

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 576 480**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **86 01049**

⑤1 Int Cl⁴ : A 01 F 29/12; A 01 D 43/10, 45/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 24 janvier 1986.

③0 Priorité : NL, 26 janvier 1985, n° 85 00 217.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 31 du 1^{er} août 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : P.J. ZWEEGERS EN ZO-
NEN LANDBOUWMACHINEFABRIEK B.V. — NL.

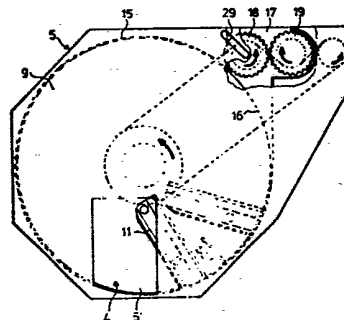
⑦2 Inventeur(s) : Petrus Wilhelmus Zweegers.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Récolteuse-hacheuse-chargeuse pour le maïs fourrage.

⑤7 Cette machine comporte un rotor hacheur 4 formé d'une plaque support verticale, sur un côté de laquelle sont fixés des couteaux 11 pour sectionner les tiges de maïs. Le rotor est suivi d'une paire de rouleaux 18, 19 pour faire éclater les grains de maïs contenus dans le fourrage. Afin de permettre l'évacuation classique à travers une goulotte de refoulement jusque dans une remorque avançant à côté ou derrière la machine, sans que cela demande un ventilateur particulier, l'autre côté de la plaque support du rotor 4 porte des palettes qui créent un fort courant d'air entraînant le fourrage à la suite des rouleaux 18, 19 dans la goulotte.



FR 2 576 480 - A1

L'invention concerne un appareil pour le hachage de maïs, notamment sous forme d'une récolteuse-hacheuse-chargeuse pour le maïs fourrage, comprenant un bâti avec un carter supporté par le bâti et un dispositif d'alimentation pour amener des tiges de maïs au carter, dans lequel un rotor ou roue de hachage, formé d'une plaque support sur laquelle sont fixés des organes de coupe, est monté rotatif autour d'un axe de rotation, ainsi que des rouleaux d'éclatement de grains de maïs, montés dans un passage de décharge de la matière déchargée par le rotor hacheur, passage qui est prévu entre le carter et un conduit de décharge relié au carter, de manière que la matière déchargée par le rotor hacheur pendant le fonctionnement passe entre les rouleaux d'éclatement vers le conduit de décharge.

Sur un tel appareil, les tiges de maïs sont sectionnées en morceaux ou éléments par les organes de coupe et les grains de maïs présents dans la matière hachée sont ensuite écrasés plus ou moins par les rouleaux d'éclatement.

La matière doit ensuite être déchargée à travers le conduit de décharge, notamment sous forme d'une goulotte de refoulement, habituellement dans une remorque ou un autre véhicule avançant à côté ou derrière l'appareil.

En l'absence de rouleaux d'éclatement entre le rotor hacheur et la goulotte de refoulement, la matière éjectée par le rotor dans la goulotte a généralement suffisamment d'énergie cinétique pour être refoulée à travers la goulotte jusque dans la remorque. La présence de rouleaux d'éclatement pose par contre des problèmes du fait que l'énergie cinétique conférée par le rotor hacheur à la matière est perdue entre les rouleaux. L'énergie nécessaire pour refouler la récolte à travers la goulotte et jusque dans la remorque doit dans ce cas être fournie par les rouleaux d'éclatement, lesquels possèdent habituellement un diamètre relativement petit. Même lorsque ces rouleaux sont entraînés à une vitesse élevée, ce qui n'est pas souhaitable, ils se révèlent incapables de produire l'éjection efficace de la récolte. Pour remédier à cet inconvénient, on a déjà proposé d'installer un ventilateur en aval des rouleaux pour produire ainsi un courant

d'air de refoulement de la matière. Cette solution conduit cependant à une construction lourde et compliquée de l'appareil.

