(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 322 269**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88403056.0**

(22) Date de dépôt: **02.12.88**

(51) Int. Cl.[4]: **G 07 F 11/36**
G 07 F 11/56

(30) Priorité: **03.12.87 FR 8716822**
27.07.88 FR 8810144

(43) Date de publication de la demande:
28.06.89 Bulletin 89/26

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB GR IT

(71) Demandeur: **DEIC**
14, Rue du Gué-Mathieu
F-77440 Cocherel (FR)

(72) Inventeur: **Houille, Alain**
14 rue du Gué-Mathieu
F-77440 Cocherel (FR)

(74) Mandataire: **Moncheny, Michel et al**
c/o Cabinet Lavoix 2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Distributeur automatique de sachets.**

(57) Appareil distributeur de sachets (130) en position sensiblement horizontale et superposés à l'intérieur d'un magasin (102) débouchant à sa partie inférieure dans un réceptacle de prélèvement des sachets, comprenant un élément de support et de distribution des sachets constitué par un enroulement hélicoïdal rectiligne (106) à spires non jointives et à axe vertical sur lequel les sachets sont disposés sur des spires successives et un moyen de mise en rotation (104) de l'enroulement autour de son axe, associé à un moyen de commande caractérisé en ce qu'au moins une spire de l'enroulement hélicoïdal rectiligne est fixée sur un arbre central (108) entraîné en rotation à l'une de ses extrémités (118) par les moyens de mise en rotation (104).

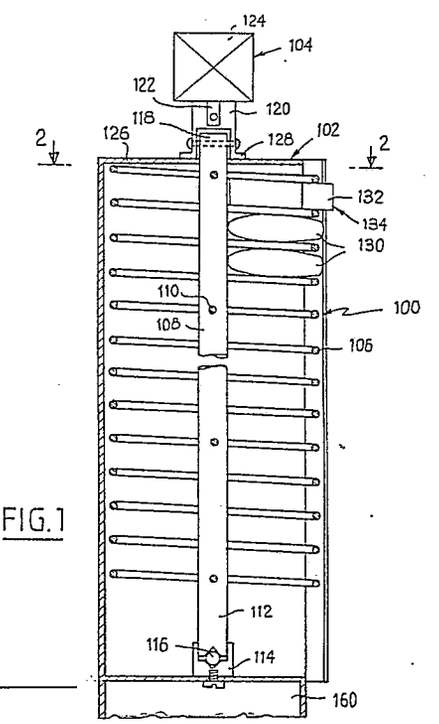


FIG.1

EP 0 322 269 A1

Description

DISTRIBUTEUR AUTOMATIQUE DE SACHETS

La présente invention a pour objet un distributeur automatique de sachets contenant des produits en poudre ou des produits souples tels gue des feuilles en matière plastique ou à base de cellulose repliées plusieurs fois sur elles-mêmes. Les distributeurs connus à axe de rotation vertical sont généralement de deux types.

On connaît des distributeurs comprenant un magasin dans lequel tourne autour de son axe de rotation un enroulement hélicoïdal de forte épaisseur suspendu à son extrémité supérieure sur les spires duquel reposent des produits à distribuer. Plus particulièrement le brevet US 3 929 255 décrit un tel dispositif dans lequel une cloison disposée suivant un diamètre de l'enroulement et à l'intérieur de celui-ci permet la distribution à l'aide d'un même enroulement de deux produits. Une motorisation assure l'entraînement en rotation de cet enroulement et un réceptacle en partie inférieure permet la récupération des produits issus de cet enroulement après que celui-ci ait effectué un demi-tour. Le déclenchement de tels dispositifs s'effectue de façon connue au moyen de jeton ou de pièces de monnaie qui actionnent un mécanisme de déclenchement.

Un autre type d'appareil distributeur est décrit dans le brevet GB 969 321 dans lequel le dispositif comprend une rampe fixe hélicoïdale sur laquelle reposent les produits à distribuer tandis qu'au centre de cet enroulement hélicoïdal est disposé un organe rotatif à secteurs multiples qui assure l'entraînement des produits le long de la rampe hélicoïdale par glissement du produit sur celle-ci. En partie inférieure un réceptacle permet la récu pération des produits distribués. Quant au moteur d'entraînement de l'organe rotatif à secteurs sa durée de fonctionnement est pilotée par un dispositif comprenant un interrupteur et une came comprenant des plots en nombre égal à celui des secteurs.

