(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 614 496**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 04496**

(51) Int Cl⁴ : A 01 D 34/86.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 31 mars 1988.

(30) Priorité : IT, 28 avril 1987, n° 3451 A/87.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 4 novembre 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société dite : FERRI S.r.l.* — IT.

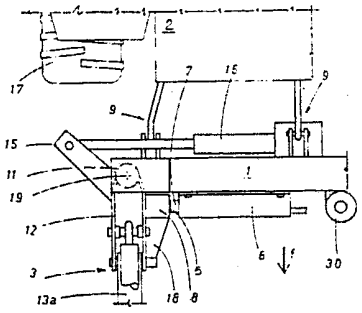
(72) Inventeur(s) : Ulisse Ferri.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Lepage & Aubertin.

(54) Appareillage pour l'entretien de fossés, canaux et similaires à appliquer à un tracteur automoteur se déplaçant dans les deux sens de marche.

(57) Selon l'appareillage de l'invention on prévoit que la butée 5 définissant la position de travail du bras articulé 3 soit mobile au moins entre deux positions extrêmes stables destinées à définir respectivement les positions de transfert et de travail; avantageusement la butée 5 est formée par l'extrémité libre de la tige 7 d'un cylindre oléohydraulique 6 de sorte que la butée 5 peut également occuper d'autres positions différentes de celles extrêmes.



FR 2 614 496 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention a trait à un appareillage pour l'entretien de fossés, canaux et similaires, à appliquer à un tracteur automoteur se déplaçant dans les deux sens de marche.

Le fauchage de l'herbe et le réglage des haies le long des pentes des routes, des autoroutes, des canaux, des fossés et similaires sont actuellement exécutés par des appareillages normalement associés à des tracteurs automoteurs.

Ces appareillages sont fixés au "trois points" arrière du tracteur et comportent un bâti transversal par rapport au tracteur, portant un bras articulé de support, à l'une de ses extrémités, d'un organe de coupe qui est sensiblement aligné avec celui-ci.

Le bras articulé est supporté par le bâti de manière qu'il peut tourner autour d'un axe vertical entre une position de transfert, dans laquelle il se trouve à l'intérieur du gabarit transversal du tracteur conjointement avec l'organe de coupe, et une position de travail, dans laquelle il est presque perpendiculaire au tracteur.

Cette condition di perpendicularité du bras articulé, et surtout de l'organe de coupe, par rapport au tracteur, et donc par rapport à la direction d'avance, est très importante pour effectuer le fauchage ou la coupe de manière plus appropriée.

Une autre caractéristique fondamentale du bras articulé est représentée par sa possibilité de tourner élastiquement autour de cet axe vertical quand l'organe de coupe rencontre un obstacle comme par exemple une pierre de grandes dimensions ou la souche d'un arbre.

Pour cette raison on prévoit que le bâti soit pourvu d'une butée fixe (formée d'un tampon de caoutchouc)

définissant la position de travail du bras articulé et que sur celui-ci soit pivotée, du côté opposé, l'une des extrémités d'un cylindre oléohydraulique également articulé au bras articulé.

Le cylindre oléohydraulique, disposé à l'aval du bâti par rapport à la direction d'avance du tracteur et par conséquent du côté du bâti qui n'est pas orienté vers le tracteur, est à même de causer la rotation du bras articulé autour de son axe d'oscillation entre lesdites positions de transfert et de travail. Le cylindre oléohydraulique est actionné à travers un circuit oléohydraulique duquel fait partie un accumulateur de pression (du type à double chambre gaz-liquide) capable de permettre une oscillation du bras articulé quand l'organe de coupe rencontre un obstacle et d'accumuler le volume du liquide déplacé à l'intérieur du cylindre oléohydraulique à cause de cette rotation du bras articulé.

Le même accumulateur, après que l'organe de coupe a dépassé l'obstacle, à la cessation de l'événement, porte de nouveau le bras articulé à sa position de travail à l'appui contre la butée.

La butée donc arrête le mouvement du bras articulé, empêchant celui-ci de dépasser sa position de travail sous l'action du cylindre oléohydraulique et de venir au contact des roues ou des chenilles du tracteur.

