

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 641 666

(21) N° d'enregistrement national :

89 11916

(51) Int Cl^s : A 01 B 49/02, 3/40, 3/46.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12 septembre 1989.

(71) Demandeur(s) : Société dite : KVERNELAND A/S. —
NO.

(30) Priorité : SE, 19 janvier 1989, n° 8900191-1.

(72) Inventeur(s) : Magne Skjaeveland.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 20 juillet 1990.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

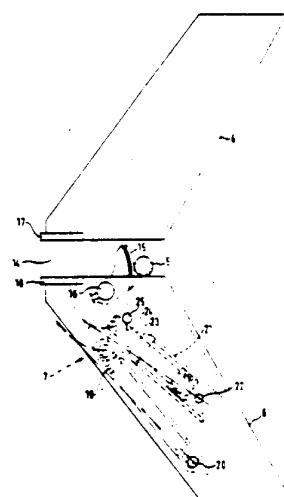
(74) Mandataire(s) : Cabinet Simonnot.

(54) Appareil de raccordement d'instrument agricole.

(57) L'invention concerne un appareil de raccordement d'un
instrument agricole.

Elle se rapporte à un appareil dans lequel l'extrémité d'un
bras de traction comporte un appareil de raccordement qui
comprend deux taquets 6, 6' formant un V de guidage d'un
axe 5 qui doit être retenu et délimitant entre eux une fente 14
qui peut être fermée par un bras basculant 15 commandé par
un vérin 21 et un ressort 19. La séparation et le nouveau
raccordement, par exemple à l'extrémité d'un sillon, sont très
rapides et commodes.

Application aux charrues réversibles tirant un instrument
supplémentaire.



FR 2 641 666 - A1

La présente invention concerne un appareil permettant le raccordement et la séparation d'un bras de support d'un instrument agricole, par exemple d'un rouleau plombeur, qui est tiré par exemple derrière une charrue, notamment du type réversible.

Il est souvent souhaitable de raccorder plusieurs instruments, par exemple à une charrue, afin que plusieurs opérations de culture puissent être réalisées en combinaison. Cependant, ceci peut poser des problèmes lorsqu'un instrument doit être raccordé à une charrue réversible car, à la fin de chaque sillon, la charrue réversible est soulevée au-dessus du sol, retournée et remise en position afin qu'elle creuse le sol en sens opposé. Avant le retournement de la charrue, le raccord formé entre la charrue et l'instrument qui l'accompagne doit être supprimé et, lorsque la charrue a été retournée, l'instrument doit être raccordé à nouveau à la charrue.

On connaît déjà la disposition d'un bras de traction ayant un crochet à chaque extrémité de l'instrument à raccorder à une charrue réversible, le crochet étant destiné à coopérer avec un bras de support ayant des taquets et fixé à la charrue réversible. Cependant, la construction d'un appareil de séparation de manière qu'il permette la séparation simple du crochet et du bras de support, ayant une forme de faible encombrement, simple et à fonctionnement fiable dans toutes les circonstances, a posé des problèmes.

L'invention concerne un appareil de raccordement permettant la solution du problème précité.

A cet effet, l'invention concerne un appareil de raccordement d'un bras de support muni de taquets à un instrument, tel qu'une charrue, et notamment à une charrue réversible, dans lequel au moins un bras de traction muni d'un crochet est fixé à un autre instrument tel qu'un rouleau plombeur qui doit être accouplé au premier instrument tel qu'une charrue réversible, est destiné à s'accrocher au bras de support fixé à la charrue ; selon l'invention, les taquets ont une forme en V ayant une fente débouchante au

niveau de la pointe du V, afin que le crochet puisse être facilement accroché pendant le raccordement d'un rouleau plombeur à la charrue et soit guidé automatiquement dans la fente en venant en appui contre un côté d'un bras basculant 5 qui pénètre dans la fente et qui ferme cette fente en empêchant le passage du crochet, le bras basculant étant supporté sous forme articulée sur l'un des taquets et pouvant être tourné, par un organe de transmission de force tel qu'un vérin hydraulique, en position distante du crochet, 10 si bien que la fente est alors ouverte et le crochet peut sortir de la fente en glissant dans celle-ci et peut supprimer le raccord formé entre la charrue et le rouleau plombeur, le bras basculant étant destiné à revenir dans sa position initiale de fermeture dans la fente, ce mouvement 15 étant commandé soit par l'organe de transmission de force lorsque celui-ci est à double effet et permet le retour du bras basculant, soit par un ressort raccordé au bras basculant et tendu lorsque l'organe de transmission de force à simple effet est commandé, si bien que le ressort tire le 20 bras basculant et l'organe de transmission de force vers la position, lorsque l'organe de transmission de force n'est plus commandé.

