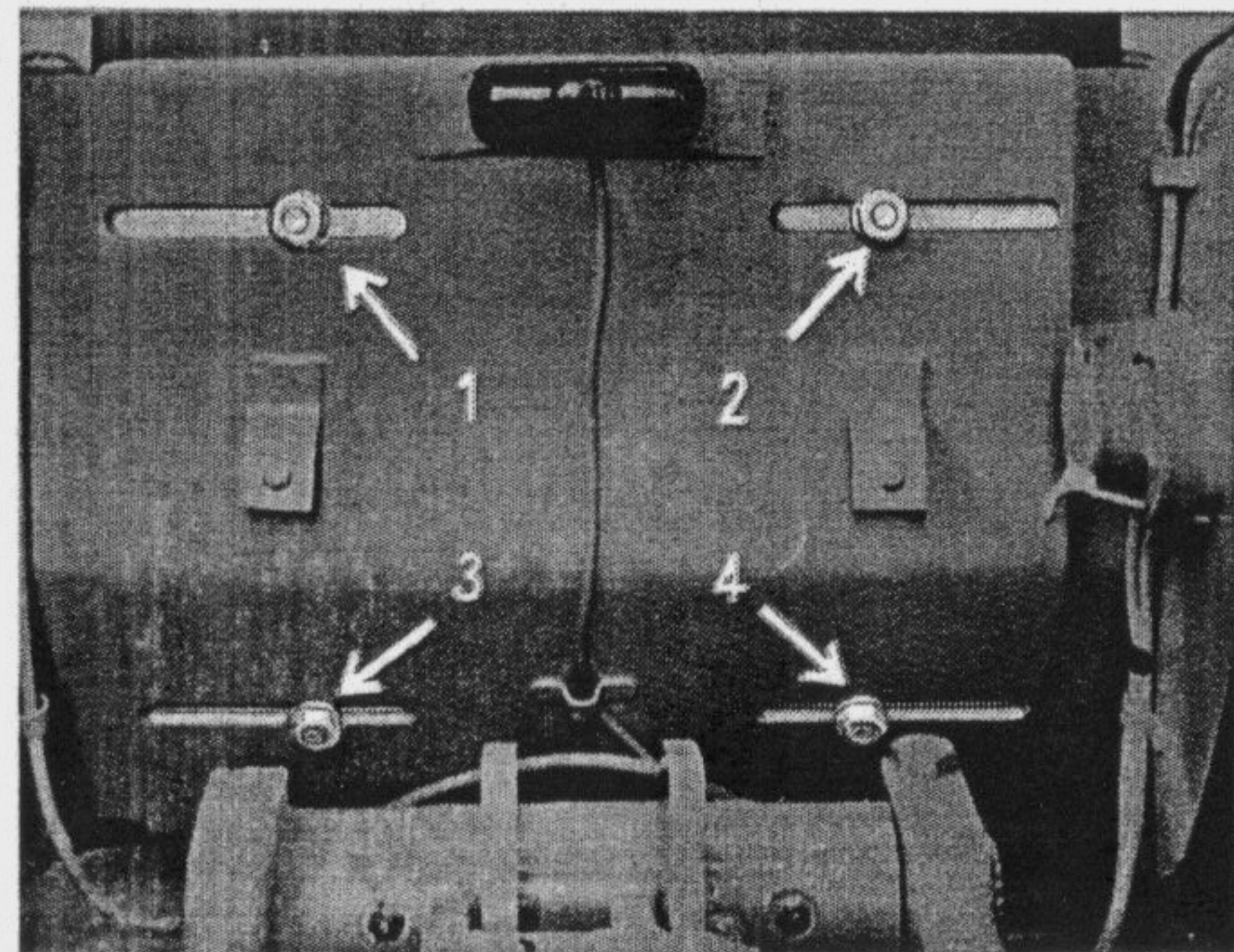


Fig. 35

Elargissement du siège du conducteur

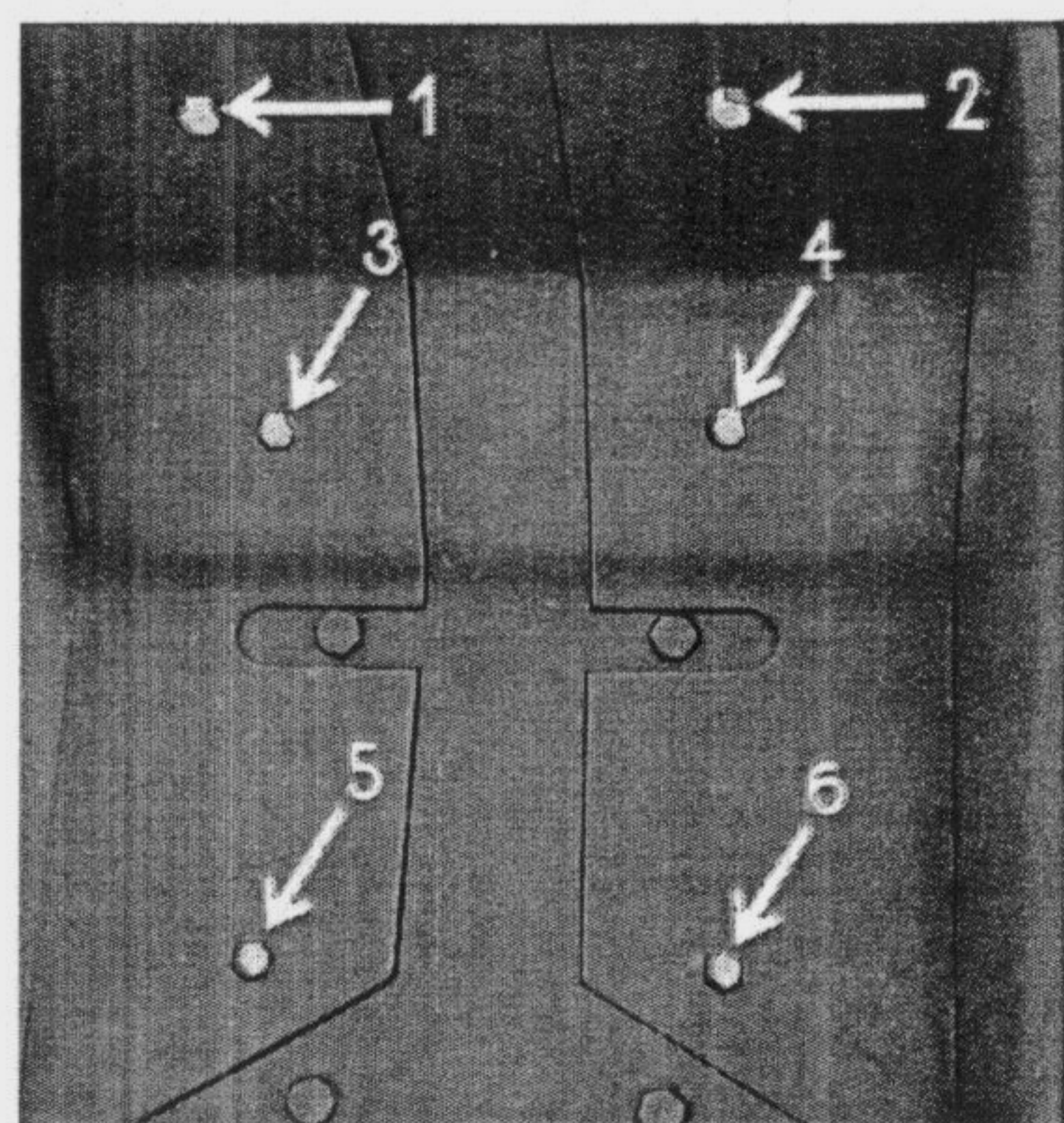


Fig. 36

La largeur du siège du conducteur peut être augmentée lorsque la voie maximum est atteinte. Ce réglage est possible mais pas nécessaire. Il sert dans une certaine mesure à améliorer le confort du conducteur. Si l'on veut obtenir le réglage de la largeur du siège, les vis (voir fig. 35 no 1 à 4) et les vis figurant sur la fig. 36 no 1 à 6 doivent être desserrées. D'autre part, dévisser également les vis sur les marchepieds droit et gauche (voir fig. 37 no 1). L'élargissement du siège s'effectue en tirant vers l'extérieur l'aile droite et l'aile gauche d'une façon symétrique dans la mesure où l'on ne fait pas usage de la capacité d'extension totale.

Les vis desserrées sont à resserrer à nouveau après extension de la largeur du siège.

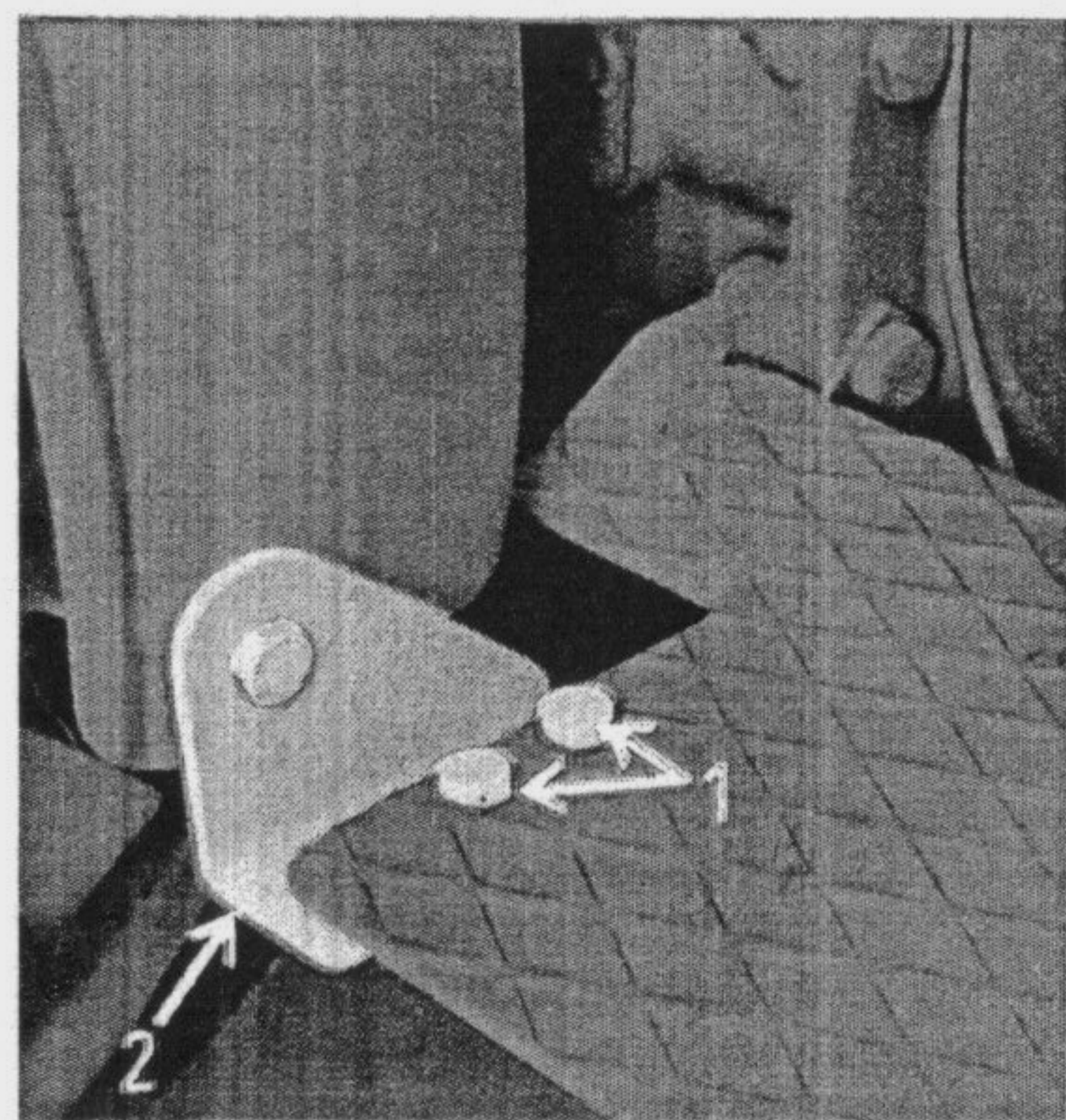
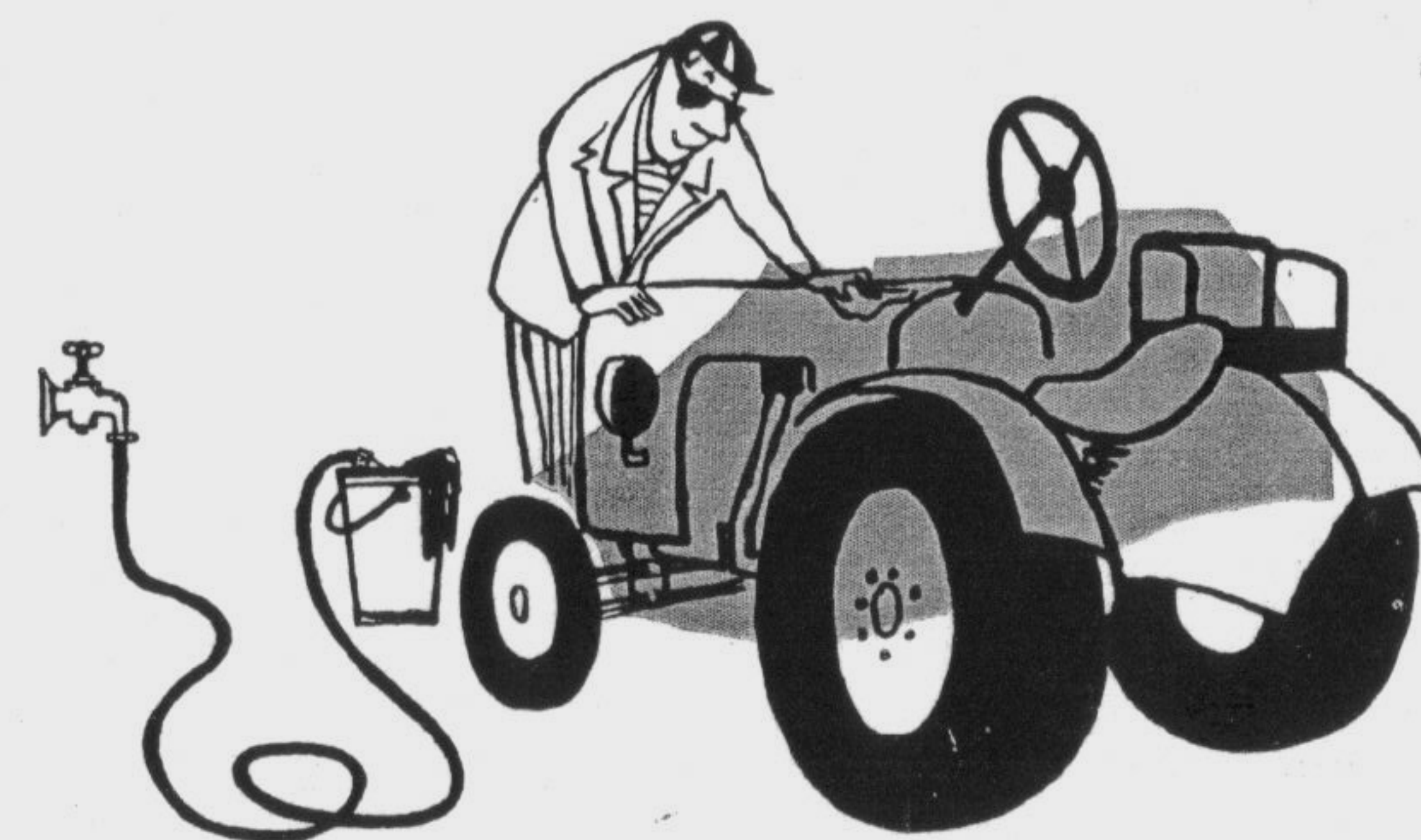


Fig. 37



Entretien et soins

Entretenez votre tracteur

Prenez le temps de le nettoyer à fond au moins une fois par semaine. Après l'avoir nettoyé et essuyé à la peau de chamois, il est recommandé de traiter le capot et les ailes au moyen d'un produit d'entretien approprié, le tracteur conserve de la sorte son aspect de neuf. Effectuez après ce nettoyage général le graissage du tracteur comme indiqué sur le plan de graissage. N'employez pour votre tracteur que de bonnes huiles de marque de la viscosité appropriée ainsi que du carburant de bonne qualité. Par leurs propriétés spécifiques ces huiles contribuent à diminuer la fatigue du matériel, conséquence du dur travail du tracteur et réduisent au minimum l'usure des pièces mobiles, ce qui augmente la durée du tracteur.

Souvenez-vous que l'entretien d'un tracteur est rentable.

1. Prescriptions de rodage

Pour le tracteur neuf, en ce qui concerne le rodage, il n'y a plus de prescriptions particulières, car le moteur a déjà tourné un certain temps sur nos bancs d'essai. Mais il est conseillé au début de conduire le tracteur avec précautions; avant tout, il faut éviter toute surcharge, rétrograder en temps voulu et, éventuellement, travailler plutôt sur un rapport inférieur de la boîte de vitesses.

Il n'existe de prescriptions particulières que pour les vidanges, comme suit:

- Il faut faire attention spécialement à ce que le moteur soit rempli avec de l'huile spéciale pour rodage; cette huile doit absolument être remplacée par de l'huile de marque après 20 heures de marche.
- Après 20 heures d'utilisation du relevage, il faut remplacer également l'huile du dispositif hydraulique et nettoyer en même temps la cartouche de filtre magnétique.
- Après 70 heures d'utilisation, il faut procéder à une 2ème vidange du moteur puis la vidange a lieu ensuite régulièrement toutes les 100 heures.
- Après 500 heures d'utilisation, effectuer la vidange dans la boîte et les carters d'essieu.

2. Tableau de graissage

- Moteur y compris le filtre à huile: environ 6 litres d'huile pour moteur

en hiver:	huile de marque HD Viscosité SAE 10
en été:	huile de marque HD Viscosité SAE 20
dans les pays chauds:	huile de marque HD Viscosité SAE 30

Vidange régulière (après exécution des prescriptions de rodage) toutes les 100 heures d'utilisation.

- Filtre à air à bain d'huile: Contenance totale environ 0,9 litre d'huile pour moteur (même viscosité que pour le moteur).

ATTENTION! Ne remplir en aucun cas au-dessus du repère.

Entreprendre la vidange selon la quantité d'impuretés; s'il y a beaucoup de poussière chaque jour, en tous les cas au maximum toutes les 100 heures.

- Dispositif hydraulique: Contenance totale environ 1,75 litre d'huile pour moteur.

Conserver la même viscosité en été et en hiver (SAE 20).

Vidange régulière (après exécution des prescriptions de rodage) toutes les 500 heures, en tous les cas au moins une fois par an.

- Pont et direction:
Huile pour pont SAE 80

Contenances totales:

Boîte pont y compris différentiel	6,5 litres
Carters d'essieu (pour chaque carter)	1,0 litres
Direction	0,75 litres
Entraînement de poulie	0,75 litres

Vidange régulière (après exécution des prescriptions de rodage) toutes les 1000 heures en tous cas au moins une fois par an.

ATTENTION: Ne pas utiliser d'huile pour pont hypoïde.

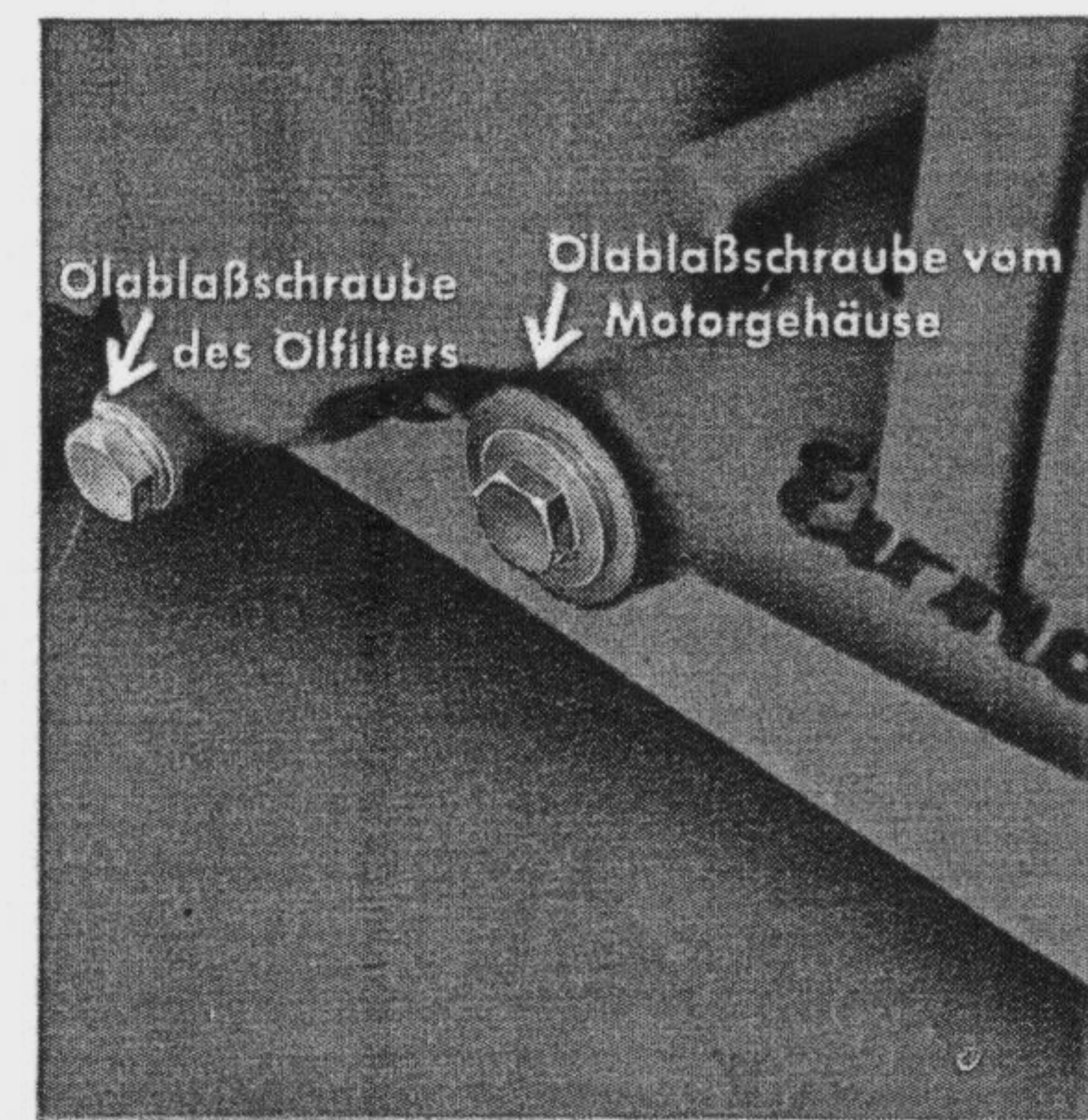


Fig. 38

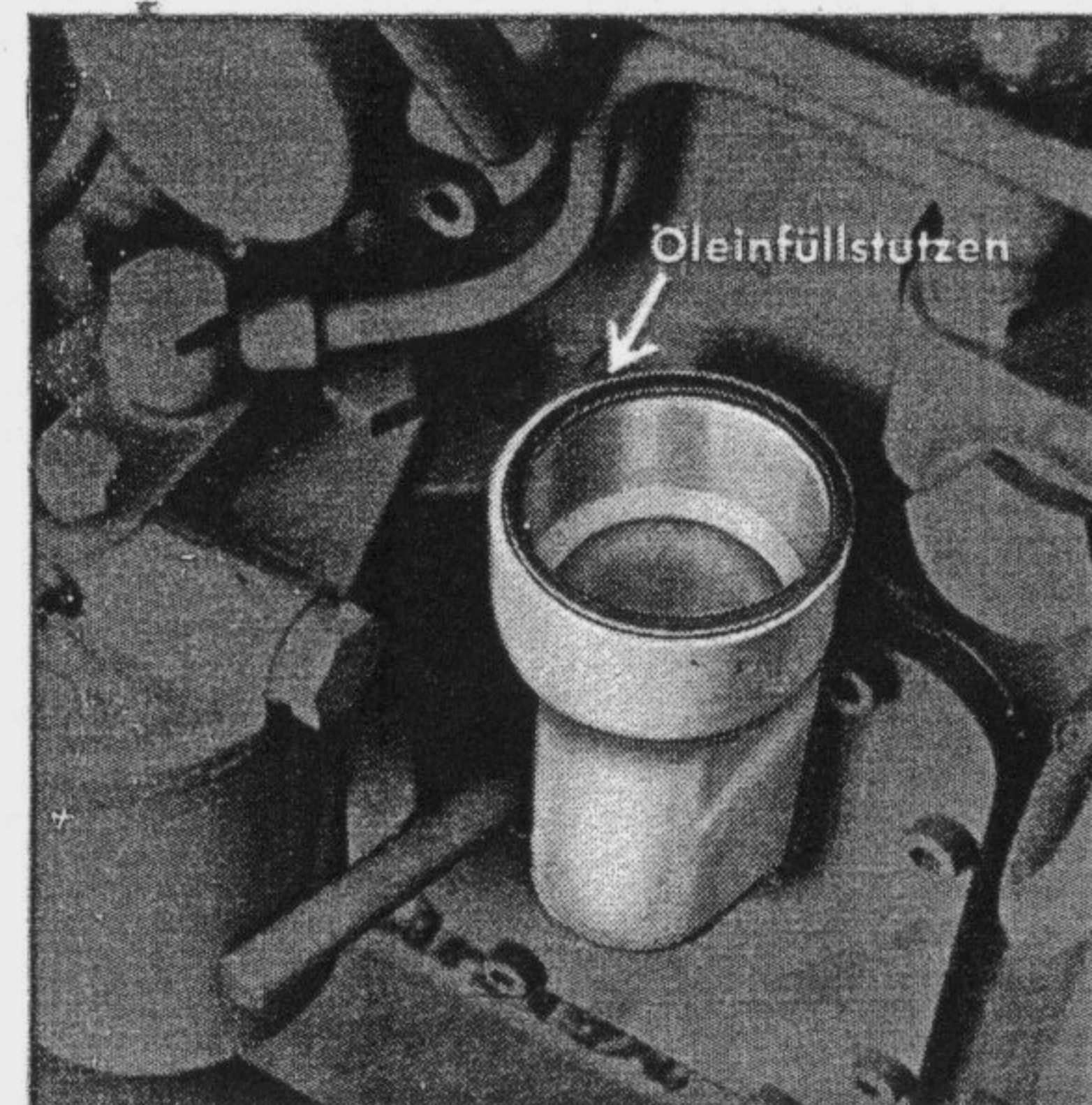


Fig. 39

3. Vidange du moteur

La longévité de votre tracteur dépend pour une part non négligeable du choix de l'huile de moteur. Il ne faut utiliser que de bonnes huiles de marque, provenant de firmes connues (et en tous les cas des huiles HD pour moteur diesel). En aucun cas, il ne faut mélanger des sortes et des marques d'huiles différentes. Pour les moteurs diesel EICHER de la série EDK il faut utiliser des huiles des viscosités suivantes:

- huile HD SAE 10 en hiver
- huile HD SAE 20 en été
- huile HD SAE 30 dans les pays chauds.

