

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83870058.1

(51) Int. Cl.³: **G 07 F 11/58**

(22) Date de dépôt: 10.06.83

(30) Priorité: 11.06.82 BE 208332

(43) Date de publication de la demande:
25.01.84 Bulletin 84/4

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

(71) Demandeur: **Fournier, Remy Ursmar**
Rue de Fleuris, 91
B-5690 Moignelee(BE)

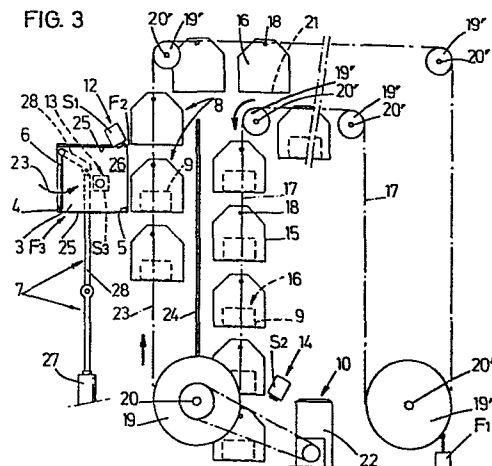
(72) Inventeur: **Fournier, Remy Ursmar**
Rue de Fleuris, 91
B-5690 Moignelee(BE)

(74) Mandataire: **Thirlon, Robert et al,**
Bureau GEVERS S.A. 7, rue de Livourne Bte 1
B-1050 Bruxelles(BE)

(54) Distributeur automatique.

(57) Distributeur de produits de boulangerie ou de pâtisserie comprenant un couloir (3) dont l'extrémité (4) est accessible au public, un portillon de fermeture (6) de ce couloir et des moyens de commande (7) de ce portillon, une série de compartiments mobiles (8) réunis entre eux et renfermant chacun le produit à distribuer et agencés pour se présenter un à un à l'extrémité ouverte (5) du couloir, des moyens (10) pour déplacer pas à pas les compartiments (8), un dispositif de paiement, associé aux moyens (7), assurant la manoeuvre du portillon et le déplacement d'un pas des compartiments et des moyens de détection (12) associés au dispositif (11).

FIG. 3



"Distributeur automatique"

La présente invention a pour objet un distributeur automatique de produits sur lesquels une pression ne peut être exercée et destinés à être vendus à l'unité ou en nombre déterminé, en particulier produits de boulangerie ou de pâtisserie.

On connaît déjà des distributeurs automatiques qui se répartissent en deux catégories, à savoir une première catégorie comprenant les distributeurs, utilisés pour délivrer des cigarettes, de la confiserie, etc., dans lesquels les produits sont empilés et soumis à une pression pour tomber, un à un, dans un tiroir dont l'ouverture est commandée par un dispositif de paiement et une seconde catégorie comprenant les distributeurs, utilisés pour délivrer des produits ne pouvant, d'une part, être empilés et, d'autre part, être soumis à une pression, tels que plats préparés, pâtisserie, etc..., dans lesquels chaque produit à distribuer est enfermé dans un compartiment, chaque compartiment du distributeur étant fermée par une porte dont l'ouverture est déclenchée par un dispositif de paiement.

Il est évident que les distributeurs faisant partie de la première catégorie susdite présentent l'inconvénient de ne pouvoir être utilisés pour distribuer des produits qui ne peuvent être

ni empilés ni soumis à une pression, tandis que les distributeurs appartenant à la seconde catégorie présentent divers inconvénients, tels que : nécessité de disposer d'une grande surface pour mettre tous
5 les compartiments à la disposition du public, nécessité de surveiller pratiquement constamment pour regarnir les compartiments vides, coût élevé de ces distributeurs du fait du système de fermeture de chaque compartiment, risques considérables de
10 dégâts par effraction, etc...

