



(11) Numéro de publication : **0 648 546 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94202915.8**

(51) Int. Cl.⁶ : **B07B 1/12**

(22) Date de dépôt : **08.10.94**

(30) Priorité : **13.10.93 BE 9301083**

(43) Date de publication de la demande :
19.04.95 Bulletin 95/16

(84) Etats contractants désignés :
BE ES FR IT NL

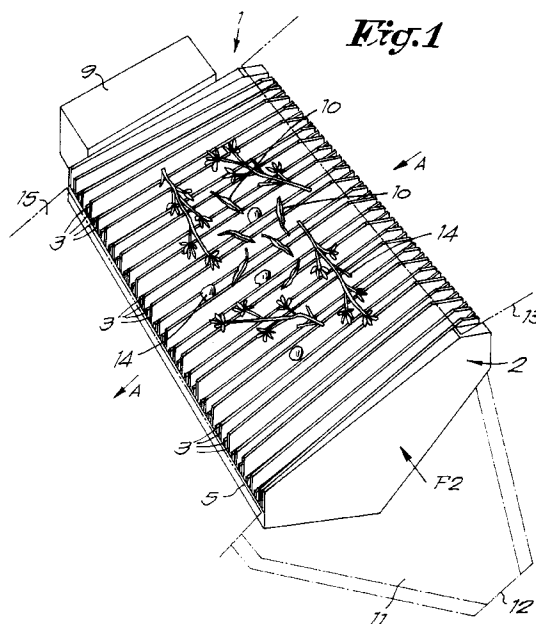
(71) Demandeur : **CONSTRUCTIE BRUYNNOOGHE,**
naamloze vennootschap
Hillemolenstraat 1
B-8830 Hooghelede (BE)

(72) Inventeur : **Bruynooghe, Daniel**
Amersveldestraat 150/A
B-8830 Hooghelede (BE)

(74) Mandataire : **Donné, Eddy**
Bureau M.F.J. Bockstael nv
Arenbergstraat 13
B-2000 Antwerpen (BE)

(54) **Dispositif de traitement de récoltes.**

(57) Dispositif de traitement de récoltes, plus particulièrement pour la séparation de fruits (10) et de débris (14) présents entre eux, caractérisé en ce qu'il est constitué principalement d'un élément de triage (2) sous la forme d'un crible, la face supérieure du crible ayant une forme en relief.



La présente invention concerne un dispositif de traitement de végétaux, plus particulièrement pour la séparation, dans des produits de récolte, des fruits de débris tels que des branches des plantes, des pierres et autres.

La présente invention est destinée en premier lieu au nettoyage de légumineuses récoltées et, plus particulièrement, des haricots à couper et des haricots princesse, mais, de manière générale, elle peut être utilisée pour le nettoyage d'autres produits de récolte.

On sait que, lors de la récolte mécanisée de légumineuses, divers débris végétaux, principalement constitués de branches des plantes et quelquefois de pierres, se retrouvent dans la récolte.

La séparation industrielle des débris précités se fait de manière classique dans un tambour de criblage rotatif. L'inconvénient de cette technique réside dans le fait que les légumineuses sont endommagées dans un tel tambour de criblage, ce qui entraîne le pourrissement rapide des légumes.

La présente invention a pour objet un dispositif qui permet d'effectuer une séparation entre les fruits et les débris, de telle sorte que cet endommagement soit exclu de manière relativement complète ou complète.

A cet effet, la présente invention vise un dispositif de traitement de récoltes, plus particulièrement pour la séparation de fruits et des débris présents entre eux, caractérisé en ce qu'il est constitué principalement d'un élément de triage sous la forme d'un crible, dont la face supérieure a une forme en relief.

Du fait que la face supérieure a une forme en relief, il se fait une séparation très rapide dans la mesure où les fruits ne restent présents à la surface du crible que peu de temps et que leur chance de s'endommager est relativement nulle. Les fruits sont basculés sur les arêtes les plus hautes de la surface du crible et tombent à travers le crible.

L'élément de triage se présente de préférence sous la forme d'une table et mieux encore sous la forme d'une table vibrante.

De préférence, la table est constituée d'un certain nombre de lattes disposées de champ et qui se trouvent mutuellement à une certaine distance l'une de l'autre, et dont les arêtes supérieures sont situées à différentes hauteurs, de préférence selon un schéma répétitif. Les lattes utilisées forment entre elles des gorges qui permettent aux fruits allongés de tomber entre elles, tandis que les branches, rarement droites, provenant des plantes, ainsi que des objets relativement volumineux tels que des pierres, restent à la surface du crible.

