

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 563 686

②1 N° d'enregistrement national :

85 03403

⑤1 Int Cl⁴ : A 01 D 34/76, 34/63.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 8 mars 1985.

③0 Priorité : NL, 15 mars 1984, n° 8400818.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 8 novembre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *C. van der Lely N.V., société de droit
néerlandais.* — NL.

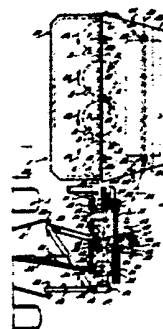
⑦2 Inventeur(s) : *Cornelis van der Lely N.V.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : *Cabinet Pierre Loyer.*

⑤4 Faucheuse.

⑤7 Faucheuse comportant une pluralité d'organes faucheurs
entraînés en rotation par des organes de transmission montés
dans la faucheuse. Les organes de transmission comportent un
mécanisme de réglage 33 du rapport de transmission des
organes faucheurs 6 qui permet d'entraîner lesdits organes
faucheurs 6 selon au moins deux vitesses différentes.



FR 2 563 686 - A1

D

L'invention concerne une faucheuse comportant une pluralité d'organes faucheurs, entraînés en rotation par des organes de transmission montés sur des couteaux faucheurs.

Le but de l'invention est d'améliorer les faucheuses de ce genre, de
5 manière à obtenir un meilleur effet de fauchage dans toutes les circonstances.

Selon l'invention, les organes de transmission comportent un mécanisme de réglage du rapport de transmission des organes faucheurs qui permet d'entraîner lesdits organes faucheurs selon au moins deux
10 vitesses différentes. Ainsi, on peut adapter la vitesse de rotation des organes faucheurs à la nature des végétaux qui doivent être fauchés. De plus, la vitesse de rotation des organes faucheurs peut être adaptés à la vitesse de déplacement de la faucheuse sur le champ à traiter.

Selon un exemple de réalisation avantageux, les organes faucheurs
15 peuvent tourner autour d'axes de rotation, qui s'étendent en hauteur. De préférence, la faucheuse selon l'invention est construite de telle sorte que le mécanisme de réglage permette d'élever ou d'abaisser le rapport de transmission des organes de transmission d'environ 20 % par rapport à une vitesse de rotation moyenne des organes faucheurs.

20 Selon une construction avantageuse, la faucheuse selon l'invention comporte un mécanisme de réglage monté sur un bras porteur sur lequel est articulée une poutre porteuse qui contient les organes faucheurs, tandis que les organes de transmission logés dans la poutre porteuse sont accouplés à des mécanismes de réglage par une transmission par courroies.

25 Selon un autre aspect de l'invention, la faucheuse est équipée d'un dispositif broyeur comportant au moins un organe de broyage entraîné par un mécanisme de transmission et selon l'invention, le mécanisme de transmission comporte des organes de réglage, avec lesquels la vitesse d'entraînement de l'organe broyeur peut être choisie dans une d'au moins
30 deux vitesses différentes. Ainsi, l'effet de broyage peut être réglé de manière optimale dans toutes les circonstances. Normalement la vitesse de rotation de l'organe broyeur peut être adaptée à la quantité de végétaux coupés par la faucheuse par unité de temps.

Selon une construction avantageuse, les organes de transmission de
35 l'organe broyeur comportent un entraînement à courroies qui est raccordé à l'axe entrant du mécanisme de réglage de l'entraînement des organes faucheurs.

Selon un autre exemple de réalisation de la machine, selon

l'invention, le dispositif broyeur comprend un organe broyeur, qui peut tourner autour d'un axe horizontal.

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 limitatifs, quelques formes de réalisation du dispositif selon l'invention. Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en plan d'une faucheuse selon l'invention.

La figure 2 est une vue de derrière de la faucheuse suivant la flèche II de la figure 1.

La faucheuse 1, représentée sur les figures 1 et 2, est accouplée au dispositif de levage 2 d'un tracteur 3 par des moyens connus.

