

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑫① Numéro de dépôt: 86440008.0

⑫① Int. Cl.⁴: **G 07 F 11/48**

⑫② Date de dépôt: 30.01.86

⑫③ Priorité: 22.02.85 FR 8502711

⑫① Demandeur: **Remy, Hubert, "Les Sorbiers",**
F-88700 Rambervilliers (FR)

⑫④ Date de publication de la demande: 10.09.86
Bulletin 86/37

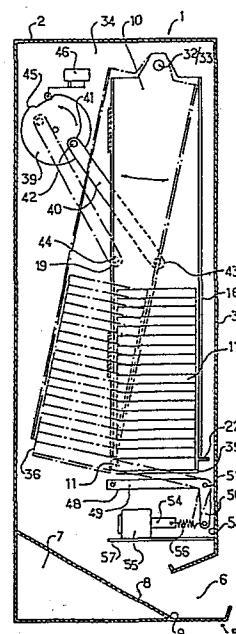
⑫② Inventeur: **Remy, Hubert, "Les Sorbiers",**
F-88700 Rambervilliers (FR)

⑫④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU**
NL SE

⑫④ Mandataire: **Aubertin, François, Cabinet Lepage &**
Aubertin Innovations et Prestations 4, rue de Haguenau,
F-67000 Strasbourg (FR)

⑫④ **Dispositif de distribution automatique d'objets.**

⑫⑤ Un dispositif de distribution automatique d'objets (1) sous forme de sachets, empliés verticalement dans un magasin unique (10) soumis à un mouvement pendulaire et suspendu à son extrémité supérieure (27) à des tourillons horizontaux (32, 33) comportant un carter (2) présentant dans sa face avant (3) une ouverture (6) pour le retrait des objets (1) prélevés dans le magasin (10) par des moyens de prélèvement (47, 48, 61, 70, 71) et dirigés vers cette ouverture (6) par une paroi inclinée (8), dont le magasin (10), occupant une position verticale en phase de repos est, pour le prélèvement de l'objet (1), poussé vers l'arrière puis tiré vers l'avant par une manivelle (39) entraînée en rotation par un élément moteur et une bielle (40) dont une des extrémités (41) est solidaire par un axe d'articulation (42) à la manivelle (39) et dont l'autre extrémité (43) est reliée par un axe d'articulation (44) à l'une des parois verticales (12, 13) du magasin (10), la manivelle (39) étant pourvue d'une came (45) sollicitant des moyens seconds de commande (54, 55 - 68, 69 - 77, 78) de moyens de prélèvement (47, 48, 61, 70, 71).



Dispositif de distribution automatique d'objets.

L'invention concerne un dispositif de distribution automatique d'objets sous forme de boîtes, pochettes, tablettes, sachets et analogues, empilés verticalement dans un magasin soumis à un mouvement pendulaire et suspendu à son extrémité supérieure à des tourillons horizontaux solidaires de deux parois latérales d'un carter présentant dans sa face avant une ouverture pour le retrait des objets prélevés dans le magasin par des moyens de prélèvement et dirigés vers cette ouverture par une paroi inclinée.

- 10 On connaît par le document GB-A-798 210 un dispositif de distribution automatique d'objets sous forme de boîtes, pochettes, sachets et analogues empilés verticalement dans un magasin soumis à un mouvement perpendiculaire et suspendu à son extrémité supérieure à des tourillons horizontaux solidaires de deux parois latérales d'un carter présentant dans sa face avant une ouverture pour le retrait des objets prélevés dans le magasin par des moyens de prélèvement et dirigés vers cette ouverture par une paroi inclinée.

Ce dispositif connu comporte une pluralité de magasins juxtaposés et pour le prélèvement des objets, on prévoit un sélecteur se déplaçant devant ces magasins en fonction du choix effectué par l'utilisateur. Pour permettre le déplacement latéral de ce sélecteur, l'ensemble des magasins, en position de repos, est incliné vers l'arrière. Il est donc nécessaire que les objets présentent un coefficient de frottement important pour éviter que les objets inférieurs des différents magasins glissent hors des magasins surtout si l'utilisateur confère au dispositif des secousses car le sélecteur ne se trouve en face que d'un seul magasin de l'ensemble des magasins.

