

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87111321.3

51 Int. Cl.4: **G07F 11/42**

22 Date de dépôt: 05.08.87

30 Priorité: 07.08.86 FR 8611438

43 Date de publication de la demande:
09.03.88 Bulletin 88/10

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB LI NL

71 Demandeur: **SOCIETE INDUSTRIELLE D'
APPAREILS AUTOMATIQUES**
5, rue Edmond Poillot
F-28004 Chartres(FR)

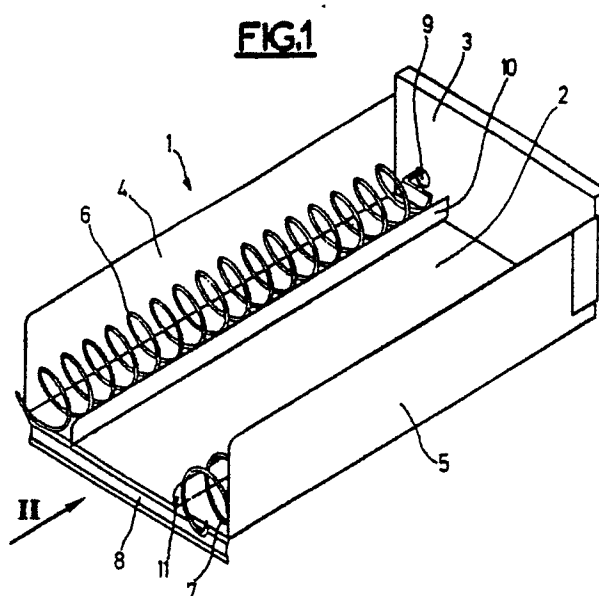
72 Inventeur: **Dejardins, André Paul**
1, Place du Chateau Louville la Chenard
F-28150 Voves(FR)

74 Mandataire: **Casalonga, Axel et al**
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE
Morassistrasse 8
D-8000 Munich 5(DE)

54 **Dispositif de distribution de produits du type à vis.**

57 Dispositif de distribution de produits comprenant au moins une vis (6,7) d'axe sensiblement horizontal, susceptible d'être entraînée en rotation tour par tour pour faire avancer un à un les produits placés entre les spires consécutives de la vis, et au moins deux supports (10,11) allongés, s'étendant de façon sensiblement parallèle à l'axe de la vis à une hauteur telle que les produits placés entre les spires de la vis soient soutenus par les supports et ne reposent pas sur la vis qui n'assure que l'avancement des produits.

Application : notamment à la distribution automatique de produits relativement lourds et/ou volumineux, présentant des formes cylindriques, parallélépipédiques, etc... ou conditionnés dans des emballages ayant de telles formes.



DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUITS DU TYPE A VIS

La présente invention se rapporte à un dispositif de distribution de produits comprenant au moins une hélice ou vis d'axe sensiblement horizontal susceptible d'être entraînée en rotation tour par tour pour distribuer un à un, à l'une de ses extrémités, les produits placés entre les spires consécutives de la vis.

Des dispositifs de ce type sont utilisés dans des distributeurs automatiques de produits divers, par exemple de confiseries et de chocolats. Dans ces distributeurs connus, les produits sont placés entre les spires consécutives d'une vis (ou de plusieurs vis parallèles) en fil métallique, disposée(s) sur le fond horizontal d'un tiroir qui peut être retiré du distributeur pour permettre le rechargement de la vis en produits. Les produits reposent donc sur les spires de la vis, ce qui provoque, lors de la rotation de la vis, un frottement entre les produits et la vis. Il est donc nécessaire de prévoir, pour l'entraînement de la vis, un moteur ayant une puissance tenant compte de ce frottement.

Le brevet US 3 344 953 (Krakauer) et la demande de brevet français 2 266 231 (Rowe) décrivent des dispositifs de ce type dans lesquels chaque vis est munie, à l'intérieur des spires, d'éléments longitudinaux de support et de guidage pour les produits entraînés par les vis. Une seule vis, maintenue par son élément de support interne, est prévue pour chaque groupe de produits, guidés en outre par deux parois latérales.

Dans le brevet US 3 883 039 (Wittern) chaque vis est supportée à l'intérieur d'une sorte de gouttière longitudinale dont les rebords servent de support et de guidage au groupe de produits que véhicule la vis.

Tous ces appareils connus sont adaptés à des produits légers et peu volumineux.

Selon le poids et/ou la nature et/ou la consistance des produits à distribuer, ces distributeurs connus ne donnent pas toujours satisfaction, dans la mesure où ils impliquent l'utilisation de moteurs d'entraînement trop puissants et/ou provoquent une déformation, voire un endommagement ou un blocage des produits.