Respectez les temps pour compléter le niveau d'huile et pour faire les vidanges car votre tracteur exige un approvisionnement convenable, en quantité et en qualité, de lubrifiant.

Il faut effectuer la vidange en temps voulu et avec un moteur chaud (de préférence après que le tracteur ait travaillé); de la sorte l'huile usée ne laisse aucun dépôt. Le rinçage éventuel du carter moteur ne doit être effectué qu'avec de l'huile de rinçage ou de l'huile pour moteur. Lorsque le tracteur est bien horizontal, toute l'huile de rinçage ou de l'huile pour moteur de vidange (fig. 38).

Pour nettoyer la cartouche du filtre séparateur, il suffit de tourner la vis papillon et de faire attention à ce que les impuretés s'écoulent avec l'huile par l'orifice de la vis de vidange du carter de filtre. Avant de remplir avec de l'huile fraîche selon les prescriptions du tableau de graissage (fig. 39) serrer les vis de vidange ainsi que les joints; lors de tous ces travaux, observer la plus grande propreté.

Un compteur d'heures monté sur le tracteur détermine les temps d'utilisation d'une manière objective et vous rappelle les échéances d'entretien. La condition préliminaire est bien entendu qu'à chaque vidange le chiffre des heures soit noté. Si le tracteur n'est pas muni d'un compteur d'heures, il faudrait au moins utiliser un dispositif de comptage mécanique (analogue à celui que nous vous proposons ci-contre) sur lequel après la fin du travail, l'index est placé devant le chiffre des heures effectives de travail.



Huiles de graissage

En principe, il ne faut employer dans le moteur EICHER diesel qu'une huile HD de marque.

Les huiles HD pour moteur diesel possèdent des produits chimiques particuliers qui protègent le moteur contre la corrosion et les dépôts de calamine. Non seulement elles réduisent la formation de résidus dans le moteur mais encore elles possèdent en même temps la propriété de dissoudre ces résidus et de les maintenir en suspension sous une forme finement divisée qui n'est plus nuisible. De la sorte, les impuretés qui se trouvent dans l'huile après un certain temps de fonctionnement s'écoulent à chaque vidange.

Quelle sorte d'huile moteur choisir?

Ne jamais ajouter dans l'huile HD un produit de graissage supplémentaire de quelque sorte que ce soit.

La qualité des huiles de marque actuellement disponibles vous permet de choisir vous-même votre produit. Si vous avez quelque doute, chaque service EICHER vous conseillera volontiers. N'importe quelle huile de marque est tout à fait appropriée pour le moteur Eicher-Diesel.

4. Nettoyage du filtre à air

La quantité d'huile se trouvant dans la cuvette du filtre à air sert à mouiller la cartouche filtrante, ce qui se produit automatiquement dès que le moteur tourne quand le niveau d'huile est correct. Par ce moyen, le feutre en laine du filtre est en mesure d'éliminer la plus grande partie des impuretés de l'air d'aspiration. Après l'arrêt du moteur, l'huile dégouttant du filtre effectue de son côté le nettoyage du filtre. La poussière et les autres corps étrangers se déposent alors dans le réservoir d'huile du filtre à air. Le degré de contamination de l'huile se reconnaît alors au dépôt de l'huile et surtout à l'élévation du niveau de l'huile. Toutefois, ce niveau ne devra pas dépasser le niveau supérieur du repère et l'huile contaminée n'est plus capable de procéder au nettoyage du filtre. Il faudra donc changer l'huile et nettoyer à fond la cuvette. Le tamis supérieur de la cuvette est amovible et devra à cette occasion être lavé dans du carburant diesel. Nettoyer le filtre à air s'il en a besoin. Ces contrôles et nettoyages peuvent être nécessaires journalièrement si l'atmosphère est très poussiéreuse. Même s'il y a peu d'impuretés, nous conseillons de vidanger l'huile du filtre au moins toutes les 100 heures de marche.

ATTENTION: Ne pas retirer le pot d'huile quand le moteur tourne. Ne remplir d'huile fraîche que jusqu'au rebord inférieur de l'anneau repère et ne laisser jamais ce niveau monter plus haut que le rebord supérieur de ce repère.

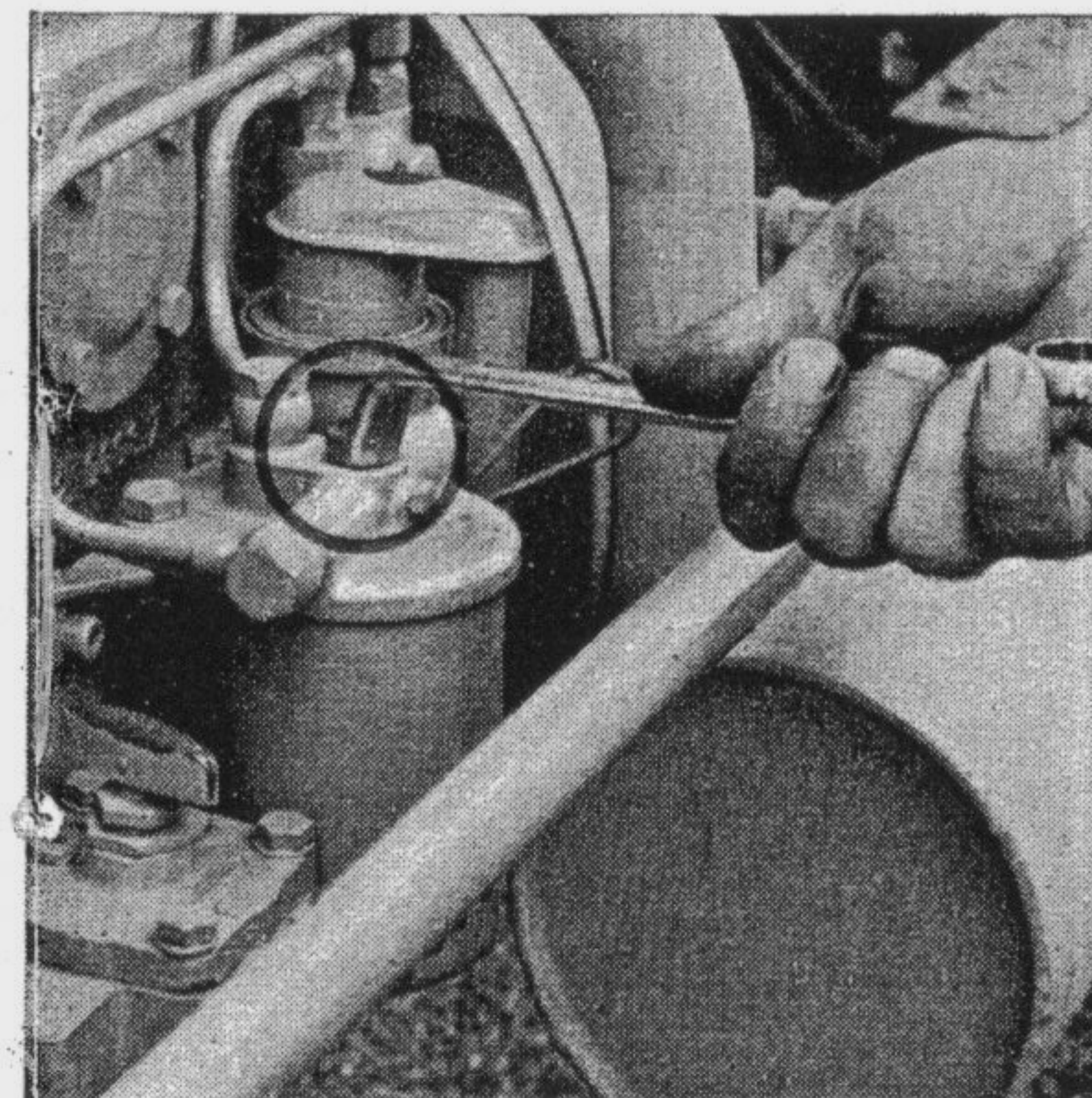


Fig. 42

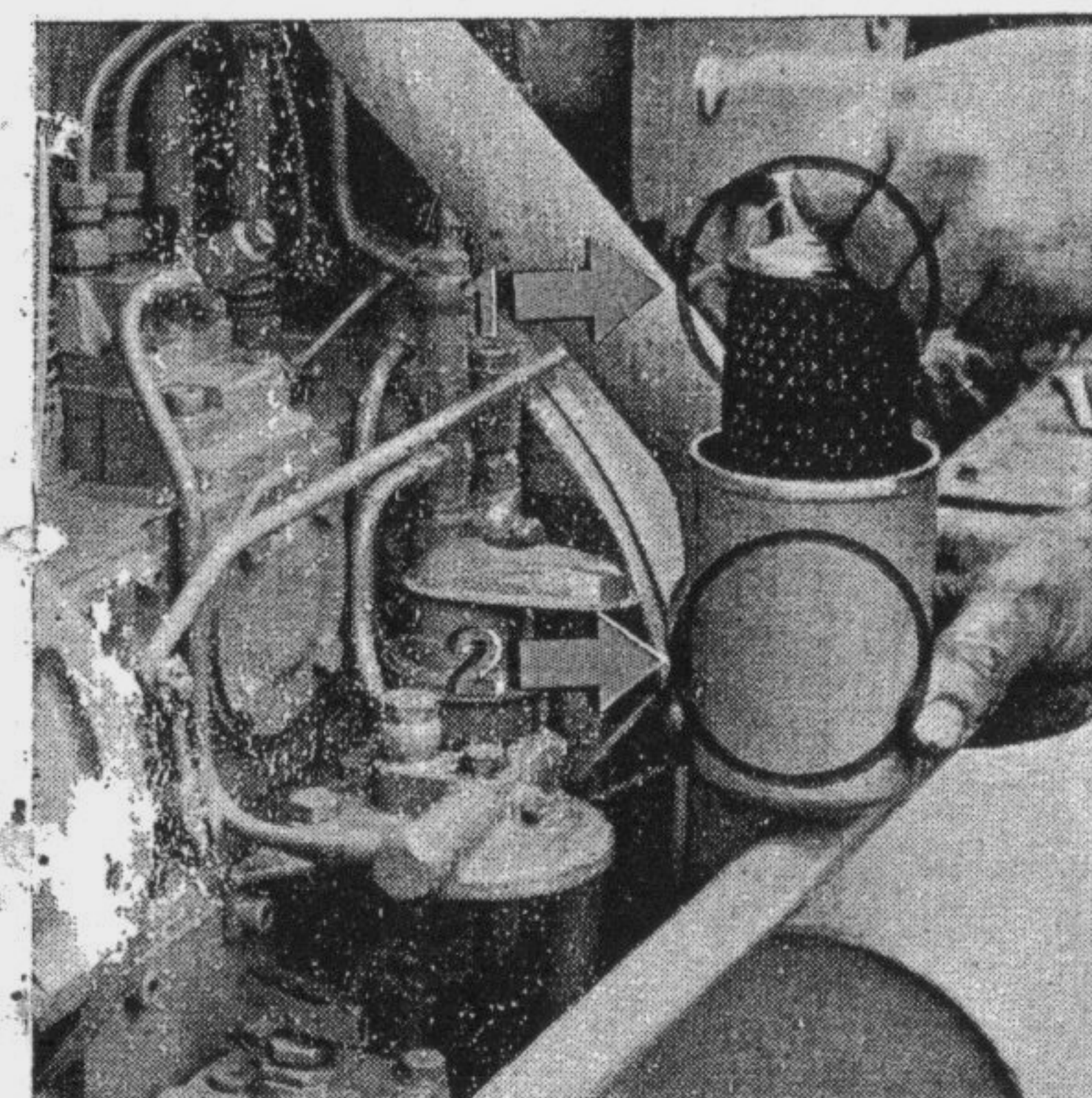


Fig. 43

5. Nettoyage du filtre à carburant et échange de la cartouche papier

Le filtrage du carburant dans le filtre à carburant est très important pour un bon fonctionnement du tracteur.

Les filtres à carburant montés sur les moteurs EICHER diesel sont équipés de cartouches filtrantes en papier. Ces cartouches peuvent être changées après 6.000 litres de consommation de carburant.

Si on se ravitaille en carburant de marque uniquement dans des stations service, la cartouche peut être utilisée jusqu'à une consommation de carburant de 10.000 litres.

ATTENTION: Fermer le robinet de carburant. Desserrer la vis 6 pans sur le filtre à carburant (voir fig. 39) et retirer vers le bas le pot du filtre. Retirer la cartouche usée et nettoyer le pot avec du carburant diesel propre. Le filtre usé ne doit plus être utilisé, il faut le remplacer par un neuf (no de commande 200.1301) (voir fig. 43).

Le pot du filtre muni de la nouvelle cartouche doit être à nouveau vissé sur le couvercle du filtre (serrez bien la vis).

6. Batterie

La batterie a besoin d'un entretien particulier si l'on veut maintenir longtemps sa capacité de charge.

1. La mesure la plus importante consiste à vérifier et à compléter régulièrement le niveau d'acide. Le niveau d'acide correct se trouve environ 5 mm au-dessus du rebord supérieur des séparations (= 15 mm au-dessus des plaques) (voir également fig. 45). Par suite d'une évaporation constante, le niveau de l'acide diminue et doit être complété avec de l'eau distillée. Ce contrôle doit être effectué toutes les 4 semaines, et par temps chaud toutes les 2 semaines.
2. A cette occasion, il est recommandé de s'assurer de la bonne fixation des batteries et du serrage des cosses. Surtout lors du démarrage, il est important que le raccord entre les cosses de la batterie et les bornes ne soit pas gras ou oxydé, pour permettre le passage d'un courant suffisant. Pour empêcher l'oxydation, il faut après les avoir nettoyées à fond enduire les cosses de graisse anti-acide surtout à la partie inférieure (voir fig. 44).

3. Pour démarrer en hiver il est nécessaire d'avoir une batterie bien chargée car un démarrage par temps froid exige sensiblement plus d'énergie qu'un démarrage par temps chaud. Si le tracteur n'est utilisé que peu de temps, la dynamo ne suffit pas à assurer la charge de la batterie; il est donc nécessaire d'assurer le complément de charge de la batterie au moyen d'un chargeur d'accus. Si le tracteur est remis en hiver dans un garage non chauffé ou même en plein air il faut remarquer qu'une batterie bien chargée perdra en une seule nuit, par une

4. Si le tracteur ne doit pas être utilisé pendant une assez longue période, il faudra enlever la batterie, la charger complètement et la conserver dans une pièce fraîche mais non exposée à la gelée. A intervalles de 4 à 6 semaines, il est nécessaire de vérifier le niveau de l'acide et de recharger à nouveau complètement la batterie.

Attention! Les gaz qui se développent constamment en particulier lors du chargement de la batterie (hydrogène) sont aisément inflammables. Le danger d'explosion interdit l'utilisation d'une flamme près de la batterie et oblige à éviter la formation d'étincelles. C'est pourquoi il ne faut placer aucun objet métallique (outils etc.) sur la batterie et lors du démontage de la batterie, libérer d'abord le pôle négatif (—), lors du remontage par contre fixer d'abord le pôle positif (+).

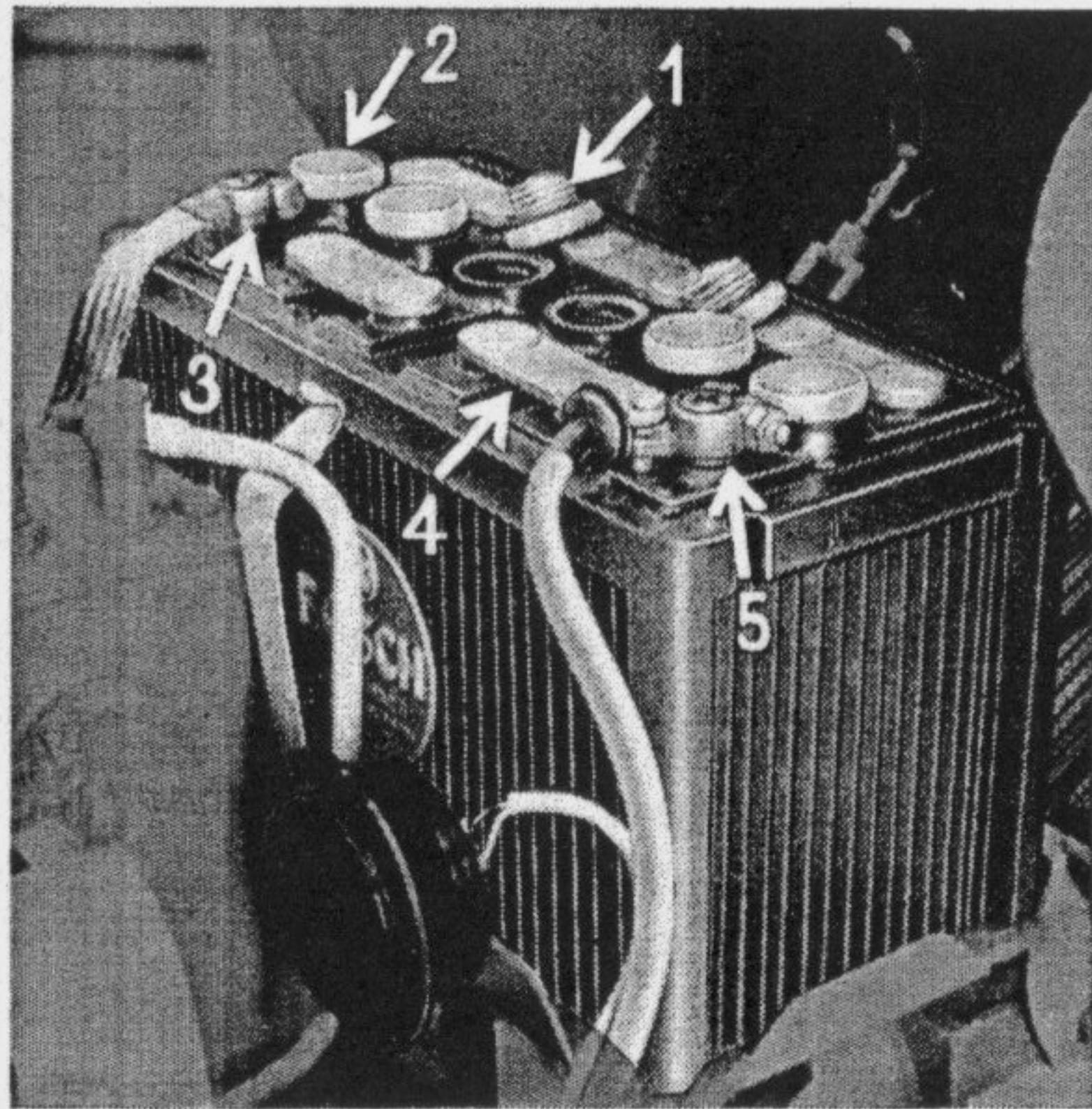


Fig. 44

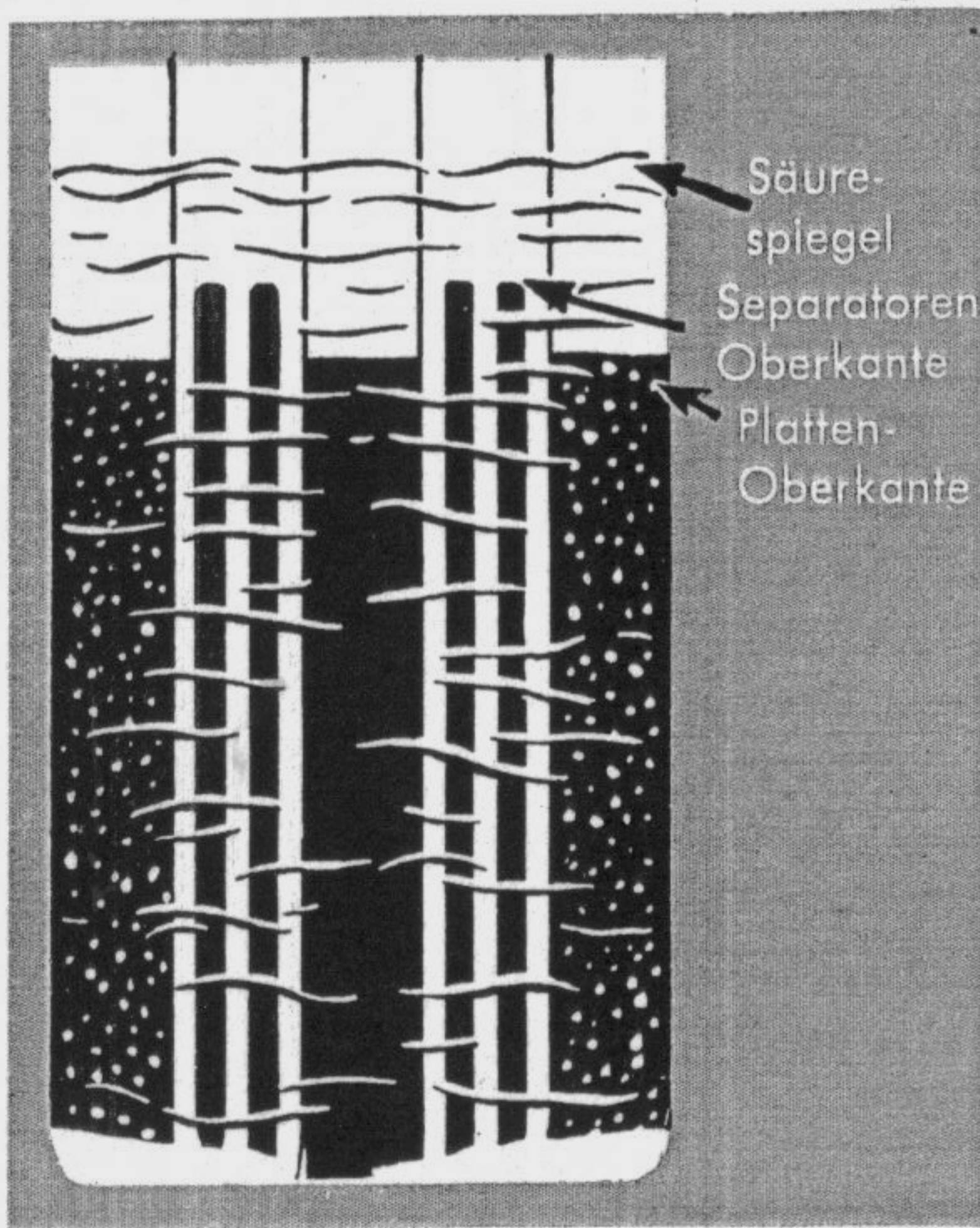


Fig. 45

température de -15° environ 40% de sa charge en se déchargeant d'elle-même. C'est pourquoi par grand froid, il est prudent de démonter la batterie pour la nuit et de la conserver dans une pièce chauffée (mais pas près d'une source de chaleur). Si le tracteur n'est pas utilisé pendant plusieurs jours, cette mesure est recommandée même si le froid est modéré.

