

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 512 363 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **92107202.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B07C 5/36, B07C 3/06**

(22) Date de dépôt: **28.04.92**

(30) Priorité: **03.05.91 FR 9105462**

(43) Date de publication de la demande:
11.11.92 Bulletin 92/46

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL

(71) Demandeur: **COMPAGNIE GENERALE
D'AUTOMATISME CGA-HBS
Le Plessis-Pâté
F-91220 Breigny sur Orge(FR)**

(72) Inventeur: **Plent, Christian
65, rue Roger Salengro**

F-26500 Bourg les Valence(FR)

Inventeur: **Constant, Bernard**

13 Les Chatons

F-26760 Beaumont les Valence(FR)

Inventeur: **Divoux, Michel**

Quartier de Fouillose, Châteauneuf/Isère

F-26300 Bourg de Péage(FR)

Inventeur: **Campagnolle, Pierre**

4 Lotissement Pegard

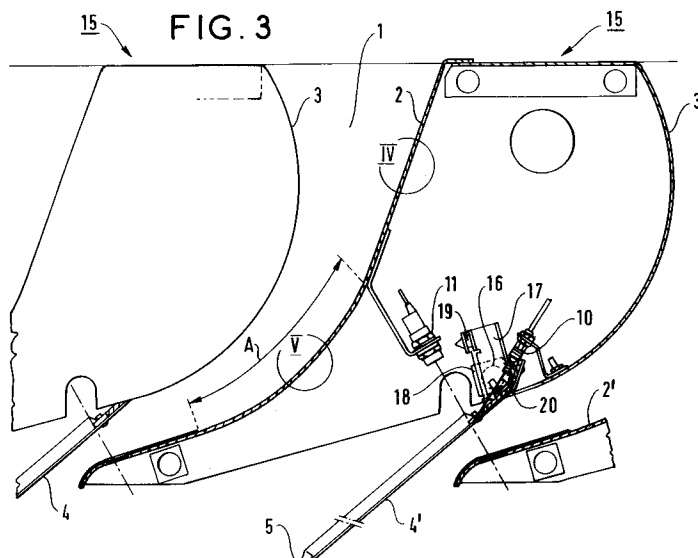
F-26760 Beaumont les Valence(FR)

(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al
Lennéstrasse 9 Postfach 24
W-8133 Feldafing(DE)**

(54) **Dispositif de deversement et d'empilage à plat dans un bac, en particulier de plis en sortie d'une machine de tri.**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif de déversement et d'empilage à plat dans un bac, d'objets plats en particulier de plis en sortie notamment d'une machine de tri dans laquelle les plis sont acheminés disposés verticalement et libérés au-dessus du dispositif. Il comporte une goulotte (1) pour

vue d'une surface principale (2) concave de glissement et de déviation et d'une surface associée secondaire (3) convexe, cette dernière étant prolongée par une palette (4) articulée selon un axe horizontal transversal et dont l'arête inférieure (5) est en appui sur les plis empilés dans le bac (6).



La présente invention se rapporte à un dispositif de déversement et d'empilage à plat dans un bac, d'objets plats en particulier de plis en sortie notamment d'une machine de tri dans laquelle les plis sont acheminés disposés verticalement et libérés au-dessus du dispositif qui comprend une goulotte pourvue d'une surface principale concave de glissement et de déviation et d'une surface associée secondaire convexe.

Plus précisément, dans une telle machine de tri, chaque pli dont la destination a été préalablement reconnue, est disposé verticalement dans un godet. Les godets sont acheminés selon un carrousel et leur fond est ouvert au-dessus de la sortie adéquate pour libérer chaque pli. A cette sortie, les plis sont empilés à plat dans un bac qui sert à leur transport et à leur traitement ultérieur.

Le dispositif de déversement et de déviation doit donc recevoir le pli vertical et le dévier afin qu'il arrive horizontalement dans le bac, où les plis doivent être empilés à plat de façon satisfaisante. Ce déversement et cet empilage doivent être réalisés parfaitement quelle que soit la rigidité du pli, qui peut être un courrier simple relativement flexible comme un prospectus ou un magazine relativement rigide et quel que soit le matériau constituant l'enveloppe du pli qui peut être de nature variée, en particulier du papier ou une pellicule de plastique.