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de procurer un distributeur à grande contenance dont la partie accessible au public est de superficie réduite, cette superficie correspondant à la dimension d'un compartiment contenant
15 le produit à distribuer et à la dimension du dispositif de paiement. Ce distributeur, tout en permettant de voir le produit distribué, permet de réduire sensiblement les risques d'effraction puisque seul le produit exposé peut être enlevé. En
20 outre, la capacité de chargement de ce distributeur permet d'espacer les opérations de remplissage.

A cet effet, suivant l'invention, le distributeur comprend un couloir fixe ouvert à ses deux extré-
25 mités, une de celles-ci étant accessible au public tandis que l'autre est inaccessible à ce dernier, un portillon mobile agencé dans le couloir à proximité de son extrémité accessible au public, des moyens de commande du portillon pour le déplacer
30 entre deux positions extrêmes, une position de fermeture et une position d'ouverture dudit couloir, une série de compartiments mobiles réunis entre eux,

régulièrement espacés et renfermant chacun le produit ou le nombre déterminé de produits à distribuer, ces compartiments étant agencés et guidés pour se présenter un à un à l'extrémité ouverte du couloir opposée à celle présentant le portillon, des moyens pour déplacer pas à pas et suivant une direction déterminée les compartiments, un pas correspondant soit à la distance que doit parcourir le compartiment situé en amont du compartiment placé en regard de l'extrémité susdite du couloir pour occuper la position de ce dernier compartiment, soit à un multiple de cette distance, un dispositif de paiement associé aux moyens de commande du portillon et aux moyens déplaçant pas à pas les compartiments susdits, pour que l'introduction d'au moins une pièce de monnaie provoque, dans l'ordre, l'ouverture du portillon, la fermeture de celui-ci et le déplacement d'un pas des compartiments et des moyens de détection de produit à distribuer associés au dispositif de paiement pour rendre ce dernier inopérant quand le compartiment situé en regard de l'extrémité susdite du couloir ne contient pas de produit à distribuer.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, le distributeur comprend des moyens de détection d'un corps étranger présent entre l'extrémité du couloir où est située le portillon et le compartiment précité, ces moyens étant associés aux moyens de commande du portillon pour retarder la fermeture de ce dernier jusqu'à la disparition du corps étranger.

Suivant un mode de réalisation avantageux de l'invention, le distributeur comprend des moyens

de détection du produit à distribuer agencés pour détecter la présence dudit produit dans un nombre de compartiments consécutifs déterminé situés directement en amont du couloir précité en considérant
5 le sens de déplacement des compartiments, ces moyens étant associés à un dispositif avertisseur destiné à prévenir du moment où les compartiments du distributeur doivent être regarnis.

Suivant une forme de réalisation particulièrement avantageuse de l'invention, seule la
10 face des compartiments se présentant à l'extrémité du couloir susdite est ouverte, de sorte que l'on ne peut accéder, à travers le couloir et le compartiment situé à l'extrémité de celui-ci, aux
15 compartiments voisins de ce dernier compartiment.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description des dessins annexés au présent mémoire et qui représentent, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation particulière du distributeur suivant l'invention.
20

Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective, avec brisures partielles, du distributeur suivant l'invention, vu sous deux angles différents.

25 La figure 3 est une vue schématique, en élévation et avec brisures partielles, montrant des détails du distributeur illustré aux figures 1 et 2.

Les figures 4 à 6 sont des schémas des dispositifs de commande dudit distributeur.

30 Dans les différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques ou analogues.

Le distributeur automatique suivant l'invention et représenté aux dessins est destiné à délivrer des produits ne pouvant être ni empilés, ni subir une pression et en particulier des produits
5 de boulangerie ou de pâtisserie.