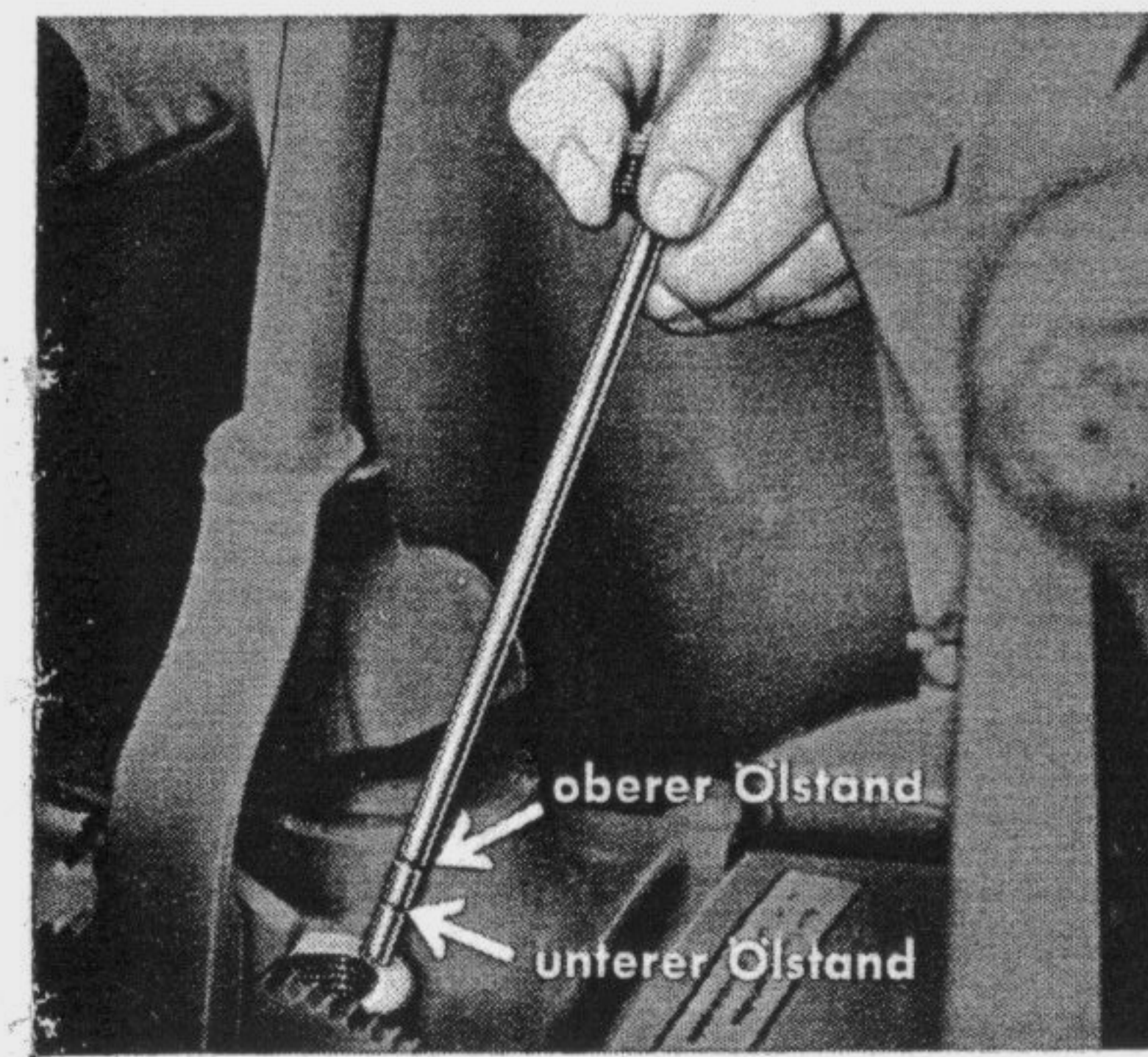


Fig. 46

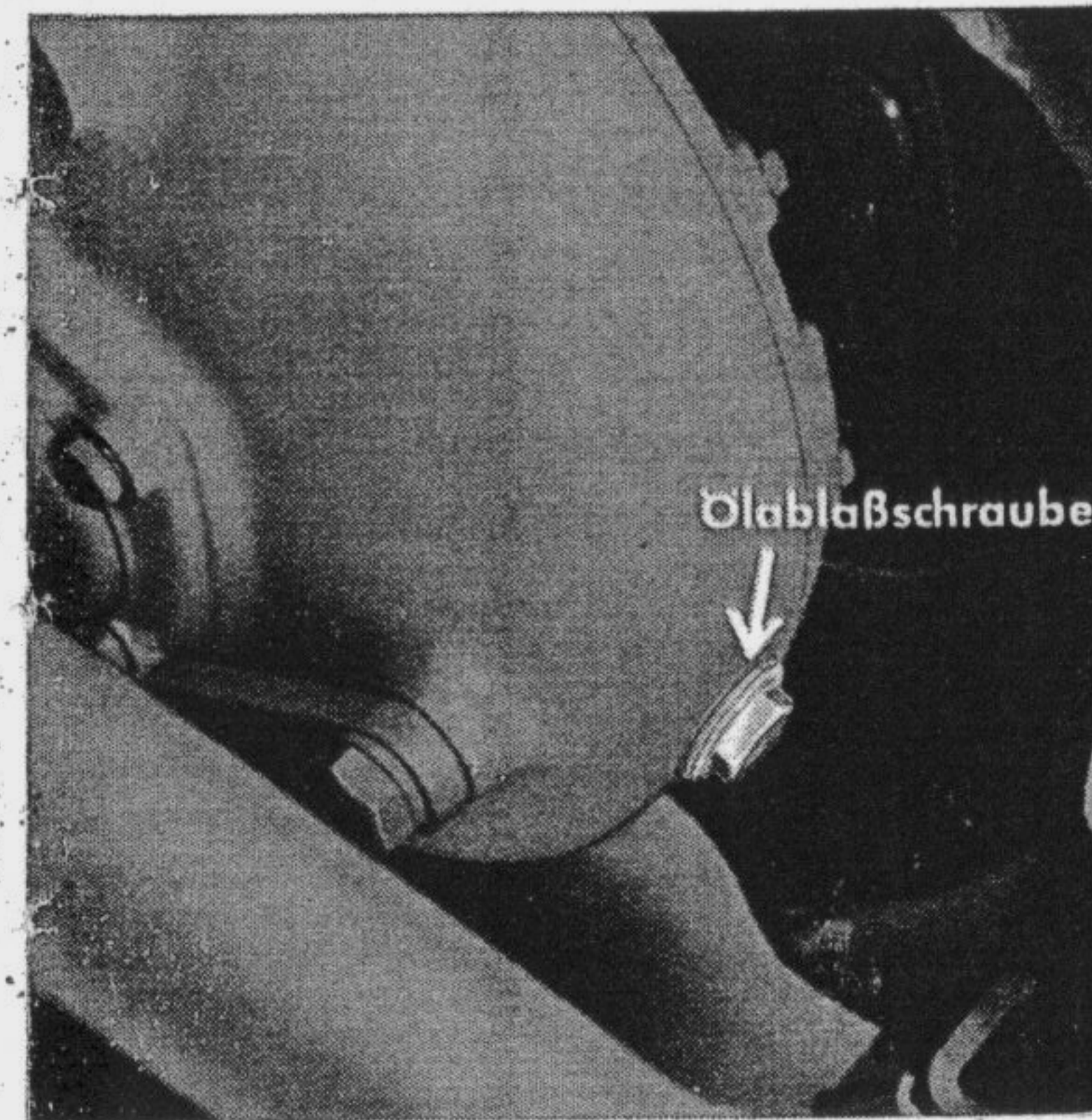


Fig. 47

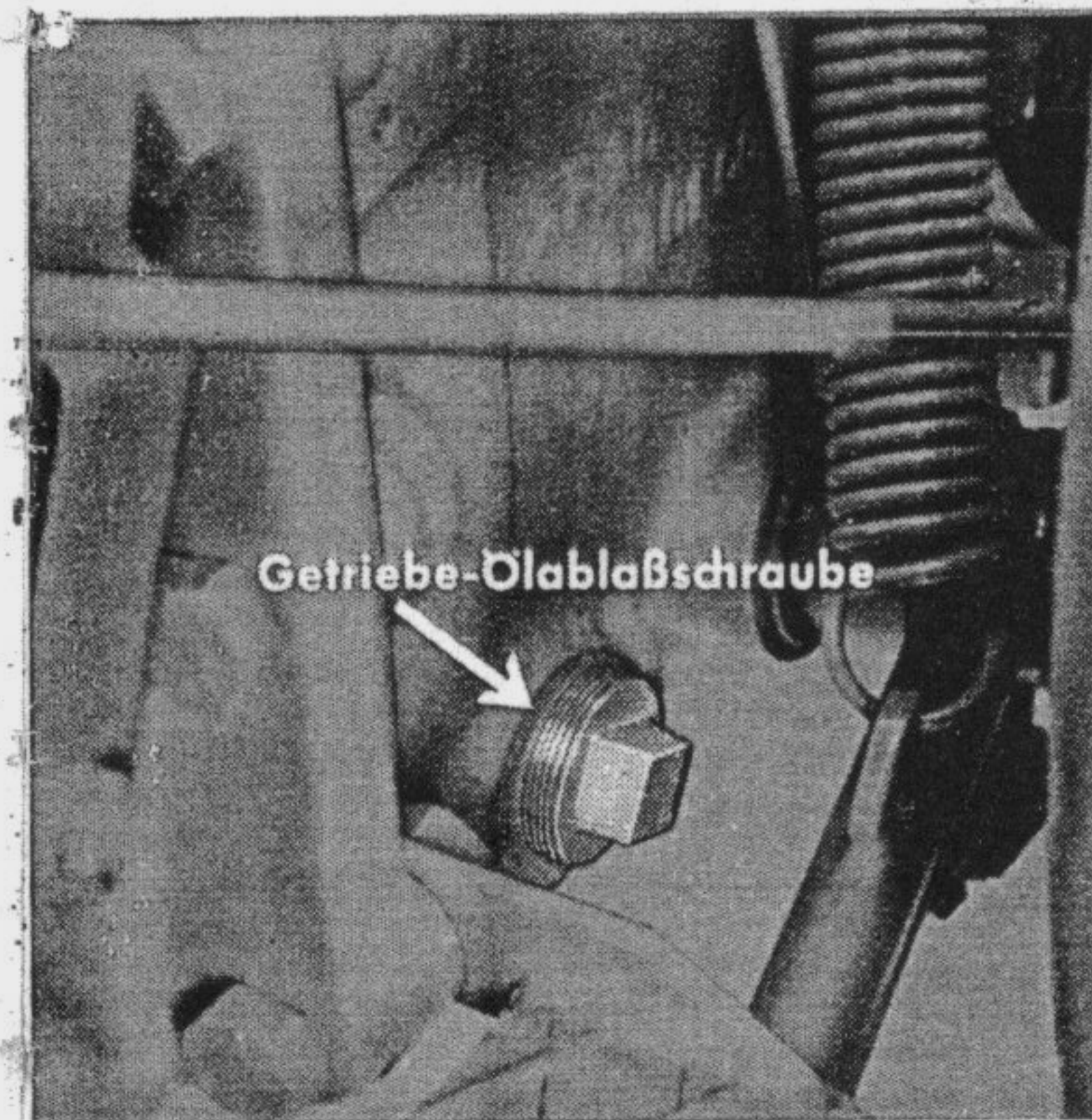


Fig. 48

7. Boite de vitesses

La condition essentielle pour maintenir longtemps en bon état de marche le mécanisme de transmission est, d'une part une mise en oeuvre et un entretien soigneux, d'autre part la vidange régulière de l'huile. Le renouvellement complet du plein d'huile dans la boîte de vitesses et dans les carters d'essieu doit être effectué la première fois après 500 heures de marche, puis régulièrement toutes les 1.000 heures de marche. Pour les tracteurs qui n'atteignent pas ce nombre d'heures en une année, nous recommandons d'effectuer la vidange annuellement. Le graissage ne pourra atteindre pleinement son but que si l'on utilise des lubrifiants appropriés; ces lubrifiants doivent rester assez fluides par temps froid pour recouvrir toutes les parties intérieures des engrenages et, par contre, rester assez consistants à chaud pour supporter la pression des engrenages. Il ne faudra donc utiliser que des huiles de marque de la viscosité SAE 80.

Attention: Les huiles pour pont hypoloïde ne sont pas appropriées pour les mécaniques de transmission du tracteur.

L'utilisation du tracteur pour les travaux agricoles et pour les déplacements sur route rend inévitable la formation et le dépôt de sable et de poussière sur la boîte de vitesses. De même les bords verseurs des bidons d'huile et des réservoirs se souillent en atmosphère poussiéreuse. Les meilleurs lubrifiants sont sans valeur, ils peuvent même agir de façon nuisible s'ils ne sont pas propres. Il faudra donc avant toute vidange d'huile nettoyer à fond le tracteur et veiller particulièrement à la propreté tout autour des bouchons de remplissage avant de les ouvrir.

Il faut aussi veiller à ce que les huiles de graissage utilisées n'aient pas été souillées pendant le stockage ou à la mise en service, lors du remplissage du réservoir d'huile. Les corps étrangers, le sable et même les filaments provenant de chiffons d'essuyage qui s'infiltreraient dans la transmission y causent des dégâts ou provoquent tout au moins une usure prématurée, c'est-à-dire exactement le contraire du but recherché par le graissage.

8. Direction

Pour compléter le niveau d'huile, retirer la vis de remplissage et remplir avec de l'huile pour boîte SAE 80 jusqu'au filetage de la vis de remplissage (voir fig. 49).

9. Graissage

Les têtes de graisseurs pour le graissage des différentes articulations du tracteur sont marquées à la peinture rouge. Toutes ces têtes de graisseurs doivent être pourvues de graisse après avoir été nettoyées à fond. Il est recommandé d'utiliser à cet effet un produit de haute qualité, à savoir de la graisse étanche polyvalente, saponifiée au lithium, ayant un point de goutte supérieur à 60° C. Mettre la graisse si possible sans bulle d'air dans la pompe à graisse qui se trouve dans la boîte à outils du tracteur et garnir de graisse les graisseurs préalablement nettoyés au moyen de la pompe à graisse tenue verticalement (fig. 50). Pour graisser correctement, envoyer dans les graisseurs autant de graisse qu'il en faudra pour que la graisse usée noire sorte par les points de trop-plein. Ces résidus devront être enlevés et il faudra encore continuer à garnir de graisse fraîche jusqu'à ce que la graisse ressortant par le trop-plein forme un bouchon protecteur autour de ce trop-plein. Un graissage régulier est nécessaire, non seulement pour compléter le niveau de graisse mais aussi pour éviter le durcissement de cette graisse.

Toutes les pièces mobiles (tringleries, axes, etc.) doivent recevoir de temps en temps quelques gouttes d'huile.

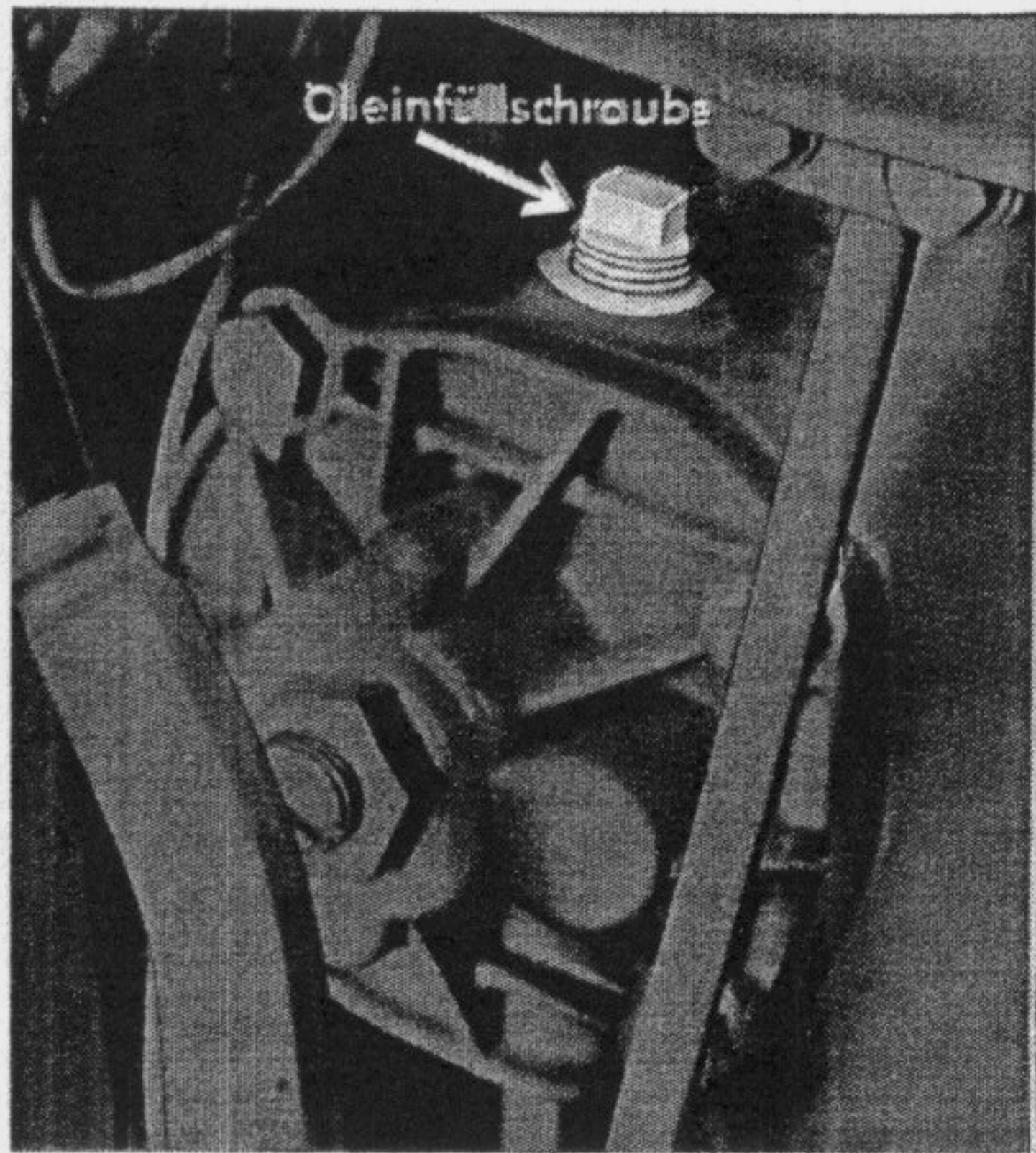


Fig. 49

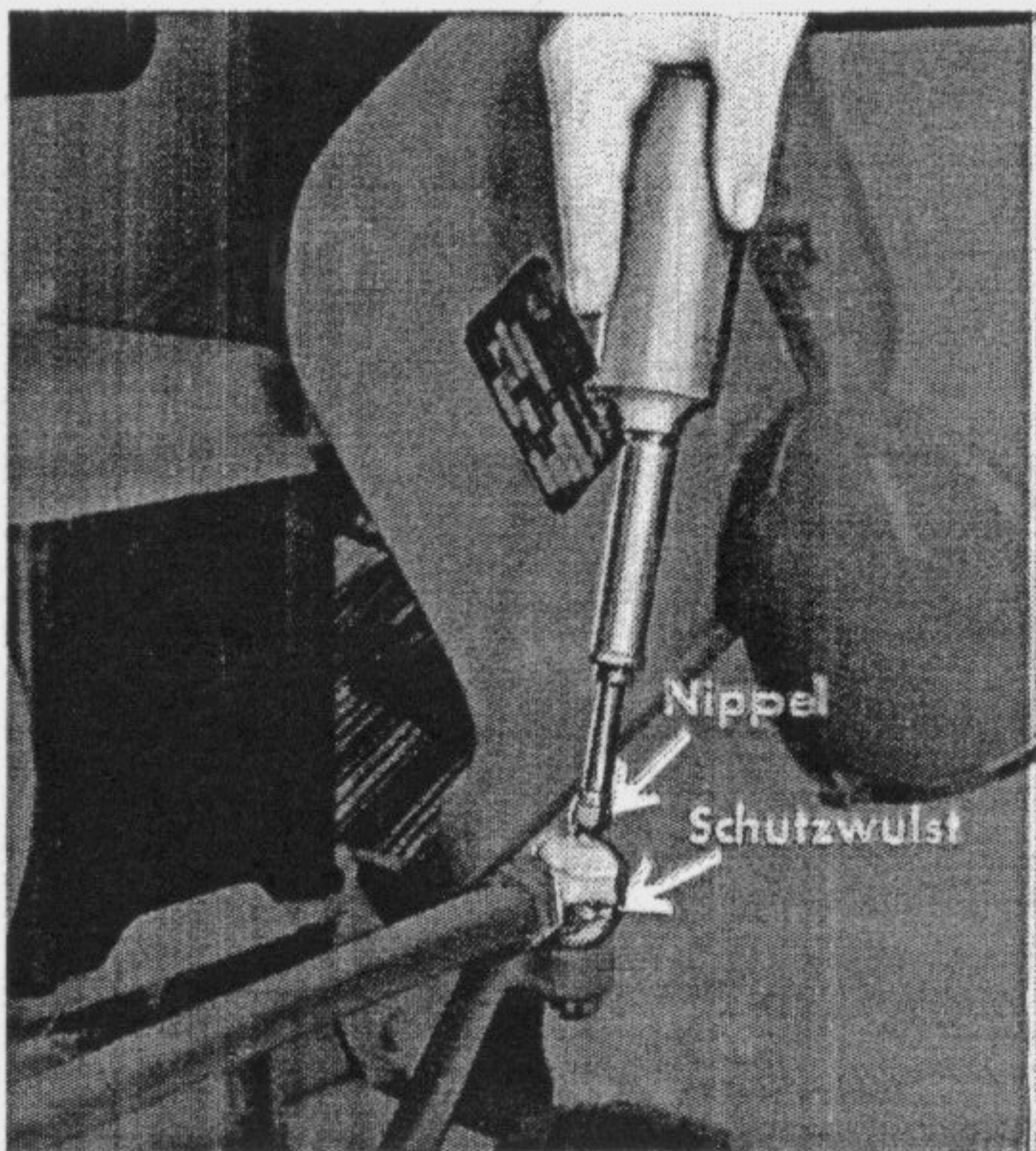


Fig. 50

11. Refroidissement par air

La quantité d'air nécessaire au refroidissement est, pour chacun des deux cylindres, aspirée sur le côté par un ventilateur radial canalisée par des déflecteurs et envoyée à grande vitesse entre les ailettes de refroidissement des cylindres et des culasses. L'entraînement du ventilateur est assuré par une courroie trapézoïdale. L'arbre du ventilateur est monté sur roulements à billes et les paliers remplis de graisse consistante. Après 5.000 heures d'utilisation, nous recommandons de nettoyer à fond les paliers, de les garnir de graisse consistante fraîche. Pour cela l'arbre de ventilateur doit être démonté.

Les feuilles, la paille ou des brindilles peuvent obstruer la crépine d'aspiration du ventilateur et provoquer l'échauffement du moteur (voir fig. 51). Le même phénomène peut se produire quand on demande au moteur un gros effort à faible régime car le ventilateur ne peut pas fournir toute la quantité d'air de refroidissement nécessaire lorsque le moteur tourne lentement.

Le nettoyage du ventilateur et des grilles d'aspiration ne doit être effectué que moteur arrêté. Le carter de protection des turbines peut être ouvert et enlevé pour permettre la vérification et le nettoyage de ces turbines et des cylindres (voir fig. 52).

Quand on moissonne le foin et les céréales ainsi que pendant le battage, il faut veiller fréquemment à la propreté du système de refroidissement.

Lors de l'emploi en poste fixe, par exemple pour l'entraînement d'une batteuse ou d'un hacheur-chargeur, le tracteur devra, dans toute la mesure du possible être placé à l'abri du nuage de poussière qui se forme. Le tracteur a besoin non seulement d'un air de refroidissement propre mais également d'un air d'aspiration propre.