Il a également été proposé déjà de rendre le rotor hacheur plus large que les rouleaux d'éclatement, dans le sens
5 des axes de rotation du rotor et des rouleaux, de manière que le rotor puisse éjecter une partie de la récolte directement dans la goulotte, sans passer par les rouleaux d'éclatement, cette partie de la récolte étant censée entraîner la matière traitée par les rouleaux. Cependant, avec une telle construction, une
10 partie des grains de maïs ne sera pas écrasée, ce qui n'est pas souhaitable, et l'éjection efficace de la matière passant entre les rouleaux ne peut pas toujours être garantie.

L'invention vise à créer un appareil du type défini au début mais qui évite les inconvénients décrits ci-dessus.

15 L'invention permet d'obtenir ce résultat grâce au fait que des palettes sont disposées sur la plaque support du rotor hacheur, du côté opposé aux organes de coupe et/ou aux rouleaux d'éclatement, et que la largeur des rouleaux d'éclatement, mesurée dans le sens des axes de rotation de ces rouleaux,
20 est plus petite que la largeur du passage de décharge, mesurée dans le même sens, l'agencement étant tel que, pendant le fonctionnement, l'air refoulé par les palettes peut passer à côté des rouleaux d'éclatement à travers le passage de décharge et entraîner la matière sortant des rouleaux dans le conduit de décharge.

25 Avec la construction selon l'invention, le côté du rotor opposé aux organes de coupe est utilisé comme un ventilateur qui, sans entraves par les rouleaux d'éclatement, peut produire un violent courant d'air dans le conduit de décharge pour entraîner la matière passée entre les rouleaux, si bien que la
30 totalité de la matière venant du rotor hacheur peut être traitée par ces rouleaux. Comme le ventilateur fait ainsi partie du rotor hacheur, il n'est pas nécessaire de prévoir un ventilateur particulier prenant de la place et nécessitant des moyens supplémentaires de support et d'entraînement, de sorte que la construction de l'appareil
35 peut rester compacte.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, dans lequel le côté frontal du rotor hacheur et les côtés avant des rouleaux d'éclatement sont situés au moins à peu près dans le même plan, les rouleaux d'éclatement s'étendent
5 jusqu'au-delà de la plaque support du rotor, vu à partir des côtés avant des rouleaux.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif, ainsi que des dessins
10 annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté schématique d'une récolteuse-hacheuse-chargeuse de maïs fourrage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en plan de la machine
15 de figure 1 ;
- la figure 3 est une vue partiellement en élévation et partiellement en coupe d'un carter dans lequel sont logés un rotor hacheur et des rouleaux d'éclatement ; et
- la figure 4 est une coupe du dispositif représenté
20 sur la figure 3.

La machine visible sur les figures 1 et 2 comporte un bâti 2 qui est supporté au sol par des roues 1 et est pourvu en outre d'éléments d'attelage 3 au moyen desquels le bâti peut être accouplé au relevage-attelage à trois points d'un tracteur.

25 Sur un côté du bâti 2 est fixé un carter 5 dans lequel est monté rotatif un rotor hacheur 4 (figure 3). Un dispositif d'alimentation 6, en lui-même connu, est disposé devant le carter 5 pour amener à celui-ci des tiges de maïs et pour les introduire dans le carter à travers une entrée 5' (figure 3) prévue
30 dans la paroi frontale du carter.

Ainsi qu'on peut le voir sur les figures 3 et 4, le rotor hacheur 4 possède un arbre horizontal 7, monté rotatif dans le carter, sur lequel est calée une plaque support 8. Dans l'exemple représenté, la plaque 8 est située à peu près au milieu
35 entre la paroi frontale 9 et la paroi arrière 10 du carter 5.

Des couteaux 11 sont fixés à des intervalles réguliers et de manière en soi connue sur le côté frontal de la plaque support 8, autour de l'axe de rotation du rotor hacheur ; les figures montrent seulement quelques-uns de ces couteaux.