Ce distributeur 1, dont seule la partie comprise dans le rectangle 2 représenté en traits interrompus à la figure 1 est accessible au public, comprend un couloir 3 fixe et ouvert à ses extrémités
10 4 et 5, l'extrémité 4 étant accessible au public tandis que l'extrémité 5 est inaccessible à ce dernier, sauf bien entendu si le prix du produit est acquitté ; un portillon mobile 6 agencé dans le couloir 3 à proximité de son extrémité 4 ; des moyens
15 de commande 7 du portillon 6 pour le déplacer entre deux positions extrêmes, c'est-à-dire une position d'ouverture et une position de fermeture dudit couloir 3 ; une série de compartiments 8 mobiles qui sont réunis entre eux et régulièrement espacés les
20 uns des autres, ces compartiments, qui renferment chacun le produit ou le nombre déterminé de produits 9 à distribuer, étant agencés et guidés pour se présenter un à un à l'extrémité 5 du couloir opposée à celle présentant le portillon 6 ; des moyens 10
25 pour déplacer pas à pas et suivant la flèche 10' les compartiments 8, un pas correspondant soit à la distance que doit parcourir le compartiment immédiatement voisin et situé en amont du compartiment placé en regard de l'extrémité 5 du couloir pour
30 occuper la position de ce dernier compartiment, un dispositif de paiement 11 associé aux moyens de commande 7 du

portillon et aux moyens 10 déplaçant pas à pas les
compartiments 8, pour que l'introduction d'au moins
une pièce de monnaie provoque, dans l'ordre, l'ou-
verture du portillon 6, la fermeture de celui-ci
5 et le déplacement d'un pas des compartiments ; le
distributeur comprenant encore des moyens de détec-
tion 12 de produit à distribuer associés au dispo-
sitif de paiement 11 pour rendre ce dernier inopérant
quand le compartiment 8 situé en regard de l'extré-
10 mité 5 du couloir 3 ne contient pas de produit à
distribuer.

Pour enlever le produit contenu dans le
compartiment 8, après l'ouverture du portillon 6,
il est nécessaire d'engager la main et l'avant-
15 bras dans le couloir 3. Pour éviter tout accident,
pouvant résulter de la fermeture dudit portillon,
le distributeur comprend des moyens de détection 13
d'un corps étranger présent entre l'extrémité 4 du
couloir où est située le portillon 6 et le comparti-
20 ment 8 précité, ces moyens 13 étant associés aux
moyens de commande 7 du portillon pour retarder la
fermeture de ce dernier jusqu'à la disparition du
corps étranger. En d'autres termes, le portillon
ne se fermera que lorsque le produit 9 et la main
25 qui le tient auront été dégagés du couloir 3.

Pour éviter qu'un utilisateur du distri-
buteur puisse enlever, pour le prix d'un seul pro-
duit et par ouverture du portillon 6, plusieurs
produits, seule la face des compartiments 8 se pré-
30 sentant à l'extrémité 5 du couloir est ouverte, de
sorte que l'on ne peut accéder, à travers le couloir
3 et le compartiment 8 situé à l'extrémité de

celui-ci, aux compartiments voisins de ce dernier compartiment.

Pour réduire au minimum la surveillance à exercer sur le distributeur, celui-ci comprend avantageusement des moyens de détection 14 du produit à distribuer agencés pour détecter la présence dudit produit dans un nombre de compartiments 8 consécutifs déterminé situés directement en amont du couloir précité, en considérant le sens de déplacement des compartiments, ces moyens 14 étant associés à un dispositif avertisseur sonore ou lumineux, non représenté, destiné à prévenir du moment où les compartiments du distributeur doivent être regarnis.

Les compartiments 8 sont avantageusement constitués par des balancelles 15, en forme de U, suspendues et articulées en 18, par les ailes 16 du U, à deux chaînes sans fin parallèles 17, supportées par des roues dentées 19, 19' et 19" agencées sur des arbres 20 dont les axes sont horizontaux, pour que le plateau 21 des balancelles, correspondant à la base du U et sur lequel est déposé le produit 9 à distribuer, reste en position sensiblement horizontale. Un moteur-réducteur 22, commandé à partir du dispositif de paiement 11, entraîne pas à pas les chaînes sans fin 17, le couloir 3, de section carrée ou rectangulaire, étant horizontal tandis que les brins 23 des chaînes sans fin amenant les balancelles en regard de l'ouverture 5 de ce couloir sont verticaux. Pour assurer un entraînement régulier des chaînes 17 par le moteur 22, les roues dentées 19 et 19" sont montées par paire, sur un arbre unique 20,

20" et sont calées, par paire, sur ces arbres 20 et 20", tandis que chacune des roues dentées de renvoi 19 sont montées folles sur les bouts d'arbre 20 afin de ne pas entraver le passage des balancelles 15.