La présente invention a pour objet un dispositif de distribution du type à vis, permettant une distribution fiable même de produits dont le poids et/ou la nature et/ou la consistance posent des problèmes sur les dispositifs connus.

En particulier, l'invention a pour objet un tel dispositif de distribution à vis qui soit adapté à des produits lourds et volumineux, notamment des produits cylindriques allongés.

Le dispositif conforme à l'invention de distribution de produits par entraînement d'une hélice ou vis d'axe sensiblement horizontal, susceptible d'être entraînée en rotation tour par tour pour faire avancer les produits placés entre les spires consécutives de la vis, les produits étant guidés par un support allongé s'étendant de façon sensiblement parallèle à l'axe de la vis, comprend deux vis parallèles et au moins deux supports placés à l'extérieur des spires des vis et s'étendant jusqu'à une hauteur telle qu'un produit ne soit pratiquement en contact qu'avec la portion supérieure des spires des deux vis.

Les deux fonctions d'avancement et de support des produits étant séparées, il est possible de réaliser chacun des éléments remplissant l'une de ces fonctions, à savoir les vis, d'une part, et les supports, d'autre part, de manière qu'ils puissent assumer de façon optimale leur fonction, compte tenu du produit à distribuer.

Cette séparation des deux fonctions présente des avantages particuliers en cas de distribution de produits susceptibles de rouler (produits cylindriques ou ayant d'autres formes de révolution), dans la mesure où ces produits cylindriques, reposant sur les supports, peuvent rouler, c'est-à-dire être avancés pratiquement sans frottement sur ces supports. Cependant, cette séparation des deux fonctions est également avantageuse pour des produits non roulants qui sont avancés par glissement sur les supports. En effet, ces supports peuvent être conçus pour réduire à une valeur minimale le frottement qui se produit lors du glissement des produits sur les supports, par exemple grâce au fait que les supports présentent un profil et/ou sont réalisés en un matériau ou garnis d'un matériau réduisant au maximum le frottement entre les produits et les supports.

Les produits n'étant en contact qu'avec la partie supérieure des spires, le frottement est réduit, ce qui permet de distribuer des produits lourds et volumineux sans augmenter sensiblement la puissance des moteurs d'entraînement des vis.

Dans un mode de réalisation préféré, le dispositif de distribution comprend deux vis et deux supports disposés entre les deux vis.

Suivant une variante, le dispositif peut comprendre deux vis et trois supports, à savoir un support disposé entre les deux vis et deux supports disposés de part et d'autre des deux vis.

Le sens du pas et le sens de la rotation des deux vis sont de préférence tels que les deux vis aient tendance à s'écarter l'une de l'autre, lors de leur rotation. Les deux vis n'ont donc pas besoin d'être maintenues ou guidées et elles ne risquent pas d'entrer en contact, ce qu'il convient bien entendu d'empêcher absolument.

Le pas des vis est en outre, de préférence, supérieur à leur diamètre, en particulier de l'ordre de deux fois le diamètre. Ainsi, des objets volumineux peuvent être acceptés entre les spires et le déplacement latéral des vis reste limité.

En se référant aux dessins annexés, on va décrire ci-après, plus en détail, plusieurs modes de réalisation illustratifs et non limitatifs d'un dispositif de distribution conforme à l'invention; sur les dessins :

la figure 1 est une vue en perspective d'un tiroir de distributeur automatique équipé d'un dispositif de distribution à deux vis et à deux supports;

la figure 2 est une vue du dispositif de la figure 1 prise dans le sens de la flèche II;

la figure 3 est une vue correspondant à celle de la figure 2 d'un autre mode de réalisation du dispositif conforme à l'invention; et

la figure 4 est une vue en coupe agrandie selon IV-IV de la figure 2.

Selon la figure 1, un tiroir 1 d'un distributeur automatique de produits est formé d'un fond horizontal 2, d'une paroi verticale arrière 3 et de deux parois latérales verticales 4 et 5. A l'extrémité avant, le tiroir est ouvert, c'est-à-dire ne comporte pas de paroi verticale.