5 Des palettes 12 sont fixées avec des intervalles réguliers sur le côté arrière de la plaque support 8, également autour de l'axe de rotation du rotor 4 ; la figure 4 ne montre qu'une seule de ces palettes.

10 L'arbre 7 est accouplé par une transmission à courroies 13 avec un arbre qui peut lui-même être accouplé à la prise de force d'un tracteur et qui est monté dans un palier 14 (figure 2) fixé au bâti 2.

15 L'espace dans lequel tourne le rotor hacheur communique par une ouverture 16 ménagée dans la paroi 15 entourant le rotor avec un passage de décharge ou espace de transfert 17, dans lequel sont montés deux rouleaux d'éclatement 18, 19. Ces rouleaux possèdent des surfaces dentées et sont calés sur des arbres 20, 21, lesquels sont parallèles à l'arbre 7 du rotor hacheur et sont montés rotatifs dans les parois du carter 5.

20 Les extrémités des arbres 20, 21 dépassent du côté arrière du carter et portent des poulies 22, 23 entourées par une courroie d'entraînement 27 qui passe également sur une poulie 24 calée sur l'arbre 7 et sur une poulie de guidage 25 qui est calée sur un axe 26 monté dans le carter 5 et parallèle aux arbres 7, 20
25 et 21. Au passage de décharge 17 se raccorde un conduit de décharge s'étendant vers le haut et formé par une goulotte de refoulement 28 ; la goulotte est construite de la manière habituelle et sa partie supérieure courbe est de préférence montée rotative de façon classique.

30 Pendant le fonctionnement, le mécanisme d'alimentation 6 introduit les tiges de maïs fauchées à travers l'entrée 5' dans le carter 5, où les tiges sont hachées par les couteaux 11 en éléments d'une certaine longueur désirée. Ces éléments hachés sont projetés par le rotor hacheur 4 à travers l'ouverture 16 du carter 5
35 dans l'emprise formée entre les deux rouleaux d'éclatement 18 et 19,

Lesquels écrasent les grains de maïs contenus dans la récolte. Du fait que la paroi 15 entoure la plaque support 8 du rotor à faible distance, la matière hachée ne peut pas pénétrer dans l'espace où tournent les palettes 12.

5 La figure 3 montre également que l'arbre 20 du rouleau 18 peut être monté dans des trous oblongs 29 pour permettre le réglage de la distance entre les rouleaux 18 et 19.

La récolte passant entre les rouleaux 18 et 19 est éjectée par ceux-ci dans la goulotte 28.

10 Pendant la rotation du rotor hacheur, les palettes 12 montées sur lui agissent à la façon d'un ventilateur en créant un courant d'air qui s'écoule par le passage de décharge 17 en passant derrière les rouleaux 18, 19, vu depuis la paroi frontale 9 du carter 5, pour entrer ensuite dans la goulotte de refoulement 28.

