

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 550 374

②① N° d'enregistrement national :

84 11556

⑤① Int Cl⁴ : H 01 B 59/06.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20 juillet 1984.

③⑦ Priorité : NL, 3 août 1983, n° 83.02745.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP « Brevets » n° 6 du 8 février 1985.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : C. VAN DER LELY NV, société de droit
néerlandais. — NL.

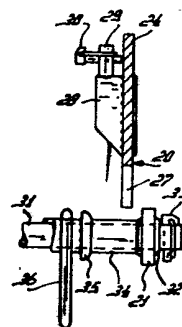
⑦② Inventeur(s) : Ary van der Lely et Cornelis Johannes
Gerardus Bom.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Pierre Loyer.

⑤④ Machine agricole comportant des moyens d'attelage perfectionnés.

⑤⑦ Machine agricole comportant un châssis et un attelage à trois points pour l'accouplement au dispositif de levage à trois points d'un tracteur, ledit attelage à trois points comprenant des points d'accouplement pour les bras de levage du dispositif de levage, lesdits points d'accouplement comportant des encoches verticales disposées dans des supports, qui sont ouvertes vers le bas et dans lesquelles on peut introduire les extrémités d'une barre d'attelage à relier aux bras de levage, et des moyens de blocage qui peuvent coopérer avec une saillie pour verrouiller la barre d'attelage. La saillie est formée par un guide 28 pour la barre d'attelage 31, ledit guide se trouvant sur le côté de chaque support 24 tourné vers le support opposé.



FR 2 550 374 - A1

D

L'invention concerne des perfectionnements au moyens d'attelage d'une machine agricole, munie d'un châssis et d'un attelage à trois points pour l'accouplement de la machine au dispositif de levage d'un tracteur. Un tel attelage à trois points comporte des points d'accouplement pour les bras de levage inférieurs du dispositif de levage, lesdits points d'accouplement étant constitués par des encoches verticales pratiquées dans des supports solidaires du châssis et ouvertes vers le bas. Ces encoches sont destinées à recevoir une barre d'attelage reliée aux bras de levage inférieurs. Des moyens de blocage coopérant avec une saillie, des supports sont prévus pour verrouiller la barre d'attelage dans les encoches.

Dans les machines agricoles connues qui comportent un attelage à trois points du type ci-dessus, les moyens de blocage sont conçus en vue d'un ajustage précis de sorte que l'ensemble est relativement sensible à l'endommagement. De plus, la disposition des parties diverses de la fixation est telle que lorsque des forces de réaction importantes se présentent, il y a un risque de déformation qui pourrait nuire au bon fonctionnement de la machine.

L'invention vise à procurer une machine agricole, munie d'un attelage à trois points du genre ci-dessus qui peut être réalisée de manière peu coûteuse avec des moyens simples, la réalisation et la disposition des diverses parties de l'attelage étant telles qu'on obtient une protection raisonnable contre l'endommagement et une résistance relativement grande contre la déformation.

Selon l'invention, ce résultat est obtenu parce que la saillie est constituée par un guide pour la barre d'attelage, fixé sur les côtés dirigés l'un vers l'autre des supports. A l'aide de cette construction, les parties de fixation ont une zone de contact telle qu'un ajustage exact n'est pas nécessaire, si bien que la partie de fixation peut être réalisée de manière peu coûteuse. De plus, il devient possible à l'aide de la construction représentée de créer une protection contre l'endommagement et d'obtenir une coopération telle entre les différentes parties, qu'en

cas de surcharge le danger de déformation soit minimal.

D'autres objets et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description ci-après, en se référant aux dessins annexés, qui représentent à titre d'exemples non
5 limitatifs quelques formes de réalisation du dispositif selon l'invention. Sur ces dessins :

La figure 1 représente un exemple de réalisation d'une machine agricole, munie d'un attelage à trois points selon l'invention.

10 La figure 2 représente une vue suivant la flèche II de la figure 1.

La figure 3 représente, à plus grande échelle, la réalisation d'un point d'accouplement inférieur de l'attelage à trois points selon l'invention, tandis que

15 La figure 4 représente une vue suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

La figure 5 représente, à plus grande échelle, la barre d'attelage logée dans l'encoche d'un point d'accouplement, la machine étant accouplée au dispositif de levage à trois
20 points du tracteur.