Il est avantageux que l'un au moins des taquets ait une forme pratiquement en U ou de canal, la partie ouverte 25 étant tournée vers l'arrière, dans la direction de déplacement.

De préférence, le dispositif de raccordement est placé dans un taquet ayant une forme en U.

De préférence, les taquets sont fixés chacun à une 30 extrémité de l'une de deux parties sensiblement parallèles, et ces parties sont fixées par leur autre extrémité à l'extrémité externe du bras de support, si bien qu'elles délimitent un côté d'un angle tourné vers l'avant et dont le bras de support forme l'autre côté. En outre, il est avantageux que lesdites parties délimitent une partie de la 35 fente.

De préférence, le bras basculant a une partie de

butée destinée à être en appui contre une butée fixe chaque fois que le bras basculant occupe sa position de fermeture dans la fente.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en plan d'une charrue réversible raccordée à un tracteur, les socs dirigés vers le haut n'étant pas représentés par raison de clarté, un rouleau de plombage étant raccordé à la charrue réversible par un bras de support muni de taquets et un appareil de raccordement, ce bras étant articulé sur la charrue réversible, un bras de traction ayant un crochet étant fixé sur le rouleau plombeur ;

la figure 2 représente, à plus grande échelle une vue en plan du bras de support et des taquets d'accrochage ; et

la figure 3 représente, en élévation latérale et comme indiqué par les flèches A-A de la figure 2 et à plus grande échelle, les taquets avec l'appareil de raccordement en position de montage, le bras de support étant supprimé par raison de clarté.

Sur les dessins, la référence 1 désigne un tracteur auquel est raccordée une charrue réversible 2. Un rouleau plombeur 3 est raccordé à la charrue réversible 2 par un bras 4 de traction ou d'attelage articulé sur le rouleau et ayant un crochet 5, et un bras 8 de support ayant des taquets 6, 6' et un appareil 7 de raccordement ; le bras 8 de support est articulé, autour d'un boulon 9, sur un bras 10 fixé à la charrue réversible 2. Grâce au dispositif de réglage, par exemple un vérin hydraulique 11, le bras de support 8 peut pivoter autour du boulon 9 afin qu'il tourne vers l'intérieur, contre la charrue réversible 2, avant retournement de celle-ci et afin que la position convenant au raccordement du crochet 5 au bras 4 du rouleau plombeur 3 soit atteinte.

En plus du bras précité de traction 4 ayant un

crochet 5 et fixé à une première extrémité du rouleau plombeur, un second bras 4' de traction ayant un crochet 5' est fixé de manière correspondante à l'extrémité opposée du rouleau plombeur et devient actif chaque fois que la charrue réversible 2 a été retournée, et il doit être raccordé au rouleau plombeur 3 lors de l'entraînement dans l'autre sens. Les bras 4, 4' de traction sont réalisés sous forme télescopique afin que leur longueur puisse varier. Ces bras 4, 4' sont raccordés mutuellement par un câble 12 guidé 10 dans un dispositif 13 chaque fois que le crochet de l'autre bras coopère avec le bras de support 8, si bien que le bras de traction qui est raccordé tourné dans la direction d'entraînement comme représenté sur la figure 1.

Les taquets d'accrochage 6, 6' forment à l'avant un V ayant une fente débouchante 14 au niveau de la pointe, afin que le crochet 5 ou 5' respectivement puisse facilement pénétrer lors du raccordement du rouleau 3 à la charrue et soit automatiquement guidé dans la fente 14 pour venir en appui contre un côté d'un bras basculant 15 supporté de manière articulée sur un arbre 16 fixé au taquet 6'.

Les bras 4, 4' de traction du rouleau 3 et le bras 8 de support de la charrue réversible peuvent être réglés de façon convenable d'après la dimension de la charrue et la profondeur de labour. Le rouleau plombeur 3 est tiré alternativement par le premier ou le second bras 4, 4'.