Lors du transfert le bras articulé peut être retiré à proximité du tracteur et tourné vers une position éloignée de la butée de manière qu'il est aligné avec et disposé derrière celui-ci et à l'intérieur de son gabarit transversal.

Par conséquent cet appareillage s'est révélée très efficace pour agir en combinaison avec des tracteurs

automoteurs pendant l'étape de coupe, le long de la normale direction de marche.

Toutefois on a récemment produit des tracteurs ayant deux places pour le conducteur et qui sont donc à même de rouler et d'opérer indifféremment dans les deux sens de marche.

Dans ce cas l'appareillage de type connu ne peut pas être parfaitement appliqué pour opérer quand le tracteur se déplace le long de la direction opposée à celle normale de marche.

En effet, dans ce cas, pour que la rotation du bras articulé autour de sa position de travail soit encore possible, il faut disposer le cylindre oléohydraulique entre le bâti et le tracteur et la butée doit être située de l'autre côté du bâti par rapport au cylindre oléohydraulique.

Ceci signifique que pendant le transfert le bras articulé ne peut être que disposé latéralement par rapport au tracteur et à l'extérieur de son gabarit transversal, étant donné que la butée empêche la rotation de ce bras en alignement avec et derrière le tracteur.

La présente invention a donc pour but de structurer l'appareillage de sorte qu'il puisse être appliqué avec possibilité de travail et de mise en place, lors de son transfert, à l'intérieur de la chaussée en cas de tracteurs à double sens de marche.

L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème abordé en équippant l'appareillage d'une butée mobile au moins entre deux positions stables correspondant à celles de travail et de transfert du bras articulé.

L'avantage de la présente invention réside donc

dans la possibilité d'appliquer l'appareillage aux tracteurs automoteurs qui se déplacent dans les deux sens de marche et qui utilisent cet appareillage quand ils opèrent se déplaçant dans la direction opposée par rapport au normal sens de marche. Ceci est possible du fait que la butée peut être disposée selon plusieurs positions stables de manière qu'elle peut définir correctement la position de travail du bras articulé, mais peut également être enlevée de cette position pour permettre à celui-ci de dépasser cette position vers celle de transfert en alignement avec le tracteur, derrière ce dernier.

Un autre avantage de l'invention est représenté par le nombre de positions possibles de travail du bras articulé qui peuvent être obtenues grâce aux nombreuses positions stables que la butée peut prendre.

L'invention est décrite plus en détail ci-après à l'aide des dessins qui en représentent une forme d'exécution simplement exemplificative et non limitative.

La figure 1 illustre, schématiquement et en plan, les éléments essentiels de l'appareillage amélioré selon la présente invention, associé à un tracteur et représenté dans sa condition de transfert.

La figure 2 illustre, schématiquement et en plan, l'appareillage de la figure 1 dans sa condition de travail.

La figure 3 montre schématiquement et en vue de face l'appareillage en question associé à un tracteur, son bras articulé étant en position de travail.

En se référant à la figure 1, l'appareillage selon la présente invention destiné à faucher l'herbe, couper les buissons et similaires comporte un bâti 1 qui peut

être associé à un tracteur 2 et un bras articulé 3 supporté par le bâti 1.

Le bâti 1 est susceptible d'être fixé de manière connue au couramment dénommé "trois points" 9 dont la partie arrière du tracteur 2 est normalment équippée.

Le bâti 2 est sensiblement rectangulaire avec deux prolongements latéraux 10 superposés et parallèles de support d'un pivot vertical 11 sur lequel est enfilé un moyeu pourvu d'étriers verticaux parallèles 12 faisant partie du bras articulé 3.