De tels appareils donnent toute satisfaction lorsque l'enroulement est prévu pour la distribution de produits de faible masse, mais lorsque le contenu de chaque produit est lourd ou que ses dimensions sont suffisamment grandes pour qu'il devienne lourd, l'enroulement qui est généralement un ressort, se détend à la partie supérieure et se comprime à sa partie inférieure qui vient en appui sur le réceptacle jusqu'à bloquer la distribution par frottement des produits sur les spires ce qui est un inconvénient majeur.

La solution qui consiste à augmenter le diamètre du matériau dans lequel est réalisé l'enroulement présente également des inconvénients puisque cette augmentation du poids propre de l'enroulement augmente le poids du dispositif pris dans sa totalité, augmente également son encombrement et son prix de revient tout en ne résolvant que partiellement le problème car le poids propre de l'enroulement intervient dans son allongement. D'autre part lorsque l'on utilise une rampe fixe de guidage le problème de l'allongement est solutionné mais le dispositif a un prix de revient très élevé et son remplissage est également délicat. En effet, il est impossible de remplacer un enroulement vide par un enroulement plein il est nécessaire dans le cas de la rampe fixe d'introduire les produits à distribuer successivement sur la rampe.

La présente invention a pour but un appareil distributeur dont les spires de l'enroulement sont maintenues à un pas constant quel que soit le poids des sachets, dont le guidage est amélioré et dont la capacité de distribution longueur constante peut être augmenté, tout en permettant un rechargement rapide par remplacement total de l'enroulement.

L'appareil distributeur de sachets en position sensiblement horizontale et superposés à l'intérieur d'un magasin débouchant à sa partie inférieure dans un réceptacle de prélèvement des sachets et comprenant un élément de support et de distribution des sachets constitué par un enroulement hélicoïdal rectiligne à spires non jointives et à axe vertical sur lequel les sachets sont disposés sur des spires successives et un moyen de mise en rotation de l'enroulement autour de son axe associé à un moyen de commande se caractérise en ce que au moins une spire de l'enroulement hélicoïdal rectiligne est fixée sur un arbre central entraîné en rotation à l'une de ses extrémités par les moyens de mise en rotation.

L'appareil distributeur se caractérise également en ce qu'à espace régulier une spire est reliée à l'arbre par une barre d'une longueur égale à celle d'un rayon.

Selon une autre caractéristique de l'appareil distributeur selon l'invention, l'arbre central entraîné par les moyens de mise en rotation se caractérise en ce qu'il est en appui par son extrémité inférieure sur un palier tournant. L'appareil distributeur selon une autre caractéristique de l'invention comprend un palier tournant constitué d'une douille qui reçoit l'extrémité de l'arbre central, le fond de la douille et l'extrémité de l'arbre étant munis chacun d'un cône centré par rapport à l'axe longitudinal de l'arbre de façon à recevoir une bille qui assure la libre rotation de l'un par rapport à l'autre.

L'invention est décrite ci-après en regard des dessins annexés d'un mode de réalisation particulier de l'invention sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe par un plan vertical de l'appareil selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue en course par un plan horizontal selon la ligne 2.2 de la figure 1, et
- la figure 3 représente une vue en coupe par un plan horizontal d'un mode de réalisation particulier de l'invention.

Sur la figure 1 on a représenté un appareil distributeur qui comprend un enroulement hélicoïdal rectiligne à spires non jointives 100, un magasin 102, et un dispositif de motorisation 104.

L'enroulement hélicoïdal rectiligne à spires non

jointives comprend un enroulement proprement dit du type ressort 106, et un arbre central 108 auquel les spires sont fixées par des barres 110. Ainsi que cela est mieux représenté à la figure 2, les barres 110 sont fixées par soudure entre l'enroulement et l'arbre central 108, ces barres 110 ayant la longueur d'un rayon de l'enroulement, ces mêmes barres étant espacées régulièrement sur toute la hauteur de l'enroulement.

L'arbre central 108 est disposé verticalement de façon que son extrémité inférieure 112 soit reçue dans une douille 114, elle-même munie d'une bille 116.

De façon à améliorer le centrage, l'arbre central 108 comprend un usinage en forme de cône formant logement partiel pour la bille et le fond de la douille comprend également un usinage en forme de cône renversé disposé en vis-à-vis du premier de façon à recevoir la bille 116.