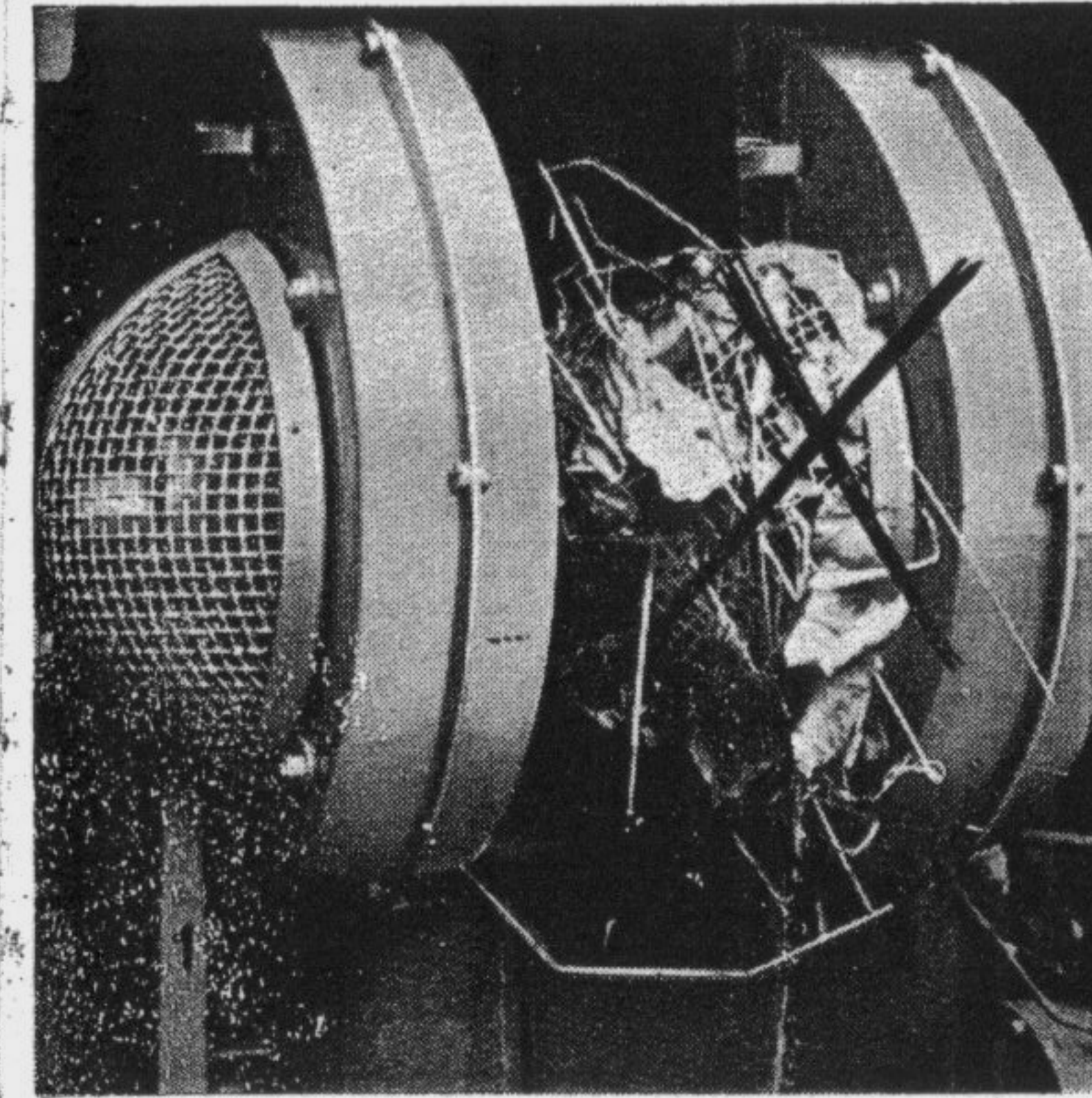


Fig. 51

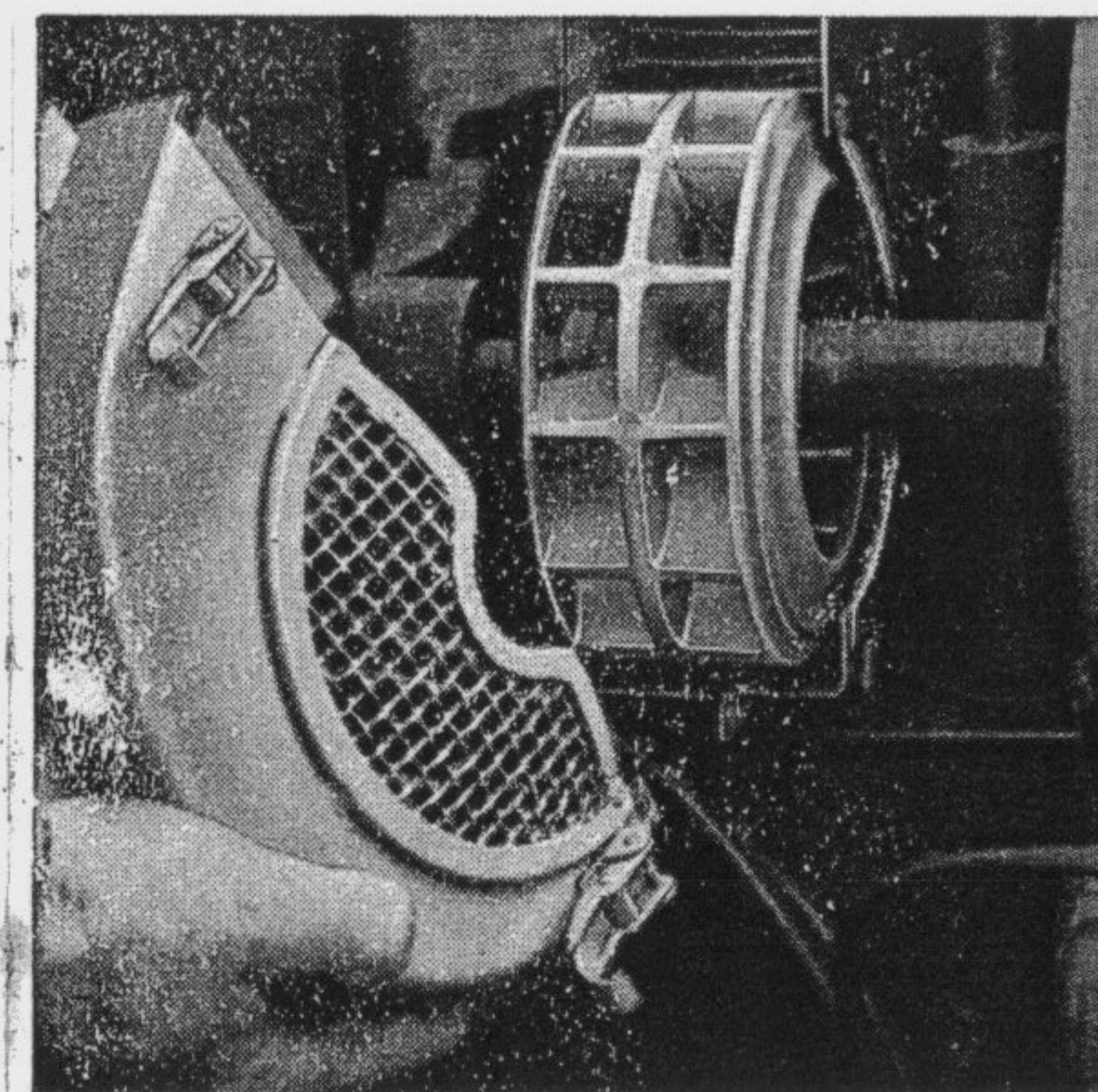


Fig. 52

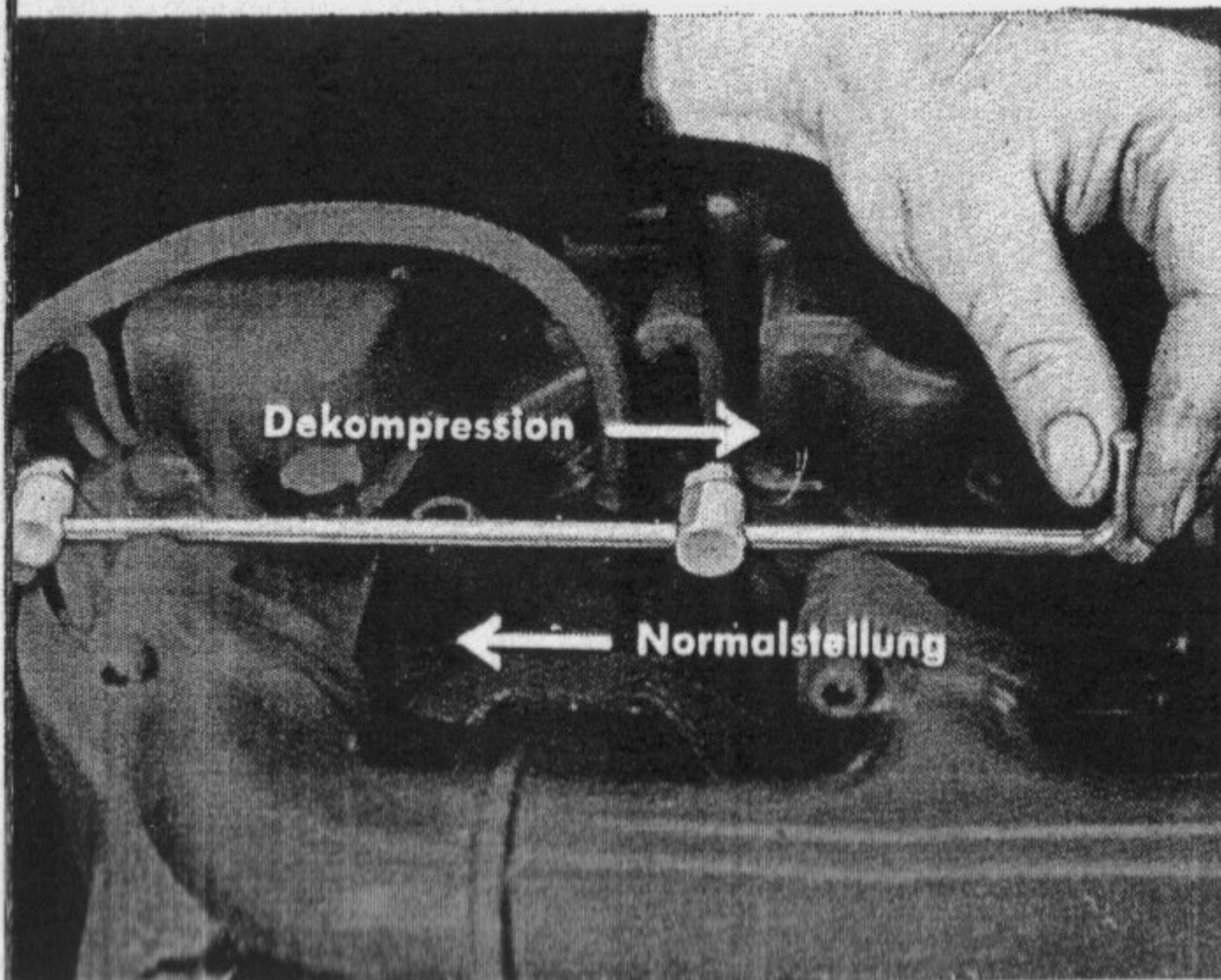


Fig. 53

12. Décompression

En tirant le levier de décompression, les soupapes d'admission sont entr'ouvertes et le moteur peut tourner plus facilement. On doit utiliser ce procédé quand:

La batterie est mal chargée par grand froid et après une longue immobilisation du tracteur.

Quand le démarreur a entraîné le vilebrequin pendant quelques tours, il faut éliminer la décompression encore pendant la phase de démarrage.

Attention! Ne pas actionner la décompression lorsque le moteur tourne; n'utiliser en aucun cas ce procédé pour arrêter le moteur.

Coupe du moteur

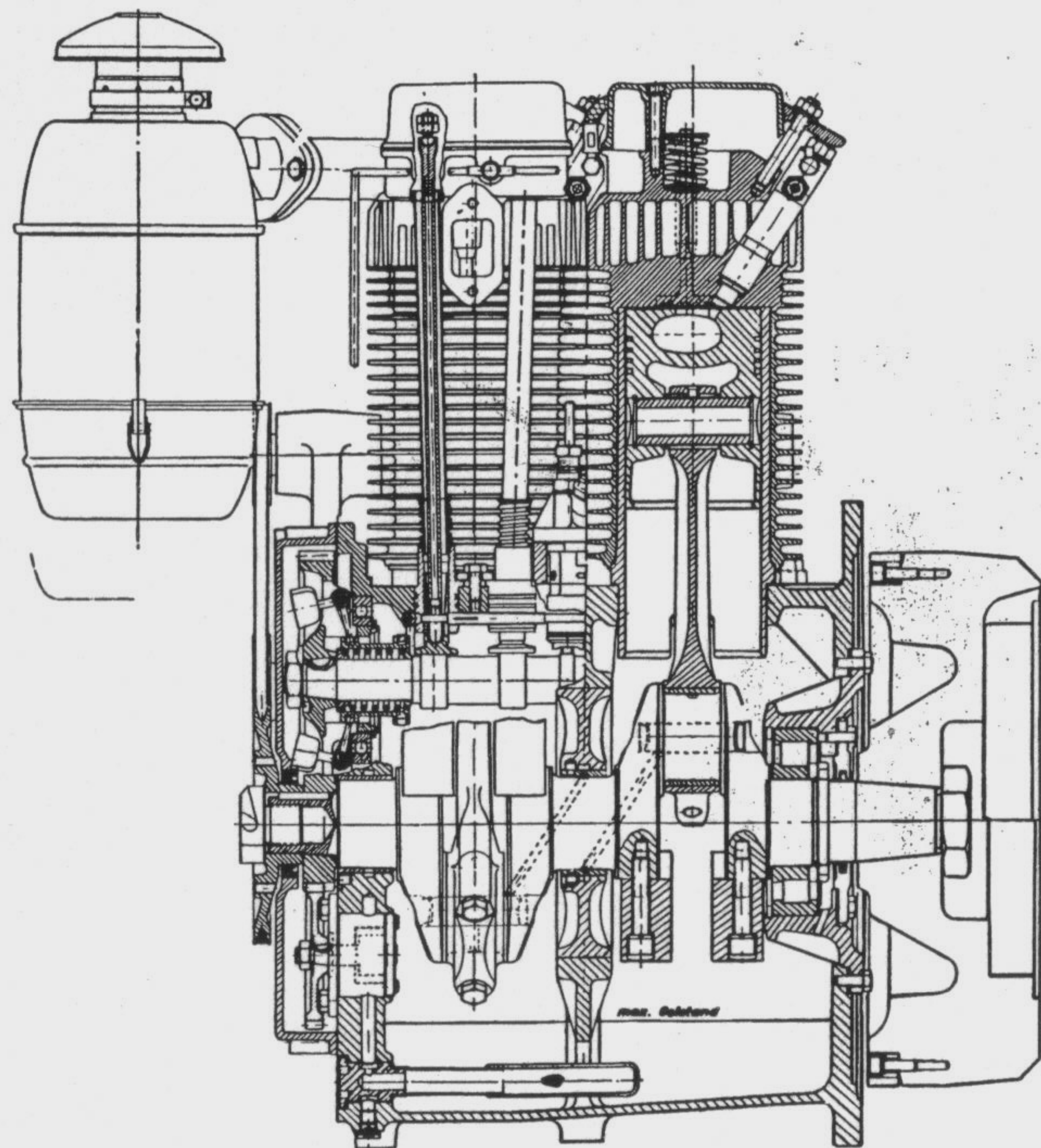


Fig. 54

Plan d'entretien

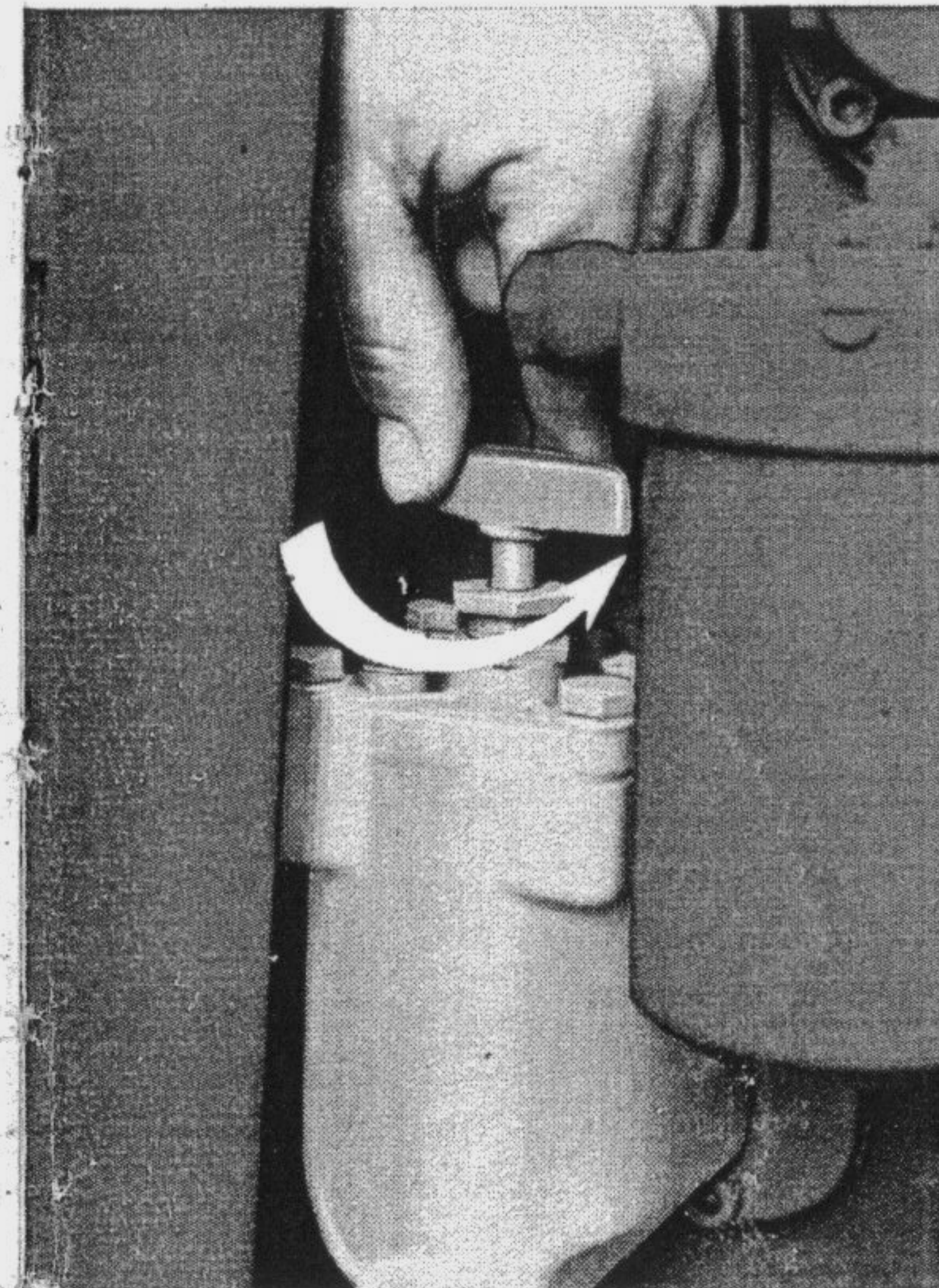


Fig. 55

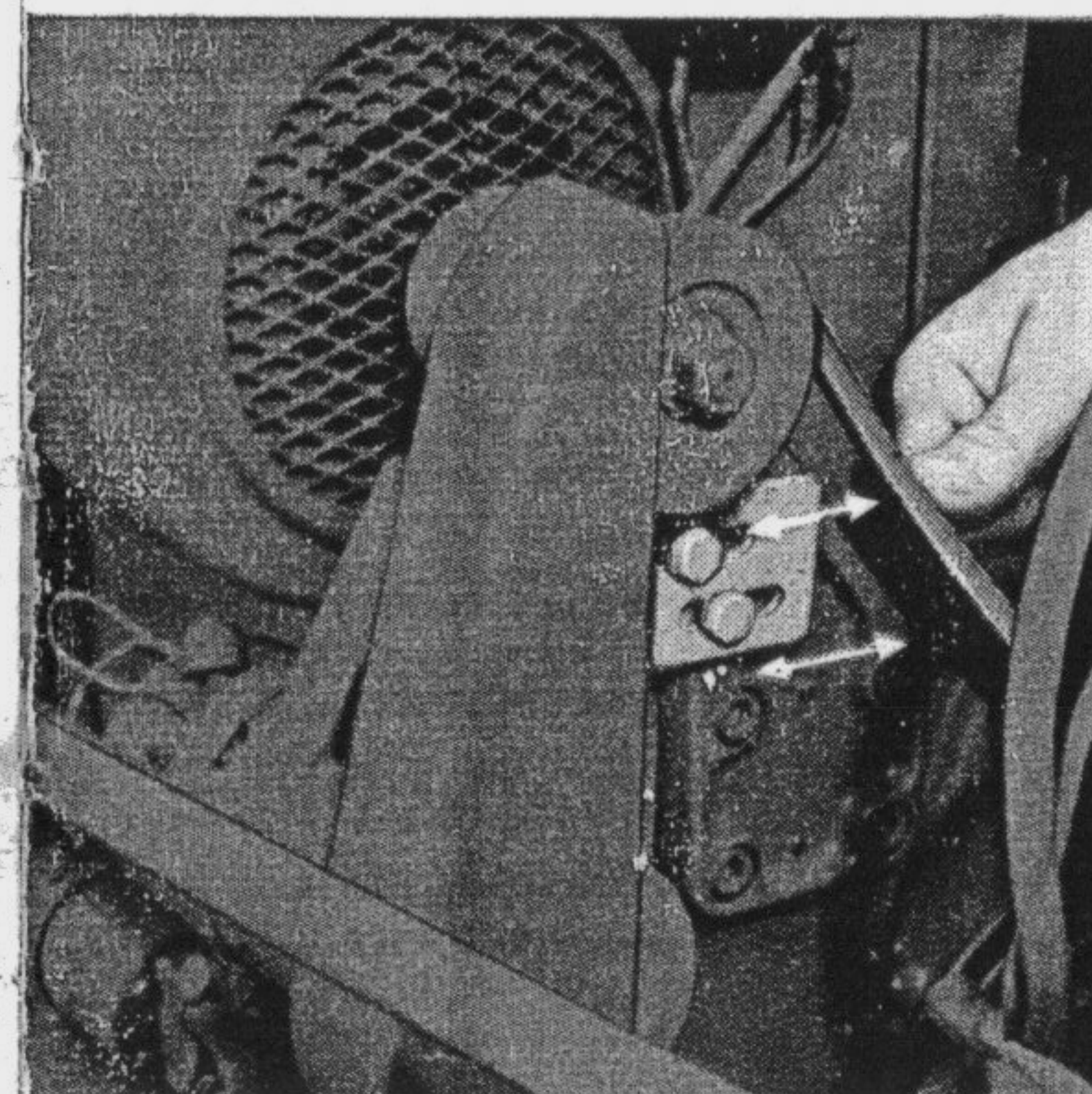


Fig. 56

Entretien Quotidien

- a) Deux fois par jour, tourner d'un tour complet la manette à oreilles de la cartouche du filtre à huile pour nettoyer celle-ci (fig. 55).
- b) Le moteur étant arrêté et le tracteur se trouvant en position horizontale, vérifier le niveau d'huile. Le niveau d'huile doit atteindre au moins le repère inférieur de la jauge et ne pas dépasser le repère supérieur.
- c) Débarrasser la grille protectrice du ventilateur des débris et objets de toute sorte qui pourraient l'obstruer (foin, paille, feuilles, etc.). En cas de besoin, ce nettoyage doit être aussi exécuté en cours de travail mais uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.
- d) Faire le plein de carburant; utiliser à cet effet des carburants diesel de marque. Nettoyer le bouchon du réservoir avant de l'ouvrir.
- e) Vérifier la courroie trapézoïdale et la retendre le cas échéant (voir fig. 56).
- f) S'il y a beaucoup de poussière, nettoyer le filtre à air à bain d'huile et le remplir d'huile fraîche.

Entretien hebdomadaire

- a) Garnir de graisse fraîche à l'aide de la pompe à graisse tous les points de graissage pourvus de graisseurs, conformément au tableau de graissage et après les avoir bien nettoyés.
- b) Verser quelques gouttes d'huile sur tous les paliers non munis de graisseurs.
- c) Vérifier la pression des pneus.

Entretien mensuel

- a) Vérifier le niveau d'acide de la batterie, contrôler la position des brides de fixation.
- b) Vérifier le frein à pied, le cas échéant le régler.
- c) Vérifier la garde de l'embrayage et la régler si nécessaire.
- d) Vérifier l'état et la tension de la courroie trapézoïdale d'entraînement du ventilateur, de la dynamo et de la pompe de relevage hydraulique. La tension est correcte si la courroie peut être enfoncée d'environ 1cm avec le doigt. Après avoir desserré les deux vis sur le support, la courroie du moteur peut être tendue en retirant le support de dynamo (voir fig. 56), la courroie de la pompe hydraulique peut être tendue en resserrant la vis tendeur (voir fig. 64 page 37); ensuite rebloquer les vis. Pour éviter les pannes, il est recommandé de changer par précaution une courroie trapézoïdale dès qu'elle est endommagée.
- e) Vérifier et éventuellement compléter le niveau d'huile dans la transmission, dans les carters d'essieux, dans l'entraînement de la poulie de battage et dans le dispositif hydraulique.
- f) Vérifier la viscosité de l'huile dans les culasses, le moteur et la boîte et, le cas échéant, nettoyer les ailettes des cylindres et le ventilateur.
- g) Observer le plan de graissage.

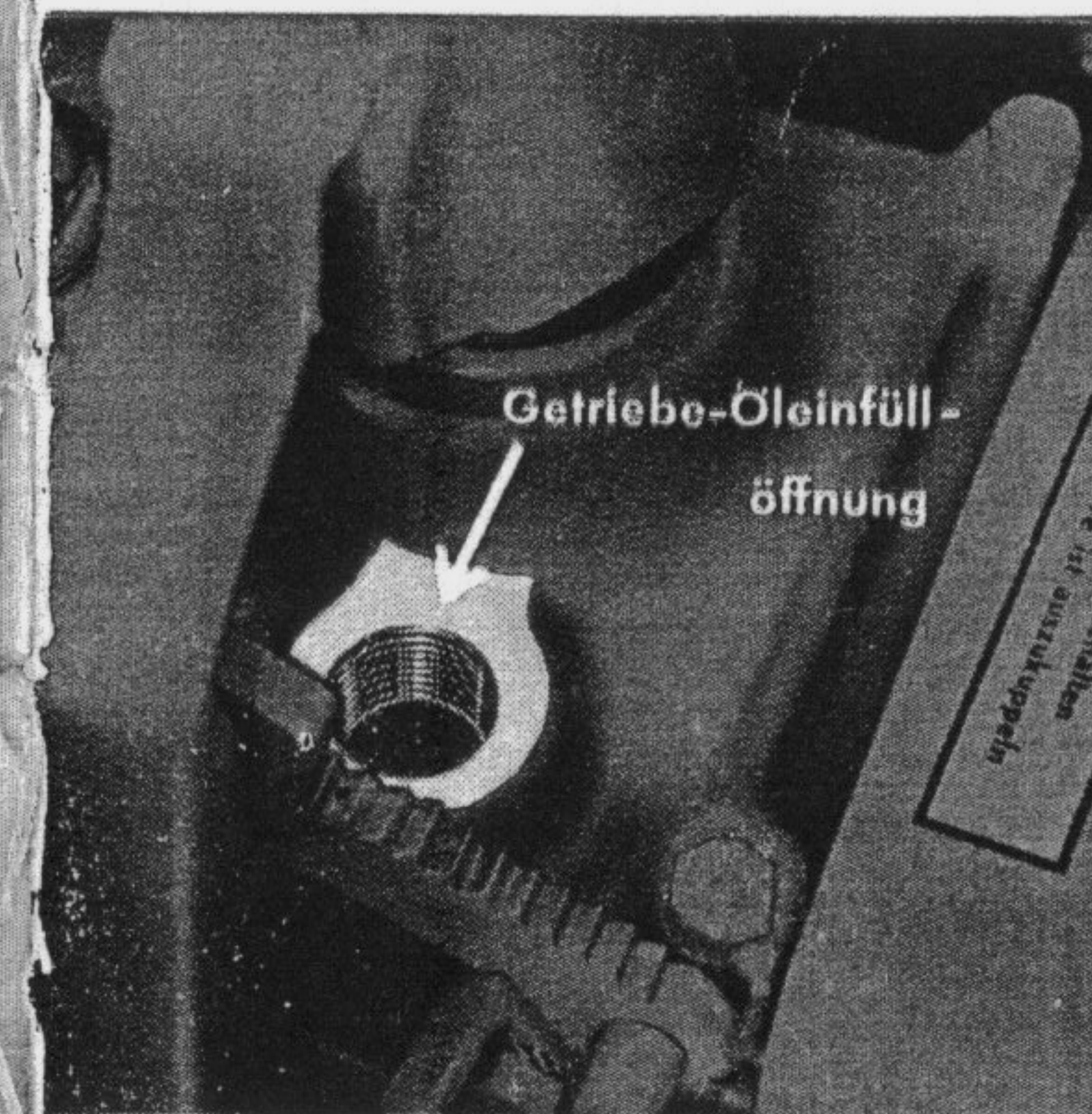


Fig. 57



Fig. 58



Entretien semestriel

- a) Faire vérifier le dispositif d'injection et nettoyer les injecteurs.
- b) Vérifier la charge de la batterie
- c) Vérifier le jeu de la direction et éventuellement faire régler celui-ci
- d) Observer le plan de graissage

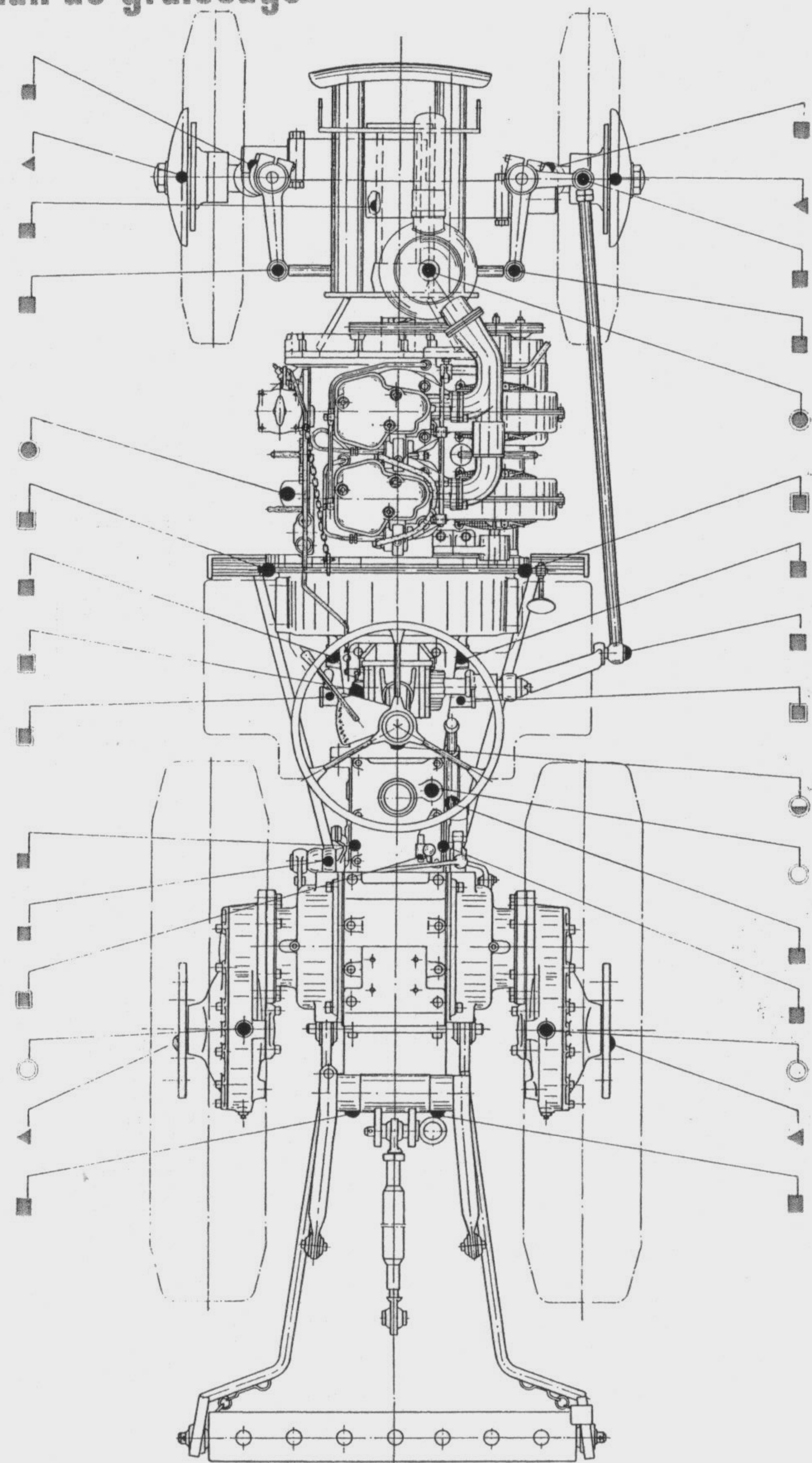
Entretien annuel

- a) Faire vérifier la dynamo et le démarreur par le service après-vente BOSCH
- b) Nettoyer le filtre à carburant
- c) Resserrer tous les boulons

Entretien general

1ère vidange d'huile après 20 heures de marche, 2ème après 70 heures; vidanger ensuite au moins toutes les 100 heures de marche, plus fréquemment si les conditions de travail sont difficiles. Nettoyer le filtre à air selon les besoins, au plus tard après 100 heures d'utilisation.