Par ailleurs, le dispositif doit répondre à des exigences d'encombrement. Selon l'invention, la dénivellation entre le fond du godet et le fond du bac est inférieure ou égale à environ 600 mm.

Enfin, il faut éviter tout blocage du courrier dans le dispositif qui entraînerait des bourrages. En effet, de façon courante, on observe dans de tels dispositifs des effets de "collage" du pli sur la surface de déviation dus à une sorte d'effet de ventouse lors de la descente du pli contre la surface.

Pour résoudre ces problèmes, selon l'invention, la surface secondaire convexe est prolongée par une palette articulée selon un axe horizontal transversal et dont l'arête inférieure est en appui sur les plis empilés dans le bac.

Ainsi sont obtenues les qualités requises de déviation et d'empilage.

De préférence, la surface principale est constituée d'une tôle perforée étanchée à l'arrière par un film qui peut être en matière plastique ou métallique. De cette façon, est évitée l'adhérence excessive résultant d'effets aérodynamiques créés entre le pli et la surface principale et qui tendent à chasser l'air de cette interface. Grâce à cet agencement, il est prévu une multitude de petits réservoirs d'air dans la surface principale, susceptibles de générer un matelas d'air permettant l'alimentation de l'interface durant le glissement de l'objet

plat sur la surface afin de limiter la force d'adhérence entre l'objet et la surface.

Selon un autre mode de réalisation, ces réservoirs d'air peuvent être obtenus par emboutissage d'alvéoles dans la tôle constituant la surface principale.

Afin d'améliorer le coefficient de glissement, la tôle est au moins partiellement revêtue de "Téflon".

Selon un agencement préféré, la palette plane est librement articulée sur la surface secondaire et comprend une position de butée d'inclinaison maximale où son arête inférieure est à proximité du fond du bac. Ainsi agencée, la palette sert de guidage du pli en sortie de la goulotte et de butée de freinage d'une part et assure son empilage correct sur le fond du bac ou sur les plis déjà empilés d'autre part.

Afin de stopper le remplissage et de commander l'interdiction d'acheminer des plis vers ce bac à ce moment, à proximité de l'arête supérieure de la palette est disposé un capteur mécanique à lamelle détectant la position de remplissage maximum du bac.

Selon une autre caractéristique, les arêtes arrière et avant de la palette sont de forme profilée, la largeur minimale de la palette étant au niveau de son arête inférieure, pour former un bord de butée de relevage contre la paroi arrière du bac lorsque ce dernier est retiré ou mis en place. Ainsi est supprimée une commande de relevage de la palette en position haute pour retirer le bac plein ou mettre en place un bac vide. De par sa forme inclinée, l'arête avant ou arrière glisse sur la paroi arrière du bac, extérieure ou intérieure, et ainsi la palette se relève automatiquement.

Par sécurité, pour arrêter l'utilisation de la sortie en cas de coincement d'un pli, le dispositif comporte un capteur photoélectrique détectant la présence d'un pli en sortie de la goulotte.

Selon un mode de réalisation préféré, le capteur est fixé sur la surface principale sur son côté convexe.

Selon une particularité constructive, un ensemble de sortie est réalisé pour former un dispositif tel que décrit ci-dessus et il est constitué d'un ensemble constitué d'une surface principale, d'une surface secondaire adjacente non associée et des éléments constitutifs qui y sont fixés.

Pour former un module de sorties, de tels ensembles sont fixés les uns à côté des autres formant entre eux les goulottes.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins ne représentant qu'un mode de réalisation.

La figure 1 est une vue de face d'un module de machine de tri comportant des dispositifs conformes à l'invention.

La figure 2 est une vue de côté correspondante à la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe frontale d'un dispositif conforme à l'invention.

Les figures 4, 5 et 6 sont des vues en coupe des détails IV et V de la figure 3.