Sur le tiroir 1, sont disposées deux hélices ou vis 6,7 s'étendant au-dessus du fond 2, chacune à proximité de l'une des parois latérales 4,5. Les vis 6,7 qui sont constituées par exemple de fil métallique et présentent un pas (distance entre deux spires consécutives) adapté à l'épaisseur des produits à distribuer, s'étendent depuis l'extrémité arrière du tiroir 1 (paroi arrière 3) jusqu'au bord avant 8 et même de préférence quelque peu au-delà du bord avant 8 du tiroir 1. L'extrémité opposée de chaque vis 6,7 traverse un trou 9 de la paroi arrière 3 en vue de l'entraînement en rotation de la vis 6,7 par un système d'entraînement, de préférence un motoréducteur à deux sorties entraînant simultanément les deux vis 6,7.

Entre les deux vis 6,7, le fond 2 du tiroir 1 porte deux supports allongés 10,11 en forme de baguette plate, s'étendant sur toute la profondeur du tiroir 1, le long des deux vis 6,7.

Comme le montre la figure 2, la hauteur des supports 10,11 est telle que les produits 12 placés entre les spires consécutives des deux vis 6,7 soient soutenus par les supports 10,11 et ne repo-

sent pas sur les vis 6,7. Les produits 12 sont en contact uniquement avec la moitié supérieure des spires des vis 6 et 7 comme on le voit sur les figures 2 et 4.

De ce fait, les vis 6,7 servent uniquement à faire avancer, mais non pas à supporter les produits 12, et le frottement est notablement réduit.

Les supports 10 et 11 sont disposés à l'extérieur des spires des vis 6 et 7, entre ces dernières.

La vis 6 présente un pas à gauche et est entraînée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre selon la flèche 6a. La vis 7 présente un pas à droite et est entraînée dans le sens des aiguilles d'une montre selon la flèche 7a. Il en résulte que, lors de leur rotation simultanée faisant avancer le produit 12, les deux vis 6 et 7 qui reposent librement sur le fond 2, ont tendance à s'écarter l'une de l'autre. Ce mouvement faible constitue une sécurité du dispositif de l'invention, en particulier dans le cas où les deux supports 10 et 11 seraient placés non pas entre les vis 6 et 7 mais de l'autre côté, à l'extérieur des vis 6 et 7, laissant libre l'espace situé entre les vis 6 et 7.

On comprend, en effet, qu'il convient d'éviter absolument tout contact entre les vis 6 et 7, contact qui pourrait alors se produire si lesdites vis avaient tendance à se rapprocher.

Selon la figure 3, un tiroir 1 d'un distributeur automatique comprend deux vis 13 et 14 espacées et trois supports 15,16,17, à savoir un support 15 s'étendant en position médiane entre les deux vis 13,14 et deux supports 16,17 disposés de part et d'autre des deux vis 13,14. A part cette modification, le dispositif est identique à celui de la figure 2.

Sur la figure 4, on voit que le produit 12, de forme cylindrique, est poussé vers la gauche par une spire arrière de la vis 6 en entrant en contact avec une partie supérieure de celle-ci. Le pas de la vis 6 est de l'ordre de deux fois son diamètre, de sorte que le produit 12 n'entre pas en contact avec la spire avant de la vis 6, compte tenu du fait que le produit 12 est supporté par les supports 10 et 11 environ au niveau du plan médian des vis 6 et 7.

On a représenté sur la figure 4 en pointillés un autre produit 18 de section rectangulaire qui peut être poussé par la vis 6 en glissant sur les supports 10 et 11 alors que le produit 12 cylindrique peut rouler sur les supports 10 et 11.

Les vis 6,7,13,14, peuvent être constituées de fil métallique d'une épaisseur qui est fonction du poids des produits à distribuer et du nombre de produits susceptibles d'être distribués par chaque vis. Le pas des vis est fonction de l'épaisseur des produits à distribuer, de manière que chaque produit puisse être placé entre deux spires consécutives. Le pas des vis est cependant de

préférence supérieur à leur diamètre, notamment de l'ordre de deux fois le diamètre, ce qui permet de recevoir des objets volumineux et de limiter le frottement.

Les supports 10,11,15,16,17 peuvent être constitués par exemple par des plats de tôle, comme représenté sur la figure 1, notamment lorsque les produits à distribuer sont de forme cylindrique et peuvent rouler sur les supports. Il est cependant possible également de donner aux supports des profils différents et/ou de les réaliser en des matériaux différents, notamment des matériaux à faible coefficient de frottement, ou de les garnir de tels matériaux, dans le cas où les produits à distribuer ne sont pas cylindriques et glissent donc sur les supports lors de leur avancement par les vis.

L'invention peut être avantageusement utilisée pour distribuer des produits lourds et volumineux, en particulier des rouleaux cylindriques d'emballage pouvant contenir des produits divers et notamment des vêtements.