Le bras articulé 3 se compose également (voir la figure 3) d'au moins deux tiges 13 et 14 réciproquement articulées à leurs extrémités. L'une des tiges, indiquée en 14 sur la figure 3, porte l'organe de coupe 4, pivoté sur son extrémité libre, tandis que l'autre, indiquée en 13, est pivotée, par son extrémité libre, aux étriers 12. Des organes moteurs tels que des cylindres oléohydrauliques 13a, 14a et 4a sont prévus entre les étriers 12 et la tige 13, entre cette dernière et la tige 14 et également entre la tige 14 et l'organe de coupe 4; ils sont commandés par des moyens connus non représentés pour plus de simplicité et destinés à permettre l'extension et la rétraction de tout le bras articulé 3 et de l'organe de coupe 4 par rapport à ce dernier. Deux oreilles horizontales 15 sont fixées aux étriers 12 du bras articulé 3, à ces oreilles étant pivotée l'une des extrémités d'un cylindre oléohydraulique 16 pivoté par son autre extrémité au bâti 1 dans l'espace existant entre celui-ci et le tracteur 2 (voir les figures 1 et 2).

Le cylindre oléohydraulique 16 est commandé dans son mouvement d'extension ou de rétraction par des moyens non illustrés et il est également relié à un accumulateur de

pression 30 de type connu et ayant par exemple deux chambres gaz-liquide séparées par un diaphragme en mesure d'accumuler le volume de liquide séparé à l'intérieur du cylindre oléohydraulique quand le bras 3 est tourné vers le tracteur 2 (voir la figure 2 où le bras 3 est illustré dans cette nouvelle position en traits interrompus et indiqué en 3') et de rendre l'excès de liquide quand le bras articulé 3 peut retourner à sa position précédente: l'ensemble cylindre 16 - accumulateur 30 fait ainsi fonction de ressort pneumatique.

A l'aval du bras articulé 3 par rapport à la direction de marche f du tracteur 2, le bâti 1 présente une butée 5 destinée à limiter le déplacement angulaire du bras 3 sous l'action dudit accumulateur 30.

Selon la présente invention l'appareillage est appliqué à un tracteur automoteur mobile dans les deux sens de marche, l'un opérant selon le sens F opposé à la normale direction de déplacement, comme on peut le remarquer si l'on regarde les grandes roues motrices arrière 17 de celui-ci (voir les figures 1 et 3) et le même appareillage est pourvu d'une butée 5 mobile au moins entre deux positions extrêmes stables, l'une de travail (voir les figures 2 et 3) et l'autre de transfert (voir la figure 1).

La butée 5 est commandée par des organes moteurs 6 capables de la bloquer également dans une autre position intermédiaire quelconque entre celles extrêmes, la distance angulaire de ces positions étant de 90° l'une par rapport à l'autre.

Dans sa forme d'exécution préférée, la butée 5 est formée par l'extrémité libre de la tige 7 d'un cylindre oléohydraulique 6, horizontal, solidaire du bâti 1.

L'étrier 12 qui n'est pas relié aux oreilles 15 porte

une partie sailliante 8 contre laquelle vient buter la tige 7, tel que représenté sur les figures.

Entre la partie saillante 8 et le respectif étrier 12 il y a un élément de renforcement 18 destiné à supporter le choc reçu par la partie saillante 8 quand la tige 7 vient buter contre lui pendant l'extension du cylindre oléohydraulique 16.

La position de la partie saillante 8 par rapport à l'axe de rotation 19 du bras articulé 3 mesurée le long de la direction de plus grande extension du bâti 1 et sa saillie par rapport à celui-ci ont été conçues de manière que les conditions de butée de l'extrémité libre de la tige 7 contre la partie saillante 8 définissent les positions extrêmes respectivement de transfert et de travail du bras articulé 3.

Le cylindre oléohydraulique 6 est commandé par des moyens non représentés actionnés directement par l'opérateur pendant les étapes de travail de la machine.

Comme on peut le voir sur la figure 2, pendant le mouvement d'avance du tracteur 2 dans le sens de la flèche f (c'est-à-dire en arrière) le bras articulé 3 peut se déplacer de sa position de travail et selon la flèche F, s'éloi<u>g</u>nant de la butée 5, quand l'organe de coupe 4 rencontre un obstacle. Quand l'organe de coupe 4 a dépassé cet obstacle, ledit accumulateur 30 agit sur le cylindre oléohydraulique 16 en sens opposé à F, causant ainsi la rotation du bras articulé 3 jusqu'à quand la partie saillante 8 vient heurter contre la butée 5, c'est-à-dire contre l'extrémité libre de la tige 7 en position extraite fixe.