Plan de graissage



- | | | |
|---|---|--|
| ▼ | ● | Vérifier quotidiennement |
| ■ | ◐ | Graisser chaque semaine et vérifier le niveau d'huile |
| ▲ | ◑ | Graisser chaque mois et vérifier le niveau d'huile |
| ◻ | ◒ | Graisser tous les six mois et vérifier le niveau d'huile |
| ◔ | ◓ | Graisser chaque année |
-
- | | | |
|---|---|--------------|
| ▲ | ◐ | avec graisse |
| ◑ | ◓ | avec huile |

Purge de l'appareil d'injection

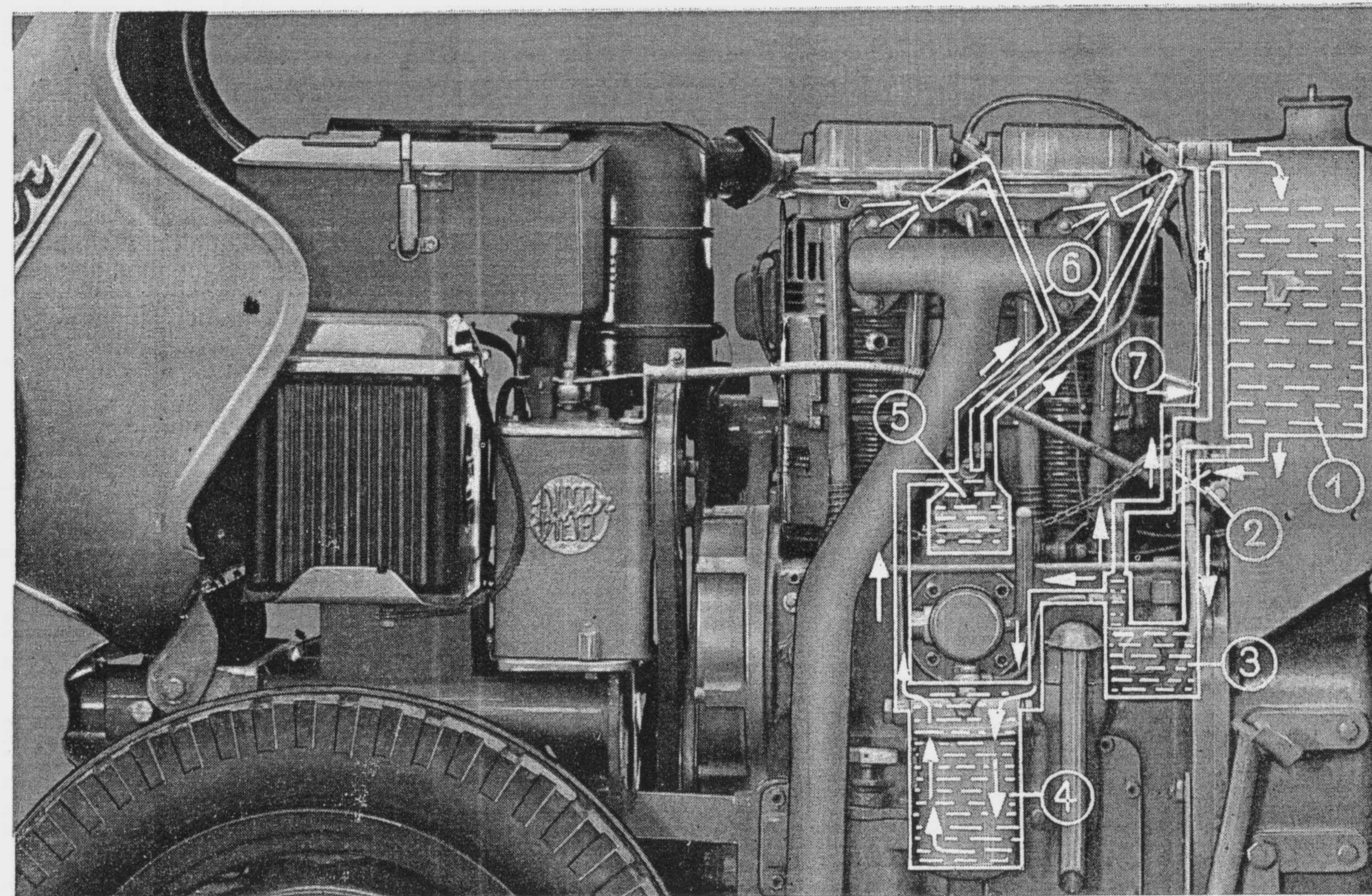


Fig. 59

1. Réservoir à carburant
2. Robinet de carburant
3. Pompe d'alimentation en carburant
4. Filtre à carburant
5. Vis de purge de la pompe d'injection
6. Tuyauteries de carburant jusqu'aux soupapes

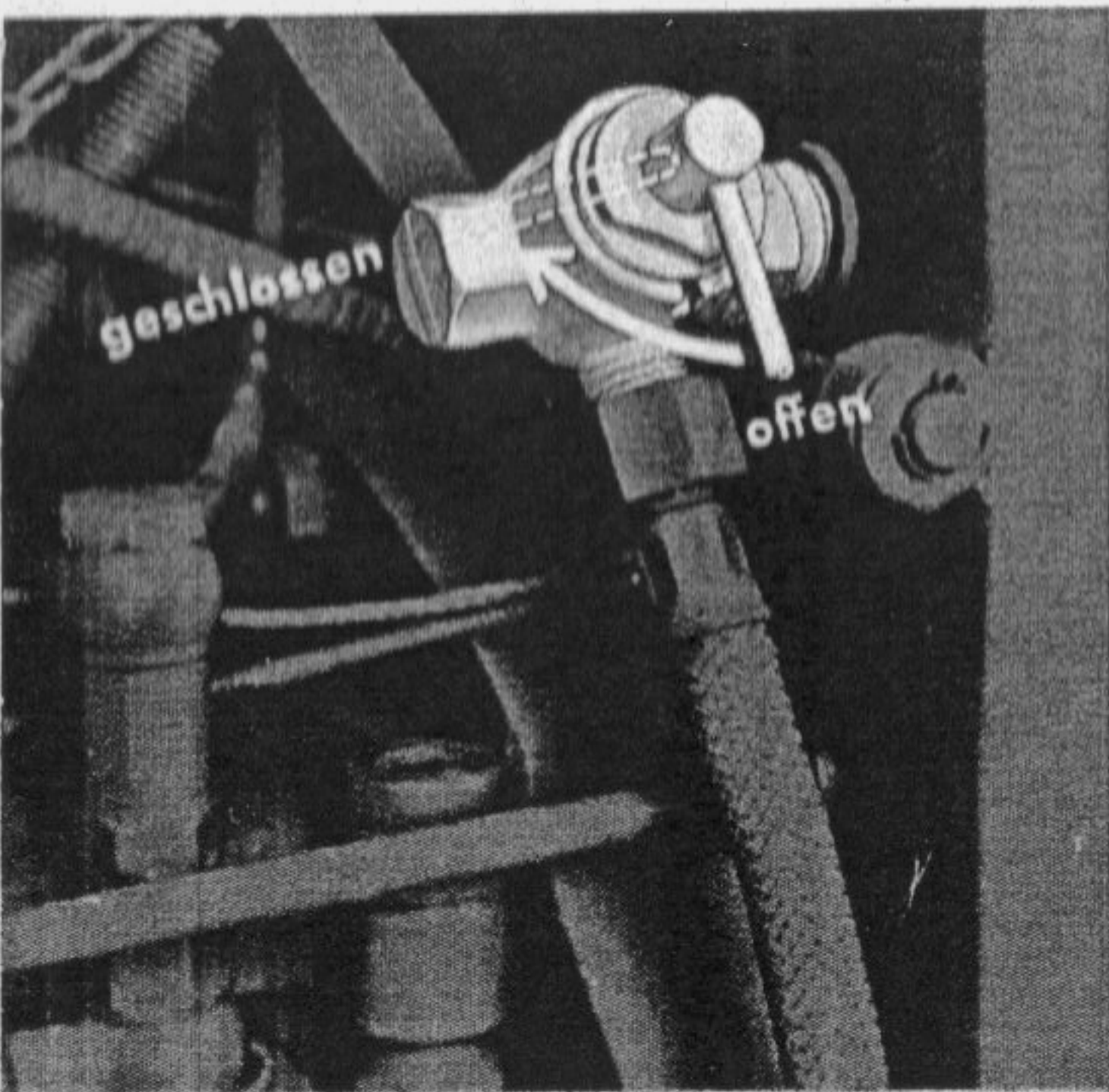


Fig. 60 ▲ ▼ Abb. 61

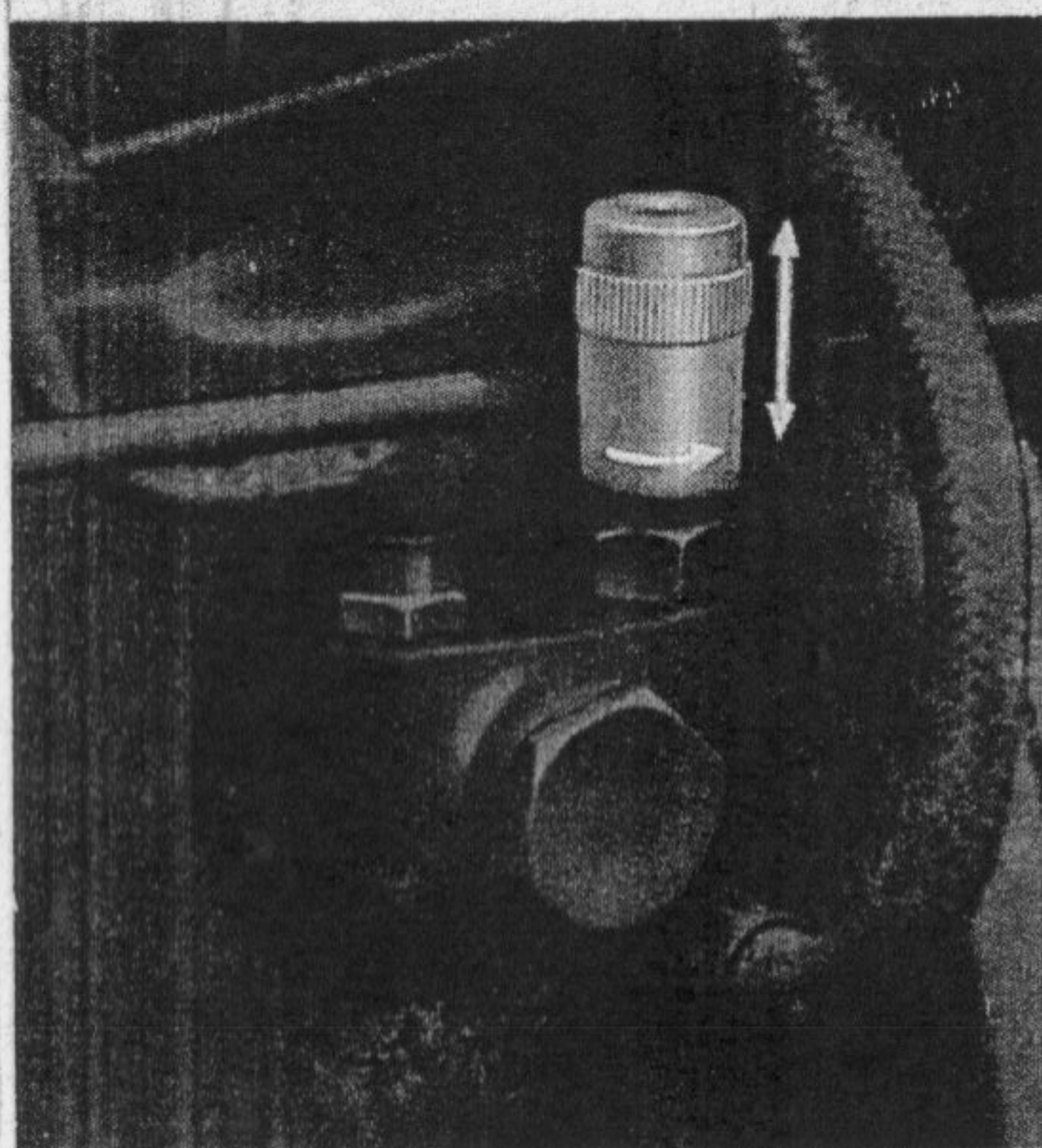
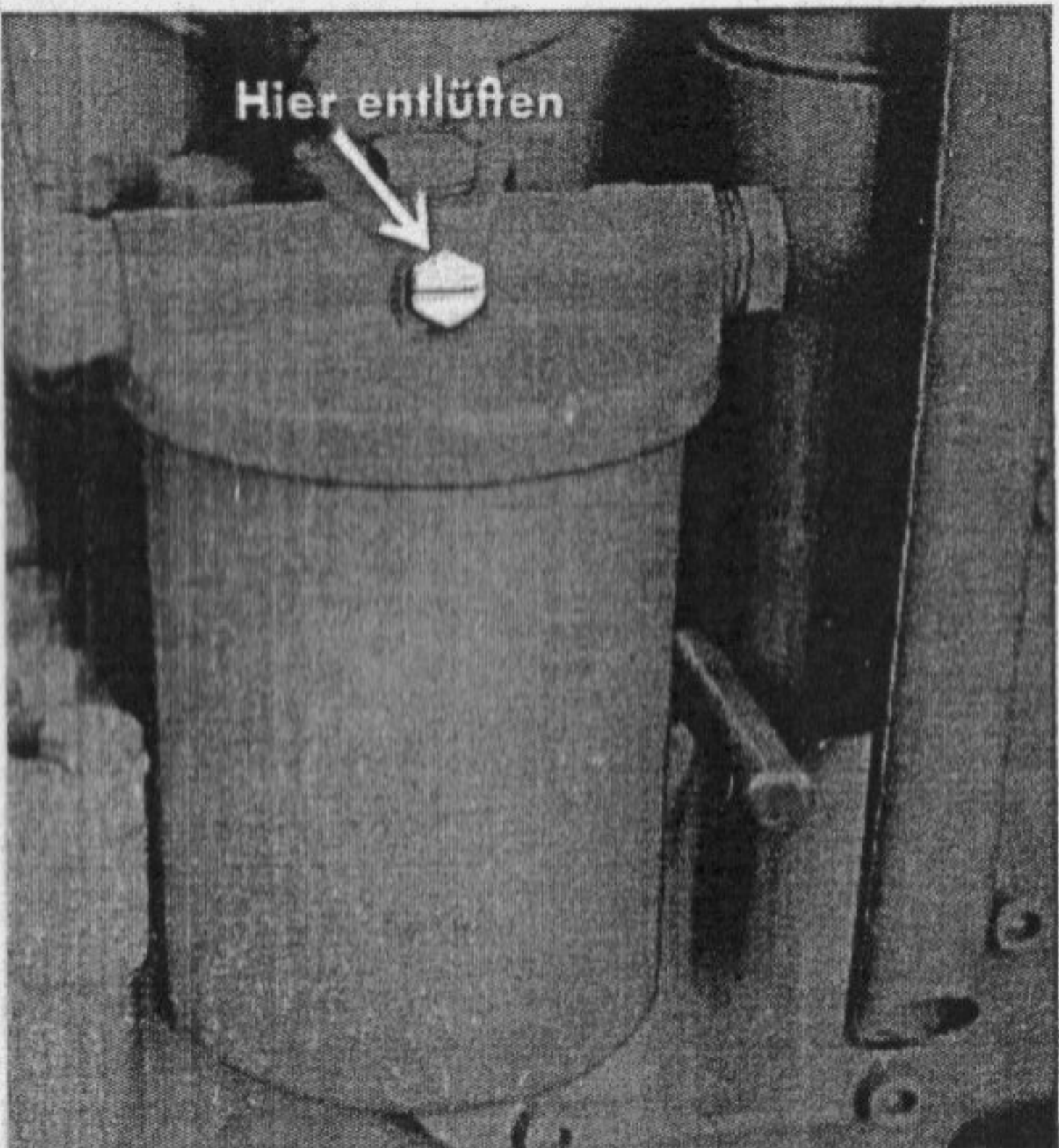
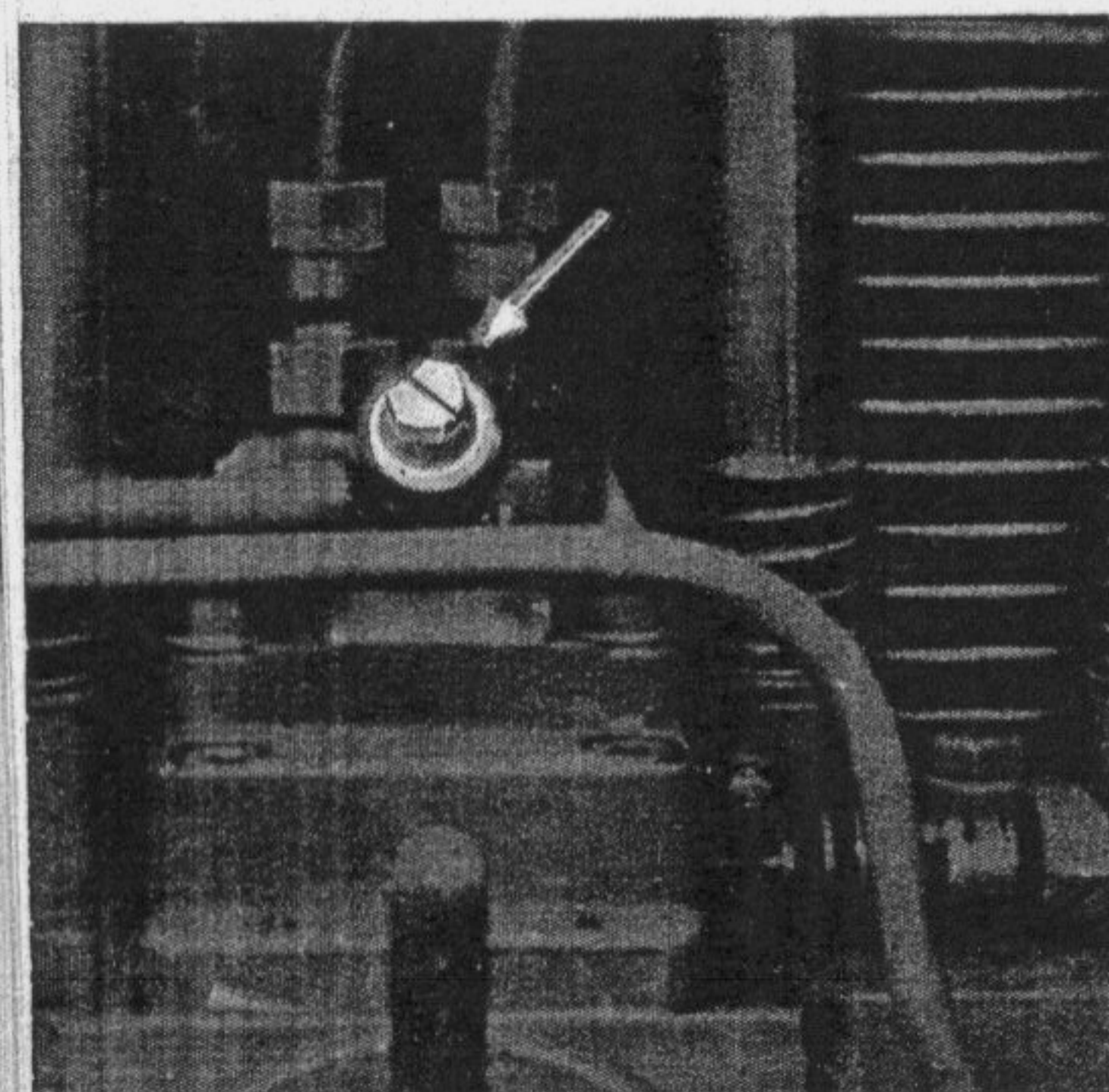


Abb. 62 ▲ ▼ Abb. 63



Comment purger le système d'injection

Si une purge des tuyauteries à carburant est nécessaire, les mesures suivantes doivent être prises dans l'ordre indiqué ci-après:

- Faire éventuellement le plein de carburant
- Vérifier la position du robinet à carburant (voir fig. 60).
- Dévisser de quelques tours la vis de purge du filtre à carburant (fig. 61).
- Tourner le poussoir de pompe sur la pompe d'alimentation (fig. 62). Par des mouvements vers le haut et vers le bas du poussoir de pompe, du carburant est alors pompé dans le dispositif de filtrage. Ce processus doit être poursuivi jusqu'à ce que le carburant ressorte sans bulles d'air par la vis de vidange desserrée. Puis resserrer à nouveau ces vis.
- Pour la purge de la pompe d'injection, la vis de purge doit être dévissée de quelques tours (voir fig. 63), puis le poussoir de pompe est actionné jusqu'à ce que le carburant sorte sans bulles par la vis de purge. Après avoir resserré la vis desserrée et avoir fixé le poussoir de pompe sur la pompe d'alimentation, les opérations de purge se trouvent terminées.

Relevage Hydraulique

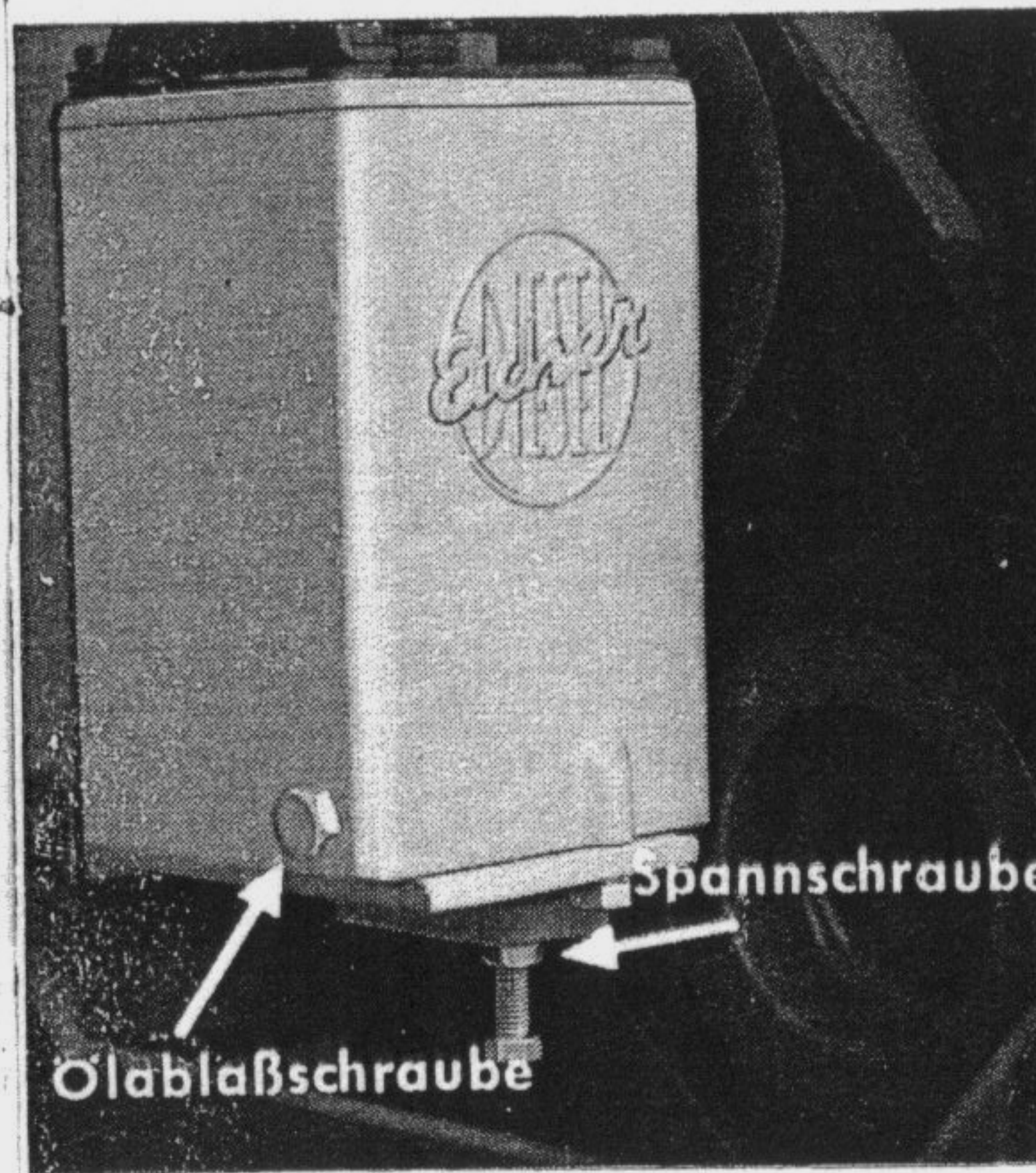


Fig. 64

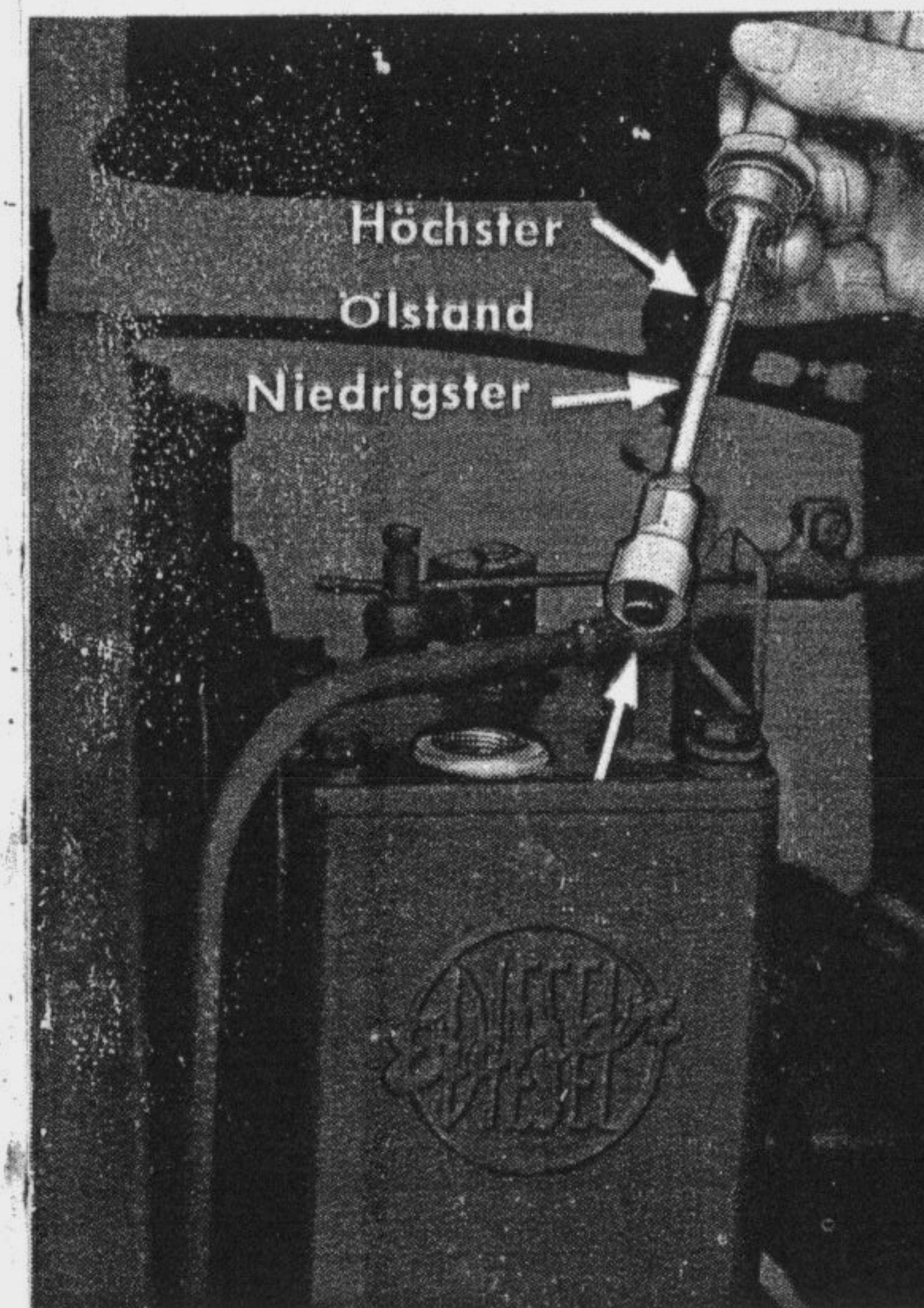


Fig. 65

Pour bénéficier des derniers perfectionnements techniques et pour faciliter le travail avec des outils 3 points, le tracteur moderne est en général équipé d'un relevage hydraulique. Ceci assure le relevage facile des outils portés et fait du tracteur une machine polyvalente.