Dans cet exemple de réalisation la faucheuse comporte quatre organes faucheurs formés par des disques 6, montés à rotation sur une poutre-porteuse 8, autour d'axes de rotation 7, qui s'étendent en hauteur. Les disques 6 portent chacun deux couteaux 9 diamétralement opposés, libres en rotation par rapport au disque autour d'axes 10 pratiquement parallèles aux axes 7. Lorsque les disques 6 sont horizontaux, les axes 7 sont verticaux.

La poutre-porteuse 8, qui dans la position horizontale de la machine est horizontale, est accouplée près de son extrémité située vers le tracteur 3, à une boîte d'engrenages 11 perpendiculaire à ladite poutre et fixée sur un carter d'engrenages 12. Le carter d'engrenages 12 est articulé sur la fourche 14 d'un bras porteur 15 autour d'un axe d'articulation 13 horizontal. Le bras porteur 15 est articulé sur un montant de châssis 17 par un axe d'articulation horizontal 16. Le montant du châssis 17 est articulé sur une potence d'attelage 19 à l'aide d'un axe d'articulation vertical 18. La potence 19 est munie de tourillons de fixation 20 qui permet d'atteler la potence et donc la faucheuse aux bras de levage inférieurs du dispositif de levage 2. La potence 19 comporte en outre des pattes d'accouplement supérieures 21, pour le bras de levage supérieur du dispositif de levage à trois points, comme représenté sur la figure 1.

Entre la potence 19 et le bras porteur 15 est placé un mécanisme de guidage 22 pour la rotation du bras porteur 15 et de la poutre 8 autour de l'axe d'articulation 18. Entre le montant 17 et la poutre 8 est monté un mécanisme de levage 23 pour régler le mouvement du bras porteur 15 autour de l'axe 16. Le mécanisme de levage 23 peut transmettre au moins une partie du poids de la poutre 8 sur le montant 17. Le mécanisme de levage 23 peut coopérer avec des ressorts, qui ne sont pas représentés plus en détail, pour transmettre élastiquement au moins une partie du poids de la poutre 8 sur la barre 17. Les disques de fauchage 6 sont accouplés à des

organes de transmission, qui sont logés dans la poutre 8, de telle manière que les disques 6 puissent être mis en rotation dans le sens des flèches 26. La transmission dans la poutre 8 est construite de manière à permettre un autre réglage du sens de rotation des organes faucheurs que celui représenté sur la figure 1, les disques voisins étant contrarotatifs. Le mécanisme de transmission dans la poutre 8 est accouplé, dans la boîte d'engrenages 11 par des engrenages en prise avec les engrenages coniques logés dans le carter d'engrenages 12, ce qui n'est pas représenté plus en détail. Un des engrenages coniques est accouplé aux engrenages logés dans la boîte 11, tandis que l'autre engrenage conique 11 est monté sur un axe d'entraînement 27, qui repose dans le carter 12 et qui fait saillie par rapport au sens de l'avancement normal 28 de la faucheuse à l'arrière du carter 12. Ce bout d'arbre 27 porte une poulie 29. La poulie 29 est accouplée par des courroies 30 à une autre poulie 31 montée sur un axe 32, qui repose dans une boîte de commutation 33, qui forme un mécanisme de réglage. La boîte de commutation 33 est fixée au bras porteur 15. Il comporte un axe entrant 34 qui s'étend vers l'avant et qui peut être accouplé, à l'aide d'un arbre de renvoi 35, à l'axe de prise de force du tracteur ou véhicule analogue. La boîte 33, vue en plan, est située sensiblement au milieu derrière la potence 19. L'axe entrant 34 porte une poulie 38 accouplée par des courroies 39, à une poulie 40 solidaire d'un axe 41 qui repose dans un palier 42 monté sur le bras porteur 15. L'axe 41, à l'arrière de la barre porteuse 15 s'étend jusque dans une boîte de commutation 43, qui forme un mécanisme de transmission et qui est fixée également au bras porteur 15. Vue en plan, la boîte de commutation 43 est située derrière le bras porteur 15 et les courroies 30. Dans la boîte de commutation 43 parallèlement à l'axe 41 est situé un axe 44 et entre l'axe 49 et l'axe 44 sont placées des roues de renvoi 45 et 46. L'axe 44 porte un engrenage conique 47, en prise avec un engrenage conique 48 solidaire d'un axe sortant 49. L'axe 49 fait saillie latéralement hors de la boîte 43.