La figure 6 représente une vue suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

Sur les figures, est représentée une machine agricole, du genre des machines pour travailler le sol, et
25 plus précisément une machine pour la préparation d'un lit de semence.

La machine comporte un châssis en forme de boîtier 1, qui s'étend transversalement au sens de l'avancement A et dans laquelle les arbres 2, s'étendant vers le haut et
30 de préférence verticalement, d'organes de travail 3 sont supportés avec un écartement mutuel de 25 cm de préférence.

Les organes de travail 3 comportent chacun un organe porteur pratiquement horizontal 4, monté sur l'extrémité d'un arbre 2 qui fait saillie sous le boîtier 1.
35 Près de ses extrémités, l'organe porteur 4 porte des outils 5 en forme de dents qui s'étendent vers le bas. Les extrémités du boîtier 1 sont fermées par des plaques verticales 6, qui près de leur extrémité avant portent un

tourillon 7. Autour des tourillons 7 sont montés à rotation des bras 8 qui s'étendent le long des plaques 6 vers l'arrière. Les bras 8 peuvent être mis et fixés dans plusieurs positions au moyen des vérins à vis 9 situés près de l'arrière des plaques 6. Entre les extrémités des bras 8, un rouleau 10 est monté à rotation libre. Dans l'exemple représenté, le rouleau 10 est un rouleau du type connu sous le nom de rouleau-packer, qui est muni, à l'arrière, de racloirs 11. A chacune des extrémités du boîtier une plaque 13 est fixée sur un bras 12, dans la position représentée sur les figures 1 et 2. Pendant le fonctionnement, la plaque 13 peut pivoter autour d'un axe qui s'étend principalement dans le sens de l'avancement et coopère avec l'organe de travail extérieur 3 pour briser les mottes et répartir la terre. A l'intérieur du boîtier 1, sur chaque arbre 2 d'organe de travail 3 est monté un engrenage 14, les engrenages sur les arbres d'organes de travail voisins étant en prise l'un avec l'autre. Près du milieu du boîtier, l'arbre 2 d'un organe de travail 3 est prolongé vers le haut jusqu'à l'intérieur d'une boîte d'engrenages 15. Dans la boîte d'engrenages 15, ce prolongement d'arbre est en prise par l'intermédiaire d'une transmission à engrenages coniques avec un arbre qui s'étend dans le sens de l'avancement. L'extrémité arrière dudit arbre est en prise par l'intermédiaire d'un variateur de vitesse 16, avec un arbre 17 situé au-dessus de lui qui s'étend également dans le sens de l'avancement A et qui fait saillie à l'avant hors de la boîte d'engrenages 15. L'extrémité sortante de l'arbre 17 peut être accouplée à l'arbre de prise de force d'un tracteur par l'intermédiaire d'un arbre de renvoi 18.

Près de son milieu, le boîtier 1 porte une potence 19 qui comporte trois points de fixation permettant d'accoupler la machine au dispositif de levage à trois points d'un tracteur. L'attelage trois points comporte deux points d'accouplement inférieurs 20 pour les bras de levage inférieurs 21 du dispositif de levage et un point d'accouplement supérieur 22 pour la bielle supérieure 23 du

dispositif de levage. Les points d'accouplement inférieurs 20 comportent chacun un support 24 fixés par des boulons 25 à la base des montants verticaux de la potence 19. Grâce aux trous 26A, les supports 24 peuvent être fixés
5 dans plusieurs positions par rapport à la base de la potence, pour rapprocher ou écarter plus ou moins les points d'accouplement 20 du boîtier 1. Chacun des supports 24 comporte une encoche verticale 26, dont le fond est courbe et dont l'ouverture est tournée vers le bas (figures 3 et 5). A
10 l'arrière de l'encoche 26, le support 24 est prolongé par une saillie conique 27 dirigée vers le bas (figure 3). On reviendra ci-après plus en détail sur la fonction de la saillie 27.