5 Pour empêcher, à travers le couloir 3, d'avoir accès à d'autres balancelles que celle dans laquelle se trouve le produit dont on a acquitté le prix, une paroi verticale 24 est prévue du côté des balancelles opposé à l'ouverture 5 du couloir 3 pour
10 former le compartiment 8 précité, la distance séparant les balancelles et les dimensions de ces dernières étant telles que lorsque le plateau 21 d'une balancelle est dans le prolongement d'une des parois horizontales 25 du couloir 3, le plateau 21 d'une
15 balancelle immédiatement voisine est dans le prolongement de l'autre paroi horizontale dudit couloir 3, la distance séparant les ailes 16 du U formé par les balancelles étant sensiblement égale à la distance séparant les parois verticales 26 de ce couloir.

20 Le portillon 6 a une superficie légèrement inférieure à celle de la section du couloir 3, ce portillon étant articulé le long d'une des parois 25 de ce dernier, l'articulation étant agencée, de manière à ce que, d'une part, le portillon soit
25 situé entièrement dans le couloir 3 quelle que soit la position qu'il occupe et, d'autre part, que ledit portillon se rabatte, en position d'ouverture, sensiblement parallèlement à la paroi 25 sur laquelle il est articulé, les moyens de commande 7 du portillon 6 comprenant un moteur 27, connu en soi, qui,
30 à l'arrêt, constitue un frein empêchant, la manoeuvre manuelle du portillon. Ce moteur 27 entraîne une

tringlerie 29 déplaçant le portillon suivant la flèche 29 pour son ouverture.

Les moyens de détection 12, 13 et 14 susdits sont commandés chacun par une sonde à radiations infrarouges S1, S3 et S2. La sonde S1 des moyens
5 de détection du produit à distribuer présent dans le compartiment 8 situé en regard du couloir 3 et la sonde de détection S3 d'un corps étranger présent dans ledit couloir sont agencées dans ce dernier,
10 tandis que la sonde S2 des moyens de détection des produits logés dans les compartiments 8 situés en amont du compartiment en regard du couloir est agencée dans le distributeur pour détecter la présence du produit dans un desdits compartiments situés en
15 amont du compartiment en regard du couloir 3 et distant de ce dernier compartiment d'au moins trois compartiments. Un compteur de produits délivrés est avantageusement associé au distributeur.

Le schéma repris à la figure 4 est relatif
20 à la distribution de puissance du distributeur tandis que les schémas repris aux figures 5 et 6 concernent respectivement le câblage de la commande d'avance pas à pas des balancelles 15 et le câblage de la logique.

25 Sont données ci-après les fonctions et les repères correspondants au matériel utilisé pour la commande du distributeur.

<u>Repères</u>	<u>Fonction</u>
S1	Détection du produit en regard du couloir 3,
30 S2	Détection des produits en amont du couloir
S3	Détection des corps étrangers dans le couloir
	(par détecteurs infra-rouge)

	<u>Repères</u>	<u>Fonction</u>
	C1	Compteur de pas
	F1	Position des chaînes 17
	F2	Portillon ouvert
5	F3	Portillon fermé
	LO	Remise à zéro du compteur
	RL	Commande moteur 22
	{ P0	Ouverture portillon
	{ P1	Fermeture portillon
10	{ P2	Déblocage dispositif de paiement
	{ P3	Appareil avertisseur de rechargement
	TS	Temporisation fermeture portillon lors de la détection d'un corps étranger dans le couloir
15	TO	Temporisation pour accepter les conditions prédéterminées de fonctionnement
	T1	Temporisation entre la position ouverte du portillon et la commande de sa fermeture
	T2	Temporisation de la commande du moteur 22
20	T3	Temporisation arrêt fermeture portillon
	FDC	Fin de course