L'extrémité supérieure 118 de l'arbre 108 est fixée dans une douille 120 au moyen d'une goupille 122, la douille 120 étant elle-même solidaire de l'axe d'entraînement 122 du moteur électrique 124, l'ensemble de ces éléments étant disposé au dessus de la paroi supérieure 126 du magasin 102. Une rondelle 128 facilite la rotation de la douille tout en assurant le calage de celle-ci par rapport audit magasin.

Sur la figure 1, on a également représenté les sachets 130 à distribuer ainsi qu'une pièce métallique contrepoids 132 comprenant, ainsi que cela est représenté à la figure 2, une patte 134 faisant saillie à l'extérieur du magasin 102, de façon à ce que ladite patte, lorsqu'elle arrive en position basse puisse actionner un interrupteur 136 de fin de course.

Par ailleurs, on a représenté en 138 des charnières permettant de rendre mobile les volets 140 du magasin avec un débattement angulaire supérieur à 90°.

La figure 3 représente une variante d'un mode de réalisation de l'appareil selon l'invention dans laquelle le magasin 102 a une forme sensiblement rectangulaire, divisé en deux parties,avant 142 et arrière 144. A la partie arrière est disposé le contrepoids 132.

Un guide complémentaire 146 est disposé dans le magasin de façon à diviser celui-ci en deux volumes sensiblement identiques et à disposer deux sachets sur une même spire de part et d'autre de ce guide, les parois du magasin assurant le guidage complémentaire nécessaire lors du déplacement par gravité desdits sachets. Le plan contenant le guide passe par l'axe de rotation de l'arbre central. Le fonctionnement d'un tel dispositif est décrit ci-après.

L'appareil distributeur est commandé au moyen de pièces, de jetons ou de tout autre dispositif de déclenchement de type connu, l'introduction permettant l'alimentation du moteur 124 de façon que ce dernier puisse effectuer un tour complet ce qui provoque la chute du sachet 130 disposé sur la dernière spire inférieure de l'enroulement 106 dont l'extrémité est ouverte. Chaque déclenchement provoque donc la rotation de l'enroulement d'un tour et l'avance de l'ensemble des sachets du haut vers le bas d'un pas ainsi que celle du contre-poids 132 sur une hauteur d'un pas également. Lorsque le dernier sachet a été libéré, le contrepoids par l'intermédiaire de sa patte 134 vient sur la dernière spire et actionne l'interrupteur 136, ce qui provoque la mise à l'arrêt de l'appareil distributeur.

Un tel interrupteur peut également déclencher un certain nombre de fonctions complémentaires telles que l'alimentation du voyant "distributeur vide" ainsi que l'obturation de la fente d'introduction des jetons ou des pièces du dispositif de déclenchement.

La variante représentée à la figure 3 permet pour une même hauteur d'enroulement de distribuer un nombre de sachets de dimension moitié et dont le nombre est multiplié par deux. Dans ce cas le moteur 124 n'effectue pour la distribution d'un sachet qu'un demi-tour, on comprend également qu'une telle variante peut être à distribution de sachets multiples car le magasin peut être divisé en un plus grand nombre de secteurs au moyen de guides supplémentaires, chaque secteur contenant un sachet et chaque spire supportant un nombre de sachets égal au nombre de secteurs. Le moteur effectue dans ce cas une rotation égale à un tour divisé par le nombre de secteurs.

De même les volets 140 peuvent être disposés sur la face frontale du dispositif ou sur la face arrière , le choix étant fonction de l'agencement de l'ensemble de l'appareil distributeur et de l'accès autorisé par l'emplacement dans lequel il sera installé. La forme elle-même du magasin peut varier en fonction de la géométrie et des types de produits. De plus, les moyens de mise en rotation de l'enroulement peuvent être mécaniques. Dans ce cas ils comprennent une tirette déplaçable en translation et/ou rotation (non figurée) dans le réceptacle de prélèvement 160, accessible et manoeuvrable de l'extérieur, les déplacements en rotation ou en translation de la tirette correspondant chacun à une demi-rotation de l'enroulement. De même les moyens de mise en rotation 104 de l'enroulement peuvent comprendre un dispositif à électro-aimant et à ressort de rappel.