Chacun des taquets 6, 6' est formé d'une plaque d'acier repliée en U et ayant des parties latérales parallèles, et la partie ouverte de la configuration en U est 30 tournée vers l'arrière, compte tenu du sens de déplacement. De plus, chacun des deux taquets 6, 6' est soudé à une extrémité d'une partie associée parmi deux parties de plaques parallèles 17 et 18. L'autre extrémité des parties 17, 18 de plaque est fixée à l'extrémité externe du bras 8 35 de support afin qu'elles forment un côté d'un angle ouvert vers l'extérieur dont l'autre côté est formé par le bras de support 8. Les parties 17, 18 de plaque forment l'extrémité

la plus en arrière de la fente 14, entre les taquets 6 et 6'.

L'arbre 16 autour duquel tourne le bras basculant 15 est fixé aux deux parties latérales du taquet 6', et le 5 bras basculant est placé entre ces parties latérales. L'autre extrémité du bras basculant 15 est fixée à une première extrémité d'un ressort 19 dont l'autre extrémité est fixée à un boulon 20 monté entre les parties latérales du taquet 6'. Le ressort 19 maintient normalement le bras 10 basculant 15 en position de fermeture comme représenté sur la figure 3. Un organe de transmission d'énergie sous forme d'un vérin hydraulique à simple effet 21 est articulé sur un second boulon 22 qui est aussi fixé entre les parties latérales du taquet 6'; et l'extrémité libre de la tige 23 15 du piston du vérin 21 est articulée sur l'autre côté du bras basculant 15. Cet autre côté du bras basculant 15 comporte une patte 24 de butée qui, lorsque le bras 15 est en position de fermeture, est destinée à être en appui contre un troisième boulon 25 fixé entre les parties laté- 20 rales du taquet 6'.

Chaque fois que le rouleau plombeur 3 doit être séparé de la charrue réversible 2 avant soulèvement de celle-ci au-dessus du sol et retournement, le vérin hydraulique 21 est activé et provoque une rotation du bras 15 25 autour de l'arbre, malgré la force du ressort 19. La patte 24 de butée du bras 15 est ainsi obligée de tourner à distance de sa position d'appui contre le troisième boulon 25, et l'extrémité du bras 15, passant dans la fente 14 entre les taquets 6, 6' et placée au contact du crochet 5 ou 5' 30 du bras 4 ou 4', est entraînée en rotation à distance du crochet 5 ou 5' et descend entre les parties latérales du taquet 6'. De cette manière, la fente 14 s'ouvre totalement et le crochet 5 ou 5' peut glisser hors de la fente 14 sans aucune gêne lorsque le tracteur 1 continue à avancer avec 35 la charrue 2, si bien qu'il n'existe plus de raccord entre la charrue 2 et le rouleau 3. Lorsque le vérin hydraulique 21 n'est plus commandé, le ressort 19 tire le bras

basculant 15 et la tige 23 du piston du vérin 21 dans la position originale telle que représentée sur la figure 3.

L'objet de l'invention présente des avantages importants par rapport à la technique connue dans ce domaine.

5 Lorsque le bras 4 ou 4' de traction du rouleau 3 est accroché et maintenu en place dans le bras 8 de support de la charrue réversible 2 comme indiqué sur la figure 3, il n'est pas nécessaire que le vérin hydraulique 21 ou le ressort 19 exerce une force destinée à maintenir le crochet 10 5 ou 5' sur le bras 4 ou 4' du rouleau, en coopération avec le bras basculant 15 du bras de support 8. Cette coopération reste tant que le tracteur ne recule pas et tant que le bras basculant 15 n'a pas quitté la position de coopération sous la commande du vérin hydraulique 21.

15 D'autres avantages de l'invention sont le fait que des paliers et suspensions ayant une grande précision ne sont pas nécessaires et qu'on peut utiliser des espaces extrêmement grands entre les parties mobiles si bien qu'aucun coincement n'est possible dans une position quelconque.

20 D'autres avantages de l'invention sont le fait que seule la force 19 du ressort ou les forces de frottement doivent être compensées par la force de l'organe 21 d'application de force lorsque le bras basculant 15 doit tourner en se séparant du crochet 5 ou 5', si bien qu'un 25 organe 21 de transmission de force de petite dimension suffit et ne nécessite qu'un faible espace entre les parties latérales du taquet 6'. En outre, le dispositif peu encombrant de raccordement est bien protégé entre les parties latérales du taquet 6'.

