



N° 898.260

Classif. Internat.: A01D

Mis en lecture le:

16 -03- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 18 novembre 19 83 à 15 h. 35*

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : KARL MENGELE & SOHNE
MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI, GMBH & CO.
Postfach 347/367, 8870 Günzburg/Donau, (Allemagne) (R.F.A.)

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles

un brevet d'invention pour: Ramasseuse-hacheuse
(Inv. : L. Blümer et X. Lenzer)

qu'elle déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet
déposées en Allemagne (République Fédérale) le 27 novembre
1982, n° P 32 43 955.5 et le 08 avril 1983,
n° P 33 12 665.8

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 décembre 19 83
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS

893260

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

formée par

Karl Mengele & Söhne Maschinenfabrik und
Eisengiesserei, GmbH & Co.

pour:

"Ramasseuse-hacheuse"

Priorité de deux demandes de brevet en République Fédérale
allemande déposées les 27 novembre 1982, sous le
n° P 32 43 955.5 et 8 avril 1983, sous le n° P 33 12 665.8.

Inventeurs: Leo Blümer et Xaver Lenzer.



"Ramasseuse-hacheuse"

La présente invention est relative à une ramasseuse-hacheuse comprenant un dispositif d'écrasement et un ventilateur de projection monté en aval.

5 Il n'existe pas encore de théorie concernant la conformation des cylindres écraseurs de tels dispositifs d'écrasement. On a déterminé leur grandeur et leur forme de surface ainsi que leur vitesse d'entraînement d'après les valeurs expérimentales de la construction des moulins,
10 où on recherche plus un concassage en farine, donc un broyage des grains. Sur base des valeurs expérimentales on sait qu'on obtient un écrasement des grains par des forces de pression supérieures pour un diamètre plus petit des cylindres et simultanément une réduction de la zone
15 de broyage et une vitesse périphérique identique. Des cylindres concasseurs ou écraseurs façonnés et entraînés de cette manière admettent cependant aussi de la matière hachée contenant des parties de plantes. Par conséquent, pour éviter, dans les hacheurs, des engorgements possibles
20 du passage vers les dispositifs de transport ultérieurs, on a intercalé des organes de transport d'emmagasinement.

Un dispositif de hachage et de concassage connu de ce genre (demande de brevet en République Fédérale allemande publiée OS 30 00 946) prévoit, au bas de l'outil
25 de coupe d'un hacheur à tambour, une sortie à partir de

laquelle la matière hachée est transportée dans l'inter-
 valle entre deux cylindres écraseurs, par l'intermédiaire
 de quatre convoyeurs à auges qui sont dirigés vers le haut
 suivant un plan incliné. Le mélange haché - concassé
 5 qui passe à travers les cylindres écraseurs parvient
 alors en chute libre dans une vis transporteuse à auges
 qui amène à un ventilateur de projection. Les transpor-
 teurs vers le haut forment ici l'organe d'emmagasinement.
 Le dispositif de récolte, qui est constitué de plusieurs
 10 appareils individuels, est très compliqué et par consé-
 quent lourd et coûteux, de sorte qu'au total il n'est pas
 possible d'envisager une application large et variée de
 ce dispositif. Ce dernier est aussi en porte-à-faux par
 les nombreux appareils agencés l'un derrière l'autre de
 15 sorte que son utilisation générale comme outil de trac-
 teur ne peut guère être envisagée.

La présente invention a par conséquent pour but
 de mettre au point un hacheur à cylindres écraseurs qui
 accepte facilement la matière hachée, et cela de façon
 20 qu'il puisse être réalisé sous une forme de construc-
 tion plus légère et plus compacte et moins en porte-à-
 faux et qu'en outre il n'y ait aucun broyage de la ma-
 tière.