A l'intérieur de l'encoche 26 est monté un guide
15 en forme de tunnel 28, qui s'étend pratiquement sur toute la hauteur de l'encoche et, dans sa dimension horizontale fait saillie vers le milieu de la machine sur une distance égale à au moins trois fois l'épaisseur d'un support 24 (figure 4). Comme le montre la figure 4, les bords inférieurs
20 des parties de tunnel sensiblement verticales sont biseautées en direction du support 24 selon un angle d'au moins 30° par rapport à l'horizontale. Au sommet du guide en tunnel 28 est fixé un doigt vertical 29 muni d'un perçage dans lequel on peut introduire une goupille de blocage 30. L'attelage
25 à trois points de la potence 19 comporte en outre une barre d'attelage 31, qui s'étend transversalement au sens de l'avancement A.

La barre d'attelage 31 peut être accouplée aux
extrémités des bras inférieurs 21 du dispositif de levage,
30 au moyen des joints sphériques 32. L'ensemble est bloqué par les goupilles de blocage 33, qui peuvent être introduites dans les perçages d'extrémité de la barre 31. La barre 31 est entourée par un tube 34 monté avec un léger jeu sur la barre et s'étendant sur une distance sensiblement égale
35 à l'écartement entre les points d'accouplement 20. A une distance de chacune des extrémités du tube 34 qui correspond pratiquement avec la largeur d'un guide en forme de tunnel 28, ledit tube 34 porte une butée annulaire 35 qui est arrondie du côté du guide en forme de tunnel (figure 6).

Lorsqu'on veut utiliser la machine, la barre d'attelage 31 est reliée par ses extrémités de la manière ci-dessus décrite à l'arrière des bras de levage 21 du dispositif de levage d'un tracteur. La barre d'attelage 31
5 est alors en position pratiquement horizontale.

Pour accoupler la machine, on recule le tracteur jusqu'à ce que la barre d'attelage 31 se trouve sous les encoches 26 des supports 24. Ensuite, on lève les bras 21, la barre d'attelage 31 et les extrémités du tube 34 étant
10 guidées le long de la saillie conique 27 dirigée vers le bas, jusqu'au bas des encoches 26 (figures 3 et 4). Lorsque les bras de levage s'élèvent, les butées 35 sur le tube 34 portent sur les bords inférieurs obliques des guides 28 et peuvent se déplacer ensuite droitement vers le haut.
15 Lorsque la barre d'attelage 31 est arrivée au fond des encoches vers le haut (figure 6), on fait passer les moyens de blocage formés par des anneaux 36 par dessus le doigt 29, après quoi on peut bloquer l'ensemble à l'aide de goupilles de blocage 30. La distance entre le doigt 29 et un
20 support 24 est pratiquement égale à l'épaisseur du moyen de blocage 36. La partie basse du dispositif de levage du tracteur est alors reliée aux points d'accouplement inférieurs 20 de l'attelage à trois points de la machine. Ensuite, on relie la bielle supérieure 23 de l'attelage
25 au point d'accouplement supérieur 22 de la potence 19. Comme le montrent les figures 5 et 6, les moyens de blocage 36 coopèrent avec le guide en forme de tunnel 28, l'intérieur d'un anneau 36 étant pratiquement en contact contre la partie du guide 28, qui fait saillie vers le milieu de la machine
30 en-dehors de l'encoche 26. Cette partie du guide en forme de tunnel 28 forme un plan de contact effectif pour le moyen de blocage en forme d'anneau 26, sans qu'un ajustement précis soit nécessaire. La partie correspondante du guide en forme de tunnel 28 forme également un emplacement
35 avantageux pour le doigt 29. Les moyens représentés et décrits ci-dessus peuvent être réalisés à bon marché et sont d'un emploi facile.

Après que la machine ait été attelée comme décrit ci-dessus, on accouple l'arbre 17 qui fait saillie à l'avant de la boîte d'engrenages à l'arbre de prise de force du tracteur au moyen de l'arbre de renvoi 18 et on peut commencer
5 le travail, la machine étant propulsée dans le sens de la flèche A. Les organes de travail 3 sont mis en rotation à partir de l'arbre de prise de force par la voie de la transmission décrite ci-dessus ; ils travaillent des bandes de terre au moins limitrophes, leurs éléments de travail 5
10 tournant dans des sens opposés deux à deux.