Pour mieux apprécier les caractéristiques selon la présente invention, on décrira ci-dessous, sous forme d'exemples sans caractère limitatif, quelques formes de réalisation préférées sur base des dessins ci-annexés, dans lesquels :

la Fig. 1 représente un dispositif selon la présente invention,

la Fig. 2 est une vue selon la flèche F2 dans la Fig. 1, l'élément de triage n'étant pas inclus,

la Fig. 3 est une vue selon la flèche F3 de la Fig. 2,

la Fig. 4 est une vue en coupe transversale selon la ligne IV-IV de la Fig. 3, et

la Fig. 5 est une variante de la partie représentée dans la Fig. 4.

Comme illustré dans la Fig. 1, le dispositif 1 selon l'invention est constitué principalement d'un élément de triage 2 sous la forme d'un crible, la face supérieure de cet élément de triage 2 ayant une forme en relief.

Comme indiqué dans les Fig. 1 à 4, l'élément de triage 2 est formé en substance d'une table de triage qui est constituée d'un certain nombre d'éléments longitudinaux 3 agencés l'un à côté de l'autre, par exemple des lattes qui sont disposées de champ, de telle sorte que des gorges soient définies entre elles. Les éléments 3 sont montés dans un cadre 5.

Afin de former le relief précité, les éléments 3 sont réalisés et/ou placés de telle sorte qu'ils définissent diverses arêtes supérieures 6-8 qui sont situées à différentes hauteurs. La hauteur des arêtes supérieures varie de préférence selon un schéma répétitif. Plus spécialement, on préfère utiliser un schéma tel qu'indiqué dans la Fig. 4. Dans celle-ci, les arêtes supérieures 6 les plus hautes se répètent tous les quatre éléments 3. Au centre, entre les éléments 3 avec les arêtes supérieures précitées 6 se trouvent des éléments 3 comportant une arête supérieure 7 un peu plus basse. Par ailleurs, entre les éléments 3 ayant une arête supérieure 6 ou 7 se trouve un élément 3 avec une arête supérieure 8, qui est disposée plus bas que les arêtes supérieures 6 et 7.

Comme indiqué dans la Fig. 3, les éléments 3 divergent un peu les uns vis-à-vis des autres dans la direction A dans laquelle les produits à traiter sont normalement déplacés par-dessus de l'élément de triage 2. A cet effet, on évitera qu'il y ait des obstructions, par exemple formées par des pierres, entre deux éléments élevés 3.

L'écart moyen entre les éléments 3, en d'autres termes, la largeur moyenne des gorges 4, est de préférence de 1 à 3 cm. La différence de hauteur la plus grande entre les arêtes supérieures des éléments 3, dans ce cas les arêtes supérieures 6 et 8, est de préférence de 1 à 5 cm.

L'élément de triage 2 est de préférence conçu sous la forme d'une table vibrante et est dans ce cas également couplé à un mécanisme de vibration 9 ou fixé à cet effet à une table vibrante classique.

Comme montré schématiquement dans la Fig. 1, le dispositif 1 peut être équipé de moyens d'alimentation et d'évacuation, respectivement, pour amener les produits à séparer et évacuer respectivement les

produits séparés.

Afin de recueillir les fruits ou légumes 10 en dessous de l'élément de triage 3, il peut être prévu en position inférieure un élément collecteur 11 pourvu d'un système d'évacuation 12 le long duquel les fruits 10 peuvent être évacués. Mais il est manifeste que, selon une variante, cet élément collecteur 11 peut être supprimé, les fruits tombant alors du dispositif 1, par exemple, dans une caisse ou analogue placée en dessous.

L'alimentation de produits à séparer peut se faire à l'aide d'une surface inclinée 13, d'une bande transporteuse, etc.

L'évacuation des débris, à savoir les déchets 14 qui sont constitués principalement de branches, de feuilles et de pierres, peut également se faire via une surface inclinée 15, une bande transporteuse, etc., ces déchets étant évacués vers un espace collecteur.

L'élément de triage 2 est monté avec sa face supérieure inclinée et/ou est soumis à une vibration de telle sorte que les produits se déplacent du côté d'alimentation au côté d'évacuation.

Afin d'améliorer la stabilité, les éléments 3 peuvent être fixés en position inférieure à un profilé transversal 16.