L'attelage 3 points permet que tous les outils soient montés de la même façon simple et rapide; il permet également de les transporter rapidement et en toute sécurité de la ferme jusqu'au champ et de les utiliser dans les meilleures conditions. Par ailleurs, lorsque les outils sont convenablement attelés, ils augmentent l'adhérence du tracteur qui les tire et ainsi, en dépit du poids réduit des tracteurs modernes, ils permettent une exploitation intégrale de la puissance disponible du moteur.

Les avantages techniques et économiques du relevage hydraulique sont incontestés. Ils constituent la condition préliminaire pour un travail meilleur et plus rapide et son prix d'achat est bientôt amorti dès que l'on achète quelques outils portés.

Sur le tracteur EICHER PUMA est utilisé le relevage EICHER à haut rendement qui a fait ses preuves depuis des années et sur des milliers de tracteurs.

L'entraînement de la pompe à double corps se fait à partir du moteur; de la sorte, le fonctionnement du relevage est indépendant de l'avancement, c'est-à-dire qu'il travaille également lorsque le moteur est débrayé et que le tracteur est à l'arrêt. S'il n'y a pas besoin de pression d'huile, les pistons marchent à vide et n'ont besoin pratiquement d'aucune puissance; de la sorte il est inutile d'avoir un dispositif de débrayage pour la pompe. La pompe elle-même se trouve dans un carter (voir fig. 65) qui contient en même temps la réserve d'huile nécessaire et les commandes. Sa disposition permet la marche du dispositif hydraulique avec une seule conduite d'huile.

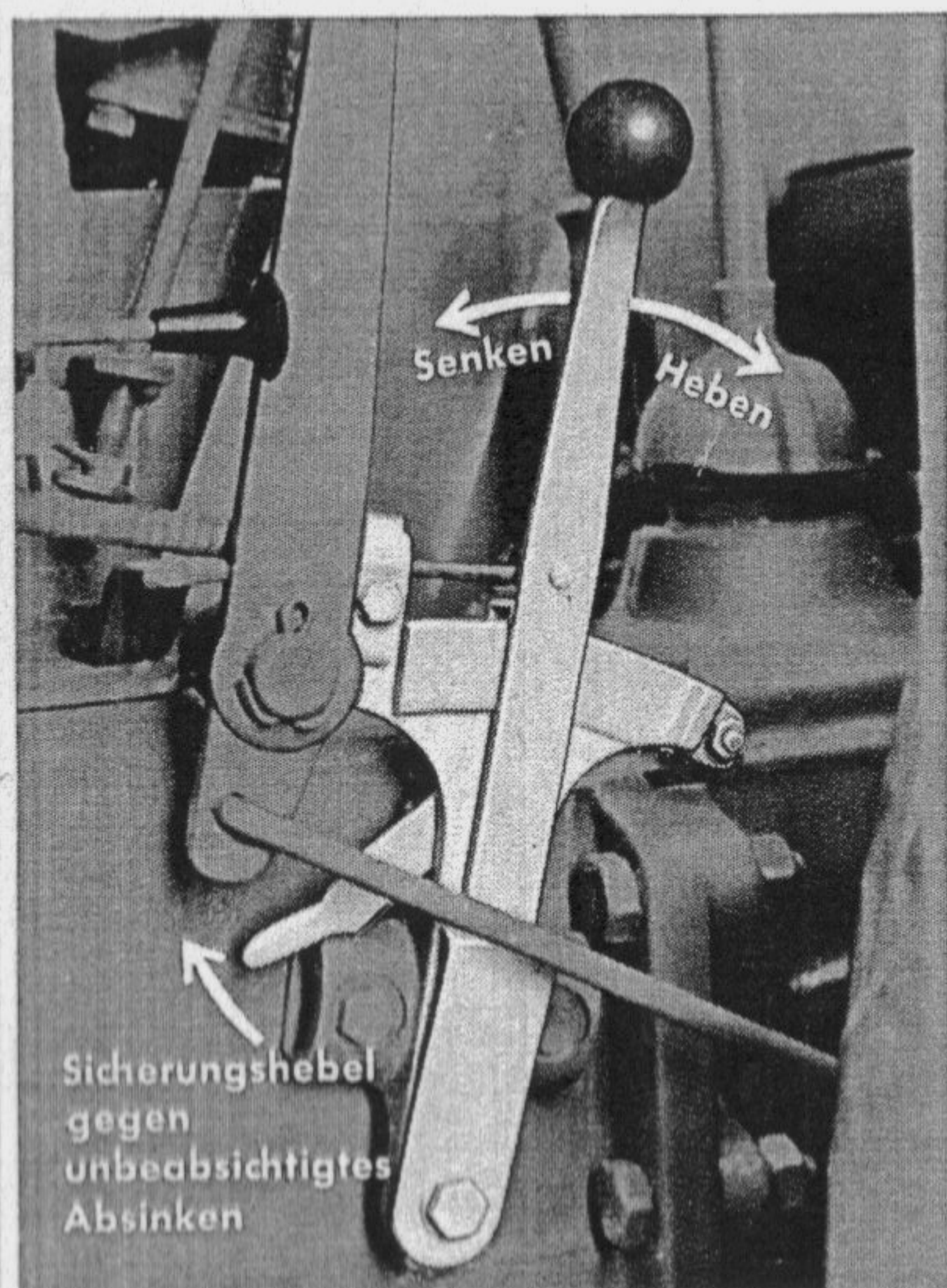


Fig. 66

Pour la commande du relevage, il y a à portée de la main sur le côté gauche du couvercle du carter de transmission un levier de commande.

Position médiane = Point mort
Position avant = Position abaissée et flottante
Position arrière = Levage

Dans la position médiane (voir fig. 66) le retour d'huile du vérin est bloqué; les bras de relevage ne peuvent pas s'abaisser. Comme un abaissement soudain par inadvertance de l'outil porté représente un grave danger d'accident, le levier de commande peut être bloqué dans cette position à l'aide d'un levier de sécurité (voir fig. 66).

Après avoir repoussé le levier de sécurité, on peut, au moyen du levier de commande, que l'on doit soulever au-dessus de la butée, ouvrir totalement ou partiellement le retour d'huile du vérin en poussant vers le bas; de cette façon les outils peuvent être abaissés aussi bien rapidement que lentement. La position abaissée est en même temps la position flottante, c'est-à-dire que dans cette position du levier, l'attelage peut se mouvoir librement vers le haut comme vers le bas et, de cette façon, l'outil porté peut s'adapter à n'importe quelle forme du sol sans subir l'influence des mouvements du tracteur.

Pour soulever l'outil le levier de commande doit être amené vers l'arrière (voir fig. 66); dans cette position l'huile s'écoule de la pompe dans le vérin qui soulève l'attelage et l'outil. La course du cylindre est limitée mais la pompe amène l'huile aussi longtemps que le levier de commande se trouve dans la position de levage. Lorsque le vérin atteint sa position finale, la pression d'huile élevée ouvre la soupape de sécurité incorporée dans la pompe et l'huile s'écoule dans le réservoir; on entend en même temps un sifflement, en même temps qu'une perte de puissance et une usure inutile se produisent. Lorsqu'on manœuvre le relevage correctement, il faut ramener le levier de commande en position médiane avant que le vérin n'arrive en bout de course.

Pour le fonctionnement du relevage hydraulique, il faut utiliser pour toutes les saisons, une huile moteur de viscosité SAE 20. Le plein d'huile de 1,75 litre doit être renouvelé pour la 1ère fois après 20 heures de marche et ensuite toutes les 500 heures.

Sur la vis de remplissage d'huile se trouve un reniflard, la jauge d'huile et un bouchon magnétique qui attire les particules métalliques. Il faut nettoyer ce bouchon de temps en temps en particulier à chaque vidange (voir fig. 65). Pour le niveau d'huile, les 2 repères sont valables lorsque le vérin est rentré. Une perte d'huile peut se produire au reniflard lorsqu'on a mis trop d'huile (par exemple jusqu'au repère supérieur lorsque le cylindre est sorti) ou alors l'huile mousse. Lorsque le niveau d'huile est trop bas, le vérin ne peut sortir que dans la mesure où la réserve d'huile le permet; le processus de relevage s'arrête prématurément. Il est nécessaire de faire le plein.

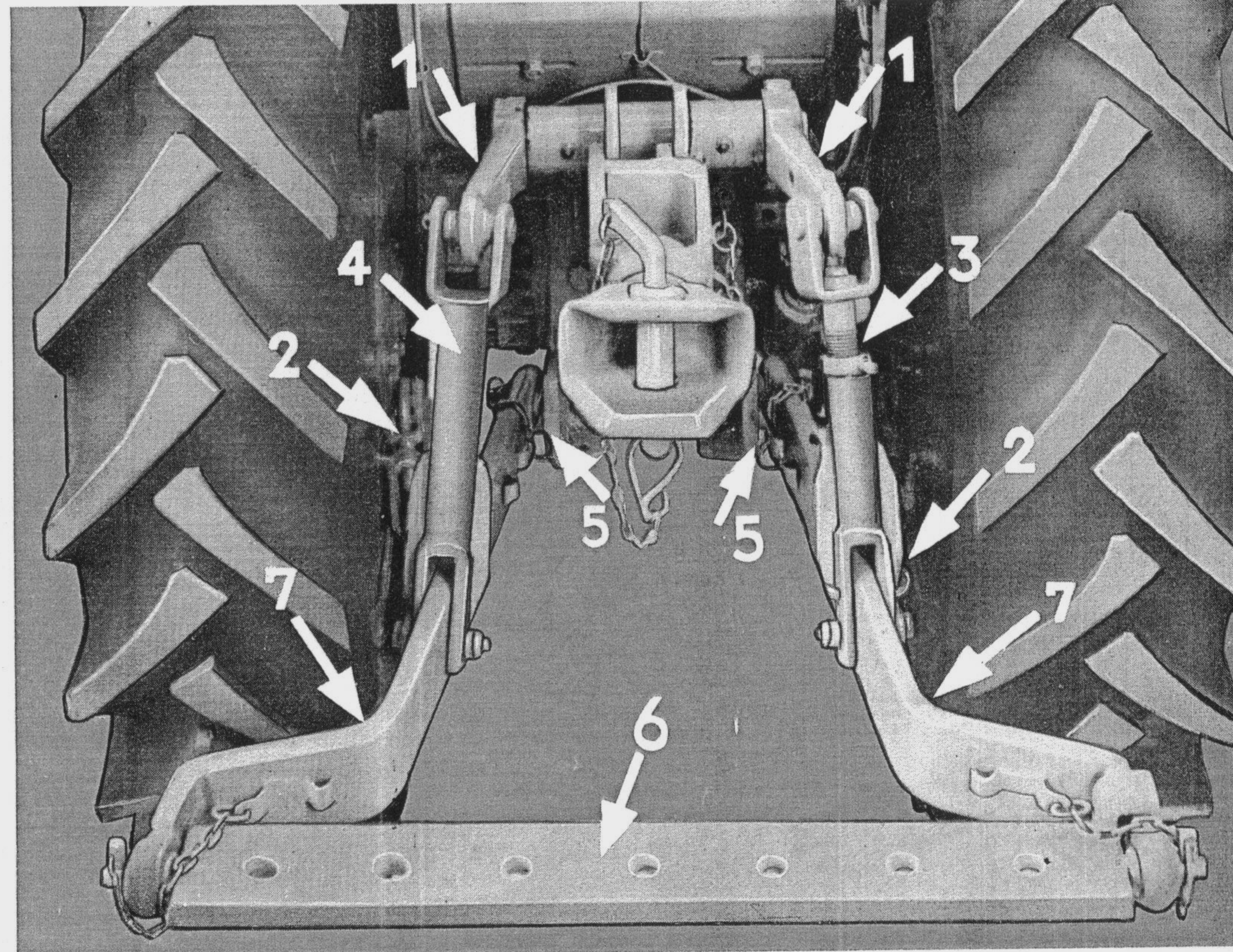


Fig. 67

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1 Bras de relevage | 5 Axe de pivotement |
| 2 Chaîne de tension | 6 Barre d'attelage |
| 3 Tirant d'attelage réglable | 7 Bras d'attelage |
| 4 Tirant d'attelage fixe | |

L'attelage 3 points du relevage

Les dimensions de fixation des outils de l'attelage 3 points correspondent à la norme DIN 9674 grandeur I. Ainsi, tous les outils portés peuvent être utilisés lorsque leurs points d'attache correspondent à cette norme.

Les 2 tirants inférieurs sont reliés aux bras de relevage par des broches et une tringlerie. Dès que la barre d'attelage, ou un outil, a été fixé sur les 2 tirants, ceux-ci sont maintenus en place par les chaînes de tension. Ces chaînes de tension servent d'abord à empêcher le balancement latéral des outils pendant le transport. Par contre, lorsqu'on utilise les outils, ces chaînes doivent être desserrées de telle façon que les outils, en particulier la charrue, possèdent un jeu suffisant sans toutefois risquer de venir endommager par leur balancement soit les pneus soit les ailes.

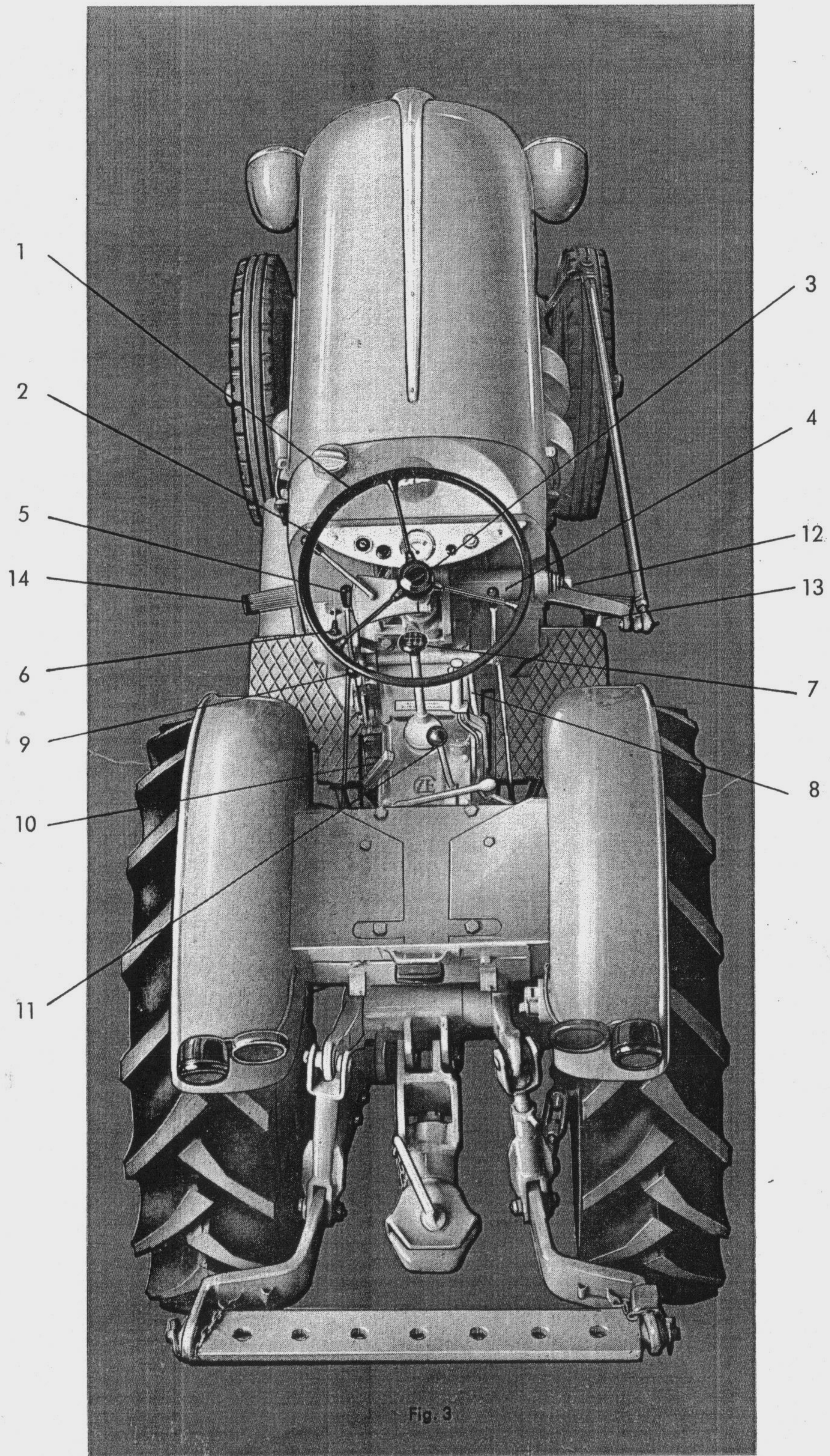


Fig. 3

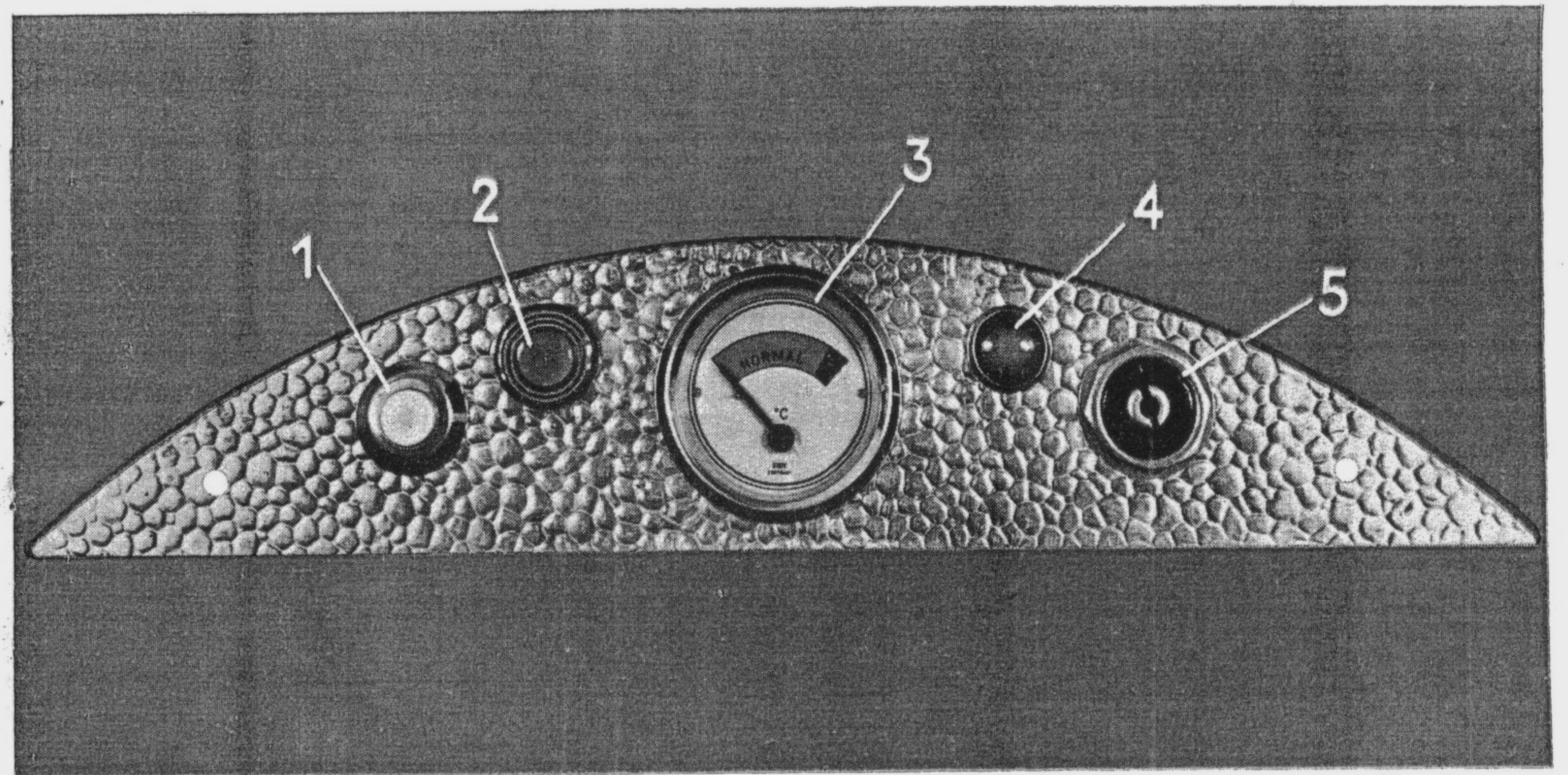


Fig. 4

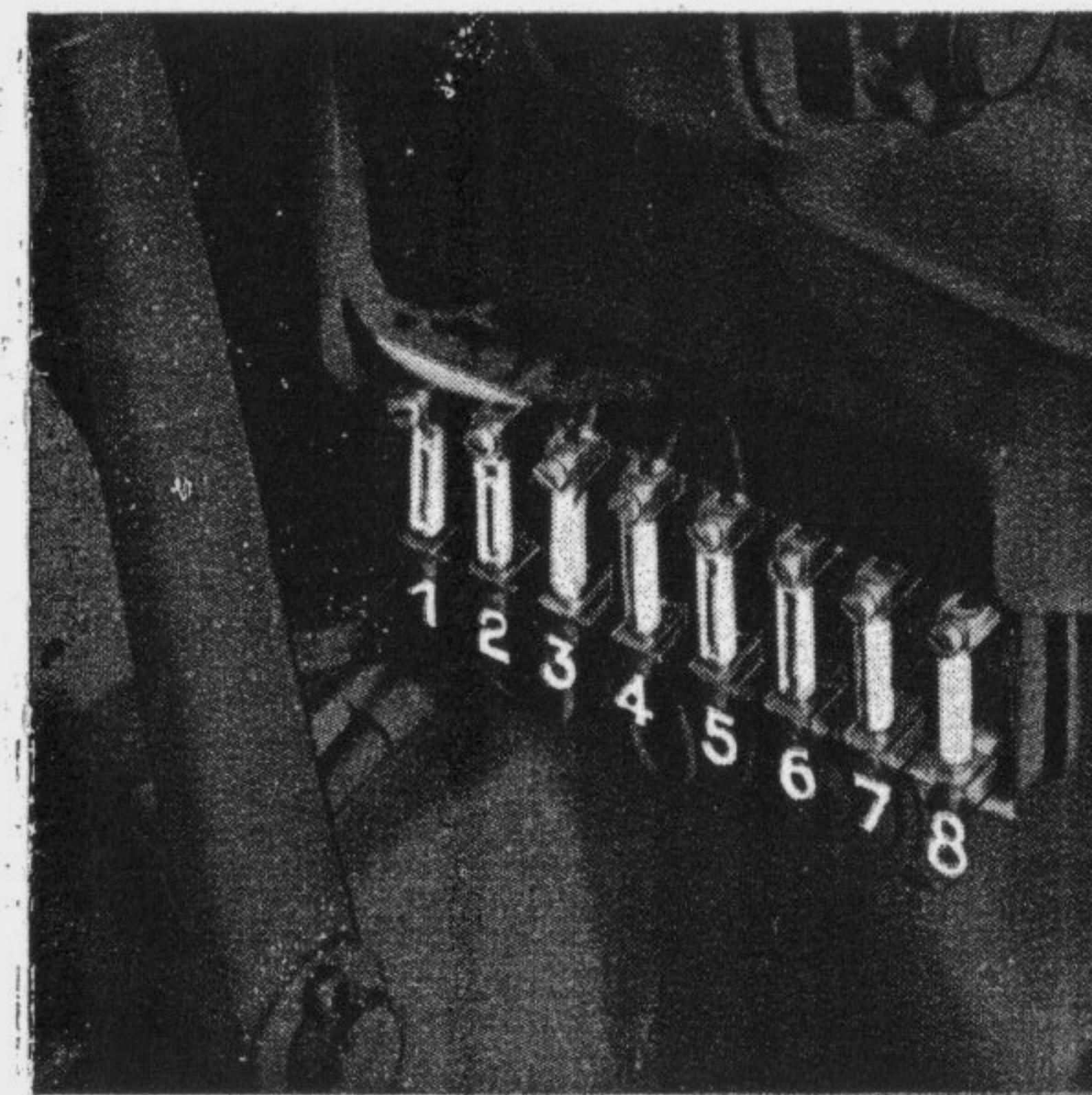


Fig. 5

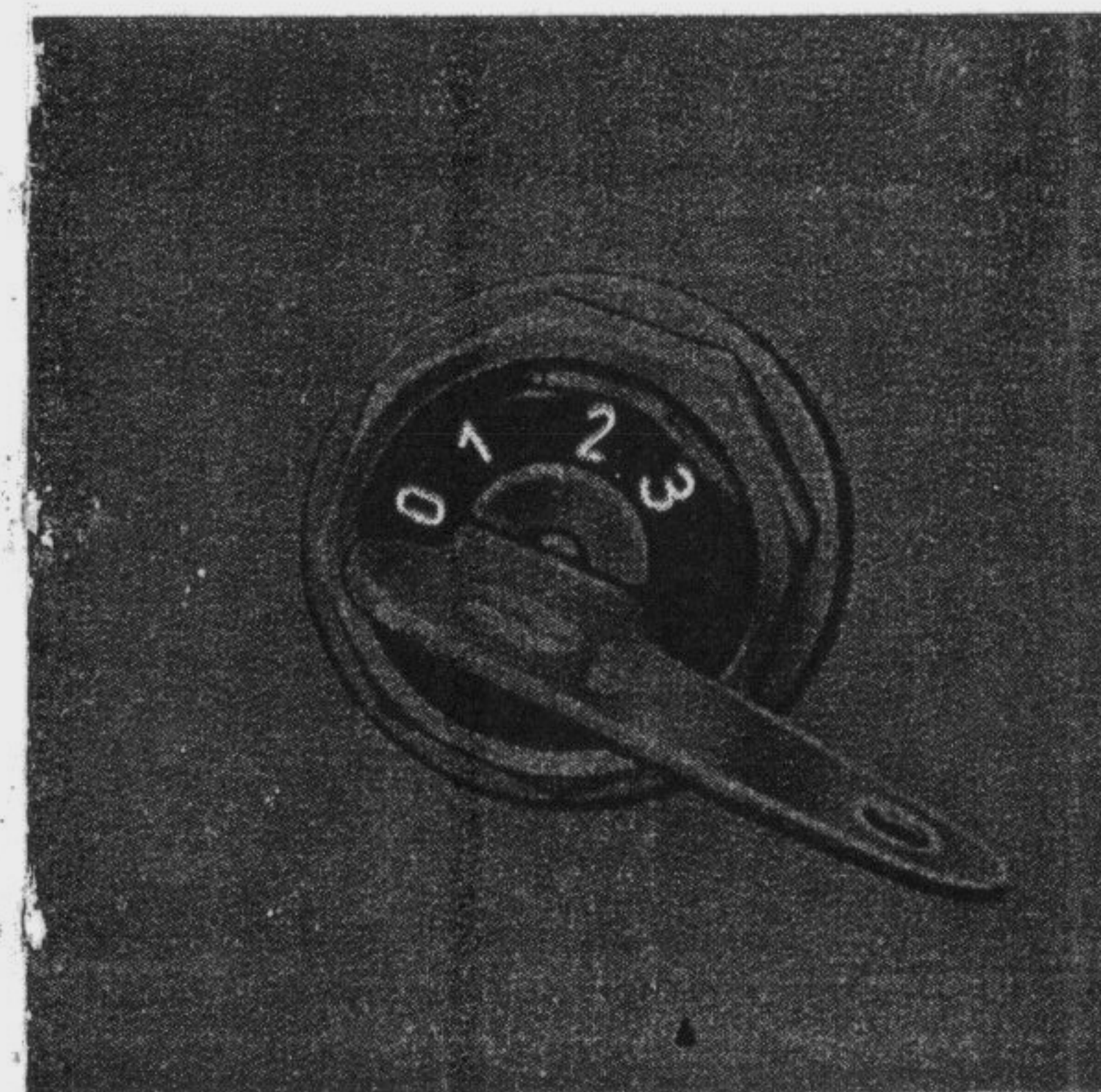


Fig. 6

Le tableau de bord

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Bouton de Démarreur | 4 Lampe témoin d'huile (verte) |
| 2 Lampe témoin de charge (rouge) | 5 Contact |
| 3 Thermomètre | |