La faucheuse est équipée d'un dispositif de broyage comportant un organe broyeur 52, qui peut tourner autour d'un axe de rotation horizontal 51. L'axe de l'organe broyeur repose dans des supports 53, qui sont fixés à la poutre porteuse 8. L'axe 54 de l'organe broyeur est accouplé, par un arbre de renvoi 55 à l'axe 49 de la boîte de commutation 43. Directement au-dessus de la poutre 8 est disposé un bras de support 56 qui porte un capot de protection 57, qui s'étend jusqu'en avant des disques de fauchage 6. A l'arrière du bras de support 56 est monté un capot 58, qui vu en plan, s'étend jusqu'en arrière de l'organe de broyage 52. Le capot 58 peut se déplacer en hauteur autour d'axes d'articulation 59, parallèles au bras de

support 56 et à la poutre 8, et peut être fixé dans une d'au moins deux positions différentes par un mécanisme de verrouillage 60.

Pendant le fonctionnement, le dispositif est accouplé, comme représenté sur les figures à un tracteur. Les disques 6 et l'organe de broyage 52 sont entraînés à partir de l'axe de prise de force du tracteur par l'intermédiaire des organes de transmission ci-dessus décrits. La poutre 8 s'étend alors latéralement au tracteur. Les disques 6 sont entraînés par le mécanisme de réglage 33, à partir de l'axe 34, qui est accouplé à l'axe de prise de force par l'arbre de renvoi 35. Le mécanisme de réglage 33 permet de choisir deux rapports de transmission différents pour pouvoir entraîner la poulie 31 selon l'une d'au moins deux vitesses différentes. En raison du rapport de transmission entre la poulie 31 et les disques 6, ces derniers sont donc entraînés également au choix selon deux vitesses différentes. De préférence, on peut choisir au moins trois rapports de transmission différents grâce au mécanisme de réglage 33. Dans cet exemple de réalisation, on peut choisir grâce au mécanisme 33, quatre rapports de transmission différents. Le mécanisme 33 est tel, que les disques de fauchage puissent être entraînés aussi bien lentement que plus vite qu'une vitesse moyenne, qui correspond aux conditions d'usage les plus fréquentes. De préférence, à partir de cette vitesse de rotation moyenne des disques faucheurs, on peut abaisser ou élever la vitesse des disques de fauchage d'environ 20 %.

De ce fait, on peut adapter la vitesse de rotation de ces disques aux différentes sortes de végétaux à faucher. La vitesse de rotation peut être adaptée également à la vitesse de l'avancement de la faucheuse. Comme on peut adapter la vitesse de rotation, on peut obtenir un effet de coupe optimal. La puissance nécessaire pour obtenir cet effet optimal de coupe est aussi faible que possible.

Dans cet exemple de réalisation, la faucheuse comporte un dispositif de broyage qui comprend un organe broyeur 52. Par la présence de la boîte de commutation 43 avec ses roues de renvoi 45 et 46, ledit organe broyeur 52 peut être entraîné selon l'une d'au moins deux vitesses différentes. Selon un exemple de réalisation avantageux, l'organe broyeur 52 peut être entraîné à une d'au moins trois vitesses de rotation. En changeant les roues de renvoi 45 et 46 l'une avec l'autre, on peut obtenir deux vitesses de rotation différentes pour le broyeur 52. Les roues de renvoi 45 et 46 peuvent être remplacées par une ou plusieurs paires d'autres roues de renvoi, de sorte que la vitesse d'entraînement des organes broyeurs 52 autour de l'axe 51 peut prendre plusieurs valeurs. De préférence, le nombre de roues de renvoi est tel qu'on puisse choisir six vitesses différentes pour