- 30 On peut pallier à cet inconvénient en diminuant l'inclinaison de repos de l'ensemble des magasins mais ceci n'est possible qu'en conférant aux magasins une grande hauteur, ce qui augmenterait l'encombrement en hauteur du dispositif et nécessiterait un moteur important pour mouvoir cet ensemble de magasins de grande hauteur.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. L'invention telle qu'elle est caractérisée résout le problème consistant à créer un dispositif de distribution automatique d'objets sous forme de boîtes, pochettes, tablettes, sachets et analogues, empilés verticalement dans un magasin soumis à un mouvement pendulaire et suspendu à son extrémité supérieure à des tourillons horizontaux solidaires de deux parois latérales d'un carter présentant dans sa face avant une ouverture pour le retrait des objets prélevés dans le magasin par des moyens de prélèvement et dirigés vers cette ouverture par une paroi inclinée dont l'unique magasin, occupant une position verticale en phase de repos, est, pour le prélèvement de l'objet, poussé vers l'arrière, puis tiré vers l'avant par une manivelle entraînée en rotation par un élément moteur et une bielle dont une des extrémités est solidaire par un axe d'articulation à la manivelle et dont l'autre extrémité est reliée par un axe d'articulation à l'une des parois verticales du magasin.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ce que seul le fonctionnement du dispositif permet le prélèvement de l'objet même si ce dernier présente un coefficient de frottement nul tel que des cartes postales glacées, ou si l'objet est le dernier objet du magasin. Par ailleurs, ce dispositif se distingue du dispositif connu par un élargissement de l'utilisation de son magasin unique pour des objets empilés de conception fondamentalement différente.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement plusieurs modes d'exécution d'un même concept inventif.

La figure 1 représente en vue en élévation et en coupe le dispositif de distribution conforme à l'objet exécuté selon un premier mode de réalisation, d'une part, en position de repos (traits pleins) et, d'autre part, en position de retrait de l'objet (traits pointillés).

La figure 2 représente en vue éclatée en perspective le magasin et l'un des moyens de prélèvement des objets empilés dans le magasin.

La figure 3 représente en vue partielle en coupe l'extrémité inférieure du dispositif selon la figure 1 au cours de la phase d'extraction de l'objet hors du magasin.

- 5 La figure 4 représente en vue partielle en coupe l'extrémité inférieure du dispositif exécuté selon un second mode de réalisation.

La figure 5 représente en vue partielle en coupe l'extrémité inférieure du dispositif selon la figure 4 au cours de la phase d'extraction de
10 l'objet hors du magasin.

La figure 6 représente en vue partielle en coupe l'extrémité inférieure du dispositif exécuté selon un troisième mode de réalisation.

- 15 La figure 7 représente en vue partielle en coupe l'extrémité inférieure du dispositif selon la figure 6 au cours de la phase d'extraction de l'objet hors du magasin.

On se réfère à la figure 1.

- 20 Le dispositif 1 de distribution automatique d'objets présentant une forme de boîtes, de pochettes, de tablettes, de sachets et analogues comporte un carter 2. Ce carter 2, de préférence parallélépipédique, présente une face avant 3 ayant la forme d'une porte et pouvant pivoter autour d'un axe vertical 4 pour avoir accès à l'intérieur du dispositif 1. On réalise dans l'extrémité inférieure 5 de la face avant 3
25 une ouverture 6. A l'intérieur du carter 2 dans sa partie inférieure arrière 7 est disposée une paroi inclinée 8 dont la partie basse 9 est du côté de l'ouverture 6.

- 30 A l'intérieur du carter 2 est disposé un magasin unique 10 dans lequel sont empilés les objets 11.

On se réfère également à la figure 2.

