



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1012831A3

NUMERO DE DEPOT : 09900525

Classif. Internat. : B65B

Date de délivrance le : 03 Avril 2001

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 30 Juillet 1999 à 24H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : A.W.A.X. PROGETTAZIONE E RICERCA SRL
Via per Sassuolo 1863, I-41058 VIGNOLA(ITALIE)

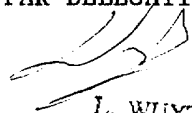
représenté(e)(s) par : GEVERS François, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Rue de Livourne 7,
-B 1060 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF A ACTIONNEMENT CENTRALISE, POUR LE MOUVEMENT ALTERNE DE DEPLACEMENT HORIZONTAL ET DE LEVAGE DESCENTE DE L'ELEVATEUR DE MACHINES DE CONDITIONNEMENT DE PRODUITS SOUS FILM EXTENSIBLE.

INVENTEUR(S) : Loschetter ép. Bontemps Brigitte, 37 boulevard Général Patton, L-2316 Luxembourg (LU)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 03 Avril 2001
PAR DELEGATION SPECIALE :


L. WUYTS
CONSEILLER

**DISPOSITIF A ACTIONNEMENT CENTRALISE, POUR LE MOUVEMENT
ALTERNE DE DEPLACEMENT HORIZONTAL ET DE LEVAGE
DESCENTE DE L'ELEVATEUR DE MACHINES DE CONDITIONNEMENT
DE PRODUITS SOUS FILM EXTENSIBLE**

5

La présente invention concerne les machines de conditionnement de produits placés sur plateaux, sous des segments de film extensible. Ces machines sont en général équipées d'un élévateur qui est normalement animé d'un seul mouvement de levage et de descente pour amener le produit à conditionner contre un segment horizontal de film qui est
10 préalablement étiré par des dispositifs adaptés et qui est ensuite amené au contact du produit avec superposition des bords sur le fond du plateau qui contient ce produit. Le produit est réellement transféré sur l'élévateur ou sur une grille de service appropriée par un poussoir ou par des dispositifs de
15 transport adaptés. Pour réaliser une machine de conditionnement de type simplifié, ne comportant pas les dispositifs habituels d'amenée automatique du produit sur la grille de service de l'élévateur, l'invention propose un élévateur animé d'un mouvement composé de levage-descente et d'un déplacement horizontal, afin que cet élévateur soit en mesure de prélever
20 automatiquement le produit d'une grille de service placée à l'extérieur de la machine et sur laquelle le produit est positionné manuellement par un opérateur.

Un autre but de l'invention consiste à réaliser un dispositif d'actionnement composé de l'élévateur, d'une haute fiabilité technologique
25 et de construction simplifiée, actionné par un moteur unique. Selon l'invention, l'élévateur est monté sur un chariot coulissant sur un guide vertical, lui-même coulissant sur un guide horizontal et le chariot qui porte l'élévateur est relié à une courroie de transport qui, au moyen de poulies, est contrainte d'effectuer un parcours formé d'un segment horizontal et d'un

segment suivant vertical. Des dispositifs sont prévus de manière que l'élévateur achève la course horizontale de retour en position abaissée par rapport au produit placé sur la grille de service et des dispositifs sont prévus de manière qu'à la fin de la course, l'élévateur se soulève d'une hauteur
5 appropriée afin d'effectuer la préhension et le transfert du produit sans produire d'interférences dommageables.

Les principales caractéristiques du dispositif en question et les avantages qui en résultent apparaîtront plus évidents par la description ci-après d'une forme préférée de réalisation, illustrée à simple titre d'exemple,
10 non limitatif, par les figures des deux dessins de conception joints, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation latérale du dispositif ;
- la figure 2 représente des détails du dispositif relevé selon la ligne de coupe II-II de la figure 1 ;
- 15 - la figure 3 représente, vu de dessus et avec des parties en coupe, le détail relatif à la biellette de raccordement du chariot avec l'élévateur à la courroie d'actionnement ;
- la figure 4 représente des détails relevés selon la ligne de section IV-IV de la figure 3.

20 Sur la figure 1, G indique la grille fixe et horizontale sur laquelle l'opérateur positionne le produit P à conditionner et qui est formée de branches parallèles, reliées en porte-à-faux à une structure non représentée, placée sur la droite d'une personne regardant la figure. L'élévateur E, de type connu, formé d'éléments à peigne qui pénètrent entre les branches de
25 la grille G, est relié en porte-à-faux à une boucle ou à un chariot 1, qui avec l'interposition de dispositifs à faible coefficient de frottement, coulisse sur un guide vertical et cylindrique 2, soutenu à ses extrémités par une structure courbe 3 comportant un guide 4 à profil en U, parallèle au guide 2 dans lequel se déplace le rouleau 5 d'un appendice 6 solidaire du chariot 1 qui, de

ce fait, ne peut pas effectuer de mouvements de en rotation sur le guide correspondant 2.