Revendications

1. Appareil distributeur de sachets (130) en position sensiblement horizontale et superposés à l'intérieur d'un magasin (102) débouchant à sa partie inférieure dans un réceptacle de prélèvement (160) des sachets, comprenant un élément de support et de distribution des sachets constitué par un enroulement hélicoïdal rectiligne (106) à spires non jointives et à axe vertical sur lequel les sachets sont disposés sur des spires successives et un moyen de mise en rotation (104) de l'enroulement autour de son axe, associé à un moyen de commande caractérisé en ce qu'au moins une spire de l'enroulement hélicoïdal rectiligne est fixée sur un arbre central (108) entraîné en rotation à l'une de ses extrémités (118) par les moyens de mise en rotation (104).

2. Appareil distributeur selon la revendica-

tion 1 caractérisé en ce que, à espace régulier, une spire est reliée à l'arbre par une barre (110) d'une longueur égale à celle d'un rayon.

3. Appareil distributeur selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que l'arbre central (108) est relié par son extrémité supérieure (118) à l'arbre d'entraînement (122) du moteur électrique (124) des moyens de mise en rotation (104) et en ce qu'il est en appui par son extrémité inférieure sur un palier tournant.

4. Appareil distributeur selon la revendication 3 caractérisé en ce que le palier tournant est constitué d'une douille qui reçoit l'extrémité de l'arbre central (108), le fond de la douille et l'extrémité de l'arbre étant munis chacun d'un cône centré par rapport à l'axe longitudinal de l'arbre (108), de façon à recevoir une bille (116) qui assure la libre rotation.

5. Appareil distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend au moins un guide (146) dont le plan passe par l'axe de rotation de l'arbre central (108) de façon à diviser le magasin en plusieurs secteurs, chaque spire supportant un nombre de sachets égal au nombre de secteurs.

6. Appareil distributeur selon la revendication 5 caractérisé en ce que le moteur électrique (124) effectue une rotation égale à un tour divisé par le nombre de secteurs.

7. Appareil distributeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que des moyens de mise en rotation (104) de l'enroulement sont mécaniques et comprennent une tirette déplaçable en translation et/ou rotation dans le réceptacle de prélèvement, accessible et manoeuvrable de l'extérieur, les déplacements en translation ou rotation de la tirette correspondant chacun à une demi-rotation de l'enroulement.

8. Appareil distributeur selon la revendication 1 caractérisée en ce que les moyens de mise en rotation (104) de l'enroulement comprennent un ressort de rappel et un électroaimant.

9. Appareil distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le sachet supérieur est remplacé par un contrepoids (132) muni d'une patte (134), de dimensions sensiblement égales à celles du sachet, la patte faisant saillie à l'extérieur du magasin (102) de façon à activer un interrupteur (136).