- 35 Le magasin 10 comprend deux parois verticales planes opposées 12, 13 ayant une section de "U". Les ailes 14, 15 des deux parois verti-

cales 12, 13 forment la face avant 16 du magasin 10 alors que les ailes 17, 18 des mêmes parois verticales 12, 13 constituent la face arrière 19 du magasin 10. Avantageusement, ce dernier a une forme générale parallélépipédique. Les deux parois 12, 13 sont réunies par deux traverses 20, 21 disposées sur la face arrière 19 et par une barre horizontale 22 disposée sur la face avant 16 du magasin 10. La barre horizontale 22 est située à faible distance de l'extrémité inférieure 23 du magasin 10. Cette extrémité inférieure 23 comporte un support 24 constitué de deux éléments de paroi 25, 26 solidaires respectivement des parois verticales 12, 13 et perpendiculaires à ces dernières. Ces éléments de paroi 25, 26 sont destinés à supporter les objets 11 empilés dans le magasin 10 comme représentés sur la figure 1.

A son extrémité supérieure 27, le magasin 10 comporte deux flasques 28, 29 solidaires respectivement des parois verticales 12, 13. Dans ces flasques 28, 29 sont réalisés des alésages 30, 31 dans lesquels on dispose des tourillons horizontaux 32, 33 solidaires des deux parois latérales 34 du carter 2. Ainsi, le magasin 10 est suspendu et peut basculer autour d'un axe d'articulation parallèle à la face avant 3 du carter 2. Comme visible dans la figure 1, le magasin 10 bascule depuis une position de repos verticale représentée en traits pleins dans cette figure jusqu'à une position inclinée vers l'arrière représentée en traits pointillés.

Le magasin 10 comporte à son extrémité inférieure 23 une ouverture avant 35 et une ouverture arrière 36. L'ouverture avant 35 est obtenue en procédant à une découpe des ailes 14, 15. La barre horizontale 22 est à fleur avec le chant supérieur de l'ouverture avant 35. La hauteur de cette ouverture avant 35 est légèrement inférieure à l'épaisseur d'un objet. L'ouverture arrière 36 est obtenue en procédant à une découpe 37, 38 pratiquée dans les ailes 17, 18.

Comme représenté sur la figure 1, le mouvement pendulaire du magasin 10 est provoqué par des premiers moyens de commande. Ces premiers moyens de commande sont une manivelle 39 entraînée en rotation par un élément moteur tel qu'un moteur-réducteur non représenté et une bielle 40. L'une des extrémités 41 est solidaire de la manivelle 39 par

un axe d'articulation 42 et l'autre extrémité 43 est reliée par un axe d'articulation 44 à l'une des parois verticales 12 ou 13 du magasin 10. Cette manivelle 39 est solidaire d'une came 45 qui commande un contacteur 46 fermant le circuit de moyens seconds de commande de moyens de prélèvement.

Selon un premier mode de réalisation visible dans les figures 1 à 3, les moyens de prélèvement sont une butée mobile 47 d'un élément en forme d'équerre 48. Cet élément est constitué d'un bras longitudinal 49 disposé horizontalement en position de repos et d'un bras perpendiculaire 50 dirigé vers le bas. L'élément en forme d'équerre 48 pivote autour d'un axe horizontal 51 disposé selon la ligne de rencontre 52 des bras 49 et 50, cette ligne de rencontre 52 étant parallèle aux tourillons 32, 33. L'extrémité inférieure 53 du bras vertical 50 est reliée au noyau 54 d'un électro-aimant 55 par l'intermédiaire d'un élément élastique 56.

L'électro-aimant 55 et l'élément élastique 56 constituent les moyens seconds de commande indiqués ci-dessus. L'électro-aimant 55 est disposé sur une tablette horizontale 57 solidaire de la paroi interne 58 de la face avant 3 du carter 2 et placée sous l'élément en forme d'équerre 48. L'électro-aimant 55 agit sur l'extrémité inférieure 53 du bras vertical 50 pour provoquer la rotation de l'élément en forme d'équerre 48 autour de l'axe horizontal 51.

Le fonctionnement du dispositif exécuté selon ce premier mode de réalisation est le suivant :

. Lorsque la distribution est commandée, le moteur-réducteur commandant la manivelle 39 se met en marche et fait pivoter le magasin 10 autour des tourillons 32, 33 par l'intermédiaire de l'ensemble bielle 40 - manivelle 39. La rotation de la manivelle 39 entraîne la fermeture du circuit de l'électro-aimant 55 dont le noyau 54 tire alors l'extrémité inférieure 53 du bras vertical 50 vers l'arrière et tend à faire pivoter l'élément en forme d'équerre 48 autour de l'axe horizontal 51. Les ergots 59, 60 situés à l'extrémité du bras longitudinal 49 viennent alors au contact de la surface inférieure des éléments 25, 26 du support 24.