Revendications

1. Dispositif de distribution de produits par entraînement d'une hélice ou vis d'axe sensiblement horizontal, susceptible d'être entraînée en rotation tour par tour pour faire avancer les produits placés entre les spires consécutives de la vis, ces produits étant guidés par un support allongé, s'étendant de façon sensiblement parallèle à l'axe de la vis, caractérisé par le fait qu'il comprend deux vis parallèles et au moins deux supports placés à l'extérieur des spires des vis, et s'étendant jusqu'à une hauteur telle qu'un produit ne soit pratiquement en contact qu'avec la portion supérieure des spires des deux vis.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux supports (10,11) disposés entre les deux vis.

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un support (15) disposé entre les deux vis et deux supports (16,17) disposés de part et d'autre des deux vis.

4. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le sens du pas et le sens de la rotation des deux vis sont tels que les deux vis aient tendance à s'écarter l'une de l'autre, lors de leur rotation.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les deux vis sont de pas inverse et tournent en sens inverse.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le pas des vis est supérieur à leur diamètre et de préférence de l'ordre de deux fois le diamètre.

7. Application du dispositif selon l'une des revendications précédentes à la distribution de produits cylindriques capables de rouler sur les supports sous l'action des spires des deux vis agissant au voisinage des extrémités des produits.