A l'aide du rouleau 10, on peut régler la profondeur de travail des organes de travail 3. Si on veut désatteler la machine après avoir terminé le travail, la machine amenée à l'emplacement désiré repose sur le sol par les
15 éléments de travail des organes de travail et le rouleau. Ensuite, on détache la bielle supérieure 23 du dispositif de levage à trois points et après avoir oté les goupilles de blocage 30, on enlève les moyens de blocage en forme d'anneaux 36, après quoi, on peut déplacer vers le bas
20 la barre d'attelage 31 et le tube 34, à l'aide des bras de levage 21, à partir des encoches 26. La barre d'attelage 31 avec le tube 34 et les moyens de blocage en forme d'anneaux 36, qui peuvent tourner librement tout autour, peut être
25 utilisée si elle reste montée sur les bras de levage 21, pour atteler d'autres machines agricoles, qui sont munies d'un attelage à trois points comme décrit ci-dessus.

Les moyens décrits ci-dessus procurent la possibilité d'atteler de manière très simples des machines agricoles en montant très facilement les bras inférieurs de
30 levage sur un attelage à trois points et en complétant ensuite l'accouplement par le montage de la bielle supérieure.

On ne rencontre aucune difficulté même lorsque la machine n'est pas parfaitement horizontale. En outre, on gagne du temps grâce aux moyens de blocage en forme d'anneaux
35 36 qui permettent une mise en place et un démontage rapide de la fixation de la barre d'attelage.

REVENDICATIONS

1. Machine agricole comportant un châssis et un attelage à trois points pour l'accouplement au dispositif de levage à trois points d'un tracteur, ledit attelage à trois points comprenant des points d'accouplement pour les
5 bras de levage du dispositif de levage, lesdits points d'accouplement comportant des encoches verticales disposées dans des supports, qui sont ouvertes vers le bas et dans lesquelles on peut introduire les extrémités d'une barre d'attelage à relier aux bras de levage, et des moyens de
10 blocage qui peuvent coopérer avec une saillie pour verrouiller la barre d'attelage, caractérisée en ce que la saillie est formée par un guide (28) pour la barre d'attelage (31), ledit guide se trouvant sur le côté de chaque support (24) tourné vers le support opposé.
- 15 2. Machine agricole selon la revendication 1, caractérisée en ce que le guide (28) se prolonge jusqu'à l'intérieur de l'encoche verticale (26) correspondante.
3. Machine agricole selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le guide (28) est en contact
20 avec le bord interne de l'encoche (26) et est en forme de tunnel.
4. Machine agricole selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que le guide (28) s'étend jusqu'à proximité de la base de l'encoche (26).
- 25 5. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'une partie du guide (28) située en-dehors de l'encoche (26) coopère avec les moyens de blocage (36).
6. Machine agricole selon la revendication 5,
30 caractérisée en ce que la partie du guide (28) qui fait saillie en-dehors de l'encoche est biseautée à sa base.
7. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de fermeture (30) sont des anneaux.
- 35 8. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisée en ce que le guide (28) en forme de tunnel s'étend au moins sur la moitié du

moyen de blocage (36) en forme d'anneau, alors que la partie du guide (28) située en-dehors de l'encoche (26) forme un plan de contact pour le côté interne du moyen de blocage (36) en forme d'anneau.

5 9. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un doigt (29) est fixé sur le guide (28) à une distance du support (24) sensiblement égale à l'épaisseur du moyen de blocage (36).

10 10. Machine agricole selon la revendication 9 et l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée en ce que le doigt (29) se trouve près du côté supérieur du guide en forme de tunnel (28).

15 11. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le moyen de blocage se trouve entre les extrémités de la barre d'attelage (31) et peut se déplacer entre celles-ci.

20 12. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la barre d'attelage (31) est constituée par une barre entourée avec un certain jeu par un tube (34).

25 13. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la longueur du tube (34) est pratiquement égale à l'écartement entre les supports (24) des points d'accouplement inférieurs (20).