Le fonctionnement et l'usage du dispositif 1 peuvent se déduire simplement de la Fig. 1 et seront expliqués encore plus en détail dans la Fig. 4. Les produits à séparer, à savoir les fruits 10, et les déchets 14 présents entre eux, sont amenés sur l'élément de triage 2, par exemple, via le plan incliné. Les fruits ou légumes 10, dans l'exemple illustré des haricots allongés, tombent à travers l'élément de triage 2 jouant le rôle de crible, tandis que les déchets 14 restent présents sur l'élément de triage 2. Du fait que la face supérieure de l'élément de triage 2 a une forme en relief et, en particulier, du fait qu'elle est formée d'éléments hauts et bas 3 disposés en alternance, il est impossible que les fruits 10 restent présents sur l'élément de triage 2. Comme indiqué dans la Fig. 4, un haricot ou autre végétal, qui est présent sur l'arête la plus haute 6, est forcé de basculer parce que l'arête voisine 7 se trouve plus bas, si bien que le haricot exécutera un mouvement de basculement et de rotation et tombera à travers la gorge concernée 4 de l'élément de triage 2.

Comme indiqué dans la variante de la Fig. 5, les gorges 4 peuvent diverger vers le bas, par exemple, parce que les éléments 3 sont fixés de manière divergente dans le cadre 5, si bien que des obstructions entre les éléments 3 sont exclues.

Il est clair que, selon une variante, on peut prévoir d'autres moyens d'alimentation et d'évacuation. C'est ainsi qu'il peut être prévu, par exemple, un mécanisme susceptible de permettre qu'une quantité déterminée de produits à nettoyer soit disposée sur l'élément de triage 2, y reste présente un temps déterminé tandis qu'un mouvement de vibration est ef-

fectué, et qu'ensuite les débris subsistant derrière l'élément de triage 2 soient séparés en faisant basculer l'élément de triage 2.

Il est à noter que, lors d'un procédé en continu, les produits à traiter sont déplacés de préférence dans la direction précitée A, à savoir dans la direction des éléments précités au-dessus de l'élément de triage 2. Mais, il n'est pas exclu de déplacer ces produits dans la direction transversale à cette direction.

L'ensemble est réalisé de préférence en acier.

La présente invention n'est en aucune manière limitée aux formes de réalisation décrites à titre d'exemples dans la présente demande et reproduites dans les figures, mais un tel dispositif de traitement de végétaux peut être réalisé dans diverses formes et dimensions sans sortir du cadre de l'invention tel que défini dans les revendications ci-annexées.

Revendications

1. Dispositif de séparation de fruits (10) et de débris (14) présents entre eux, caractérisé en ce qu'il est constitué principalement d'un élément de triage (2) sous la forme d'un crible, la face supérieure du crible ayant une forme en relief.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de triage (2) est conçu sous la forme d'une table vibrante.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément de triage (2) est principalement constitué d'un certain nombre d'éléments allongés (3) agencés l'un à côté de l'autre de telle sorte que soient définies entre eux des gorges (4), les arêtes supérieures (6, 7, 8) d'éléments allongés déterminés (3) se trouvant à différentes hauteurs.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments allongés précités (3) sont réalisés et/ou montés de telle sorte que les hauteurs des arêtes supérieures (6, 7, 8) soient alternées selon un schéma répétitif qui est conçu de manière que, en coupe transversale, les arêtes supérieures (6) les plus hautes se répètent tous les quatre éléments allongés (3), en ce que, au centre, entre les éléments (3) avec les arêtes supérieures (6) les plus hautes, se trouvent des éléments qui ont une arête supérieure plus basse (7), et en ce que, entre les éléments (3) avec une des arêtes supérieures précitées (6, 7) se trouvent des éléments (3) comportant une arête supérieure (8), qui est plus basse que les arêtes supérieures (6, 7) mentionnées en premier lieu.
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caracté-

risé en ce que les éléments allongés (3) sont constitués de lattes dressées de champ.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les gorges (4) divergent dans la direction longitudinale des éléments allongés (3) dans un sens. 5
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les gorges (4) divergent vers le bas. 10
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que la largeur moyenne des gorges (4) est de 1 à 3 cm. 15
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la différence de hauteur la plus grande entre les arêtes supérieures des éléments allongés (3) est de 1 à 5 cm. 20
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un élément collecteur (11) est installé sous l'élément de triage (2). 25
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face supérieure de l'élément de triage (2) est montée inclinée. 30