entraîner l'organe broyeur. Il est avantageux de pouvoir élever ou abaisser la vitesse de rotation de l'organe broyeur, à partir d'une vitesse moyenne la plus fréquente jusqu'à 50 %. Comme on peut régler la vitesse de rotation de l'organe broyeur, on peut obtenir l'effet optimal de broyage des végétaux désiré. Pour obtenir l'effet de broyage désiré, l'organe broyeur 52 sera entraîné à des vitesses différentes en fonction de la nature des végétaux traités.

Il peut être également souhaitable de modifier la vitesse de rotation de l'organe broyeur au cours du traitement d'une même nature de végétaux.

L'organe broyeur 52 coopère avec un capot 58, qui appartient au dispositif broyeur. Pour régler l'effet de broyage le capot peut être fixé au choix dans une ou plusieurs positions, de sorte qu'il s'étend à distance plus ou moins grande au-dessus de l'organe broyeur.

Bien que dans cet exemple de réalisation, on ait préconisé une boîte de commutation 43 munie de roues de renvoi pour pouvoir modifier la vitesse de l'organe broyeur, on peut également choisir un autre type de variateur de vitesses pour l'organe broyeur 52. Les roues de renvoi 45 et 46 peuvent être remplacées facilement et rapidement ou être échangées contre d'autres roues, parce que le couvercle 50, qui est disposé à l'arrière de la boîte 43, peut être enlevé facilement. La position de la boîte 43 derrière la transmission à courroies 29, 30 et 31, vue en plan, donne une bonne position à l'arbre de renvoi 55. De même le mécanisme de réglage 33, qui, dans cet exemple de réalisation, comporte un levier de réglage 36 pour pouvoir régler la vitesse des organes faucheur, peut être réalisé autrement. Le cas échéant, on peut choisir aussi bien pour l'organe de réglage 33 que pour la boîte de roue de renvoi 43 un organe de transmission, avec lequel la vitesse de rotation des disques de fauchage et/ou de l'organe broyeur peut varier en continu entre certaines valeurs.

Dans cet exemple de réalisation, l'organe faucheur est muni d'un broyeur mais on peut également entraîner les disques de fauchage selon l'une d'au moins deux vitesses différentes sans que la faucheuse soit équipée du broyeur.

Il est également possible d'entraîner un organe broyeur selon l'une d'au moins deux vitesses différentes sans que le broyeur soit associé à des organes faucheurs entraînables selon des vitesses différentes.

Le réglage du capot 58 par le mécanisme de verrouillage 60 dans une d'au moins deux positions différentes autour de l'axe d'articulation 59 peut être effectué rapidement et facilement pour régler l'effet de broyage de l'organe broyeur en coopération avec le capot. En particulier, on peut

alors choisir la position du capot en fonction de la vitesse de rotation de l'organe broyeur.

Dans cet exemple de réalisation, on a associé à l'organe de fauchage un dispositif broyeur dont l'organe broyeur peut tourner autour d'un axe horizontal, on peut également utiliser un organe broyeur entraînable selon l'une d'au moins deux vitesses différentes autour d'axes de rotation, qui s'étendent vers le haut. On peut également appliquer l'idée de la variation de la vitesse de rotation de l'organe broyeur, lorsque la faucheuse est munie de deux ou plusieurs organes broyeurs, qui coopèrent l'un avec l'autre et qui peuvent tourner autour d'axes horizontaux.

REVENDICATIONS.

1. Faucheuse comportant une pluralité d'organes faucheurs entraînés en rotation par des organes de transmission montés dans la faucheuse, caractérisée en ce que les organes de transmission comportent un mécanisme de réglage (33) du rapport de transmission des organes faucheurs (6) qui permet d'entraîner lesdits organes faucheurs (6) selon au moins deux vitesses différentes.

2. Faucheuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les organes faucheurs (6) peuvent tourner autour d'axes de rotation (7), qui s'étendent vers le haut et en ce que les organes faucheurs sont chacun munis d'au moins un couteau fauteur (9) monté sur l'organe fauteur (6) à rotation libre autour d'un axe (10) de manière à pouvoir se déplacer sous l'influence de la force centrifuge.

3. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le mécanisme de réglage (33) est réalisé de telle manière que le rapport de transmission des organes de transmission pour l'entraînement des organes faucheurs (6) est réglable, tandis que la vitesse de rotation des organes faucheurs (6) peut être élevée ou abaissée d'environ 20 % par rapport à une vitesse de rotation moyenne.

4. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le mécanisme de réglage (33) est monté sur le bras porteur (15), auquel est articulée une poutre (8) qui porte les organes faucheurs (6), tandis que des organes de transmission sont accouplés dans la poutre (8) au mécanisme de réglage (33) par une transmission à courroies (30).

5. Faucheuse selon la revendication 4, caractérisée en ce que par rapport au sens de l'avancement normal de la faucheuse, la transmission à courroies (30) vue en plan, est située derrière le bras porteur (15) et en ce qu'une boîte de commutation (43) fixée au bras porteur (15) qui s'étend pendant un fonctionnement normal transversalement au sens de l'avancement normal.

6. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'au moins un organe broyeur (52) en prise avec un mécanisme de transmission, qui comprend des organes de réglage (543), à l'aide desquels l'organe broyeur (52) peut être entraîné selon une d'au moins deux vitesses différentes.

7. Faucheuse équipée d'un dispositif broyeur, qui comprend au moins un organe broyeur (52) entraîné, caractérisée en ce qu'elle comporte un mécanisme de transmission pour l'organe broyeur, ledit mécanisme de

transmission étant muni d'organes de réglage (43) pour faire varier la vitesse d'entraînement de l'organe broyeur dans l'une d'au moins deux vitesses différentes.

5 8. Faucheuse selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que le mécanisme de transmission dans l'entraînement de l'organe broyeur (52) est tel, que la vitesse de rotation de l'organe broyeur peut varier d'environ 50 % à partir d'une vitesse moyenne, vers le haut et vers le bas.

9. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que le mécanisme de réglage comprend une boîte de
10 commutation (43) munie de roues de renvoi (45, 46).

10. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisée en ce que les organes de transmission (52) de l'organe broyeur comportent un entraînement à courroies (30) qui est raccordé à l'axe entrant (34) du mécanisme de réglage (33) de l'entraînement des organes
15 faucheurs (6), ledit axe entrant (34) étant lui-même raccordé, par la voie d'un arbre de renvoi (35), à l'axe de prise de force d'un tracteur.

11. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisée en ce que le dispositif broyeur comprend un organe broyeur (52), qui peut tourner autour d'un axe horizontal.

20 12. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications 6 à 11, caractérisée en ce que le dispositif broyeur est fixé à la poutre (8) portant les organes faucheurs.

13. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que celle-ci est munie d'une potence
30 d'attelage (19) accouplée au dispositif de levage d'un tracteur ou véhicule analogue.

14. Faucheuse selon l'une quelconque des revendications 6 à 13, caractérisée en ce qu'elle est munie d'un capot (57) qui coopère avec l'organe broyeur (52) et qui peut se déplacer et peut être fixé au choix dans
35 une d'au moins deux positions différentes par rapport au dispositif broyeur.

15. Faucheuse selon la revendication 14, caractérisée en ce que le capot (57) peut tourner autour d'un axe, qui est pratiquement parallèle à l'axe de l'organe broyeur (52).