On résout ce problème, suivant l'invention,
 25 d'une manière remarquablement simple, par le fait que le
 ventilateur de projection est raccordé directement à la
 sortie du hacheur et par le fait que deux cylindres
 écraseurs tournant en sens opposés sont agencés dans la
 section qui relie la sortie du hacheur à l'orifice d'as-
 30 piration du ventilateur.

Dans cet agencement, par le raccordement direct

b

par exemple d'un ventilateur de projection à un hacheur à tambour, de telle façon que les axes des essieux se croisent approximativement, la section de liaison des deux outils est exploitée pour les cylindres écraseurs, sans se départir de ce mode de construction compact.

Suivant une autre forme de réalisation de l'invention, il est par ailleurs prévu dans ce but d'équiper les cylindres écraseurs de profils cannelés, qui, après ajustement, s'engrènent avec chaque fois un jeu plus petit que l'épaisseur respective des grains, et d'entraîner ces cylindres de manière synchrone à partir de l'extérieur, par exemple par des roues droites qui s'engrènent. Par cette forme de réalisation, la matière hachée est aisément reçue par les cylindres écraseurs et on évite des engorgements dans la section d'entrée de relativement petit volume. Les grains sont écrasés sans résidu entre les profils cannelés et ils ne sont pas broyés avec les autres parties végétales récoltées avec l'arracheuse-hacheuse. Le fourrage est, sous la forme brute produite, mieux emmagasiné lors de la mastication par la plupart des animaux et il peut être ensilé sous cette forme, sans grandes pertes. Le mode de construction compact poussé de l'outil, qui est par conséquent commode et facile à manipuler et aisé à manoeuvrer, est surprenant.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence aux dessins annexés.

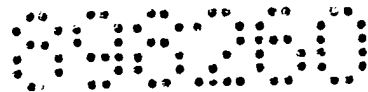
La figure 1 représente une vue latérale schématique d'une arracheuse-hacheuse présentant un dispositif d'écrasement suivant l'invention.

La figure 2 représente une vue en coupe schématique, suivant la ligne A-B, de la figure 1.

Sur les dessins, la référence 1 désigne le tambour à couteaux d'une arracheuse-hacheuse et la référence 2 son dispositif d'introduction. En amont de ce dernier est montée une barre de coupe ou un outil de cueillette non représenté pour les plantes de maïs et respectivement les épis de maïs. La référence 3 désigne un rotor à couteaux du hacheur à tambour, qui tourne avec un arbre 4. La référence 5 est une plaque de fond. La référence 6 est une ouverture de sortie, prévue vers le bas, du hacheur à tambour 1. Dans une dépression 7 de la plaque de fond 5 est logé un cylindre écraseur 8 inférieur, qui tourne avec son arbre 9 dans des supports 9a et, au-dessus de lui, se trouve, un peu décalé vers l'arrière, un cylindre écraseur 11 supérieur qui tourne avec son arbre 10 dans des supports 10a. Les cylindres écraseurs tournent en sens opposés, suivant les flèches a et b, et ils s'étendent parallèlement à l'arbre 4 du rotor à couteaux. Au bas de la dépression 7 se raccorde une trémie d'entrée 12a d'un ventilateur 13 qui est monté en aval du hacheur à tambour 1 et dont le support de pale 14 tourne avec un arbre central 16 et des pales 15 prévues à la périphérie. La référence 17 désigne une sortie du ventilateur de projection 13, qui est située en haut.

Par la flèche c est illustré le sens de rotation de la roue 14 du ventilateur (figure 2). Sur la figure 2, on peut également voir la position des cylindres écraseurs 8 et 11 qui s'étendent approximativement sur la largeur du hacheur à tambour 1. Par la référence 18 on désigne le mécanisme d'entraînement des cylindres

(Signature)



écraseurs par deux roues droites de même dimension. Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 1, les cylindres écraseurs 8 et 11 sont équipés sur leur périphérie de cannelures 20 et 21 de type dents, qui s'engrènent avec un certain jeu. Le jeu peut être ajusté par l'intermédiaire d'un dispositif 28 non représenté de manière détaillée et il est sélectionné suivant l'invention de façon que les grains soient plus ou moins écrasés. Un broyage des grains est exclu par la marche synchrone des cylindres écraseurs 8 et 11 ainsi que par la coopération de ces derniers, décrite précédemment.