Les séquences de fonctionnement du distributeur sont les suivantes :

- 25 Conditions de départ permettant le déblocage du dispositif de paiement 11 :
- Portillon 6 fermé
 - Chaînes 17 à l'arrêt (sur F1)
 - Compteur de pas sur 0 ou 1
- 30 - Produit dans le compartiment en regard du couloir 3

- Acceptation de la 1^{ère} pièce de monnaie
(le dispositif 11 est commandé par l'introduction de deux pièces de monnaie)
- Acceptation de la 2^{ème} pièce
- Ouverture portillon 6
- Fermeture portillon 6
- Avance d'un pas des balancelles 15

Codage des fiches et prises Amp. :

- ```

10 Liaison moteur 27
 11 vers 4 de RO et R1
 12 vers 2 de R1
 13 vers 2 de RO
 14 Terre
15 Liaison des sondes S1 et S3
 21 vers 220 V
 22 vers A1 de S1
 23 vers 220 V
 24 vers A1 de S3
20 Liaison des fins de course du portillon 6
 31 } FDC position ouverte vers + 24 V
 32 } vers A1 de F2
 33 } FDC position fermée vers + 24 V
 34 } vers A1 de T3
25 Liaison du dispositif de paiement
 41 } Verrouillage du dispositif vers 114 de P2
 42 } vers 48 V
 43 } Dispositif vers OC1
 44 } vers + CT
30 Liaison fin de course chaînes 17 et sonde S2
 51 } FDC arrêt chaîne 17 vers + 24 V
 52 } vers A1 de F1

```

53 } S2 vers 220 V  
54 } vers A1 de S2

Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée à la forme de réalisation décrite et que bien des modifications peuvent être apportées à cette dernière sans sortir du cadre du présent brevet.

C'est ainsi que l'on pourrait notamment prévoir un distributeur permettant de vendre des produits différents. Dans ce cas, suivant l'invention, ce distributeur comprendrait, associé au dispositif de paiement, un sélecteur permettant de déterminer, en nombre de pas, le déplacement des compartiments qui est nécessaire pour amener en regard du couloir 3 le compartiment 8 contenant le produit désiré. Dans ce cas, les produits devront être régulièrement répartis dans les compartiments 8 pour qu'un produit soit toujours distant d'un produit de même nature d'un même nombre de compartiments.

On pourrait encore prévoir d'associer aux commandes décrites ci-dessus des commandes manuelles permettant l'ouverture et la fermeture du portillon 6 ainsi que l'avance des balancelles 15.

REVENDICATIONS.

1. Distributeur automatique (1) de produits sur lesquels une pression ne peut être exercée et destinés à être vendus à l'unité ou en nombre déterminé, en particulier produits de boulangerie ou de pâtisserie, ledit distributeur étant caractérisé en ce qu'il comprend un couloir fixe (3) ouvert à ses deux extrémités (4 et 5), une de celles-ci (4) étant accessible au public tandis que l'autre (5) est inaccessible à ce dernier, un portillon mobile (6) agencé dans le couloir (3) à proximité de son extrémité (4) accessible au public, des moyens de commande (7) du portillon (6) pour le déplacer entre deux positions extrêmes, une position de fermeture et une position d'ouverture dudit couloir, une série de compartiments (8) mobiles réunis entre eux, régulièrement espacés et renfermant chacun le produit ou le nombre déterminé de produits (9) à distribuer, ces compartiments (8) étant agencés et guidés pour se présenter un à un à l'extrémité (5) ouverte du couloir opposée à celle présentant le portillon (6), des moyens (10) pour déplacer pas à pas et suivant une direction déterminée (10') les compartiments, un pas correspondant soit à la distance que doit parcourir le compartiment situé en amont du compartiment placé en regard de l'extrémité (5) susdite du couloir pour occuper la position de ce dernier compartiment, soit à un multiple de cette distance, un dispositif de paiement (11) associé aux moyens de commande (7) du portillon et aux moyens (10)