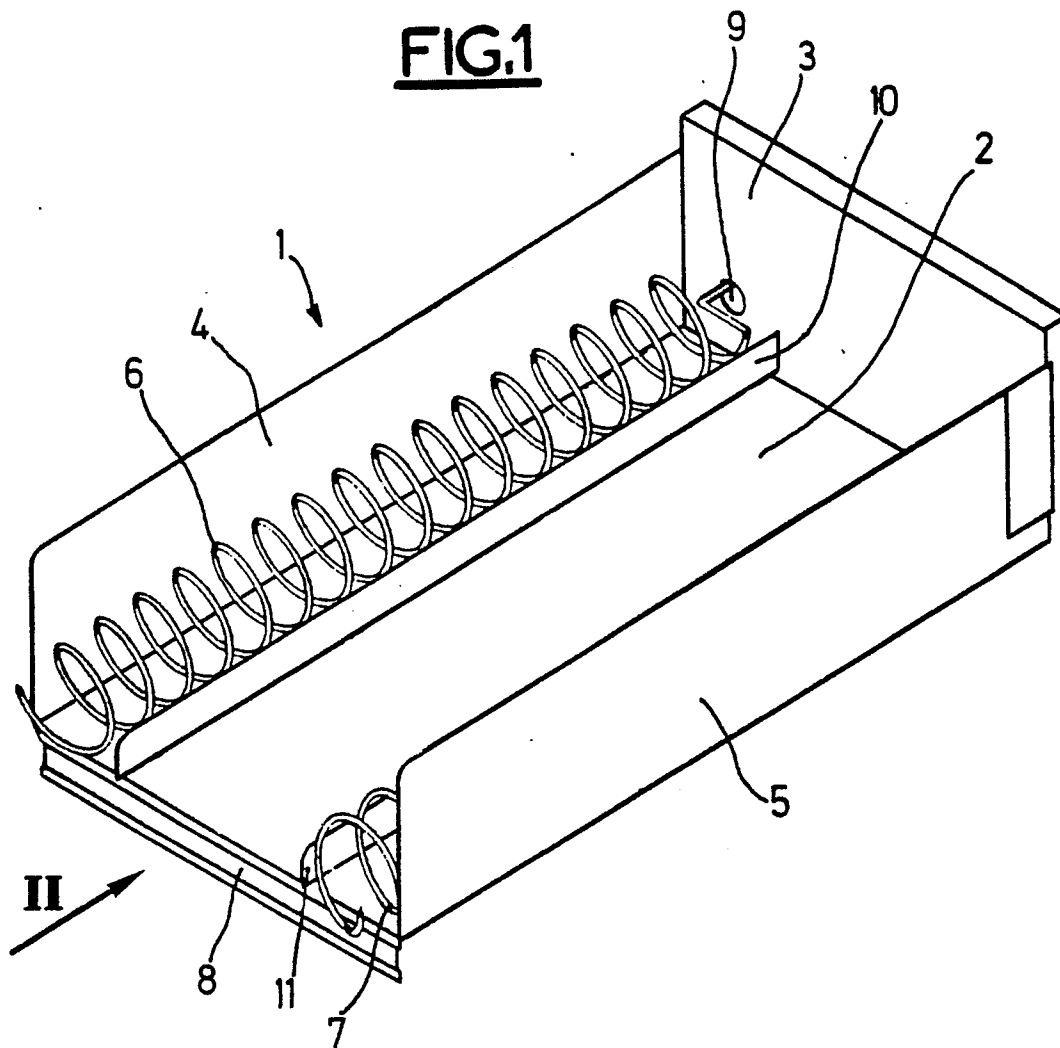
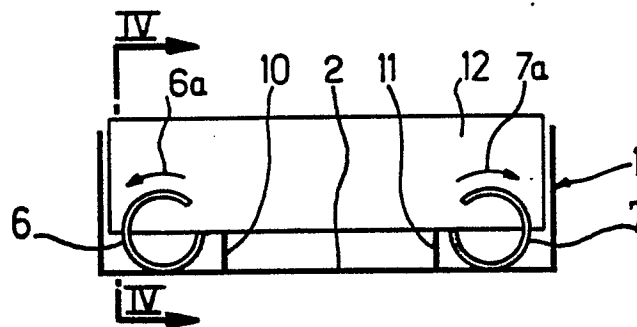
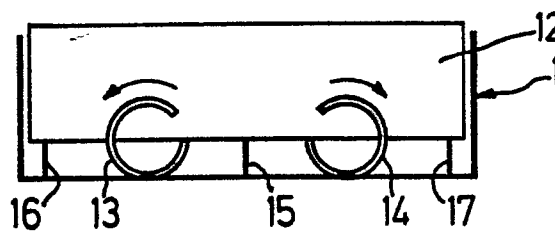
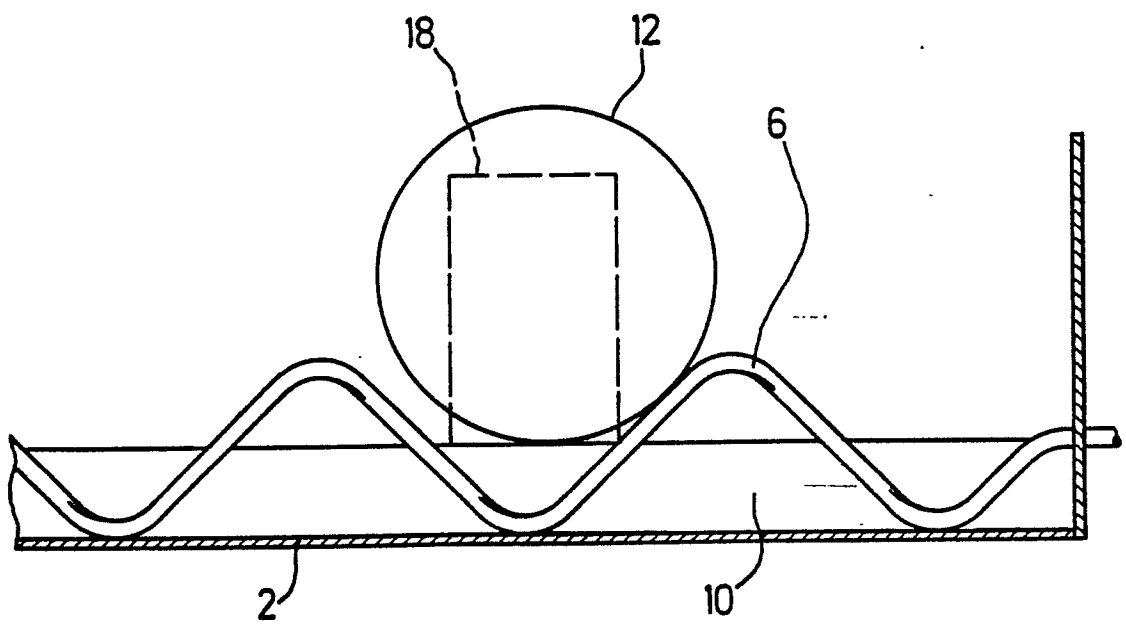
FIG.1**FIG.2****FIG.3**

FIG.4





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	US-A-3 883 039 (F.A. WITTERN) * Abrégé; figures 1-3; colonne 3, lignes 39-54 * ---	1,3	G 07 F 11/42
A	FR-A-2 266 231 (ROWE INTERNATIONAL) * Figures 2,7; page 5, lignes 3-38 * ---	1,2,5	
A	US-A-3 344 953 (M. KRAKAUER) * Figures 4,5; colonne 4, ligne 36 - colonne 5, ligne 17 * ---	1	
A	BE-A- 700 604 (DYNAVEND) * Figures; résumé * ---	1,6,7	
A	US-A-3 993 215 (R.N. COX) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 07 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-11-1987	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	