Le dispositif suivant l'invention fonctionne de la manière suivante:

Les plantes de maïs et respectivement les épis de maïs, introduits par exemple par l'entrée 2 dans le hacheur à tambour 1 et fractionnés par son outil de coupe 20/21 sont éjectés par l'orifice 6 et parviennent dans l'intervalle compris entre les cylindres écraseurs 8 et 11 qui tournent rapidement. Le cylindre écraseur supérieur 11 peut, comme représenté en traits mixtes, être décalé vers le haut avec ses supports 10a prévus des deux côtés, à l'encontre de la tension initiale de ressorts de pression non représentés. La distance minimum entre les cylindres écraseurs 8 et 11 peut ainsi être ajustée de façon que les grains respectifs soient brisés. Des éléments durs de tige sont également broyés, mais des éléments végétaux fibreux sont comprimés et non fragmentés davantage. Le fourrage ainsi traité, qui sort des cylindres écraseurs, est aspiré par le ventilateur 13 à l'orifice d'aspiration 12 qui est délimité vers le bas par la trémie d'entrée 12a et vers le haut par la plaque

de recouvrement 12b et, par l'intermédiaire du conduit de projection 17, il est acheminé vers un véhicule de transport qui accompagne.

5 Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

E

REVENDICATIONS

1. Arracheuse-hacheuse comprenant un dispositif d'écrasement et un ventilateur de projection monté en aval, caractérisée en ce que le ventilateur de projection est raccordé directement à la sortie du hacheur et en ce que des cylindres écraseurs tournant en sens opposés sont agencés dans la section qui relie la sortie du hacheur à l'orifice d'aspiration du ventilateur.

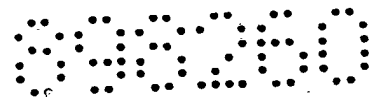
2. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'un hacheur à tambour présentant une sortie située en bas et limitée par une plaque de fond est prévu, une dépression, dans laquelle un cylindre écraseur inférieur est agencé, faisant suite à la plaque de fond, un cylindre écraseur supérieur étant agencé au-dessus du cylindre écraseur inférieur, les arbres de ces cylindres écraseurs étant agencés parallèlement à l'arbre du hacheur, approximativement sur la largeur du hacheur, et en ce que la sortie des cylindres écraseurs débouche dans l'orifice d'aspiration du ventilateur.

3. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le cylindre écraseur supérieur peut être décalé par rapport à l'intérieur, en direction du ventilateur.

4. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 2, caractérisée en ce que l'arbre de la roue du ventilateur de projection est agencé transversalement à l'arbre du rotor à couteaux du hacheur.

5. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que deux cylindres écraseurs en fonte, lisses, entraînés à la même vitesse et présentant





une suuface rugueuse sont prévus.

6. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que deux cylindres cannelés sont prévus.

5 7. Arracheuse-hacheuse suivant l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que le cylindre écraseur ou respectivement le cylindre cannelé supérieur est entraîné à une vitesse plus grande.

10 8. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les cylindres écraseurs sont agencés de manière à pouvoir être prélevés et respectivement échangés, éventuellement avec leurs supports.

15 9. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les cylindres écraseurs et respectivement les supports de ces derniers sont maintenus dans des fermetures rapides.

20 10. Arracheuse-hacheuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les cylindres écraseurs sont pourvus de profils cannelés qui, conformément à un ajustement, s'engrènent avec un jeu plus petit que l'épaisseur de grain respective et en ce que les cylindres sont entraînés de manière synchrone à partir de l'extérieur, par exemple par des roues droites qui s'engrènent.