Le magasin 10 continue à pivoter vers l'arrière et, juste avant qu'il atteigne le maximum de sa course vers l'arrière, le bras longitudinal 49 de l'élément en forme d'équerre 48 n'est plus en contact par l'intermédiaire de ses ergots 59, 60 avec la surface inférieure des éléments 25, 26 du support 24 et vient buter contre la barre horizontale 22.

Le magasin 10 continue sa course en sens inverse et, comme représenté sur la figure 3, le bras longitudinal 49 retient par son extrémité 47 formant la butée mobile l'objet 11 qui repose sur les éléments 25, 26 du support 24 en repoussant ainsi l'objet 11 vers l'extérieur du magasin 10 alors que les objets disposés au-dessus sont maintenus en position par les ailes 17, 18 de la face arrière 19 du magasin 10. Peu de temps avant que le magasin 10 reprenne sa position verticale, le courant alimentant l'électro-aimant 55 est coupé par l'intermédiaire de la came 45 agissant sur le contacteur 46 et le bras longitudinal 49 tend à pivoter vers le bas.

Les ergots 59, 60 viennent en contact avec la paroi supérieure des éléments 25, 26 du support 24 puis le magasin 10 parvient en une position pratiquement verticale et le mouvement des éléments 25, 26 libère les ergots 59, 60 du bras longitudinal 49 qui repasse alors en position horizontale.

A ce moment, l'objet 11 est extrait du magasin 10 et tombe sur la paroi inclinée 8. L'objet 11 glisse ensuite sur cette paroi inclinée 8 vers l'ouverture 6 où il peut être prélevé.

Selon un second mode de réalisation visible dans les figures 4 et 5, les moyens de prélèvement sont une butée mobile constituée par un chariot 61 se déplaçant dans des glissières 62 solidaires de la face inférieure des éléments 25, 26 du support 24 du magasin 10. Ce chariot 61 est solidaire par un axe d'articulation 63 à une des extrémités 64 d'un bras 65 dont l'autre extrémité 66 est reliée par un axe d'articulation 67 à la paroi interne 58 de la face avant 3 du carter 2. Les glissières 62 dépassent d'une certaine longueur la face avant 16 du magasin 10. Le chariot 61 sert de support à un électro-aimant 68 dont

le noyau 69 comporte une lame 70 mobile verticalement. Lorsque l'électro-aimant 68 est excité par l'action de la came 45 sur le contacteur 46, la lame 70 fait saillie vers le haut au-delà des éléments 25, 26 du support 24 sur une hauteur légèrement inférieure à l'épaisseur de l'objet 11.

La longueur du bras 65 est telle que lorsque le magasin 10 pivote vers l'arrière, le chariot 61 suivant ce mouvement, le noyau 69 de l'électro-aimant 68 se trouve à l'extérieur du magasin 10.

Lorsque le circuit de l'électro-aimant 68 est fermé, la lame 70 se dresse vers le haut. Lorsque le magasin 10 reprend sa course vers le bas, la lame 70 retient l'objet 11 disposé sur les éléments 25, 26 du support 24. Le circuit de l'électro-aimant 68 est maintenu fermé jusqu'à ce que le magasin 10 revienne en position verticale, l'objet 11 étant à ce moment là libéré du magasin 10.

Selon un troisième mode de réalisation visible dans les figures 6 et 7, les objets 11 ne sont plus poussés hors du magasin 10 mais ils sont retirés dudit magasin 10. Selon ce mode de réalisation, les moyens de prélèvement sont une pince 71. Celle-ci est constituée d'une mâchoire fixe 72 solidaire de la paroi interne 73 de la face arrière 74 du carter 2. Cette mâchoire fixe 72 est pratiquement horizontale et comporte une pointe effilée 75 pour faciliter une séparation de l'objet inférieur 11₁ de l'objet supérieur 11₂. Cette pince 71 est également constituée d'une mâchoire 76 mobile verticalement et solidaire du noyau 77 d'un électro-aimant 78 maintenu par une tablette horizontale 79 fixée sur la paroi interne 73 de la face arrière 74 du carter 2. Cette mâchoire mobile 76 présente également une pointe effilée 80.