Les fusibles

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 Feux de route | 5 Feu arrière |
| 2 Feux de croisement | 6 Feu stop, clignotant et avertisseur |
| 3 Feux de stationnement | 7 Fusible principal |
| 4 Feu arrière | |

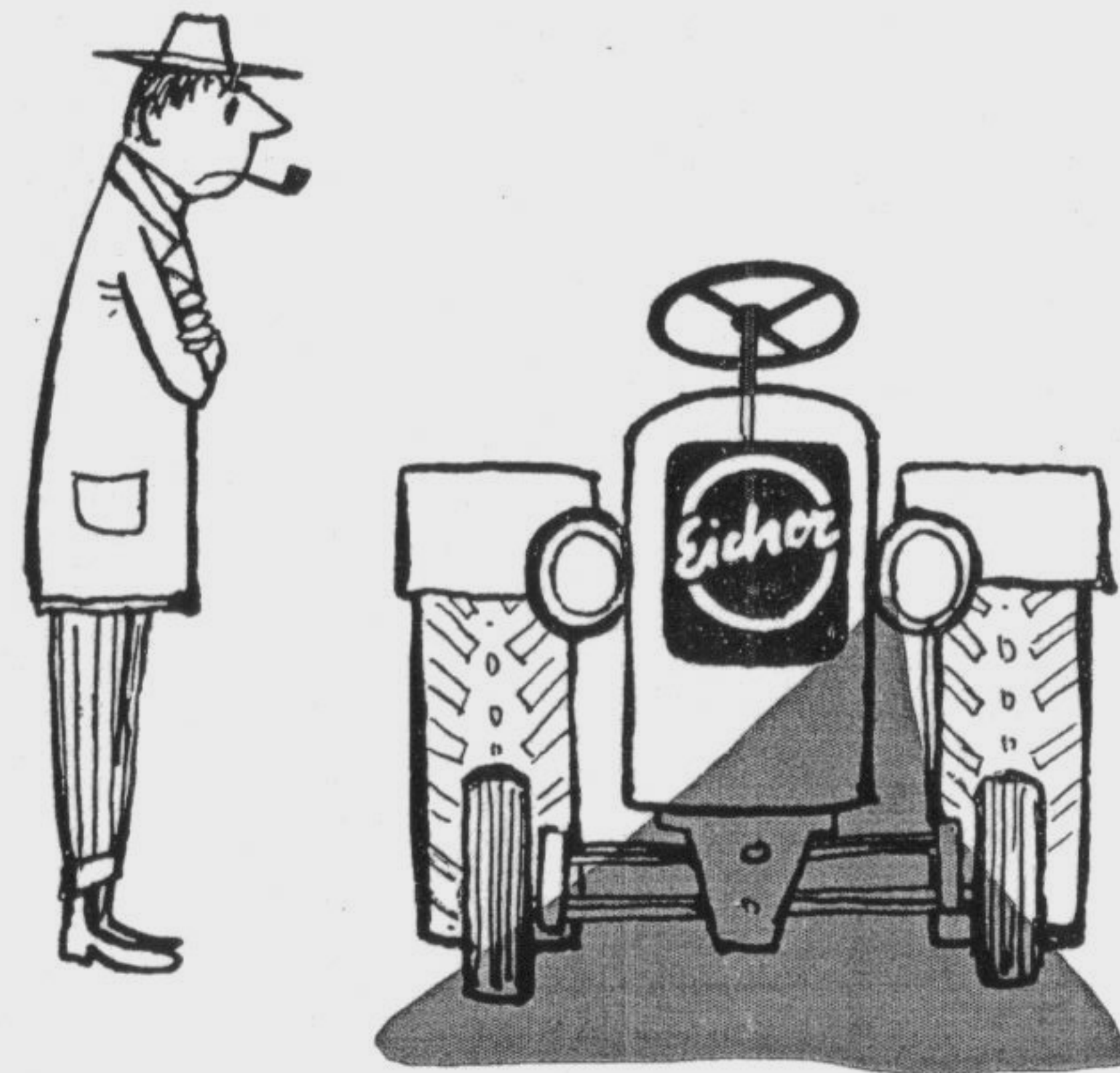
Positions de la clé de contact

- 0 = enfoncée à moitié: Arrêt
 Pas de contact
 complètement enfoncée: Marche diurne contact
- 1 = feux de stationnement
 2 = feux de croisement
 3 = feux de route

Tableau des pannes

En cours du fonctionnement du tracteur il peut se produire des pannes qui sont imputables, soit à l'usure naturelle des pièces, soit à une modification des réglages, soit enfin à un manque d'entretien.

Dans le tableau ci-après sont décrites les principales pannes qui peuvent se produire sur le tracteur ainsi que les moyens d'y remédier.



Caractéristique de la panne et causes possibles	Moyens d'y remédier	Voir aussi page
Le moteur ne part pas ou mal le démarreur fonctionne pourtant bien		
Le réservoir à carburant est vide	Remplir le réservoir	6
Le robinet à carburant est fermé	Ouvrir le robinet	36
Il y a de l'air dans la conduite d'alimentation	Purger la conduite	36
La manette d'arrêt du moteur n'a pas été tirée à fond ou pas du tout	Tirer la manette jusqu'à la butée	8
Le bouton de suralimentation de la pompe d'injection n'a pas été enfoncé	Enfoncer le bouton à fond après avoir tiré la manette d'arrêt du moteur et donné plein gaz	8

Caractéristique de la panne et causes possibles	Moyens d'y remédier	Voir aussi page
Le bouton de suralimentation ne peut pas être enfoncé	Donner plein gaz, éventuellement raccourcir la chaîne	8
Le bouton de suralimentation est bloqué	Enlever le capuchon, débloquer le bouton et mettre un nouveau capuchon caoutchouc	8
Pas de compression	Eliminer complètement la décompression	30
Trop peu de compression	Contrôler le jeu des soupapes	
Trop d'huile dans le filtre à air	Rectifier le niveau d'huile	24
Le filtre à air est encrassé ou l'huile utilisée est trop épaisse	Nettoyer le filtre à air et remplir d'huile fraîche	24
Le démarreur entraîne mal le moteur ou pas du tout		
La batterie a trop peu de charge	Faire recharger la batterie	26
Les cosses de batterie sont desserrées ou oxydées	Nettoyer à fond les bornes et les cosses, les resserrer et les protéger avec de la graisse anti-acide	26
Le raccord du câble de masse est desserré ou rouillé	Resserrer le câble de masse, nettoyer la surface de contact pour établir un bon contact métallique	
L'huile dans le moteur est trop épaisse	Faire la vidange d'huile (en hiver utiliser de l'huile moteur SAE 10)	23
Le tracteur est resté longtemps sans servir	Faire tourner le moteur à la manivelle après avoir décompressé	24
Le démarreur et la lampe témoin n'ont pas de courant	Vérifier le fusible principal et recharger éventuellement la batterie	26
La lampe de contrôle s'allume mais s'éteint lorsqu'on actionne le démarreur	Vérifier le câble de masse et les cosses, éventuellement charger la batterie	26

Caractéristique de la panne et causes possibles	Moyens d'y remédier	Voir aussi page
Le moteur chauffe		
La soufflerie de refroidissement est encrassée	Nettoyer la grille d'aspiration et la soufflerie	29
La soufflerie est recouverte	Enlever la couverture	29
La courroie trapézoïdale du ventilateur est détériorée, la lampe témoin ne s'éteint plus	Changer immédiatement la courroie du ventilateur	31
La courroie trapézoïdale n'est pas assez tendue	Retendre la courroie	31
Les ailettes de refroidissement sont encrassées	Enlever la tôle défectrice, nettoyer les ailettes de refroidissement	29
La culasse et le cylindre sont fortement encrassés par l'huile	Nettoyer à fond avec du carburant diesel. S'assurer de la cause de la panne et y remédier	
Le moteur tourne à un régime trop bas	Accélérer la vitesse de rotation du moteur éventuellement en passant au rapport de vitesse inférieur	
Le moteur est surchargé		
Le dispositif d'injection ne fonctionne pas	Faire vérifier le dispositif d'injection	
Le jeu des soupapes n'est pas correct	Faire régler le jeu des soupapes	
Le moteur s'arrête		
Le réservoir à carburant est vide	Faire le plein et purger le dispositif d'injection	35
Il y a de l'air dans le dispositif d'injection	Purger le dispositif d'injection	35
Les conduites du dispositif d'injection ne sont pas étanches	Vérifier les conduites, resserrer les raccords, purger le dispositif d'injection	
Le filtre à carburant a un trop petit débit	Nettoyer le filtre à carburant, remplacer la cartouche	25
Carburant non approprié	Faire le plein avec du carburant diesel	6

Caractéristique de la panne et causes possibles	Moyens d'y remédier	Voir aussi page
Il y a de l'eau dans le carburant	Vider et nettoyer le réservoir et le filtre à carburant. Faire le plein avec un nouveau carburant et purger le dispositif d'injection	6
Le moteur cogne		
Le dispositif d'injection n'est pas en ordre de marche	Faire vérifier le dispositif d'injection	36
Le moteur est fortement surchauffé, les pistons et les paliers grippent	Faire vérifier le moteur dans un atelier spécialisé	
Les injecteurs ne fonctionnent pas normalement	Vérifier et réparer les injecteurs ou les échanger	
Le jeu des soupapes n'est pas correct	Régler le jeu des soupapes et faire vérifier la distribution	
Fuites d'huile au moteur		
Vis desserrées	Resserrer les vis (mais pas les goujons de culasse)	
Joint endommagés	Mettre de nouveaux joints	
Les conduites d'huile ne sont pas étanches	Placer de nouveaux joints et resserrer les raccords	
Consommation d'huile exagérée		
Le moteur n'est pas complètement roder	Effectuer la traction de fortes charges seulement à régime élevé	
Le moteur perd de l'huile	Vérifier les joints et éventuellement les remplacer	
Les segments râcleurs d'huile sont encrassés	Faire la vidange en temps voulu; utiliser de l'huile HD	
Les segments râcleurs des pistons sont grippés	Consulter un atelier spécialisé, faire nettoyer les segments et les gorges des pistons	
Forte usure après un grand nombre d'heures de travail ou par suite d'efforts exagérés (ou par manque d'entretien et de soin)	Consulter un atelier spécialisé et faire réviser à fond le moteur	

Type ES 201

Moteur:		Boîte de vitesses	
Marque	EICHER	Marque	Z P
Type	EDK 2	Type	A 5/6 voie étroite
Nombre de cylindres	2	Nombre des vitesses	7
Cycle	4 temps	Vitesses avant	6
Alésage	100 mm	Marche arrière	1
Course	125 mm	Vitesses d'avancement du tracteur à 2.000 t/m avec pneus 8-24	
Cylindrée	1.963 mm	1ère vitesse	1,48 Km/h
Puissance	30 ch. SAE (DIN 70.020 - 28 PS)	2ème vitesse	2,56 Km/h
Régime maximum	2.000 t/m	3ème vitesse	4,33 Km/h
Refroidissement	par air	4ème vitesse	7,08 Km/h
Graissage	Circulation sous pression	5ème vitesse	11,08 Km/h
Cartouche de filtre à huile	51 307 53 171 (Mann et Hummel)	6ème vitesse	20,00 Km/h
Filtre à air	31 034 75 244 (Mann et Hummel)	Marche arrière à régime réduit	670 m. à l'heure
Filtre à carburant	FB 602 C	Régime de la prise de force	590 t/m
Embrayage	K 180 DJ	Régime de la poulie de battage	1.770 t/m
Pompe d'injection	PSS E 02-22.09 A-1	Ø de la poulie	180 m/m
Soupape d'injection	DFO 33 A-2	Largeur de la poulie	140 m/m
Pompe d'alimentation en carburant	PF 10-3	Vitesse linéaire de la poulie	16,63 m/s
Pression d'injection	140-5 Kg/cm ²		
Pression d'huile (moteur chaud)	3 à 4 Kg/cm ²		
Jeu des soupapes (moteur froid - température +5 à +25° C)	0,15 mm		
Début d'alimentation	22°5 avant le PMH		
Courroie trapézoïdale (dimension)	9,5 V 510		

Type ES 201

Equipement électrique		Pleins:	
Installation électrique	12 V	Réservoir à carburant	20 lit.
Capacité de la batterie	84 A/h	Moteur y compris le filtre à huile	6 lit.
Démarrreur	EJD 18 12 R 60	Transmission (totale)	9,1 lit.
Dynamo	REE A 5/12/1800 CR 1	Boîte de vitesses	6,5 lit.
Commutateur	SH/KSA 3/6	Carters d'essieu	chacun 1,3 lit.
Bouton de démarrage	SH/TD 7/2	Entraînement de la poulie	0,75 lit.
Boîte de fusible	32/8	Installation hydraulique	1,75 lit.
Avertisseur	200.6734.-	Direction	0,25 lit.
Eclairage de la plaque de police	K 30/14-6	Faucheuse portée:	
Ampoule	H 24 V 3 W	Marque	EICHER
Phare	100.6731	Type (faucheuse arrière)	ES 201
Ampoule	K 3 V 18 W DIN 72 601	Entraînement	par la prise de force
Feu arrière	S 201.6751.-	Barre de coupe	Rasspe ou McCormick 4,5" (1 m.35)
Catadioptr	100 6738.-	Relevage hydraulique:	
Clignotant	100 6745.-	Marque	EICHER
Fiche	100 6735.-	Puissance de relevage	430 mKg
Equipement de contrôle		Pression de travail	130 Kg/cm ²
Indicateur de pression d'huile	200.6.637.-	Type	AG 76 a
Thermomètre	3.003		



Mise en service

1. Carburant

Le carburant nécessaire à la marche du tracteur se trouve dans le réservoir à carburant. Compléter en temps voulu la réserve de carburant vous évitera de rouler sans vous en apercevoir avec le réservoir vide, donc de vous trouver en panne et ensuite d'avoir à purger le système d'injection. Avant d'ouvrir et de remplir le réservoir, nettoyez toujours le bouchon et la région environnante. N'utilisez que des carburants de marque. La pompe et les gicleurs d'injection sont des pièces de haute précision qui supportent très mal les impuretés et les corps étrangers, mais également le carburant de qualité inférieure. Il est vrai qu'un filtre à carburant est incorporé au dispositif d'injection de façon à assurer l'épuration du carburant; cependant, il fonctionne d'autant mieux que le carburant employé comporte moins d'impuretés. C'est pourquoi la plus grande propreté est indispensable lors du remplissage et du stockage du carburant. Il est également particulièrement important d'éviter que de l'eau arrive dans le réservoir, car elle ne peut pas être complètement retenue par le filtre et elle produit des pannes dans l'installation; c'est pourquoi il faut faire particulièrement attention lorsqu'on remplit le réservoir sous la pluie et lorsqu'on lave le tracteur.

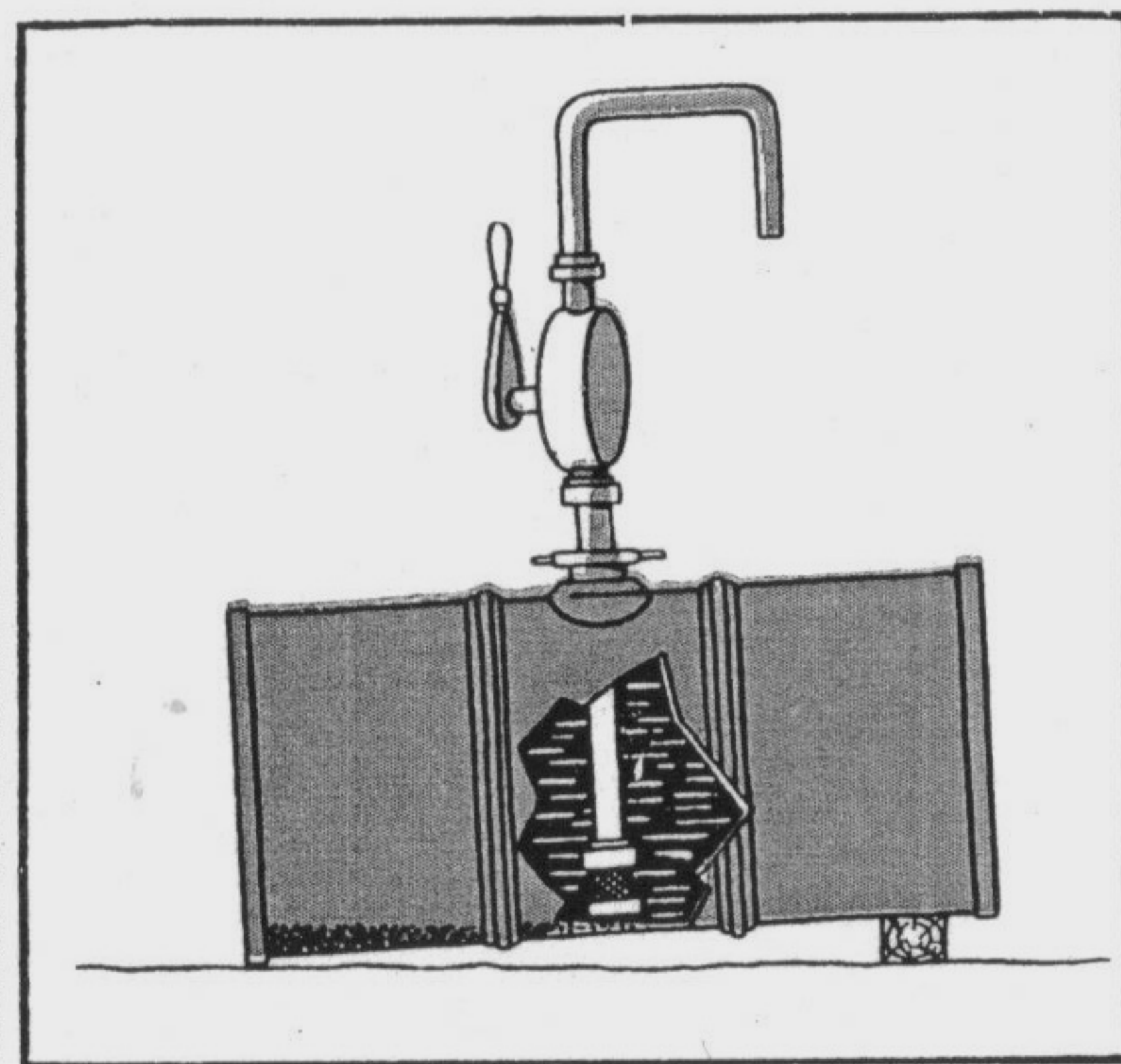


Fig. 7

L'eau de condensation qui se forme dans les tonneaux et les réservoirs peut être séparée du carburant si le tuyau d'aspiration de la pompe se trouve à quelques centimètres au-dessus du fond du tonneau. De cette façon, on obtient également que les impuretés et la boue qui se déposent sur le fond en cas de stockage prolongé y restent, en particulier quand le tuyau d'aspiration de la pompe et le tonneau ne sont pas mobiles. Pour ces raisons, il est recommandable de ne retirer du carburant du tonneau de transport qu'après un stockage d'environ 24 heures.

La formation d'eau de condensation dans le réservoir du tracteur peut être évitée en remplissant le réservoir dès l'arrêt du tracteur. Si on ne remplit pas le réservoir directement avec un tuyau mais au moyen d'un bidon ou autre récipient analogue, il faut employer un entonnoir avec un tamis et un séparateur d'eau.

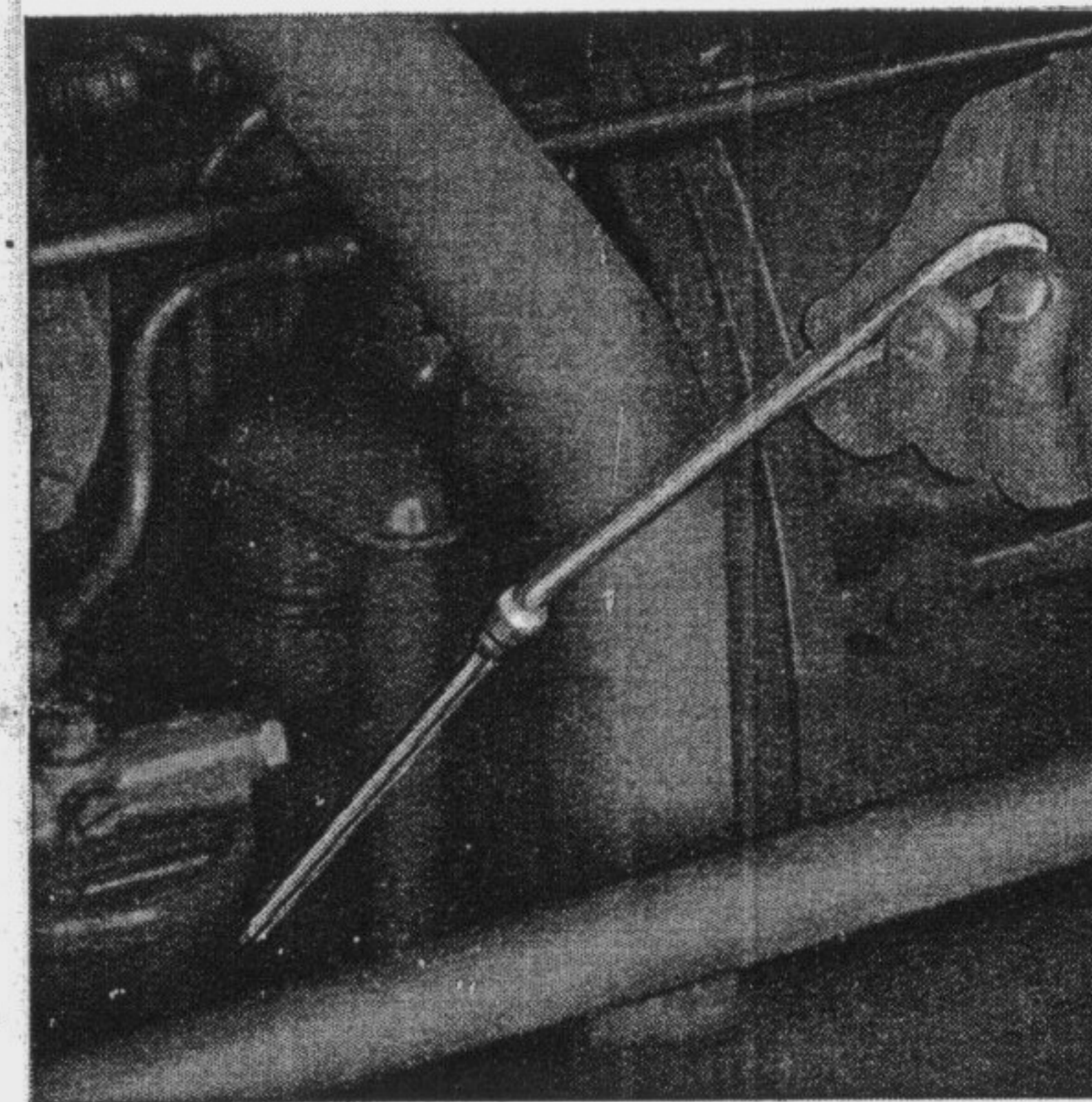
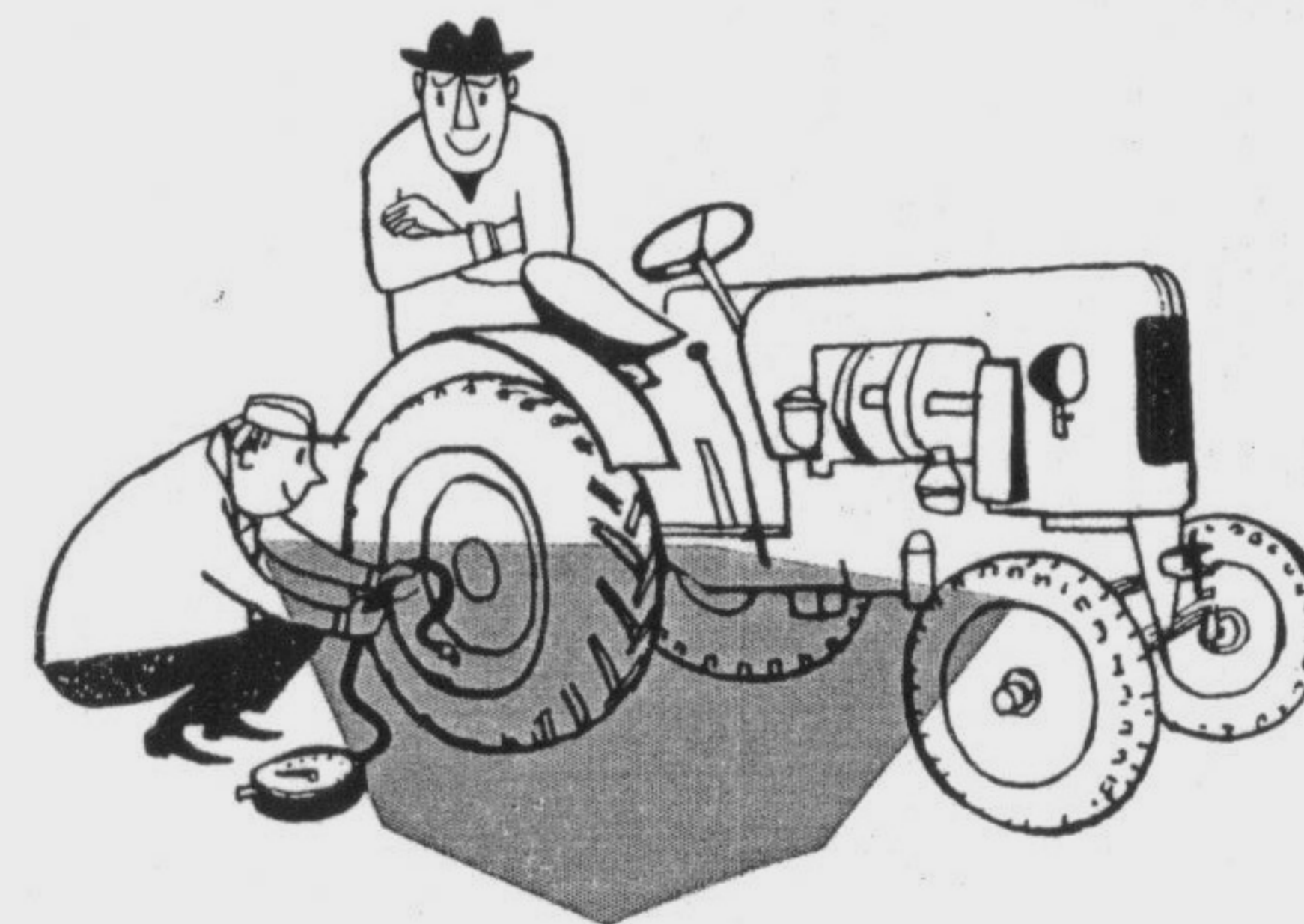


Fig. 8

2. Niveau d'huile du moteur

Le niveau d'huile du moteur baisse par suite d'une certaine consommation normale d'huile; mais un niveau d'huile correct est la condition préalable à une grande longévité du moteur. C'est pourquoi il est nécessaire de vérifier chaque jour (de préférence avant le début du travail) le niveau d'huile avec le moteur arrêté et le tracteur étant parfaitement horizontal. A cet effet, il faut retirer la jauge, l'essuyer avec un chiffon propre et l'introduire à nouveau complètement. Lorsque vous ressortez à nouveau la jauge, vous obtenez le niveau d'huile exact. Ce niveau est correct lorsqu'il se trouve entre les 2 repères (voir fig. 8).