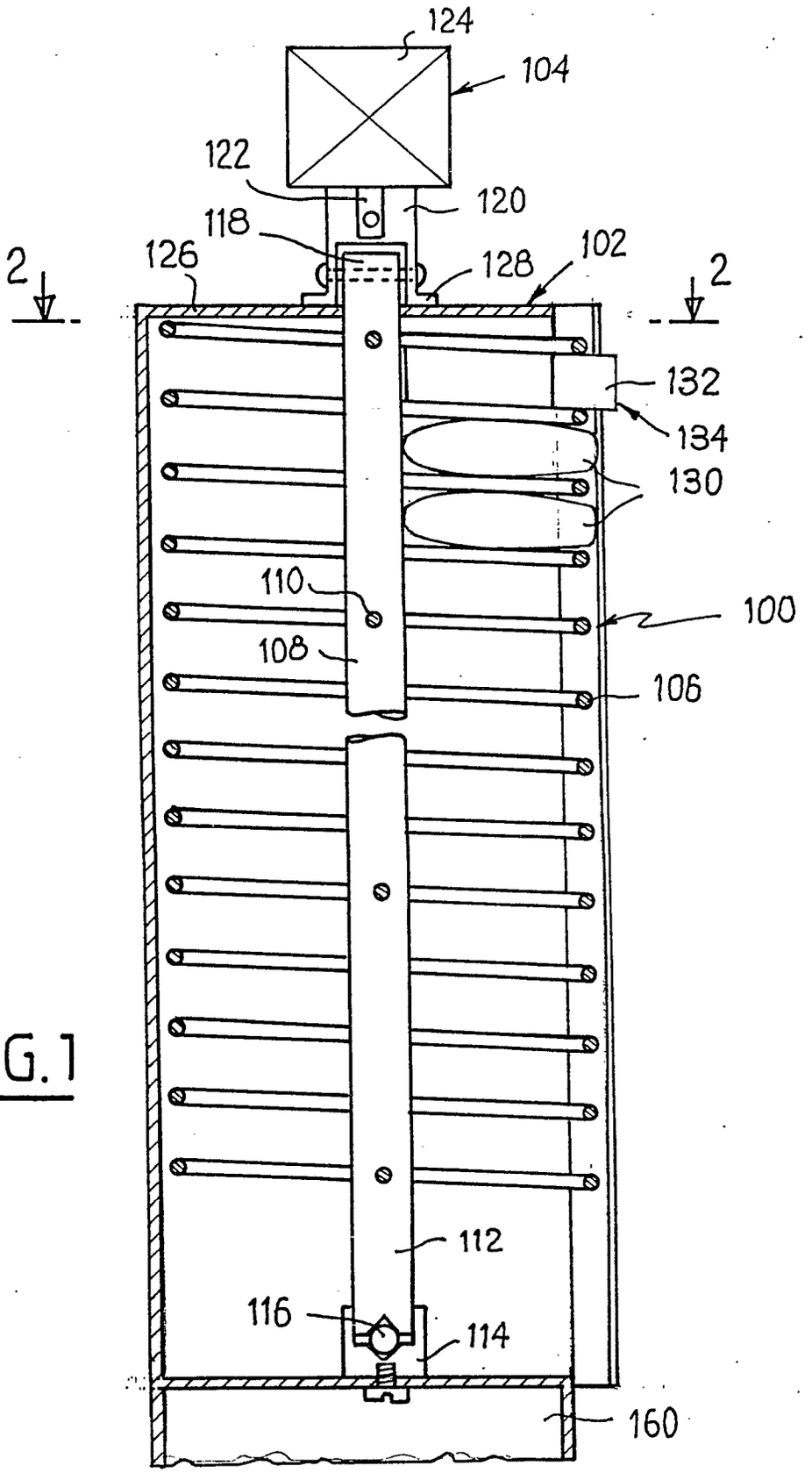

124
104
122
120
118
126
128
102
2
2
132
134
130
110
100
108
106
112
116
114
160

FIG.1

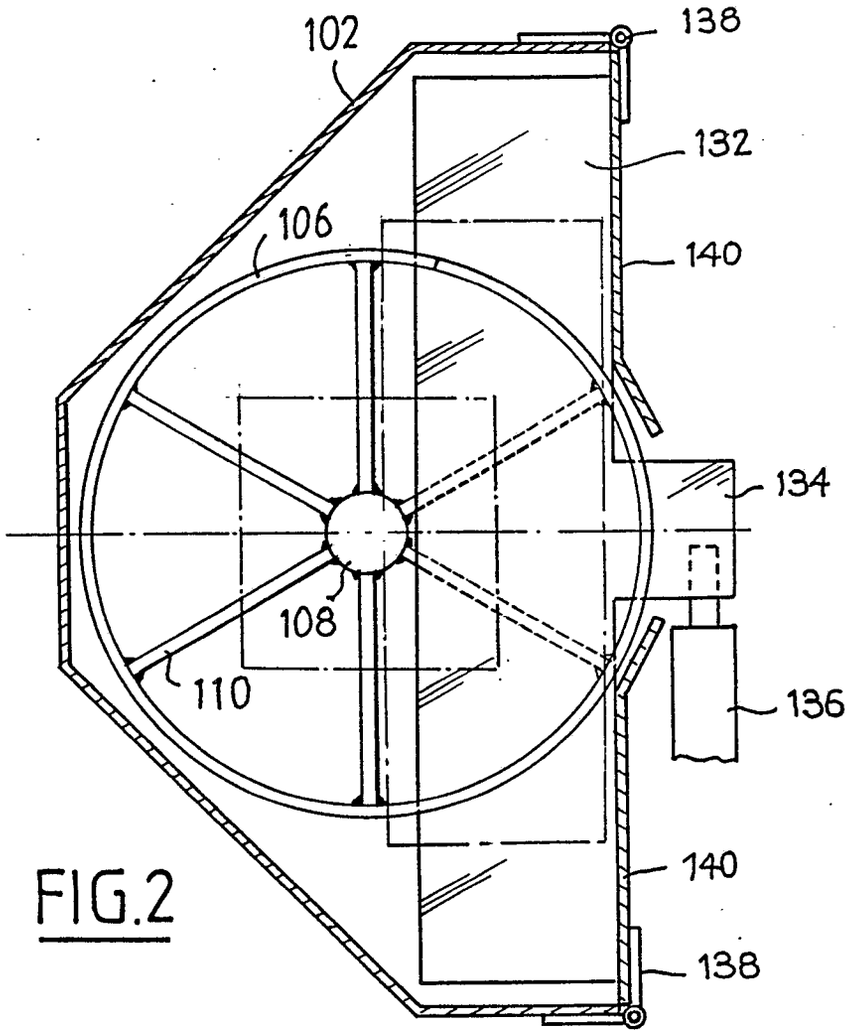
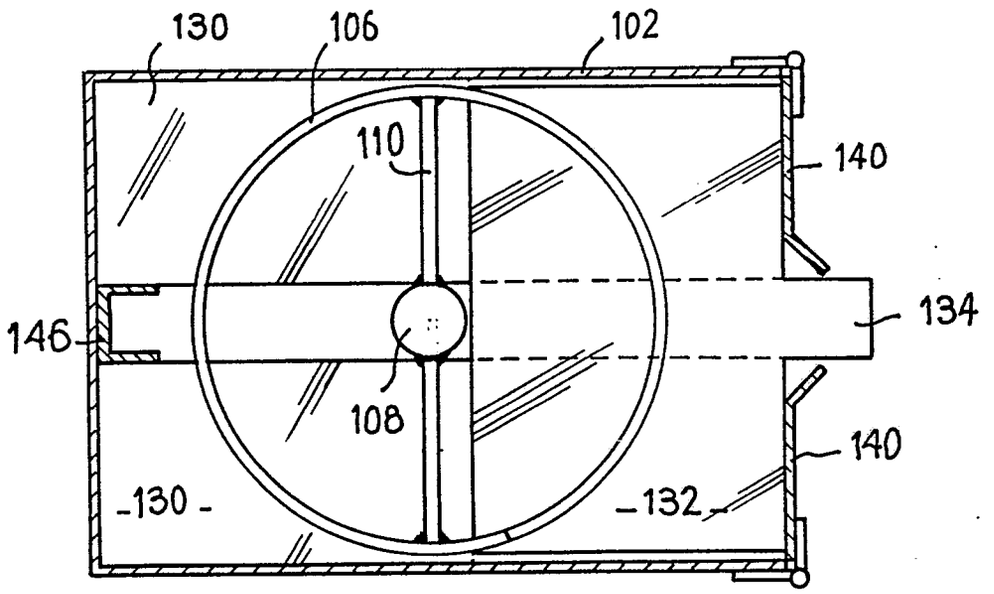

102
138
132
106
140
134
108
110
136
140
138

FIG.2

FIG.3


130
106
102
110
140
134
146
108
140
130
132

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 3056

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)
X	GB-A-2 062 594 (SANKYO) * Figures 1,3,4,6; page 1, ligne 50 - page 3, ligne 84 *	1-3,5,6,8	G 07 F 11/36 G 07 F 11/56
Y		4	
X	GB-A-2 062 595 (SANKYO) * Figures 1-4; page 1, ligne 50 - page 3, ligne 113 *	1-3,6,8	
Y		4,5	
Y	NL-A- 259 239 (ARZA) * Figures 1-4; page 4, ligne 33 - page 5, ligne 18 *	5	
A		1	
Y	DE-C- 44 961 (SCHILLING & BRÜNING) * Figure 3; colonne 2, lignes 13-36 *	4	
A		1	
A	DE-A-2 142 389 (SCHLAF) * Figure 3; page 11, ligne 30 - page 12, ligne 28 *	1,3,5,6,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	US-A-4 124 142 (ALBRIGHT) * Figures 1-4; colonne 2, ligne 8 - colonne 3, ligne 18 *	1-3	G 07 F
A	US-A-3 861 561 (WITTERN et al.) * Figures 2,4,7; colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 41 *	1,3	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	21-03-1989	NEILL A.P.

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 03.82 (P0402)