25 11. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 10, caractérisée en ce que les cannelures présentent une forme en section transversale triangulaire.

30 12. Arracheuse-hacheuse suivant la revendication 11, caractérisée en ce que le rapport entre la longueur de flanc des cannelures et le diamètre à la base des dents des cylindres écraseurs est de l'ordre de $1/6$ à $1/8$.

090000

13. Arracheuse-hacheuse, telle que décrite ci-dessus et/ou telle qu'illustrée sur les dessins annexés.

Bruxelles, le 18 novembre 1983

P. Pon de Karl Mengele & Söhne Maschinenfabrik und
Eisengiesserei GmbH & Co.

P. Pon du Bureau GEVERS, société anonyme.

BRUXELLES, le 18 novembre 1983

P. Pon. de ~~Karl Mengele~~ & Söhne Maschinenfabrik und Eisengiesserei, GmbH & Co.

P. Pon. du Bureau GEVERE
société anonyme

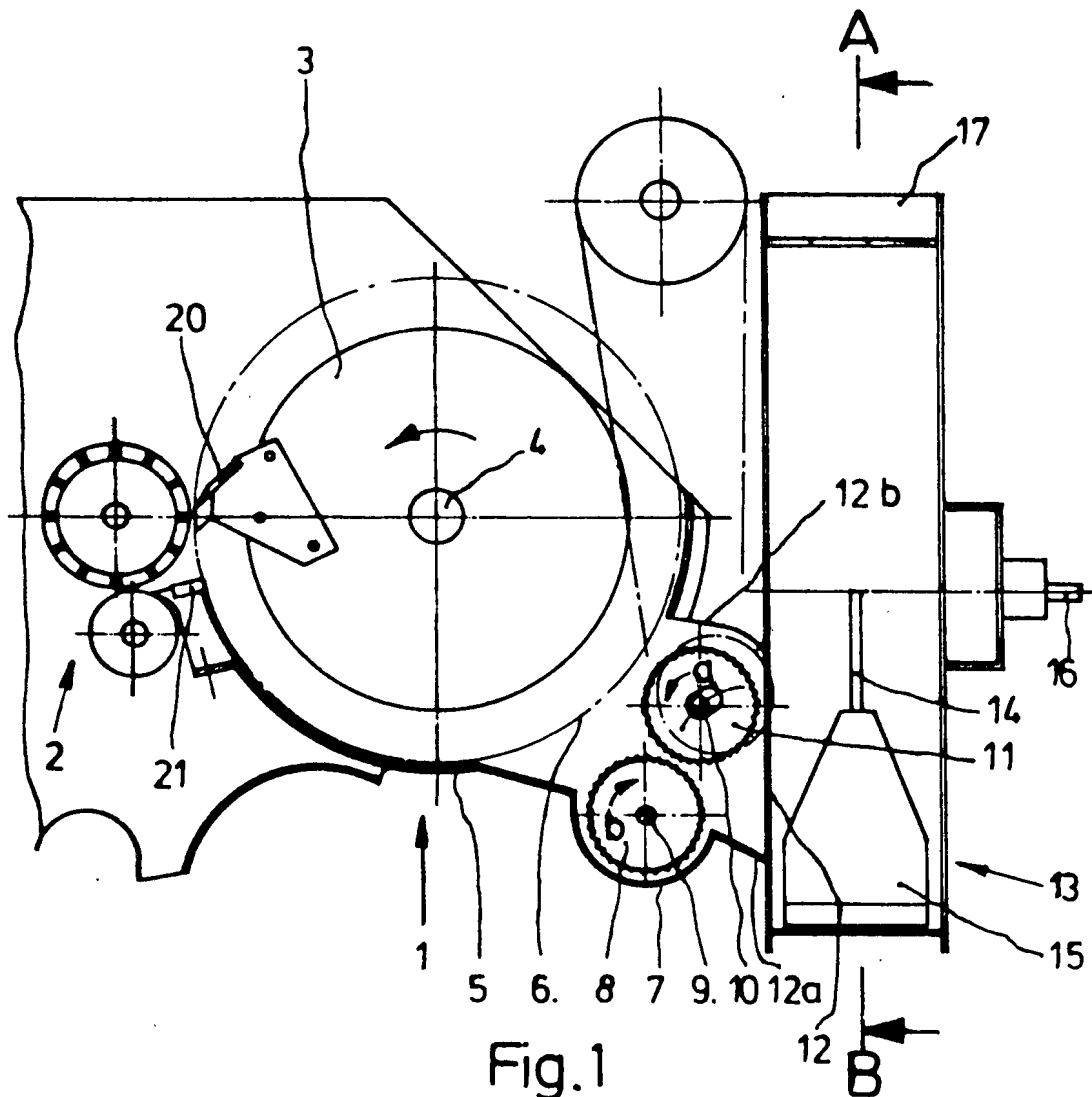


Fig. 1

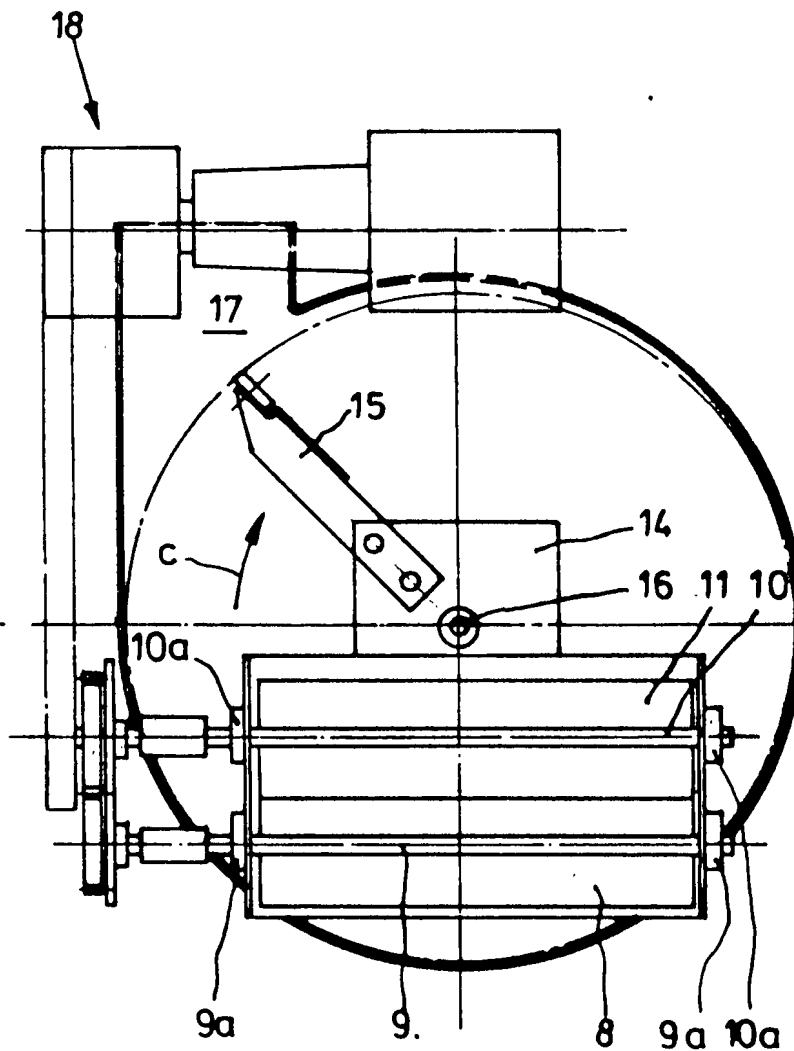


Fig. 2

Karl Mengele & Söhne Maschinenfabrik und Eisengiesserei, GmbH & Co.

pl: unique