La structure 3 présente latéralement une boucle ou un chariot horizontal 103 qui, avec l'interposition de dispositifs à faible coefficient de frottement, coulisse sur un guide rectiligne et horizontal 7, soutenu à son 5 extrémité sur les supports 8-108 (voir aussi la figure 2), fixés en porte-à-faux sur une plaque verticale 9, laquelle porte, fixée au-dessus du guide 7 et parallèlement à celui-ci, un guide cannelé 10 dans lequel se déplace un rouleau à axe vertical 11 placé au sommet de la structure courbe 3, de 10 manière que celle-ci reste stable en position verticale.

Sur la plaque 9 sont montés pivotants les axes de trois poulies dentées 12, 13 et 14 sur lesquelles est renvoyée une courroie 15 contrôlée par un tendeur 16, ces poulies étant disposées de façon que la courroie présente un segment 115 horizontal et un segment suivant 215 disposé 15 verticalement, les deux étant placés en relation appropriée par rapport à l'ensemble décrit plus haut des chariots et des guides. Sur l'axe de la poulie 14 est emboîtée une roue dentée 17 qui s'engrène avec un pignon de petit diamètre 18, emboîté sur l'axe d'un moteur électrique 19 à double sens de rotation et de préférence à régulation électronique de la vitesse et de la 20 phase. Les figures 1 et 2 et les détails des figures 3 et 4 montrent que la courroie 15 est fixée par ses extrémités superposées dans leur partie dentée, dans la partie intermédiaire et configurée en mors 120 d'un pivot 20, placé transversalement par rapport à la courroie et soutenu en pivotement par des portions opposées d'extrémité, par une biellette 21 en forme de 25 fourche, orientée de façon appropriée, articulée à son tour sur un pivot 22 fixé en porte-à-faux sur une oreillette 23 solidaire du chariot 1. Le pivot 20 a son extrémité tournée vers la plaque 9 qui dépasse de la biellette 21 et est disposé pour coopérer successivement, voir plus loin, avec un guide horizontal 24 et un guide vertical 25, parallèles et flanqués aux branches

respectives 115 et 215 de la courroie 15 et fixés à la plaque 9. Les guides 24 et 25 peuvent par exemple être réalisés en Polyzène ou avec un autre matériau adapté. Les guides 24 et 25 ont pour fonction de s'opposer au désaxement de la charge à laquelle la courroie est soumise par le
5 raccordement latéral à l'appendice 23 et d'assurer au chariot 1 un mouvement sans vibrations qui pourraient être induites par la flexibilité de la courroie.

Les figures 1 et 2 montrent que, lorsque l'élévateur E est en position de fin de course à laquelle il est en coopération avec la grille G et en phase
10 de préhension du produit P qui, pour les raisons décrites plus haut, est opportunément soulevé de la grille, la biellette 24 est reliée à un point du bras inférieur 115 de la courroie 15 qui est proche de la poulie 12, le pivot 20 est plus proche de la poulie 12 du pivot 22, le chariot 1 est à la position illustrée par le trait continu de la figure 1 et un pivot 26, solidaire du chariot 1,
15 en porte-à-faux et latéralement par rapport à celui-ci, coopère avec la portion pour l'essentiel excentrique et munie d'une gorge 127 d'une came à secteurs 27, articulée en 28 sur l'extrémité inférieure de l'arc 3 et portant à l'extrémité inférieure un rouleau 29. Le pivot 28 est parallèle au pivot 26 et ces deux parties se trouvent par exemple sur un même plan idéal vertical. Un ressort
20 30 est fixé à l'arc 3 et à la partie supérieure de la came 27 et sollicite cette dernière en oscillation dans le sens antihoraire pour une personne regardant la figure 1. La force de ce ressort est telle qu'il ne dépasse pas la friction qui existe dans la coopération du pivot 26 avec le retrait 127, de sorte que la came 27 reste stable à la position illustrée par le trait continu de la figure 1.
25 En 31 est indiqué un repère solidaire de la plaque 9, disposé pour la coopération avec le rouleau 29 de la came 27 lorsque l'élévateur E parvient dans la condition de préhension du produit P de la grille G (voir plus loin). Le numéro de référence 100 indique enfin un amortisseur supporté par l'extrémité inférieure de l'arc 3 et qui coopère avec un appendice latéral 101

du chariot 1, pour amortir la fin de course de la descente du chariot 1 (voir plus loin).