Quand l'appareillage doit être transféré, il suffit d'agir sur le cylindre oléohydraulique 6 dans le sens de causer la rétraction de la tige 7 et sur le cylindre

oléohydraulique 16 dans le sens de faire sortir sa tige qui cause la rotation du bras articulé 3 en éloignement du tracteur 2 jusqu'à quand il vient buter contre l'extrémité libre de la tige 7 (voir la figure 1).

Si pendant les étapes de travail on a besoin d'opérer avec le bras articulé 3 incliné par rapport à l'axe longitudinal du tracteur 2, il suffit d'agir sur le cylindre oléohydraulique 6 pour causer la rétraction de la tige 7 jusqu'à la position intermédiaire désirée.

Le bras articulé 3 pourra ainsi osciller élastiquement autour de cette nouvelle position de travail selon les modalités déjà décrites à propos de sa position de travail extrême à 90°.

L'invention ainsi conçue est susceptible de nombreuses modifications et variantes qui rentrent toutes dans le cadre du concept inventif. Par exemple la butée 5 pourrait être constituée par un levier horizontal à positionner de manière réglable autour d'un axe vertical. En outre tous les détails peuvent être remplacés par des éléments techniquement équivalents.

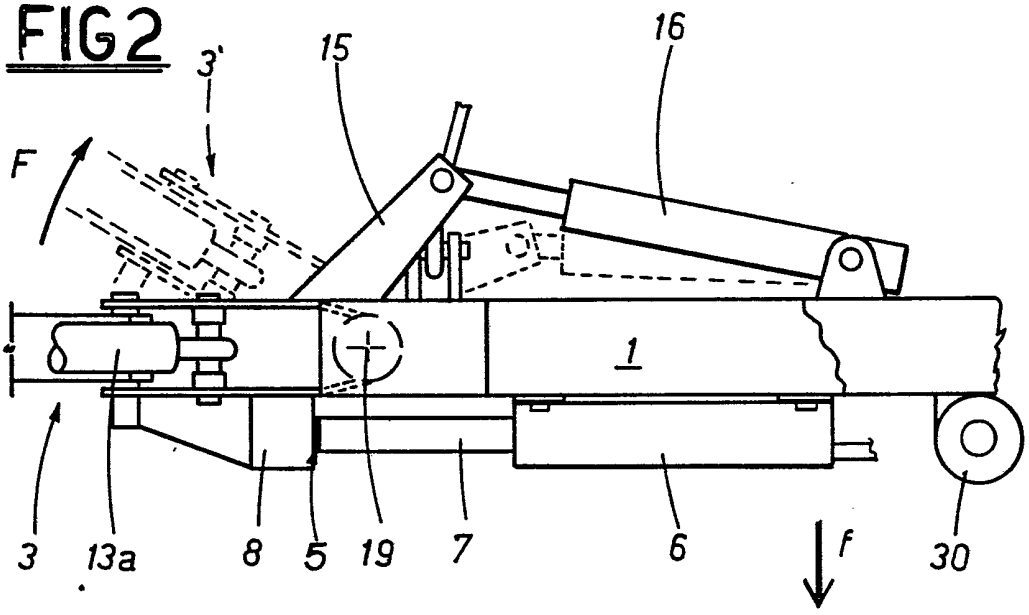
REVENDICATIONS

1. Appareillage pour l'entretien de fossés, canaux et similaires à appliquer à un tracteur automoteur se déplaçant dans les deux sens de marche, du type comportant un bâti (1), qui peut être fixé de manière amovible au tracteur (2), et un bras articulé (3), de support de l'organe de coupe (4), articulé audit bâti (1) avec possibilité d'osciller autour d'un axe vertical au moins entre une position extrême de transfert, dans laquelle ledit organe de coupe (4) se trouve essentiellement à l'intérieur du gabarit transversal dudit tracteur (2), et une position extrême de travail, dans laquelle ledit bras articulé (3) est essentiellement perpendiculaire à l'axe longitudinal dudit tracteur (2) et de laquelle le même bras articulé peut s'écarter élastiquement contrairement à la direction de marche du tracteur (2) à la suite de l'interception de la part dudit organe de coupe (4) d'un obstacle; ledit bâti (1) étant pourvu d'une butée (5) destinée à définir ladite position de travail dudit bras articulé (3), caractérisé en ce que ladite butée (5) est mobile et peut être positionnée au moins dans deux positions extrêmes stables définissant lesdites positions respectivement de transfert et de travail de ce bras.