Les figures 1 et 2 sont des vues générales de dispositifs conformes à l'invention disposés en sortie d'une machine de tri. Un module comporte cinq sorties comportant chacune une goulotte 1 dans laquelle sont libérés des plis contenus dans des godets à fond escamotables acheminés selon le chemin de guidage formé par les rails 12. Les modules sont juxtaposés et des unités d'extrémité sont installées, le chemin des godets étant en carrousel.

Le module comporte un châssis 13 et des structures de support 14 des bacs 6 dont un seul est représenté. Le bac 6 est retenu par un moyen classique, sa mise en place se faisant par poussée dans son réceptacle et son enlèvement par tirage hors de ce dernier. Triés dans leur bac respectif 6, les plis peuvent être transportés pour subir leur traitement ultérieur.

Les goulottes 1, qui reçoivent le pli vertical à leur partie supérieure sont constituées d'une surface principale concave 2 et d'une surface secondaire convexe 3, prolongée par une palette 4 articulée selon un axe horizontal transversal. En position basse, les palettes 4 sont en butée et leur extrémité inférieure est à proximité du fond du bac 6.

Les figures 3, 4, 5 et 6 représentent plus en détail le dispositif conforme à l'invention.

Pour des raisons constructives, le dispositif est formé grâce à la juxtaposition d'ensembles 15 qui délimitent entre eux les goulottes 1.

La goulotte 1 comprend une surface principale concave 2 de glissement et de déviation du pli. Selon une première variante (figures 4 et 5) cette surface 2 est constituée d'une tôle perforée 7 comportant un film en matière plastique ou métallique 8 de préférence adhésif sur sa face opposée à la face de glissement. Afin d'améliorer ce dernier, la tôle perforée 7 est téflonisée 9 sur sa zone de courbure A.

Selon une seconde variante (figure 6), la tôle 7 est pourvue d'alvéoles 7' réalisées par emboutissage. Dans ce cas, dans la zone de courbure A, elle peut également être téflonisée.

Une surface secondaire 3 délimite par ailleurs la goulotte 1. A l'extrémité inférieure de cette surface secondaire 3,3' est disposée une palette 4,4' plane, qui est articulée selon un axe horizontal transversal au dispositif. Cette articulation est réalisée par un tenon de pivotement 16 solidaire d'une ferrure en L 17 et articulé sur les parois avant et arrière de chaque ensemble 15. Par ailleurs, ces parois comportent un profilé 18 pourvu d'une butée

19 anti-bruit en caoutchouc sur laquelle vient buter une partie de la ferrure 17, lorsque la palette 4 est en position basse où elle est inclinée au maximum.

Au bord supérieur de la palette 4,4' est disposé un capteur mécanique 10 à lamelle 20 appuyée sur la palette 4,4'. Ce capteur 10 commande l'ordre d'interdiction de libérer des plis à cette sortie, lorsque la palette 4,4' est en position haute, la moins inclinée, correspondante au remplissage maximum du bac 6. Ce capteur 10 est fixé sur la surface secondaire 3,3'.

Sur la face inactive de la paroi principale 2 est fixée une cellule photoélectrique 11 qui permet de détecter le blocage éventuel d'un pli en sortie de la goulotte adjacente non associée. Le rayon lumineux passe au travers de la palette 4' pourvue d'un orifice et est réfléchi à proximité de l'extrémité de la surface principale 2' associée.

La palette 4 a ses arêtes arrière et avant de forme profilée, par exemple inclinée, la largeur minimale de la palette étant à son arête inférieure 5. Ainsi, à l'introduction d'un bac 6 vide, la paroi arrière de ce dernier glisse le long de l'arête avant et pousse la palette vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit positionnée à l'intérieur du bac 6. Inversement, une fois le bac 6 plein, il est retiré et la paroi pousse l'arête arrière pour dégager le bac 6.

Le fonctionnement d'un tel dispositif est le suivant :

- un pli vertical est libéré au-dessus de la goulotte 1 et vient glisser sur la surface principale 2 où il est dévié,
- il vient alors buter par une de ses arêtes contre la palette 4, où il est freiné et stabilisé, tout risque de déviation latérale du pli étant supprimé,
- le pli glisse le long de la palette 4 et vient s'insérer sur les plis déjà empilés dans le bac 6, par pivotement de la palette 4 vers le haut.