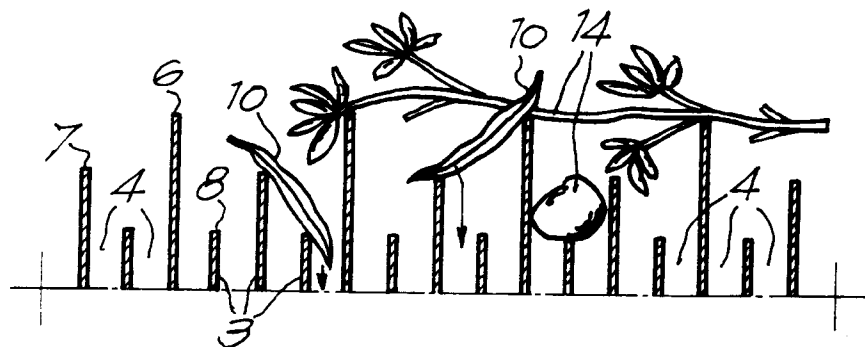
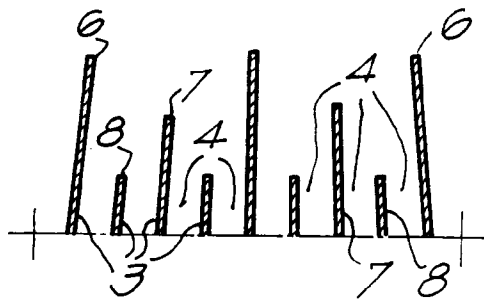
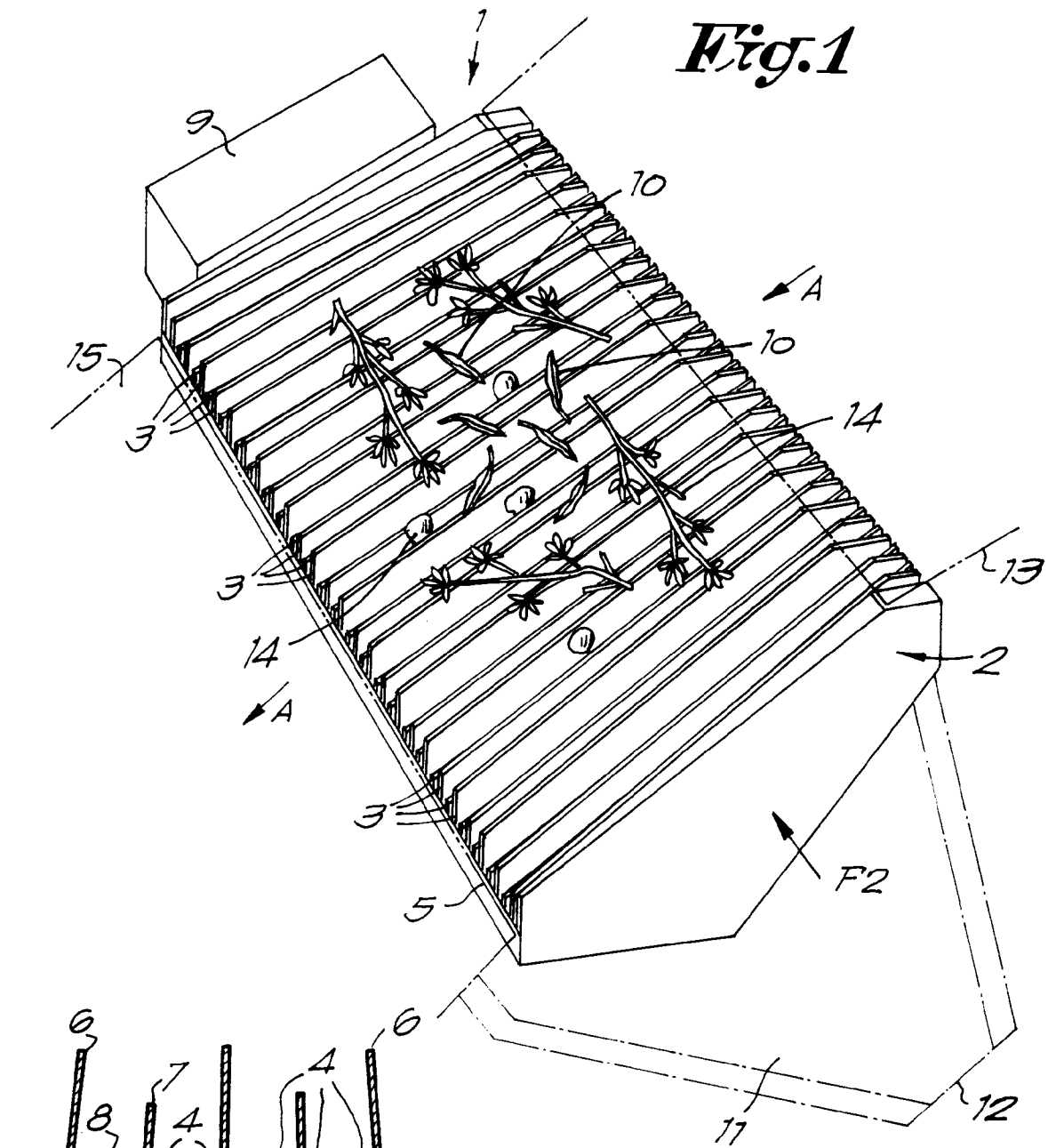
35