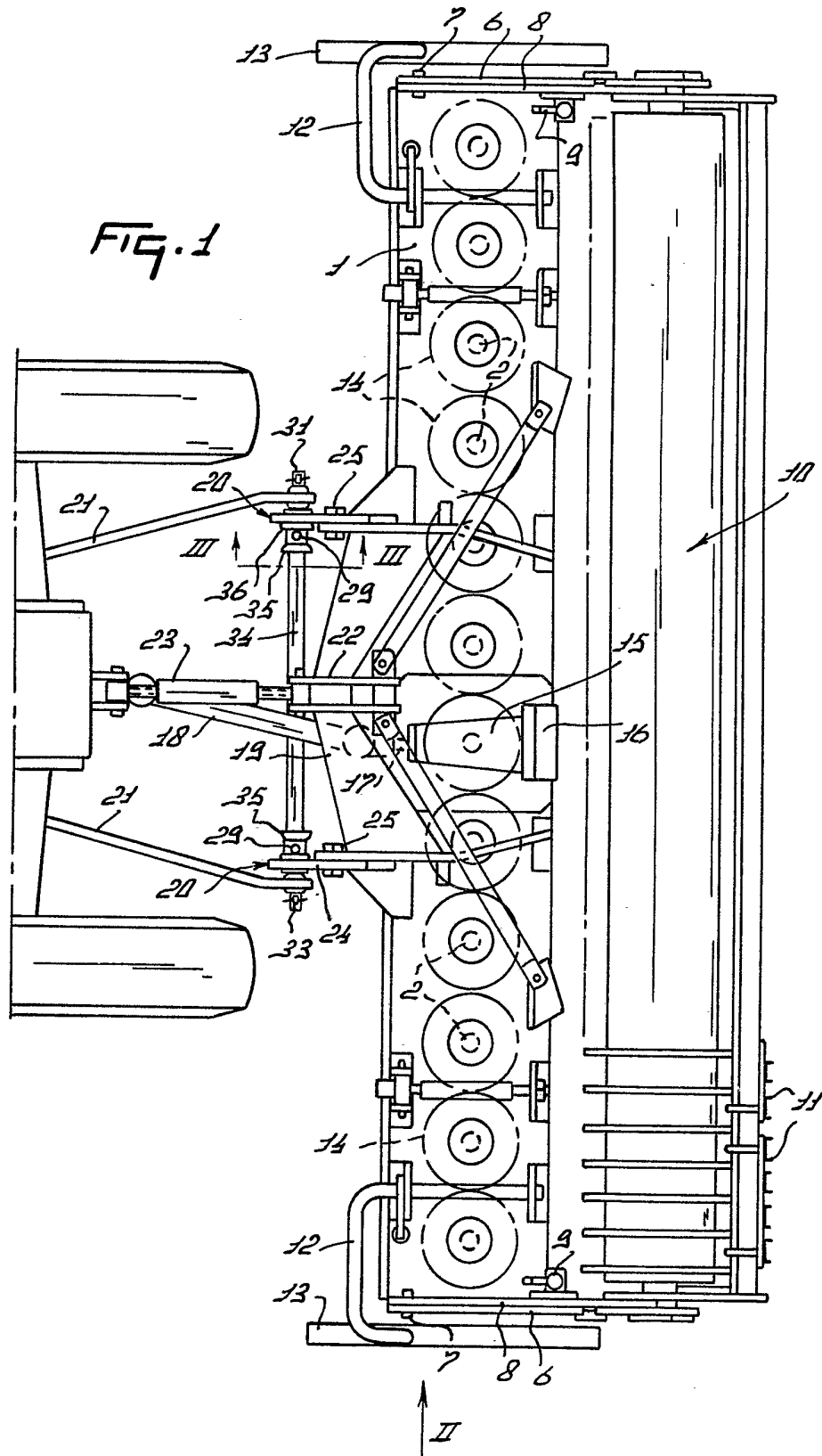
30 14. Machine agricole selon la revendication 12 ou 13, caractérisée en ce que près des extrémités du tube (34) sont disposées des butées (35) destinées à coopérer avec le guide (28).

 15. Machine agricole selon la revendication 13, caractérisée en ce que les butées (35) sont annulaires et sont arrondies du côté des extrémités du tube (34).

35 16. Machine agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la machine comprend un châssis boîtier (1) qui s'étend transversalement au sens de l'avancement, dans lequel sont supportés des organes de travail (3), qui peuvent tourner autour d'axe (2), et en ce que l'attelage à trois points (19) est situé près du milieu à l'avant du châssis (1).

1/2

FIG. 1



2/2