REVENDICATIONS

1. Appareil de raccordement d'un bras de support (8) muni de taquets (6, 6') à un instrument, tel qu'une charrue, et notamment à une charrue réversible (2), dans lequel au moins un bras de traction muni d'un crochet (5) est fixé à un autre instrument tel qu'un rouleau (3) qui doit être accouplé au premier instrument tel qu'une charrue réversible (2), est destiné à s'accrocher au bras de support (8) fixé à la charrue (2), caractérisé en ce que les taquets (6, 6') ont une forme en V ayant une fente débouchante (14) au niveau de la pointe du V, afin que le crochet (5) puisse être facilement accroché pendant le raccordement d'un rouleau (3) à la charrue (2) et soit guidé automatiquement dans la fente (14) en venant en appui contre un côté d'un bras basculant (15) qui pénètre dans la fente (14) et qui ferme cette fente en empêchant le passage du crochet (5), le bras basculant étant supporté sous forme articulée sur l'un des taquets (6, 6') et pouvant être tourné, par un organe de transmission de force tel qu'un vérin hydraulique (21), en position distante du crochet (5), si bien que la fente (14) est alors ouverte et le crochet (5) peut sortir de la fente (14) en glissant dans celle-ci et peut supprimer le raccord formé entre la charrue (2) et le rouleau (3), le bras basculant (15) étant destiné à revenir dans sa position initiale de fermeture dans la fente (14), ce mouvement étant commandé soit par l'organe de transmission de force (21) lorsque celui-ci est à double effet et permet le retour du bras basculant (15), soit par un ressort (19) raccordé au bras basculant (15) et tendu lorsque l'organe de transmission de force (21) à simple effet est commandé, si bien que le ressort (19) tire le bras basculant (15) et l'organe de transmission de force (21) vers la position, lorsque l'organe de transmission de force (21) n'est plus commandé.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un au moins des taquets (6, 6') a une forme

pratiquement en U ou de canal, la partie ouverte étant tournée vers l'arrière, dans la direction de déplacement.

3. Appareil selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de raccordement (7) est placé dans un taquet (6') ayant une forme en U.

4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les taquets (6, 6') sont fixés chacun à une extrémité de l'une de deux parties sensiblement parallèles (17, 18), et ces parties (17, 18) sont fixées par leur autre 10 extrémité à l'extrémité externe du bras de support (8), si bien qu'elles délimitent un côté d'un angle tourné vers l'avant et dont le bras de support (8) forme l'autre côté.

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdites parties (17, 18) délimitent une partie de 15 la fente (14).

6. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras basculant (15) a une partie de butée (24) destinée à être en appui contre une butée fixe (25) chaque fois que le bras basculant (15) occupe sa position de fermeture dans la fente (14).

