

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008521A6

NUMERO DE DEPOT : 09500045

Classif. Internat. : A01D

Date de délivrance le : 04 Juin 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 19 Janvier 1995 à 14H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : CLAAS OHG, beschränkt haftende offene Handelsgesellschaft
Münsterstrasse 33, D-33428 HARSEWINKEL(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : GÖEGBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B 1000 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MOISSONNEUSE-BATTEUSE AUTOMOTRICE.

INVENTEUR(S) : Baumgarten Joachim, Neumühlenstr. 25, D-48361 Beelen (DE); Eggenhaus Georg, Dorfp. 6, D-48246 Ostbevern (DE)

PRIORITE(S) 25.02.94 DE DEA 4406140

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 04 Juin 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

"MOISSONNEUSE-BATTEUSE AUTOMOTRICE"

5 La présente invention concerne une moissonneuse-batteuse automotrice comprenant un dispositif de séparation fonctionnant de préférence en flux axial auquel est adjoint un détecteur en forme de disque sur lequel tombe une partie des grains restants éliminés afin de produire des signaux électriques, ce de manière à déterminer la quantité des grains restants qui est éliminée.

10 Une moissonneuse-batteuse de ce type est connue par exemple grâce au brevet européen 0 117 587. La détection de la quantité de grains restants et la signalisation dans le champ visuel du conducteur de la moissonneuse-batteuse sont nécessaires afin que le produit de la récolte soit autant que possible battu par le tambour de battage de telle sorte que la quantité de grains restants soit la plus faible possible. Au cas où
15 cette quantité serait trop élevée, le conducteur doit réduire la vitesse de la moissonneuse-batteuse. Le dispositif de battage secondaire et de séparation de la moissonneuse-batteuse de type connu fonctionne en flux axial. Ce dispositif est équipé d'un rotor entraîné en rotation et d'une enveloppe perforée fixe entourant le rotor. Un inconvénient inhérent à ce type connu de moissonneuse réside en ce que
20 les grains provenant du flux de grains restants et tombant sur le détecteur, tombent à cet endroit avec une vitesse dépendant de la vitesse de rotation du rotor, laquelle étant déterminée par la force centrifuge résultant de la vitesse de rotation. Les oscillations produites par les grains tombant sur le détecteur sont également directement proportionnelles à la vitesse d'impact des grains et de cette manière
25 également aux signaux électriques produits pour la détection des grains restants. Cette dépendance des signaux vis-à-vis de la vitesse de rotation du rotor et du coefficient de vitesse à l'ouverture de sortie de l'enveloppe perforée conduit à l'établissement de données erronées quant à l'ordre de grandeur des évaluations, telles que par exemple la perte de grains, le débit de grains, la fonction de séparation des grains et autres
30 estimations de ce type. On a déjà tenté de compenser ces données erronées par des

procédés électroniques et techniques. Ces tentatives ont toutefois échoué en raison des coûts techniques trop élevés. Ces procédés n'étaient pas justifiables du point de vue économique.

- 5 L'objectif de la présente invention est donc de développer une moissonneuse-batteuse du type décrit plus en détail ci-dessus de telle sorte qu'elle remplisse de manière satisfaisante les exigences qui lui sont posées en ce qui concerne l'uniformité de l'énergie d'impact des grains isolés sur le détecteur.
- 10 Cet objectif est atteint par le fait que à l'intérieur du flux de grains restants éjectés du dispositif de battage secondaire et de séparation est disposée au moins une surface de rebondissement détournant les grains rebondissant et par le fait que en-dessous de chaque surface de rebondissement est monté un détecteur. Ce montage précis de la surface de rebondissement assure désormais que tous les grains provenant du flux des grains restants et qui tombent sur le détecteur, présentent approximativement la même
- 15 vitesse et ce indépendamment de la vitesse de rotation du rotor du dispositif de battage secondaire et de séparation. La vitesse avec laquelle les grains rebondissent sur le détecteur dépend de la hauteur de chute des grains vu qu'ils tombent verticalement en chute libre depuis la surface de rebondissement, de telle sorte que lors de l'arrivée sur le détecteur des vitesses identiques peuvent être enregistrées dans la mesure où la vitesse de départ sur la plaque de rebondissement est nulle. Afin de détecter avec précision le flux de grains restants, il est par conséquent uniquement nécessaire de prévoir la surface de rebondissement, sans aucune autre pièce électronique.
- 20
- 25 Conformément à l'objectif de la présente invention, la surface de rebondissement est fabriquée en matière élastique, telle que le caoutchouc, ou à partir d'une matière synthétique proche du caoutchouc. La surface de rebondissement est déformée élastiquement par l'énergie cinétique des grains tombant, ce qui permet d'empêcher un effet de recul des grains.
- 30

Une solution de construction simple est possible lorsque la surface de rebondissement est disposée verticalement ou de manière légèrement inclinée et que le bord supérieur de cette surface est fixé à un support lui-même fixé au dispositif de battage et de séparation.

5 De manière à ce que les grains puissent rouler hors du détecteur, il est prévu que le détecteur soit disposé sous un angle aigu par rapport à l'horizontale, le bord situé le plus bas étant situé du côté opposé du dispositif de battage et de séparation. Les grains peuvent alors rouler vers un dispositif de filtrage d'air.