1/2

FIG. 1

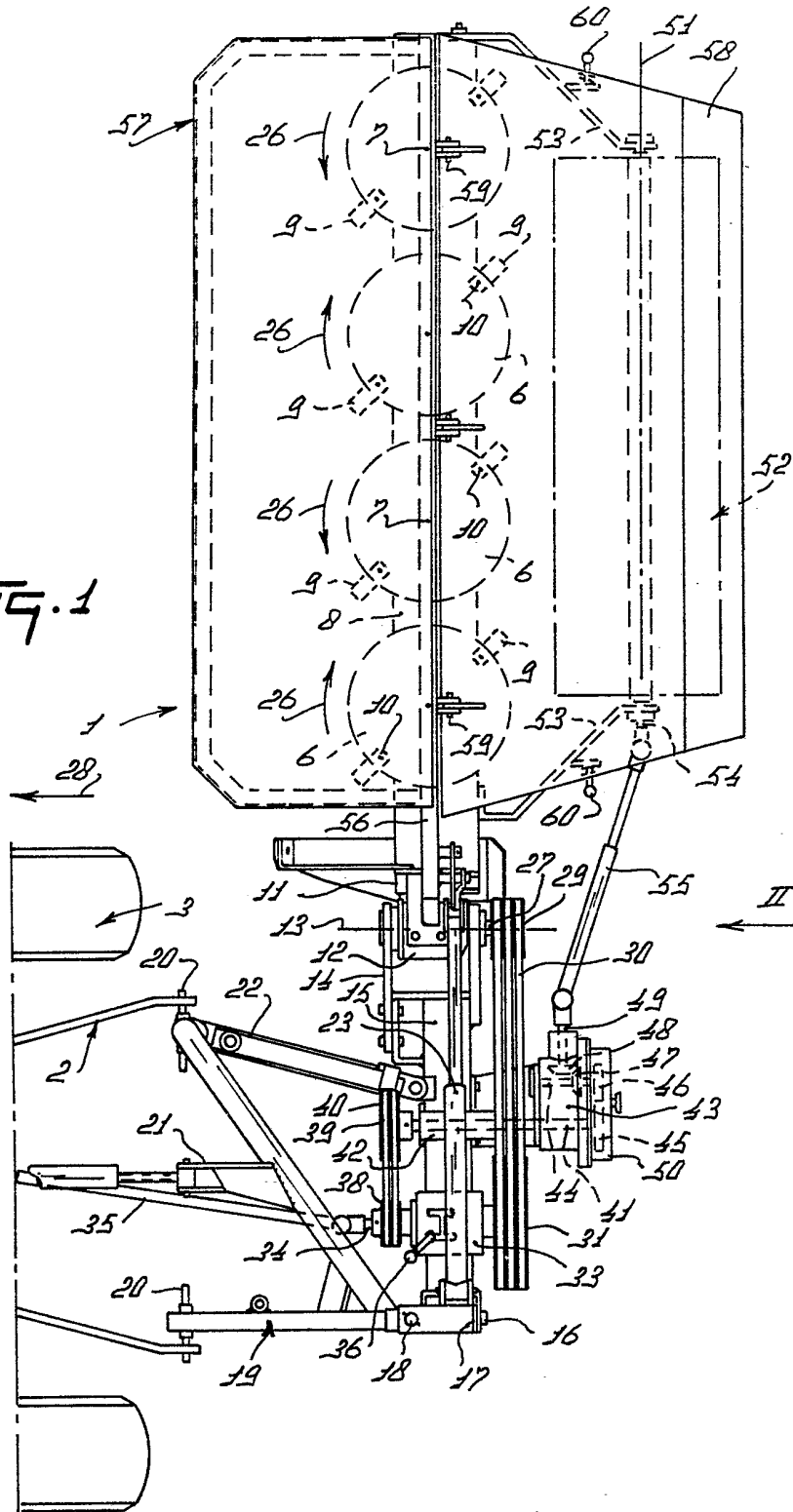


FIG. 2