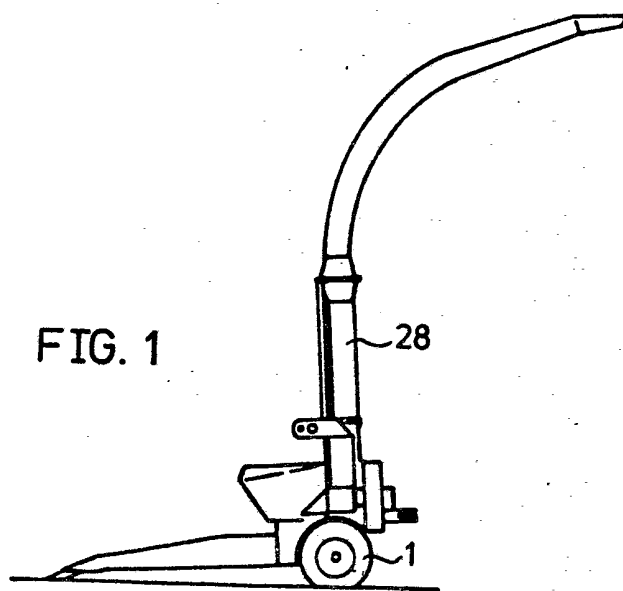
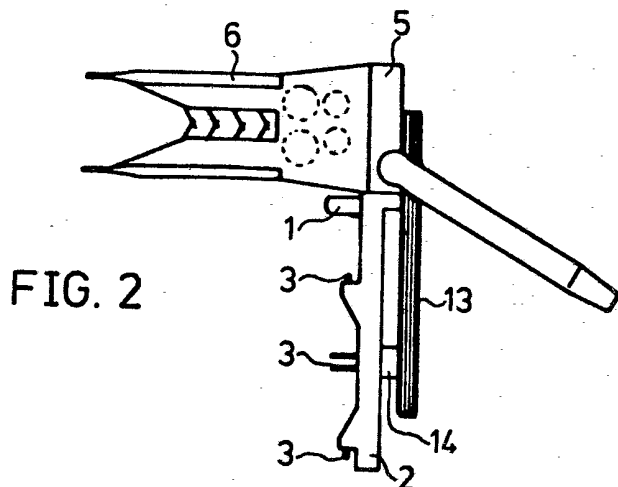
15 Ce courant d'air entraîne la matière projetée par les rouleaux 18, 19 dans la goulotte 28 et assure de la manière habituelle sa décharge dans la remorque derrière ou à côté de la machine.

20 Les palettes destinées à créer le courant d'air pourraient être fixées également aux rouleaux d'éclatement. Il serait bien entendu possible aussi d'utiliser une combinaison de palettes fixées au rotor hacheur et de palettes fixées aux rouleaux d'éclatement.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Appareil pour le hachage de maïs, notamment sous forme d'une récolteuse-hacheuse-chargeuse pour le maïs fourrage, comprenant un bâti (2) avec un carter (5) supporté par le bâti et un dispositif d'alimentation (6) pour amener des tiges de maïs au carter, dans lequel un rotor ou roue de hachage (4), formé d'une plaque support (8) sur laquelle sont fixés des organes de coupe (11), est monté rotatif autour d'un axe de rotation, ainsi que des rouleaux (18, 19) d'éclatement de grains de maïs, montés dans un passage (17) de décharge de la matière déchargée par le rotor hacheur, passage qui est prévu entre le carter (5) et un conduit de décharge (28) relié au carter, de manière que la matière chargée par le rotor hacheur pendant le fonctionnement passe entre les rouleaux d'éclatement vers le conduit de décharge, caractérisé en ce que des palettes (12) sont disposées sur la plaque support (8) du rotor hacheur (4), du côté opposé aux organes de coupe (11) et/ou aux rouleaux d'éclatement (18, 19), et que la largeur des rouleaux d'éclatement, mesurée dans le sens des axes de rotation de ces rouleaux, est plus petite que la largeur du passage de décharge (17), mesurée dans le même sens, l'agencement étant tel que, pendant le fonctionnement, l'air refoulé par les palettes (12) peut passer à côté des rouleaux d'éclatement à travers le passage de décharge et entraîner la matière sortant des rouleaux dans le conduit de décharge (28).
2. Appareil selon la revendication 1, dans lequel le côté frontal du rotor hacheur (4) et les côtés avant des rouleaux d'éclatement (18, 19) sont situés au moins à peu près dans le même plan, caractérisé en ce que les rouleaux d'éclatement (18, 19) s'étendent jusqu'au-delà de la plaque support (8) du rotor, vu à partir des côtés avant des rouleaux.