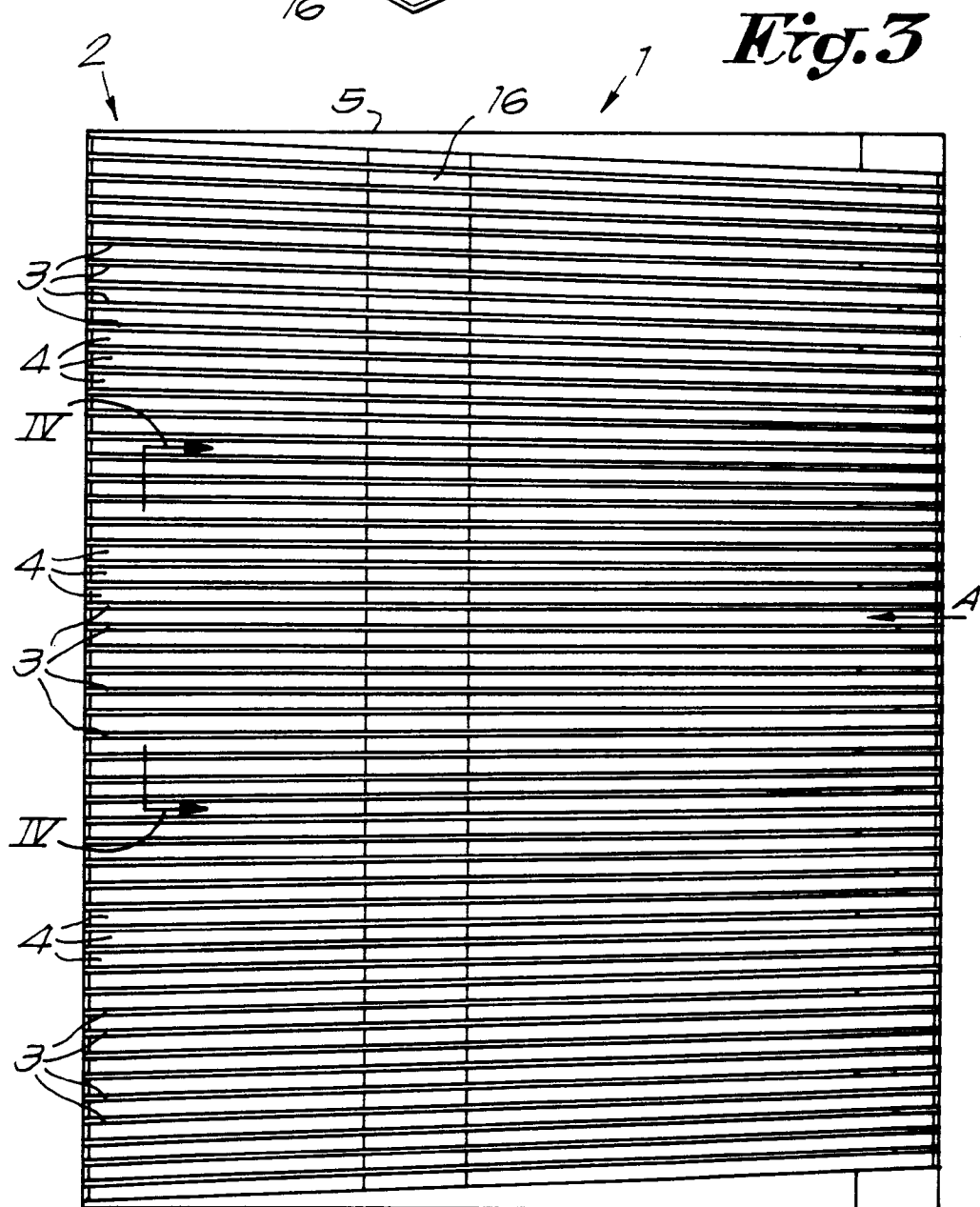
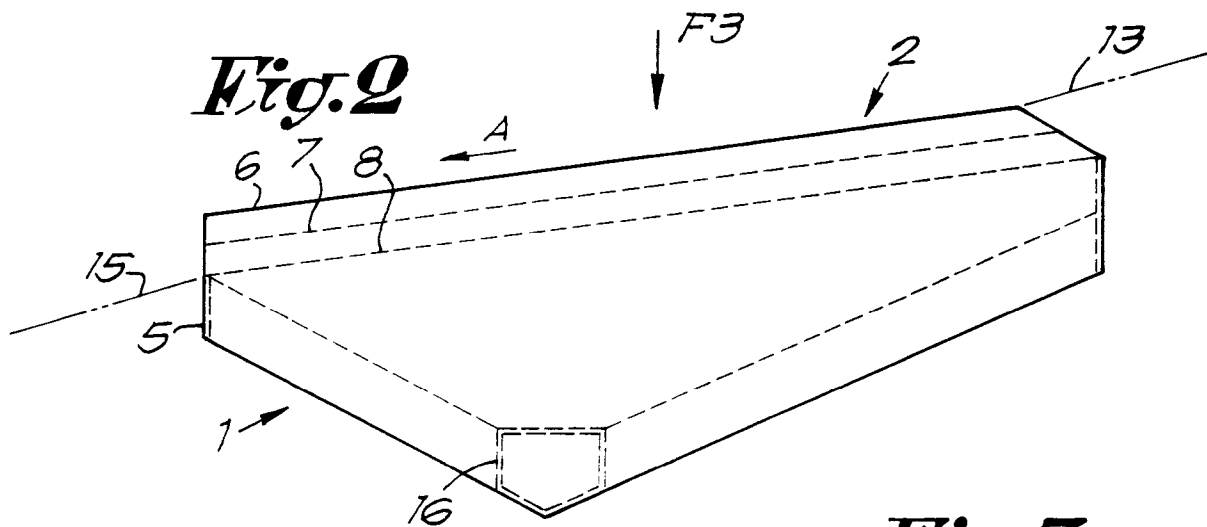
40