2. Appareillage selon la revendication 1 où ledit bras articulé (3) est commandé par un cylindre oléohydraulique (16) disposé entre le bâti (1) et le tracteur (2), caractérisé en ce que ladite butée (5) est constituée par l'extrémité libre de la tige (7) d'un cylindre oléohydraulique (6) horizontal solidaire dudit bâti (1) et situé au côté opposé dudit cylindre (16), lesdites positions de transfert et de travail dudit bras articulé (3) étant définies par une partie saillante (8) pré-

sentée par ledit bras articulé (3) qui vient heurter contre l'extrémité libre de ladite tige (7) respectivement dans sa configuration complètement rentrée et dans sa configuration complètement extraite.

FIG2



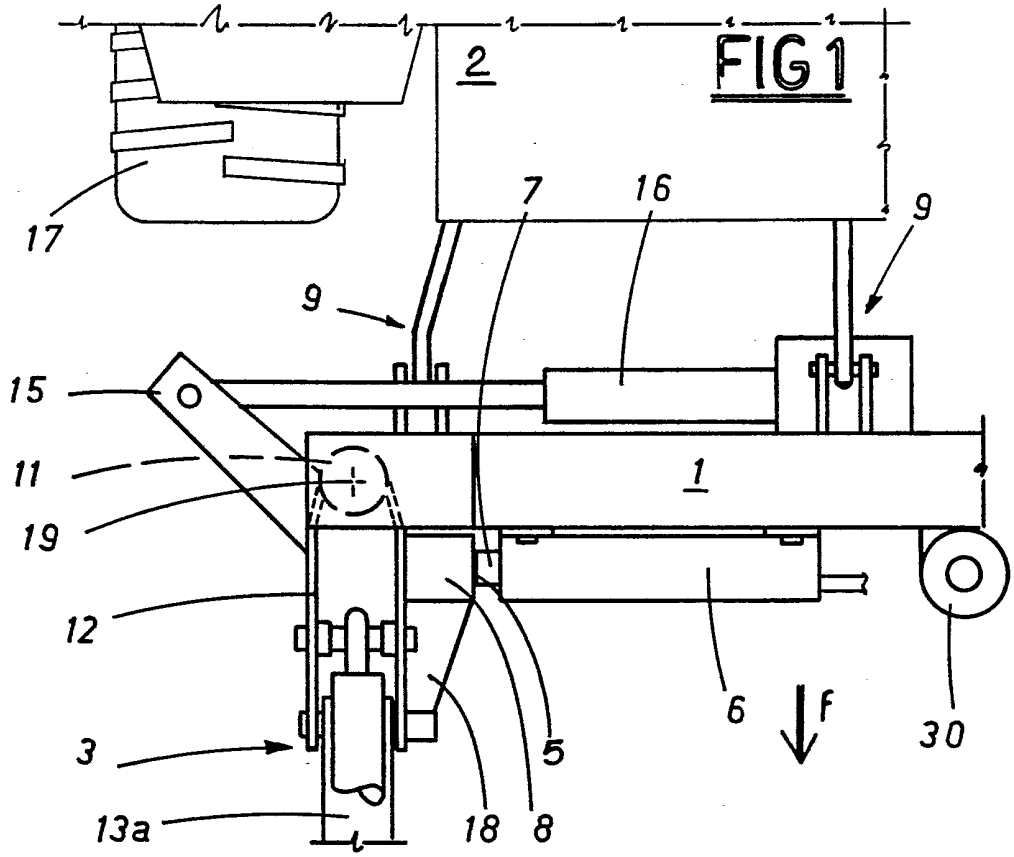


FIG1

FIG 3