Lorsque le magasin 10 bascule vers l'arrière, les deux pointes effilées 75 et 80 des deux mâchoires 72 et 76 de la pince 71 viennent se placer de part et d'autre du chant arrière 81 de l'objet 11₁. L'électro-aimant 78 est excité par l'action de la came 45 sur le contacteur 46, le noyau 77 s'élève et la mâchoire mobile 76 coopère avec la mâchoire fixe 72 pour réaliser le pincement du chant arrière 81 de l'objet 11₁ mais sans écraser ce dernier.

Lorsque le magasin 10 reprend sa course vers le bas, la pince 71 retient l'objet 11₁ disposé sur les éléments 25, 26 du support 24. Le circuit de l'électro-aimant 78 est maintenu fermé jusqu'à ce que le magasin 10 revienne en position verticale. Le circuit est interrompu à ce moment là, la pince 71 s'ouvre par suite de la descente de la mâchoire mobile 76 et l'objet 11₁ libéré tombe sur la paroi inclinée 8 et glisse vers l'ouverture 6.

Revendications

1. Dispositif de distribution automatique d'objets (1) sous forme de boîtes, pochettes, tablettes, sachets et analogues, empilés verticalement dans un magasin (10) soumis à un mouvement pendulaire et suspendu à son extrémité supérieure (27) à des tourillons horizontaux (32, 33) solidaires de deux parois latérales (34), d'un carter (2) présentant dans sa face avant (3) une ouverture (6) pour le retrait des objets (1) prélevés dans le magasin (10) par des moyens de prélèvement (47, 48, 61, 70, 71) et dirigés vers cette ouverture (6) par une paroi inclinée (8), caractérisé en ce que l'unique magasin (10), occupant une position verticale en phase de repos est, pour le prélèvement de l'objet (1), poussé vers l'arrière puis tiré vers l'avant par une manivelle (39) entraînée en rotation par un élément moteur et une bielle (40) dont une des extrémités (41) est solidaire par un axe d'articulation (42) à la manivelle (39) et dont l'autre extrémité (43) est reliée par un axe d'articulation (44) à l'une des parois verticales (12, 13) du magasin (10), la manivelle (39) étant pourvue d'une came (45) sollicitant des moyens seconds de commande (54, 55 - 68, 69 - 77, 78) des moyens de prélèvement (47, 48, 61, 70, 71).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de prélèvement sont une butée mobile (47) comportant un élément de forme d'équerre (48) constitué d'un bras longitudinal (49) disposé horizontalement en position de repos sous l'extrémité inférieure (23) du magasin (10) et dont l'extrémité forme ladite butée, et d'un bras perpendiculaire (50) dirigé vers le bas, cet élément en forme d'équerre (48) pivotant autour d'un axe horizontal (51) parallèle aux tourillons horizontaux (32, 33) du magasin (10) sous l'action des moyens seconds de commande (54-55, 68-69), pour que le bras longitudinal (49) se place en face de l'ouverture inférieure avant (35) du magasin (10) lorsque ce dernier parvient en position inclinée.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bras longitudinal (49) de l'élément en forme d'équerre (48) comporte latéralement au voisinage de son extrémité formant butée (47) des ergots (59, 60) venant s'appuyer contre la surface inférieure des deux élé-

ments parallèles (25, 26) lorsque le magasin (10) passe de sa position verticale à sa position inclinée.

4. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que
5 l'ouverture (35) de la face avant (16) du magasin (10) comporte une barre horizontale (22) contre laquelle vient s'appuyer l'extrémité (47) du bras longitudinal (49) de l'élément en forme d'équerre (48) lorsque le magasin (10) parvient en position inclinée.
- 10 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens seconds de commande sont un électro-aimant (55) dont le noyau (58) est relié par l'intermédiaire d'un élément élastique (56) à l'extrémité inférieure (53) du bras vertical (50) de l'élément en forme d'équerre (48) et s'étendant sensiblement perpendiculairement au bras longitu-
15 nal (49) à partir de l'axe de rotation (51).
6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la butée mobile est constituée par un chariot (61) solidaire par un axe d'articulation (63) de l'une des extrémités (64) d'un bras (65) dont l'autre
20 extrémité (66) est reliée par un axe d'articulation (67) à la paroi interne (58) de la face avant (3) du carter (2), ce chariot (61) se déplaçant dans des glissières (62) fixées sous les deux éléments (25, 26) du support (24) du magasin (10).
- 25 7. Dispositif selon les revendications 1 et 6, caractérisé en ce que le bras (65) comporte une longueur telle que, lorsque le magasin (10) pivote en arrière, les moyens seconds de commande constitués d'un électro-aimant (68) dont le noyau (69) est pourvu d'une lame (70) mobile verticalement sont situés devant la face avant (16) du magasin
30 (10).
8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de prélèvement sont une pince (71) solidaire de la paroi interne (73) de la face arrière (74) du carter (2) dont les deux mâchoires
35 (72, 76), l'une fixe (72), l'autre mobile (76), agrippent par leurs pointes effilées (75, 80) le chant arrière (81) de l'objet (11) lorsque le magasin (10) est incliné vers l'arrière, l'extraction se faisant lors

du retour en position verticale du magasin (10).

9. Dispositif selon les revendications 1 et 8, caractérisé en ce que les moyens seconds de commande sont un électro-aimant (78) dont le
- 5 noyau (77) comporte une des mâchoires (76) coopérant avec l'autre (72) pour fermer ou ouvrir la pince (71).