déplaçant pas à pas les compartiments susdits, pour que l'introduction d'au moins une pièce de monnaie provoque, dans l'ordre, l'ouverture du portillon (6), la fermeture de celui-ci et le déplacement d'un pas  
5 des compartiments (8) et des moyens de détection (12) de produit à distribuer associés au dispositif de paiement (11) pour rendre ce dernier inopérant quand le compartiment (8) situé en regard de l'ex-  
trémité (5) susdite du couloir (3) ne contient pas  
10 de produit à distribuer.

2. Distributeur suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de détection (13) d'un corps étranger présent entre  
15 l'extrémité (4) du couloir où est situé le portillon (6) et le compartiment (8) précité, ces moyens (13) étant associés aux moyens de commande (7) du portillon pour retarder la fermeture de ce dernier jusqu'à la disparition du corps étranger.

3. Distributeur suivant l'une ou l'autre  
20 des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de détection (14) du produit à distribuer pour détecter la présence dudit produit dans un nombre de compartiments (8) consécutifs déterminé situés directement en amont du cou-  
25 loir précité, en considérant le sens de déplacement des compartiments, ces moyens (14) étant associés à un dispositif avertisseur destiné à prévenir du moment où les compartiments du distributeur doivent être regarnis.

30 4. Distributeur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que seule

la face des compartiments (8) se présentant à l'extrémité (5) du couloir susdite est ouverte, de sorte que l'on ne puisse accéder, à travers le couloir (3) et le compartiment (8) situé à l'extrémité de celui-ci, aux compartiments voisins de ce dernier compartiment.

5. Distributeur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les compartiments susdits sont constitués par des balancelles (15), en forme de U, suspendues et articulées en (18), par les ailes (16) du U, à deux chaînes sans fin parallèles (17), supportées par des roues dentées (19, 19' et 19'') agencées sur des arbres (20) dont les axes sont horizontaux, pour que le plateau (21) des balancelles, correspondant à la base du U et sur lequel est déposé le produit (9) à distribuer, reste en position sensiblement horizontale, un moteur-réducteur (22), commandé à partir du dispositif de paiement (11), entraînant pas à pas les chaînes sans fin (17), le couloir (3) précité, de section carrée ou rectangulaire, étant horizontal tandis que les brins (23) des chaînes sans fin amenant les balancelles en regard de l'ouverture (5) précitée de ce couloir sont verticaux, une paroi verticale (24) étant prévue du côté des balancelles opposé à l'ouverture (5) du couloir (3) pour former le compartiment (8) précité, la distance séparant les balancelles et les dimensions de ces dernières étant telles que lorsque le plateau (21) d'une balancelle est dans le prolongement d'une des parois horizontales (25) du

couloir (3), le plateau (21) d'une balancelle immédiatement voisine est dans le prolongement de l'autre paroi horizontale du couloir (3), la distance séparant les ailes (16) du U formé par les balancelles étant sensiblement égale à la distance séparant les parois verticales (26) du couloir.

6. Distributeur suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le portillon mobile (6) précité a une superficie légèrement inférieure à celle de la section du couloir (3) susdit, ce portillon étant articulé le long d'une des parois (25) de ce dernier, l'articulation étant agencée de manière à ce que, d'une part, le portillon soit situé entièrement dans le couloir quelle que soit la position qu'il occupe et, d'autre part, que ledit portillon se rabatte, en position d'ouverture, sensiblement parallèlement à la paroi (25) sur laquelle il est articulé, les moyens de commande (7) du portillon comprenant un moteur (27), connu en soi, qui, à l'arrêt, constitue un frein empêchant la manoeuvre manuelle du portillon.