Si le niveau d'huile n'atteint pas le repère inférieur, il est à craindre que le moteur ne soit pas suffisamment alimenté en huile. Il faut donc faire le plein en temps voulu. N'utilisez pourtant pour faire le plein que la sorte d'huile ainsi que la marque qui se trouvent déjà dans le moteur. Cependant, dans bien des cas, la réserve d'huile suffira jusqu'à la vidange suivante.



3. Pression des pneus

Vérifiez la pression de vos pneus avec un manomètre précis et n'oubliez pas de revisser ensuite le cache-poussière sur la valve. Il faut s'en tenir exactement à la pression prescrite ce qui prolonge la durée des pneus et améliore le rendement du tracteur.

Une pression insuffisante réduit la force portante des pneus d'où il résulte que, lorsqu'on utilise des outils portés lourds, il faut augmenter dans certains cas la pression des pneus.



Pression

sur la route
dans les champs
avec chargeur frontal

pneus avant	1,5	Kg/cm ²
sur la route	1,8 — 2	Kg/cm ²
dans les champs	1,8 — 2	Kg/cm ²
avec chargeur frontal	2,5 — 3	Kg/cm ²

Conduite du tracteur

1. Démarrage

- Tirer à fond la tirette du démarreur (voir fig. 9).
- Placer le levier de l'accélérateur sur la position «plein gaz» (voir fig. 10).
- Pousser vers le bas le bouton de commande de la pompe d'injection (à droite sur le socle de la pompe, protégé par un capuchon caoutchouc), jusqu'à ce que ce bouton s'enclanche: dispositif de remplissage au départ (voir fig. 11).
Attention! Ne pas enlever le capuchon caoutchouc du bouton ci-dessous et le remplacer immédiatement s'il est endommagé.
- Enfoncer la clé de contact dans son logement jusqu'à ce qu'elle s'enclanche; la lampe témoin de charge s'allume. Serrer le frein à main et placer le levier de changement de vitesse au point mort.

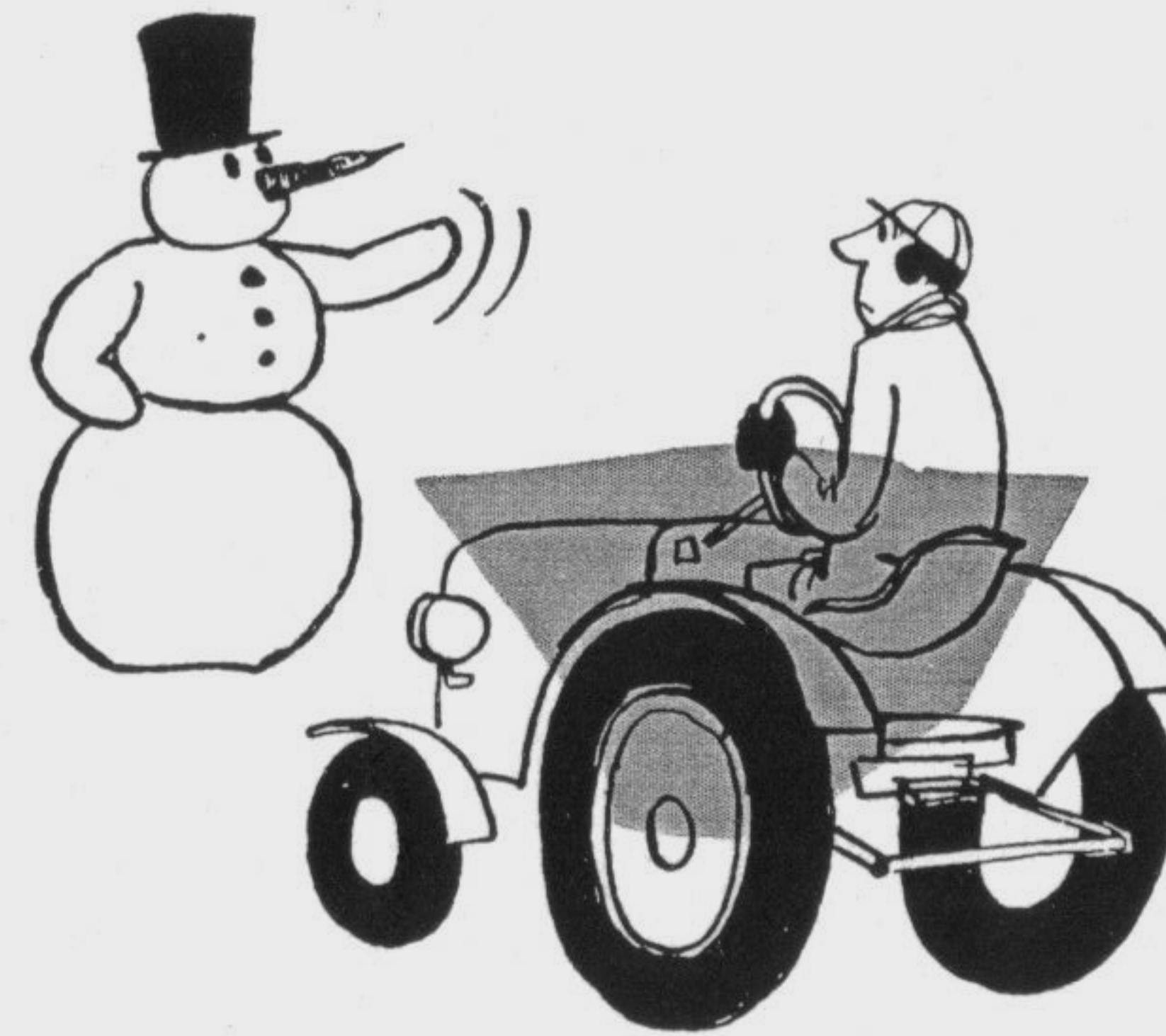
- Mettre en mouvement le démarreur au moyen du bouton de démarrage; ne pas actionner ce bouton plus de 10 secondes pour ne pas surcharger la batterie.

Relâcher le bouton de démarrage dès que le moteur part car autrement le démarreur peut se trouver endommagé. Ne jamais actionner le démarreur lorsque le moteur tourne ou qu'il se met en marche.

Il est particulièrement important que les manoeuvres décrites soient effectuées dans l'ordre indiqué ci-dessus.

Après de brèves interruptions dans le service et lorsque le moteur est chaud (pendant la période chaude de l'année), on peut renoncer aux préparatifs de démarrage décrits sous le point c.

2. Démarrage par temps froid



La période froide de l'année rend plus difficile l'emploi des véhicules et exige en particulier en ce qui concerne les moteurs diesel certaines précautions pour assurer la bonne marche du tracteur. Les véhicules abrités dans des garages chauffés ne connaissent pas ces difficultés. Mais celui qui laisse son automobile ou son tracteur dans un local froid ou même en plein air doit en avoir conscience et prendre des mesures convenables.

Il faut d'abord que la batterie soit en bon état de charge. Par ailleurs, il faut utiliser de l'huile d'hiver (HD 10). Dans tous les cas, il faut utiliser au début de la saison froide du carburant d'hiver. Dès que la température descend au-dessous de -15° centigrades, même le diesel d'hiver se fige et cause des dérangements. Ceci peut être évité, lorsque l'on mélange environ 1/3 de pétrole au carburant diesel. Le dispositif de démarrage EICHER est simple et surtout insensible au froid. La condition préliminaire est qu'il se trouve suffisamment de carburant dans le réservoir.

L'utilisation du dispositif de démarrage ne peut avoir lieu que pour des températures à partir de $+1^{\circ}$ et au-dessous. Lorsque le moteur a déjà fonctionné et qu'il est encore chaud, le dispositif de démarrage n'est plus nécessaire pour faire démarrer le moteur à nouveau.

Pour mettre en marche le dispositif de démarrage, il faut tourner sa partie supérieure vers la gauche ce qui libère le poussoir de pompe de l'appareil qui peut ainsi être actionné vers le haut et vers le bas. Ce mouvement de pompage injecte du carburant dans le cylindre (voir fig. 12).

Pour être sûr de démarrer par temps froid, 4 mouvements de va-et-vient sont nécessaires.

Nous attirons votre attention sur le fait qu'il ne faut pas exécuter plus de 4 mouvements de va-et-vient par démarrage car autrement trop de carburant se trouve injecté.

La mise en route a lieu ensuite comme indiqué page 8.

Si le moteur ne part pas à la première tentative, il faut effectuer un second processus de mise en route de la même manière.

Attention: Après s'être servi du dispositif de démarrage EICHER resserrer la partie supérieure.

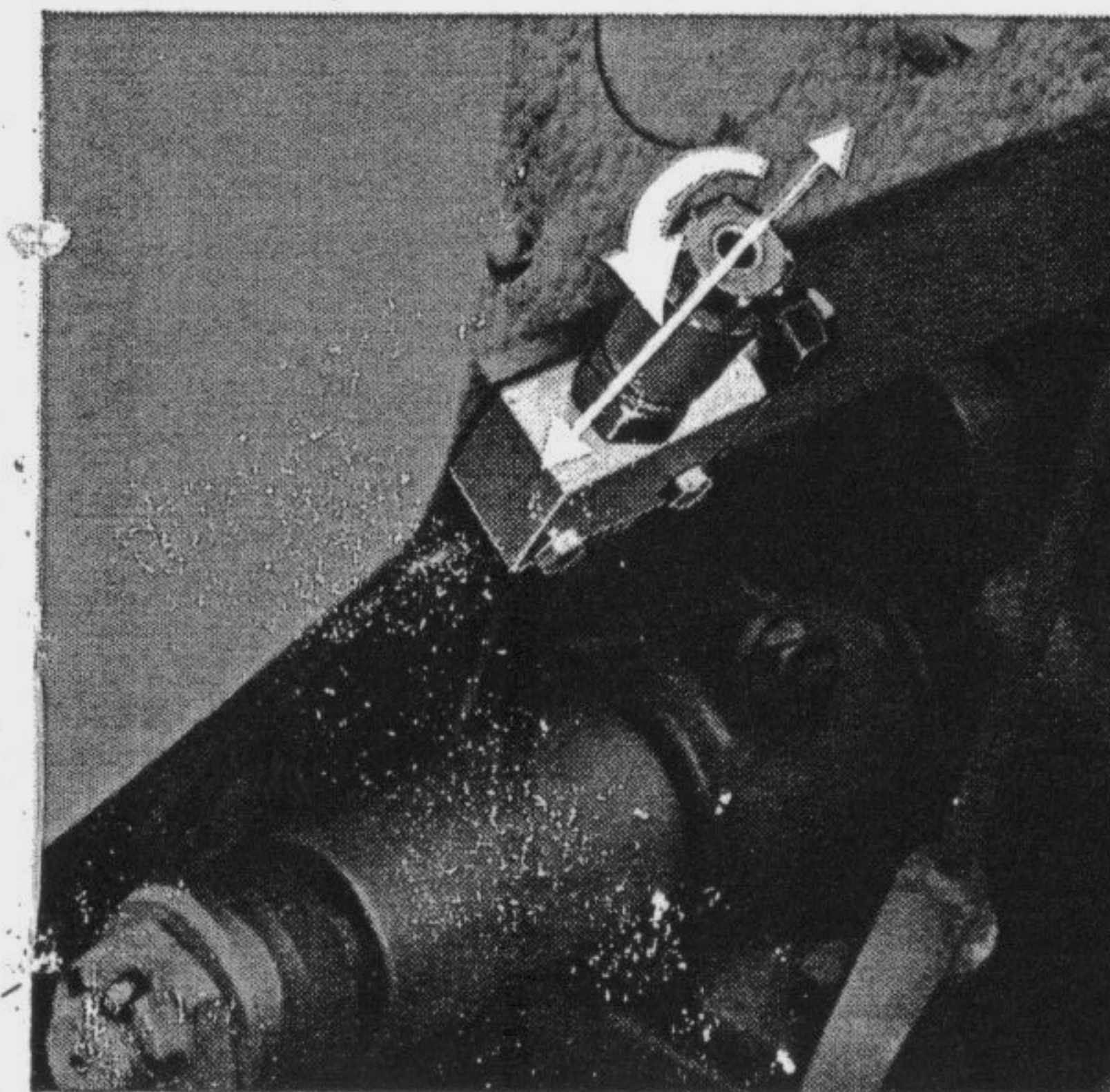


Fig. 12

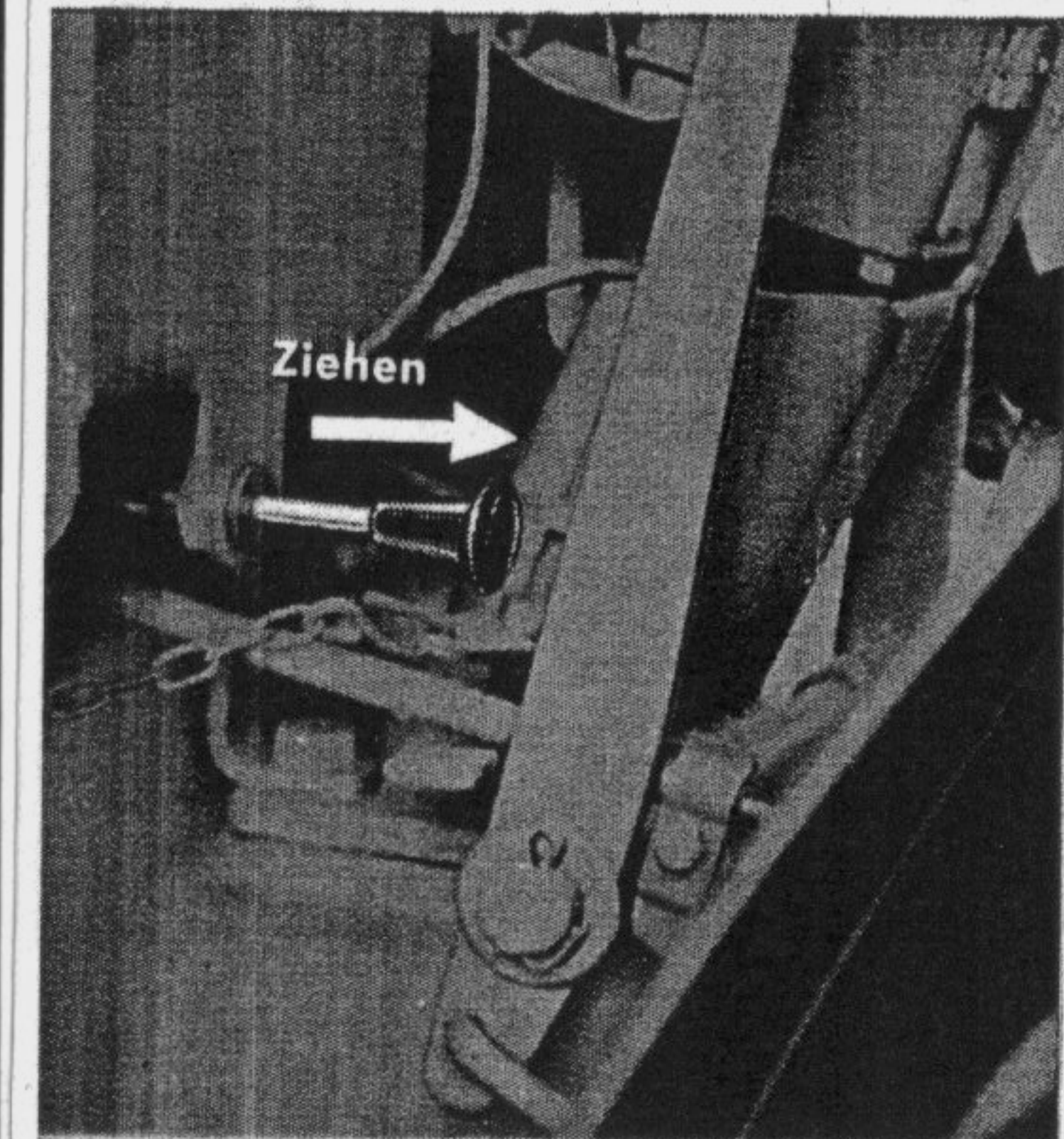


Fig. 9

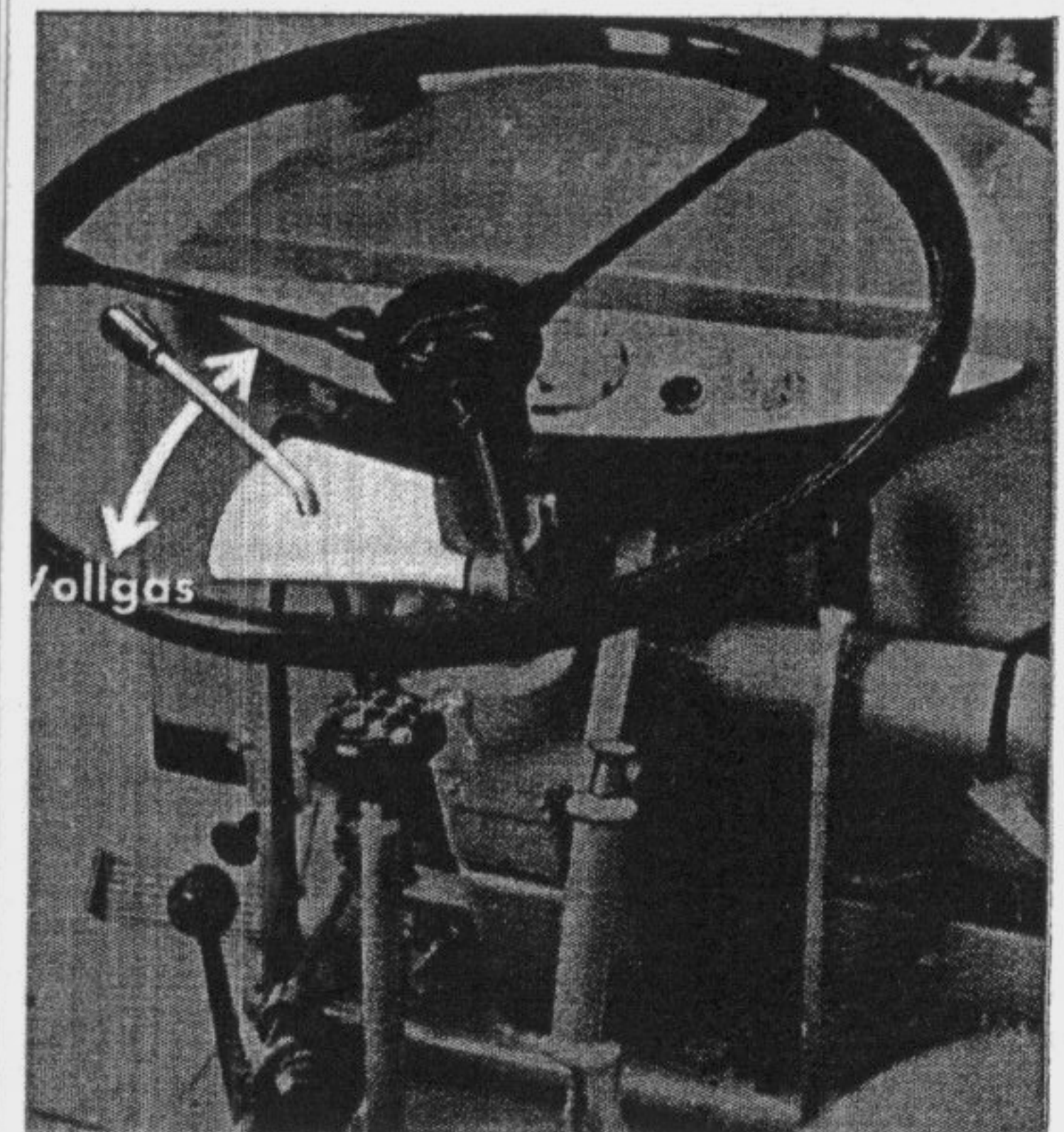


Fig. 10

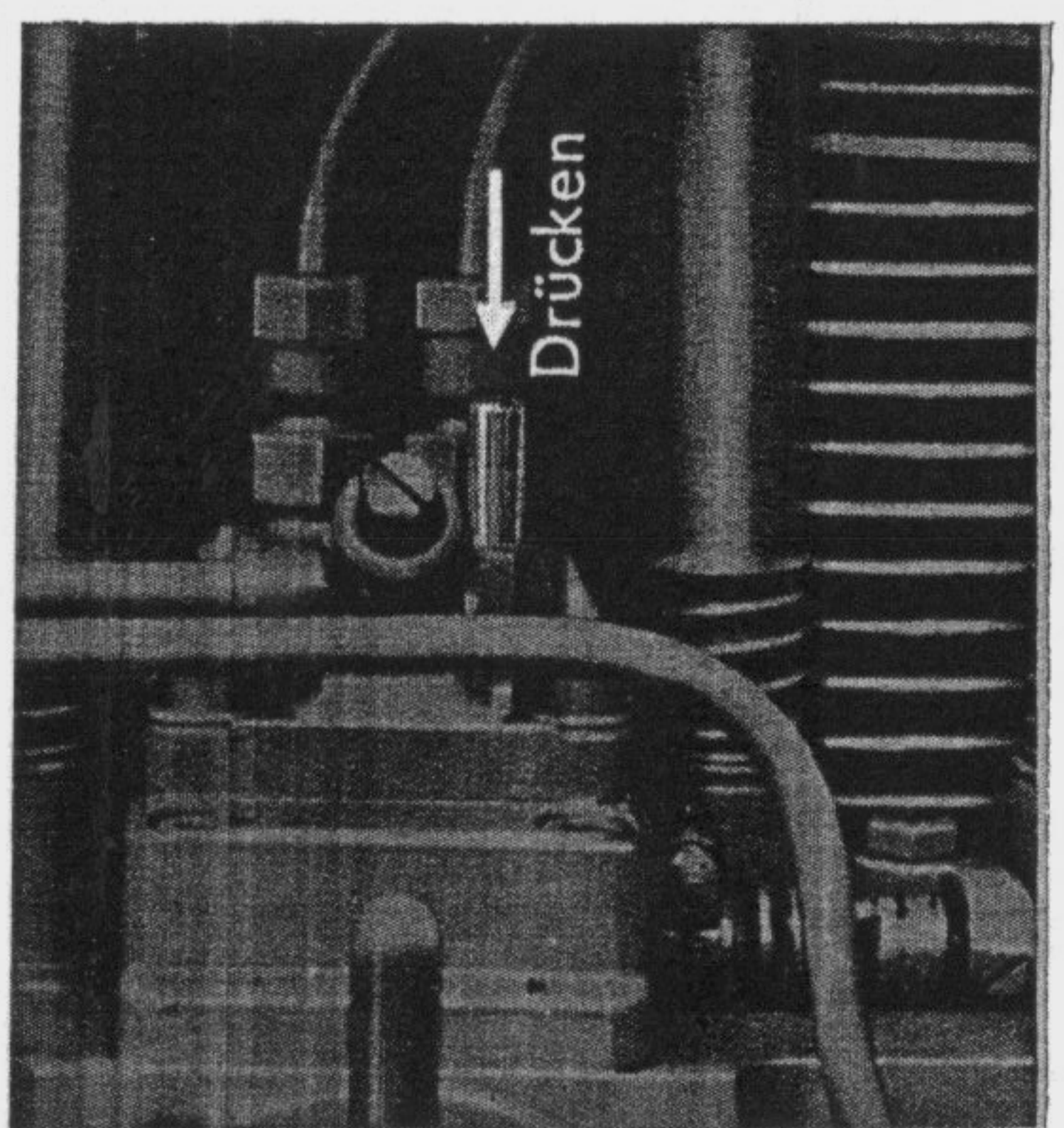


Fig. 11