10 Dans le cas d'une moissonneuse-batteuse dans laquelle le dispositif de battage secondaire et de séparation fonctionne en flux axial, il est conforme à l'invention que la surface de rebondissement et le détecteur soient disposés dans la zone du côté de déversement de l'enveloppe perforée, afin d'obtenir des résultats optimaux.

15 Ci-dessous, la présente invention sera décrite plus en détail à l'aide d'un exemple de réalisation et de plusieurs dessins illustrant schématiquement cet exemple de réalisation. Ceux-ci représentent respectivement :

20 fig. 1 : une représentation purement schématique d'une vue latérale d'une moissonneuse-batteuse;

fig. 2 : une coupe réalisée le long de la ligne II-II de la figure 1 et

25 fig. 3 : une représentation en perspective d'un dispositif de battage secondaire et de séparation.

La moissonneuse-batteuse automotrice représentée à la figure 1 est équipée d'un dispositif de battage secondaire et de séparation qui fonctionne en flux axial. Il se compose principalement d'un rotor 2 entraîné en rotation dans le sens de la flèche A (figure 2) et d'une enveloppe perforée 3 qui entoure la zone inférieure du rotor 2. La

30

zone supérieure du rotor 2 est entourée d'une enveloppe pleine 4. L'enveloppe perforée 2 et l'enveloppe pleine 4 présentent chacune une section transversale en forme de demi-cercle. Les bords opposés sont pliés en U vers l'extérieur et reliés l'un à l'autre au moyen de vis. Dans la zone arrière de l'enveloppe perforée est fixé un support 7 configuré comme un cadre ouvert qui porte à son extrémité libre un détecteur 5 incliné par rapport à l'horizontale. Au-dessus de ce détecteur 5 est prévu un support 6 sur l'extrémité opposée à l'enveloppe perforée 3 duquel est fixée une surface de rebondissement 8 pendue vers le bas. Cette surface de rebondissement est formée par une pièce de caoutchouc. La configuration du support 7 comme un cadre ouvert est nécessaire afin que les grains puissent atteindre sans obstacles la surface de rebondissement 8, tel que indiqué par les flèches.

La moissonneuse-batteuse 1 est en outre équipée d'un bac de chargement tranchant 9, d'un transporteur incliné 10, d'un tambour de battage 11 et d'un tambour de renversement 12. Le produit de la récolte traverse ces unités l'une après l'autre. Par la suite, il atteint le dispositif de battage secondaire et de séparation dont font partie outre le rotor 2, l'enveloppe perforée 3 et l'enveloppe pleine 4, également la surface de rebondissement 8, le détecteur 5 et les supports 6 et 7. En outre, la moissonneuse-batteuse 1 est équipée d'un ventilateur 13, d'un dispositif de filtrage à air 14 et de deux vis sans fin 15. L'ouverture d'évacuation de la paille est désignée par le chiffre de référence 16.

Les grains projetés au travers de l'enveloppe perforée atteignent le dispositif de filtrage d'air 14 placé en-dessous de l'enveloppe. Une infime partie des grains rebondit toutefois contre la surface de rebondissement 8, est détournée grâce à l'action de celle-ci et tombe sur le détecteur 5, entraînant ainsi l'émission de signaux qui, après un traitement correspondant, apportent des renseignements fiables au sujet de la quantité de grains éliminée par le dispositif de battage secondaire et de séparation et sont utilisées à des fins de commande et de réglage.

REVENDICATIONS

5 1. Moissonneuse-batteuse automotrice comprenant un dispositif de séparation fonctionnant de préférence en flux axial auquel est adjoit un détecteur en forme de disque sur lequel tombe une partie des grains restants éliminés afin de produire des signaux électriques, ce de manière à déterminer la quantité des grains restants qui est éliminée, **caractérisée en ce que** à l'intérieur du flux de grains restants éjectés du dispositif de battage secondaire et de séparation est disposée au moins une surface
10 de rebondissement (8) détournant les grains rebondissant et en ce que en-dessous de chaque surface de rebondissement (8) est monté un détecteur (5).

15 2. Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la surface de rebondissement (8) est fabriquée en matière plastique.

20 3. Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la surface de rebondissement (8) est disposée verticalement ou de manière légèrement inclinée et en ce que le bord supérieur de cette surface est fixé à un support (6) lui-même fixé au dispositif de battage et de séparation.

25 4. Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la surface de rebondissement du détecteur (5) est inclinée selon un angle aigu par rapport à l'horizontale de telle manière que le bord de la surface de rebondissement du détecteur (5) situé le plus bas est le bord opposé au dispositif de battage secondaire et de séparation.

30 5. Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1, dans le cas de laquelle le dispositif de séparation fonctionne en flux axial et présente un rotor entraîné en rotation ainsi qu'une enveloppe perforée, **caractérisée en ce que** la surface de rebondissement (8) et le détecteur (5) sont disposés - vus dans le sens d'écoulement

du produit de la récolte - dans la zone arrière de l'enveloppe perforée (3).

6. Moissonneuse-batteuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** plusieurs surfaces de rebondissement pourvues de détecteurs (5) sont disposées sur la longueur de l'enveloppe perforée.