7. Distributeur suivant l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les moyens de détection (12, 13 et 14) susdits sont commandés chacun par une sonde à radiations infrarouges (S1, S3 et S2), la sonde (S1) des moyens de détection du produit à distribuer présent dans le compartiment (8) situé en regard du couloir (3) et la sonde de détection (S3) d'un corps étranger présent dans ledit couloir étant agencées dans

ce dernier, tandis que la sonde (S2) des moyens de  
détection des produits logés dans les compartiments  
(8) situés en amont du compartiment en regard  
du couloir est agencée dans le distributeur pour  
5 détecter la présence du produit dans un desdits  
compartiments situés en amont du compartiment en  
regard du couloir et distant de ce dernier compar-  
timent d'au moins trois compartiments.

8. Distributeur suivant l'une quelconque  
10 des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il  
comprend des moyens accessibles au public et  
agencés pour permettre de sélectionner, en nombre  
de pas, le déplacement des compartiments (8), un  
nombre déterminé de produits étant contenus dans le  
15 distributeur, ces produits étant régulièrement  
répartis dans les compartiments de sorte qu'un pro-  
duit soit toujours distant d'un produit de même  
nature d'un même nombre de compartiments.

20

25

30

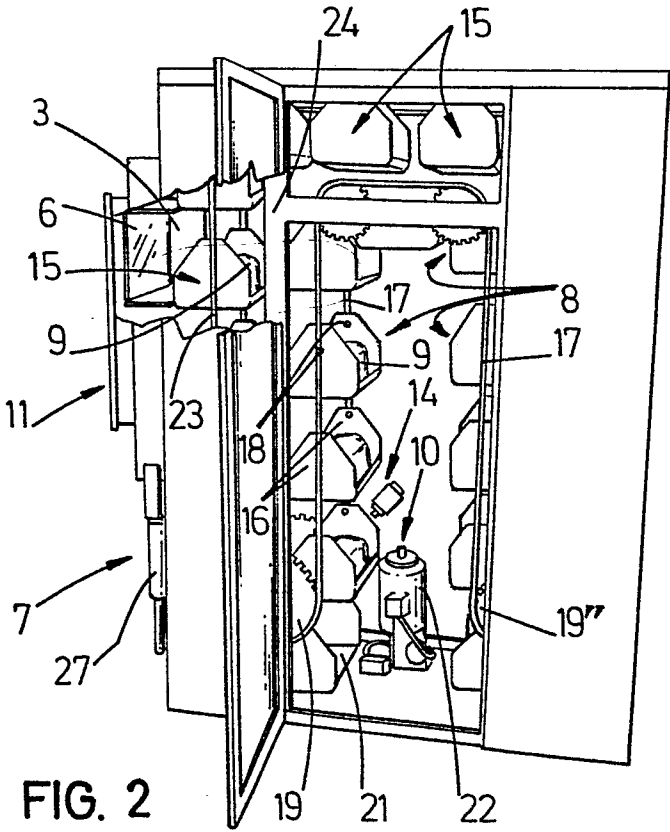
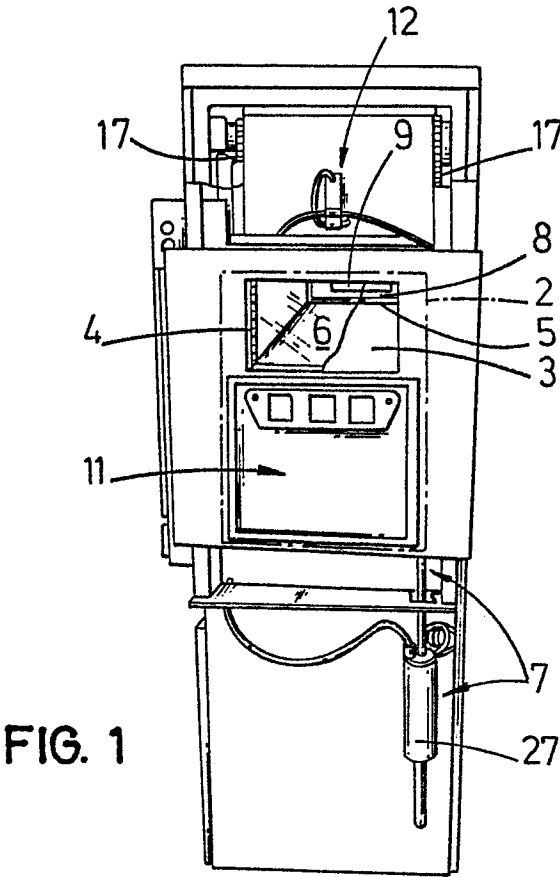