Il est à noter que la forme trapézoïdale de la palette 4 permet non seulement son relevage automatique à l'insertion et à l'enlèvement du bac 6, mais également réduit son inertie grâce à cette forme en "pointe", ce qui facilite l'engagement des plis légers sous la palette 4.

A titre indicatif, comme on peut le voir sur la figure 3, la surface principale 2 est formée du haut vers le bas d'un tronçon plan incliné d'environ 70° par rapport à l'horizontale, d'un tronçon courbe d'un rayon de courbure d'environ 250 mm, d'un tronçon plan peu incliné et d'un rebord courbe convexe de rayon de courbure d'environ 40 mm.

Revendications

1. Dispositif de déversement et d'empilage à plat dans un bac, d'objets plats en particulier de

plis en sortie notamment d'une machine de tri dans laquelle les plis sont acheminés disposés verticalement et libérés au-dessus du dispositif, qui comprend une goulotte (1) pourvue d'une surface principale (2) concave de glissement et de déviation et d'une surface associée secondaire (3) convexe, dispositif caractérisé en ce que la surface secondaire convexe est prolongée par une palette (4) articulée selon un axe horizontal transversal et dont l'arête inférieure (5) est en appui sur les plis empilés dans le bac (6).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface principale (2) est constituée d'une tôle perforée (7) étanchée à l'arrière par un film (8). 15
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le film (8) est en matière plastique. 20
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface principale (2) est constituée d'une tôle (7) pourvue d'alvéoles embouties (7'). 25
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la tôle (7) est au moins partiellement revêtue de "Téflon" (9). 30
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la palette (4) plane est librement articulée sur la surface secondaire (3) et comprend une position de butée d'inclinaison maximale où son arête inférieure (5) est à proximité du fond du bac (6). 35
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'à proximité de l'arête supérieure de la palette (4) est disposé un capteur mécanique à lamelle (10) détectant la position de remplissage maximum du bac (6). 40 45
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les arêtes arrière et avant de la palette (4) sont de forme profilée, la largeur minimale de la palette (4) étant au niveau de son arête inférieure, pour former un bord de butée de relevage contre la paroi arrière du bac (6) lorsque ce dernier est retiré ou mis en place. 50 55
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un capteur photoélectrique (11) dé-

tectant la présence d'un pli en sortie de la goulotte (1).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le capteur (11) est fixé sur la surface principale (2) sur son côté convexe.
11. Ensemble de sortie pour constituer un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un ensemble constitué d'une surface principale (2), d'une surface secondaire (3) adjacente non associée et des éléments constitutifs (4, 10, 11) qui y sont fixés.