BAD ORIGINAL

FIG. 4

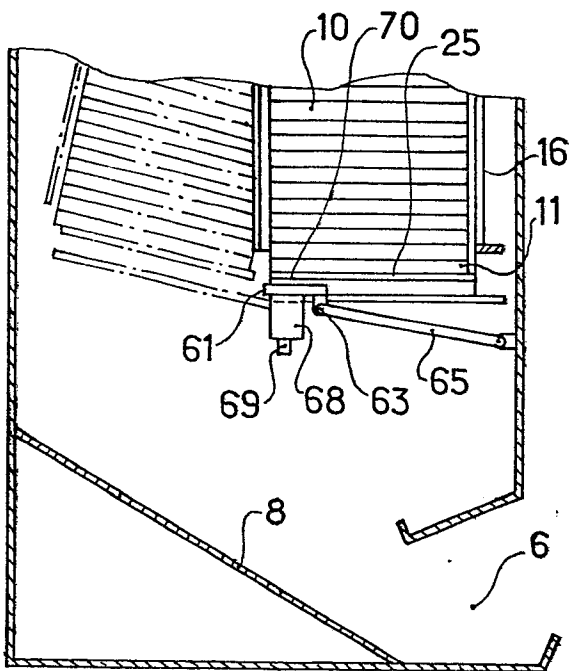


FIG. 5

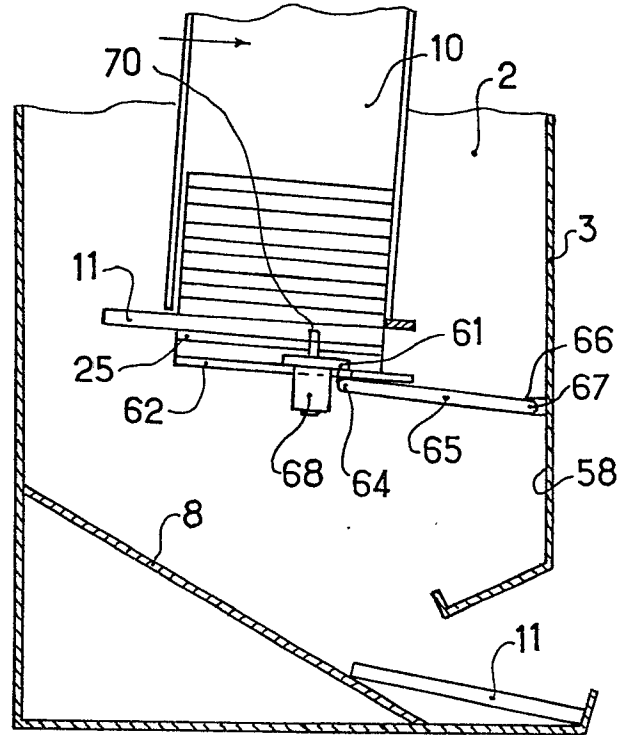


FIG. 6

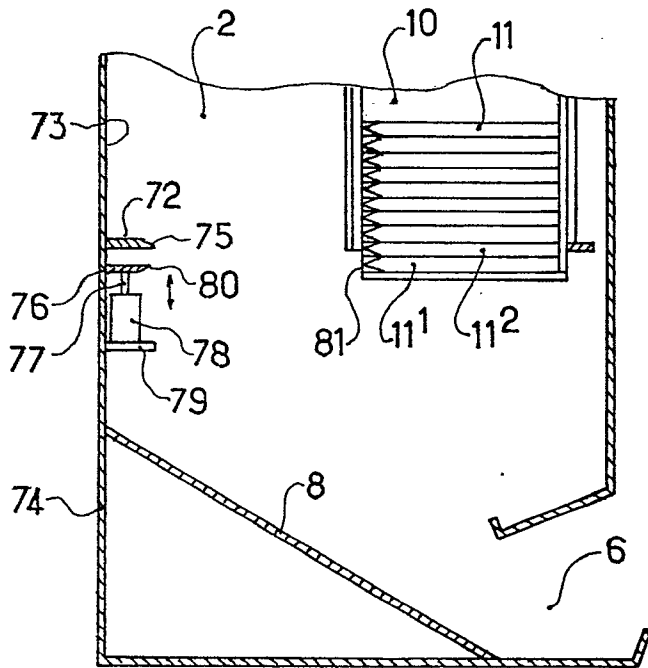
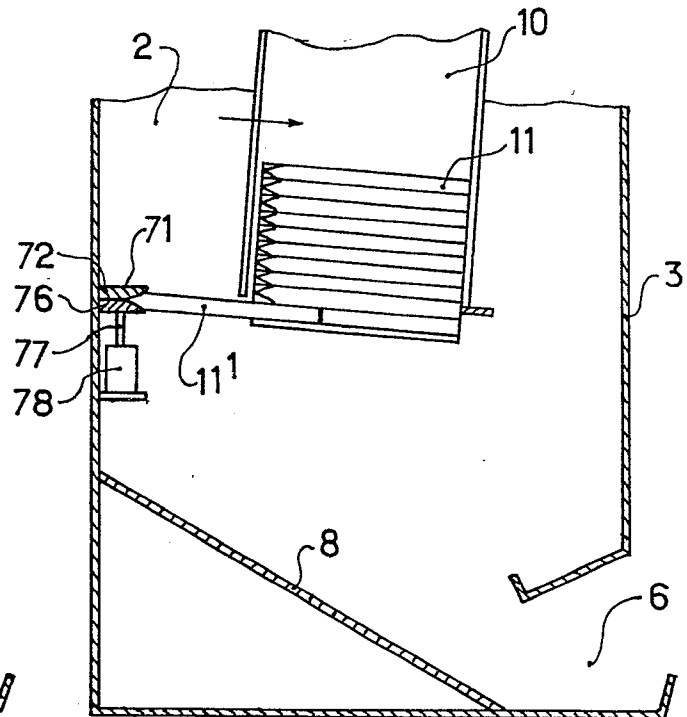


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0194218

Numéro de la demande

EP 86 44 0008

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.4)
A	WO-A-8 403 425 (BETJÄNTEN) * Abrégé; figures; revendications *	1, 6, 7	G 07 F 11/48
D, A	GB-A- 798 210 (P. KLOCKE) * Figures; revendications *	1, 2, 4, 5	
A	US-A-2 996 218 (E.J. LUX)		
A	FR-A-1 377 403 (P.C. DURAND)		
A	DE-A-1 449 205 (B. HOEHNE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 07 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-06-1986	Examineur DAVID J.Y.H.
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	