2641666

1 / 3

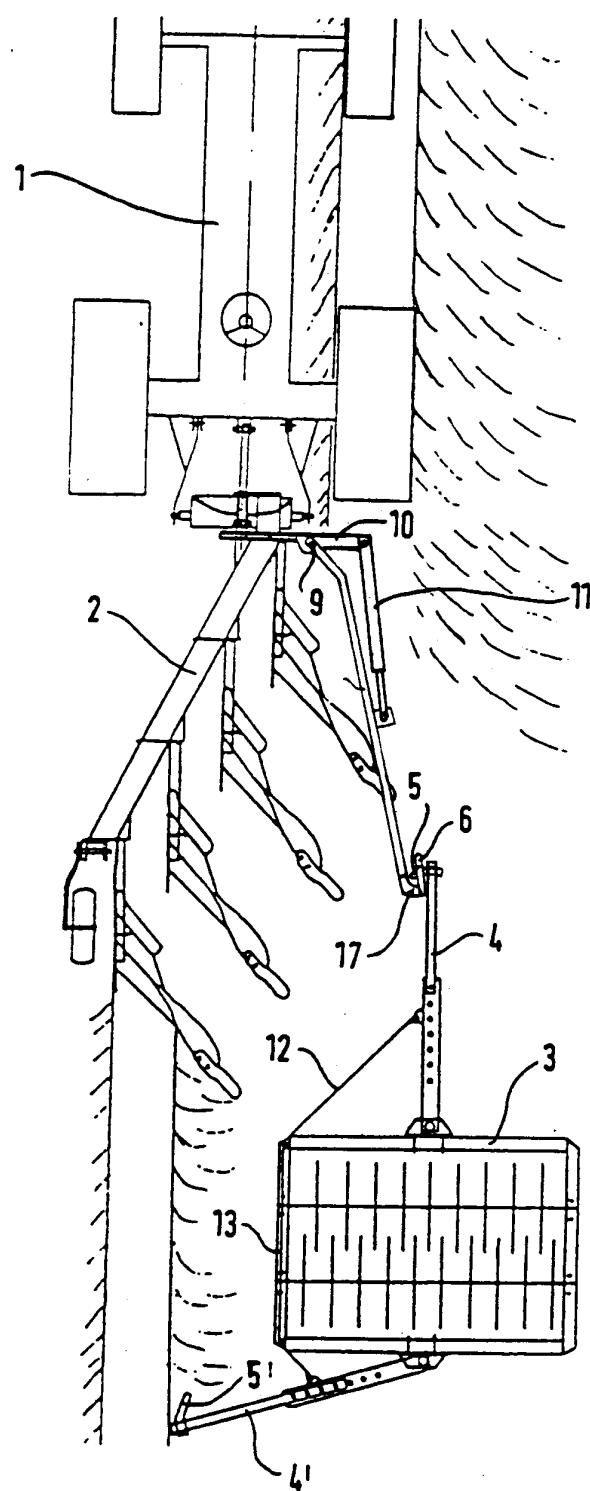


Fig. 1

2641666

2 / 3