FIG.1

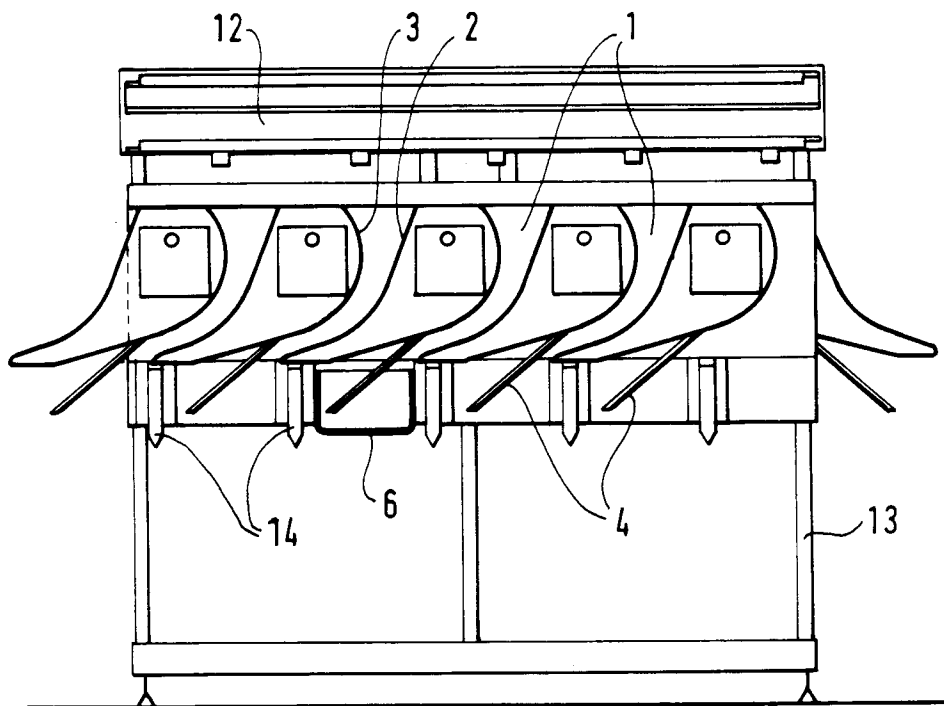


FIG. 2

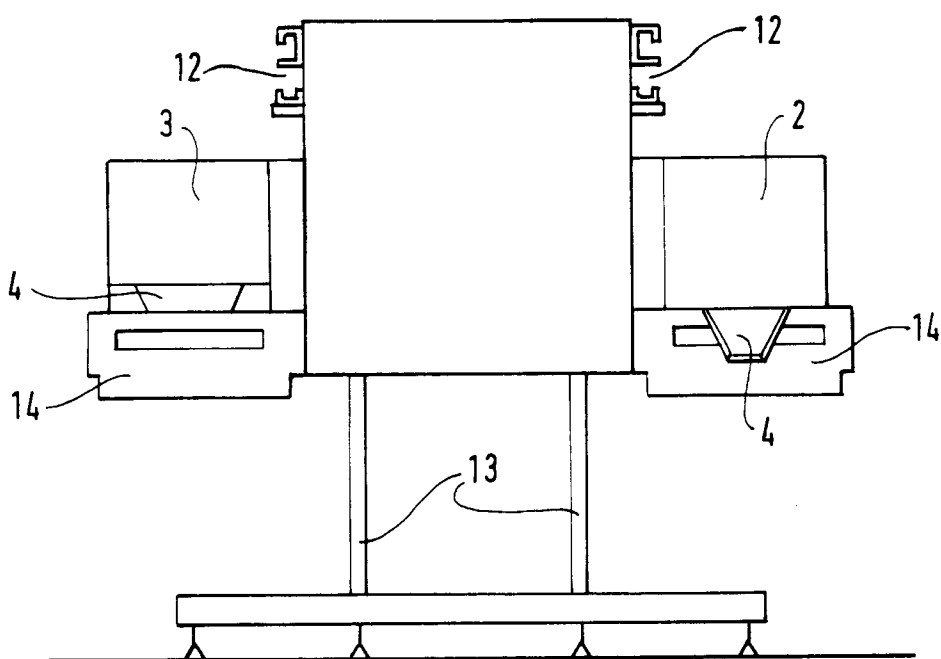


FIG. 4

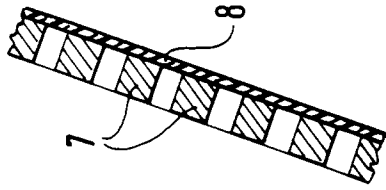


FIG. 5

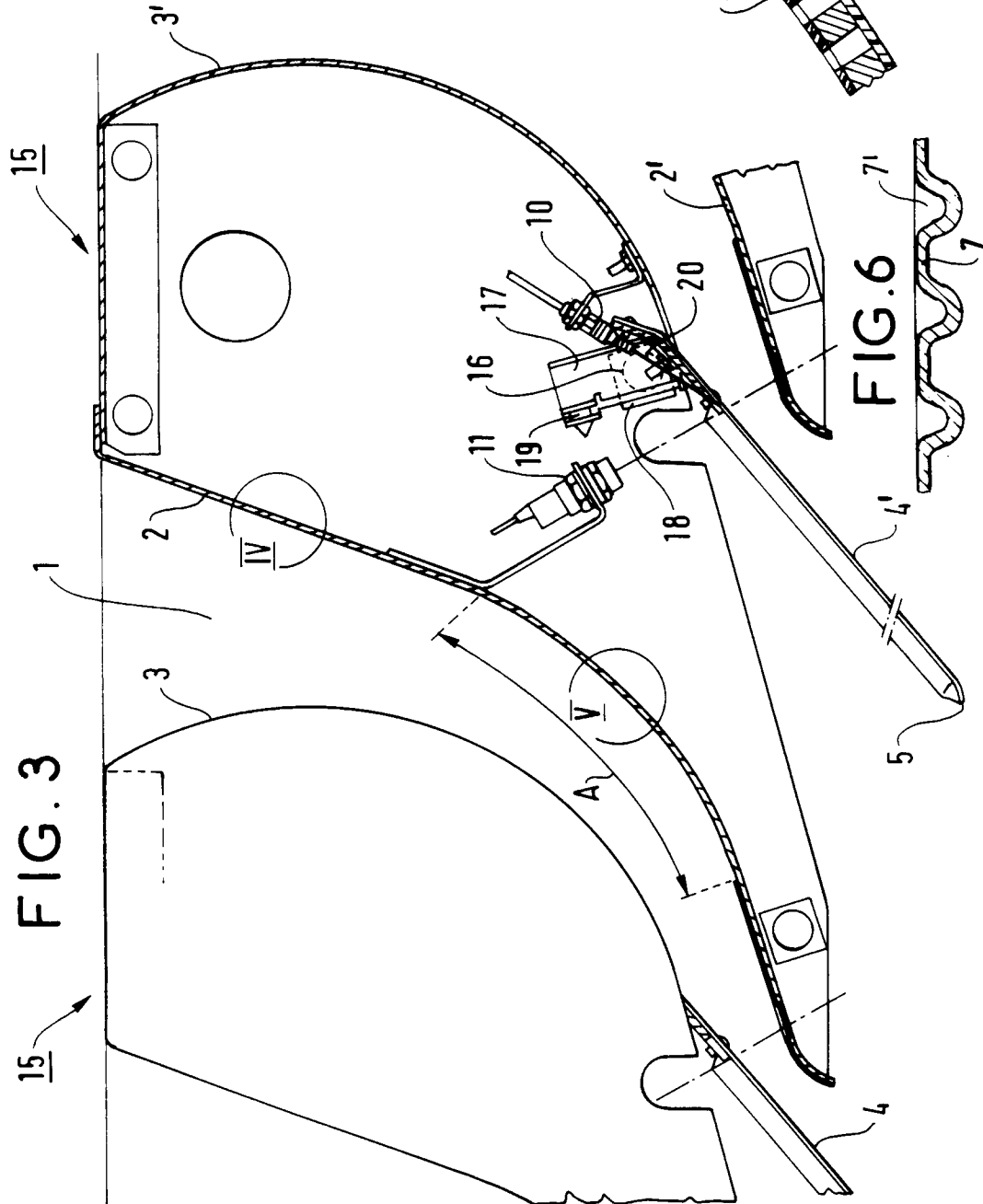
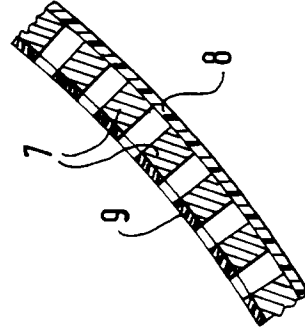


FIG. 3

FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 10 7202

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.5)
Y	WO-A-8 809 224 (SLIDE MANAGEMENT SYSTEMS) * abrégé; revendication 1; figure 2 *	1	B07C5/36 B07C3/06
A	---	9	
Y	FR-A-2 191 541 (LICENTIA PATENT VERWALTUNGS GMBH)) * page 4, ligne 25 - ligne 34; figure 14 *	1	
A	---		
A	US-A-2 115 805 (FULLER) * revendications 1-14; figure 7 *	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B07C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 JUIN 1992	Examineur BEAUCE G. Y. G.
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	