"1/2"



"2/2"

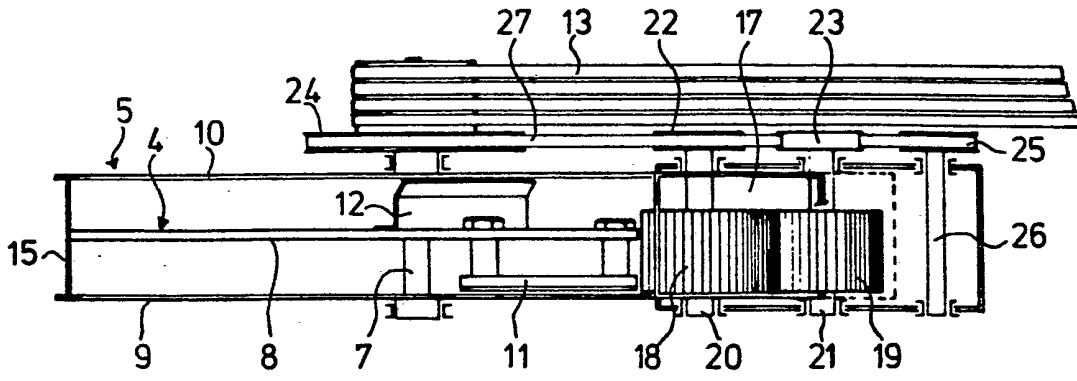


FIG. 4

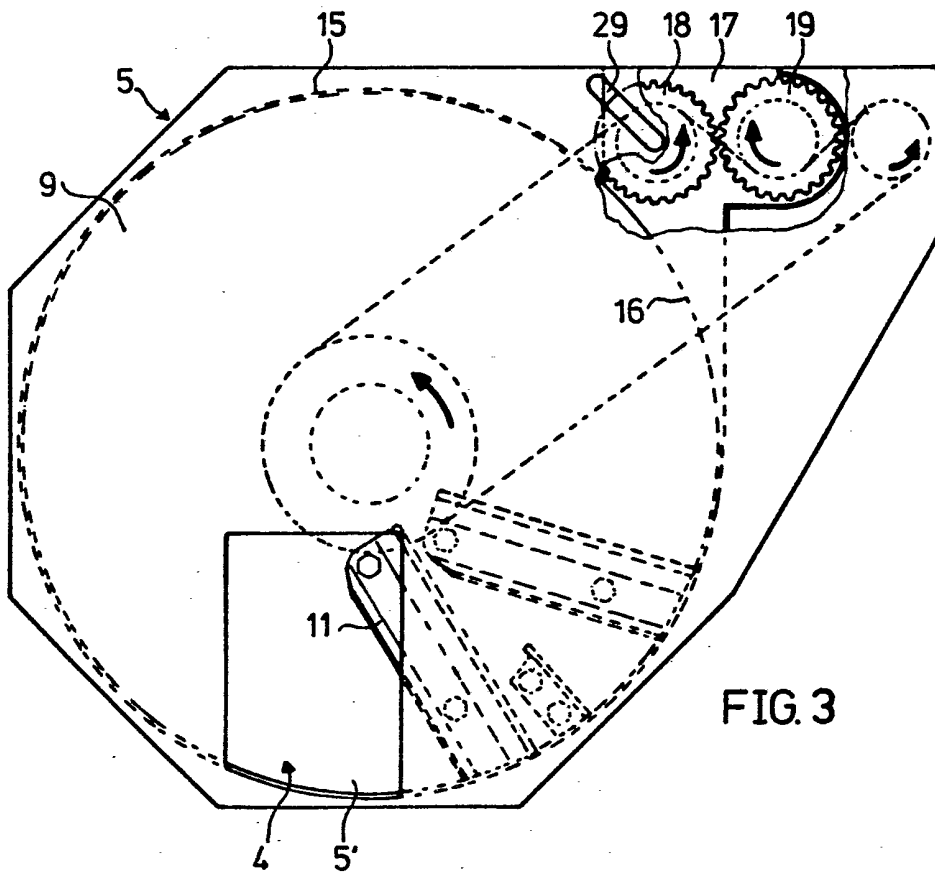


FIG. 3