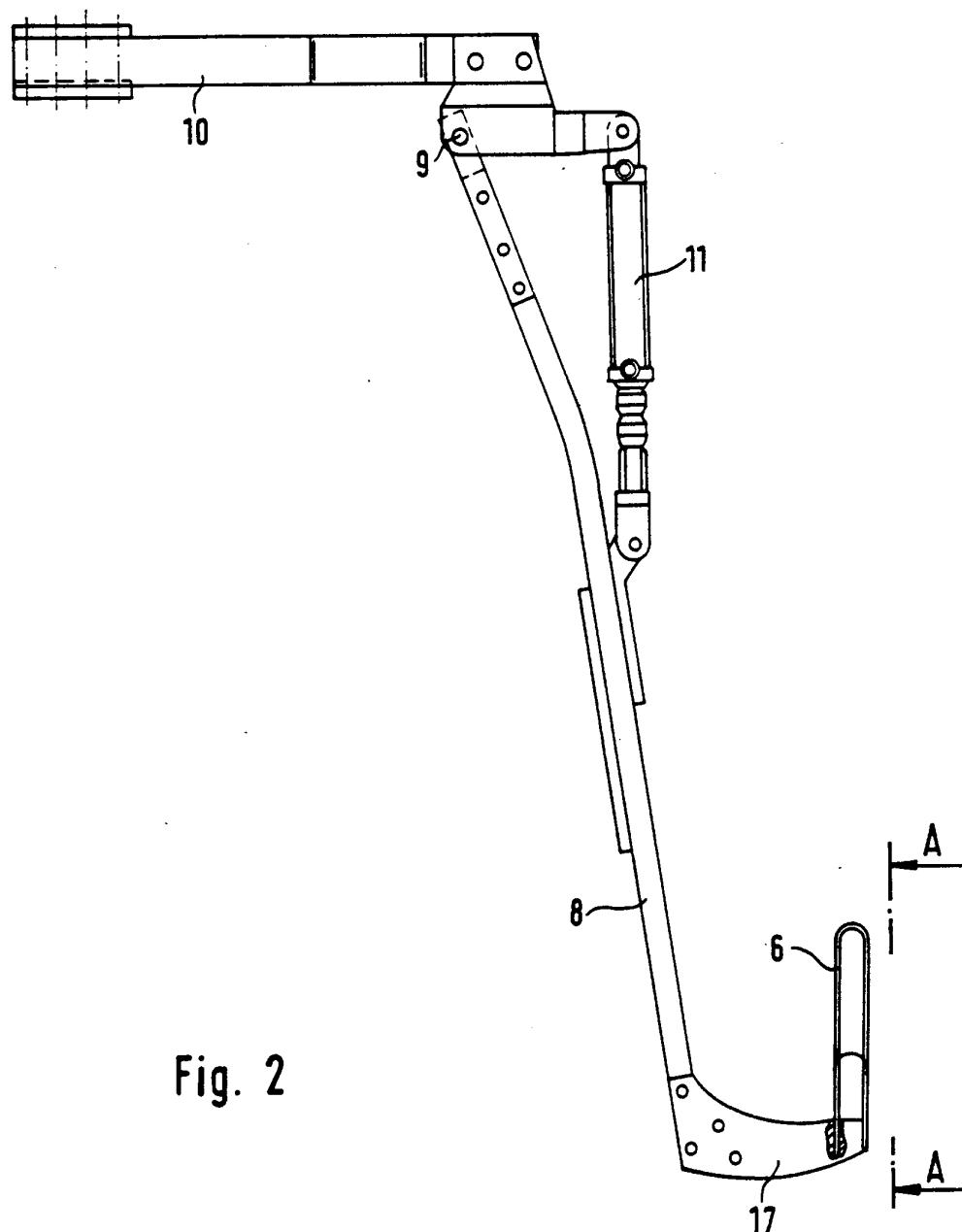


Fig. 2

2641666

3 / 3

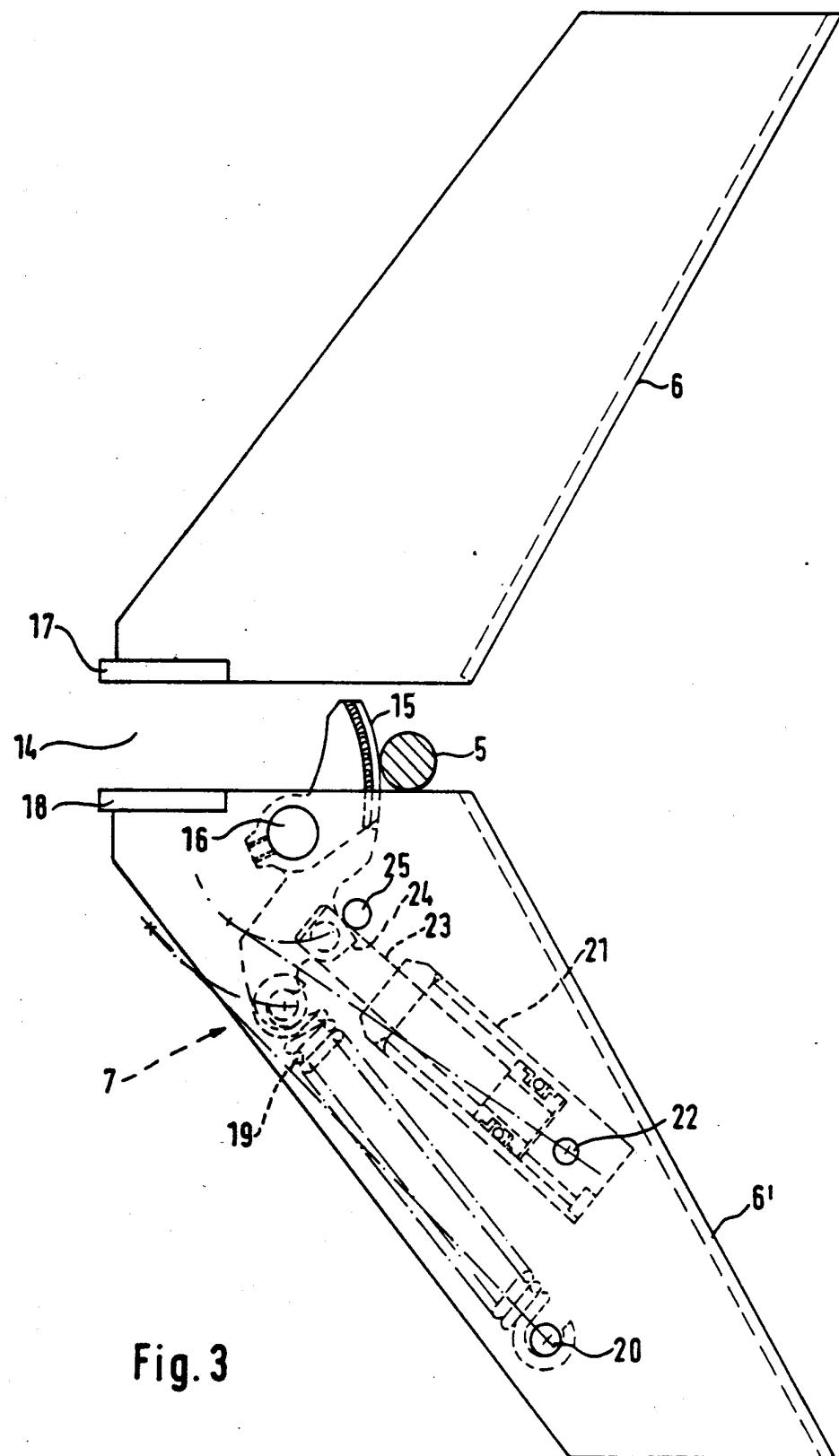


Fig. 3