45

50

55







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 20 2915

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X A	US-A-5 191 904 (ARENTS ET AL.) * abrégé * * figures 2,3,5,6 * * colonne 3, ligne 60 - ligne 65 * * colonne 5, ligne 19 - ligne 22 * * colonne 5, ligne 35 - ligne 39 * * colonne 5, ligne 45 - ligne 61 * * colonne 6, ligne 15 - ligne 33 * * colonne 6, ligne 35 - ligne 48 * * colonne 6, ligne 53 - ligne 59 * * colonne 6, ligne 60 - ligne 67 * ---	1-3 4,5,10, 11	B07B1/12
A	FR-A-2 515 074 (SOCIETE FRANCO-EUROPEENNE DE MATERIEL POUR L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE) * page 1, ligne 1 - ligne 6 * * page 2, ligne 13 - ligne 14 * * page 4, ligne 32 - ligne 33 * * page 5, ligne 19 - ligne 29 * * page 6, ligne 13 - ligne 21 * * figures * ---	1,2,6, 10,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	WO-A-87 04087 (P L M A.B.) * figure 2B * * page 6, ligne 26 - ligne 34 * ---	6	B07B
A	FR-A-2 545 385 (RAGGI ET AL.) * figures 2,4 * ---	6	
A	EP-A-0 154 876 (MASCHINENFABRIK BEZNER G.M.B.H. & CO. K.G.) * figure 3 * * page 6, ligne 13 - ligne 23 * ---	7	
A	GB-A-553 974 (GREAVES) * figure 2 * ---	7	
A	GB-A-146 800 (WULLSTEIN) ---		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Janvier 1995	Examineur Guthmuller, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 20 2915

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE-A-31 46 571 (G. BERGLUNDS MEKANISKA A.B.)		

A	DE-B-10 93 177 (R. W. GUNSON (SEEDS) LTD.)		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Janvier 1995	Examineur Guthmuller, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)