FIG. 3

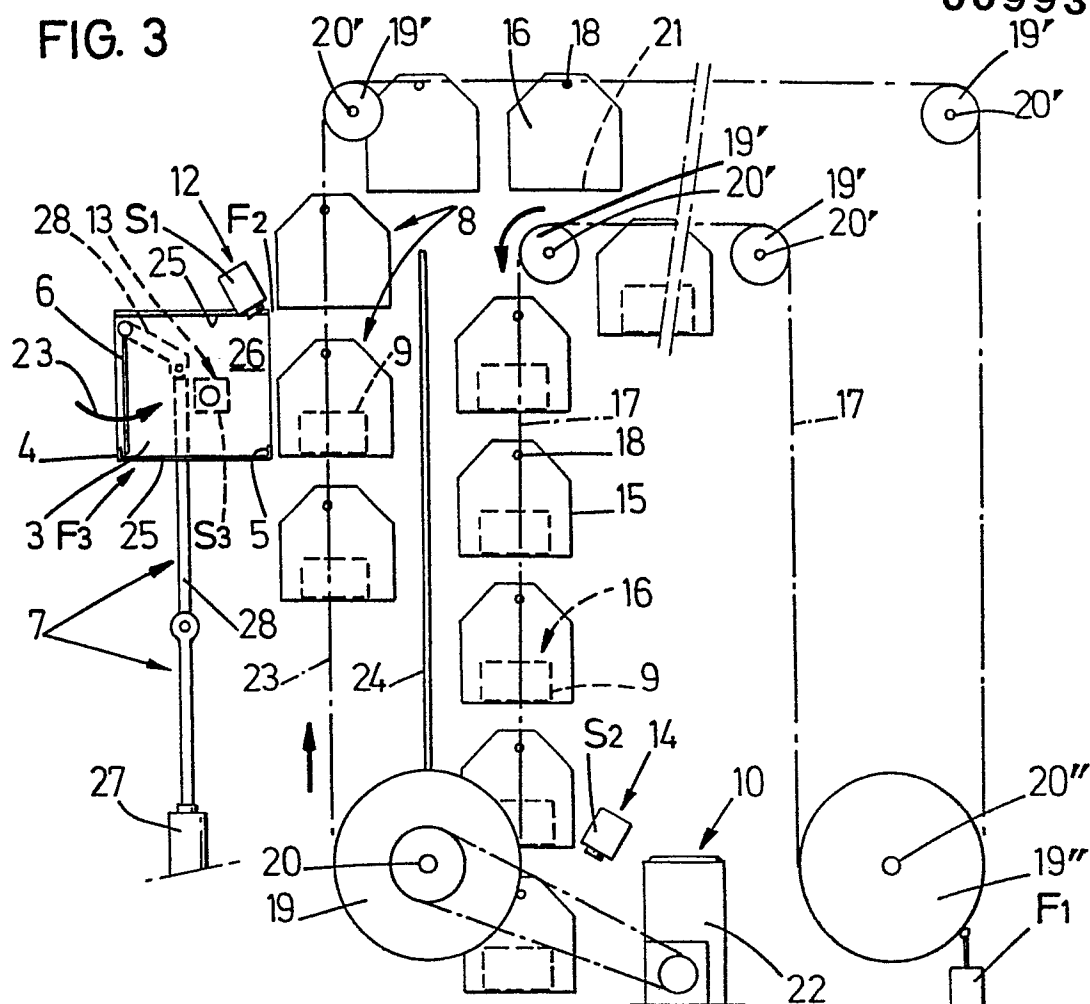


FIG. 4