Le dispositif ainsi conçu fonctionne de la façon suivante. Sur la figure 1, comme indiqué plus haut, l'élévateur est représenté avec un trait continu dans la condition de préhension du produit P qui est soulevé de manière adéquate de la grille G. Dans cette condition, le moteur 19 est actionné de façon à déterminer une rotation dans le sens horaire de la courroie 15 de manière que, sous l'effet de la liaison de la biellette 21 au chariot 1, l'équipement entier 1, 2, 3, 103 se déplace en un mouvement rectiligne vers la gauche pour une personne regardant la figure 1, et la biellette parcourt toute la longueur du bras 115 et fonctionne par poussée sur le chariot 1. Lorsque la biellette 21 parvient à tourner autour de la poulie 13, le pivot 20 abandonne le guide 24, le pivot 22 dépasse la verticalité du guide 25, le déplacement horizontal du chariot 1 décélère et, lorsque la biellette parcourt la branche verticale 215 de la courroie, l'équipement 2, 3, 103 est arrivé à la position indiquée sur la figure 1 par une ligne en tirets et le chariot 1 se soulève sur le guide 2 pour soulever l'élévateur qui introduit le produit dans la station de conditionnement. Dans cette phase, le pivot 20 coopère avec le guide 25. Un capteur non représenté relève le soulèvement effectif du chariot 1 à la position prédéterminée et commande l'arrêt temporaire du moteur 19 qui ensuite inverse le mouvement.

Lorsque le chariot 1 se soulève, le ressort 30 détermine une rotation dans le sens antihoraire de la came 27 qui se place à la position illustrée sur la figure 1 par une ligne en tirets, avec une partie abaissée du profil approprié au-dessous du pivot 26 du chariot 1, de façon que, lorsque le moteur 19 inverse la course pour abaisser l'élévateur et pour le ramener à la position de départ, le pivot 26 coopère avec cette partie abaissée du profil de la came 27, comme indiqué par le trait en tirets et points et l'élévateur et se place, par son sommet, à une hauteur inférieure au sommet de la grille G, de

façon à pouvoir ensuite s'introduire dans celle-ci sans interférer avec l'éventuel produit P positionné sur celle-ci. Lorsque l'équipement mobile parvient à la fin de la course de retour, le rouleau 29 coopère avec le repère fixe 31 qui fait tourner la came 27 dans le sens horaire, afin de ramener le
5 retrait 127 en coopération avec le pivot 26. Le chariot 1 se soulève d'une hauteur telle que l'élévateur émerge de la grille E et détache de cette dernière le produit P, qui ainsi se positionne pour le cycle de travail suivant.

REVENDICATIONS

1) Dispositif à actionnement centralisé pour le mouvement alterné de déplacement horizontal et de levage-descente de l'élévateur de machines de conditionnement de produits sous film extensible, caractérisé en ce que l'élévateur est monté en porte-à-faux sur un chariot (1) coulissant sur un guide vertical (2) à son tour solidaire d'un chariot (3, 103) qui coulisse sur un guide horizontal et fixe (7), le chariot (1) étant lié avec l'élévateur latéralement, au moyen d'une biellette (21), à un dispositif positif de transport, par exemple à une courroie crantée (15), disposée latéralement par rapport à l'ensemble guides et chariots, qui, au moyen de poulies (12, 13, 14), est contrainte d'effectuer un parcours horizontal (115) puis un parcours successif vertical (215), et qui est actionnée par un groupe de déplacement (17, 18, 19) avec moteur à double sens de rotation, le tout de manière que, en suivant ces parcours de la courroie, l'élévateur soit amené au mouvement de déplacement horizontal pour transférer le produit d'une grille d'alimentation (G) à une station de conditionnement où cet élévateur est ensuite soulevé pour transférer le produit à des dispositifs de conditionnement, après quoi le moteur inverse le sens de rotation et détermine l'abaissement de l'élévateur et son déplacement suivant pour le retour entre la grille (G) sur laquelle s'appuie un nouveau produit à conditionner.

2) Dispositif selon la revendication 1), caractérisé en ce qu'il comprend des dispositifs par lesquels le chariot (1), avec l'élévateur, accomplit la course de retour de façon telle que le sommet de l'élévateur est abaissé par rapport au sommet de la grille (G) sur laquelle est positionné le produit à conditionner et en ce que des dispositifs sont prévus de manière que, après l'introduction dans la grille, l'élévateur se soulève d'une hauteur appropriée pour détacher le produit de la grille, le tout de façon à éviter les

interférences dommageables dans la phase de préhension et de transfert du produit.

3) Dispositif selon la revendication 1), dans lequel le chariot (1) qui soutient en porte-à-faux l'élévateur (E) coulisse sur un guide vertical et cylindrique (2) soutenu à ses extrémités par une structure courbe (3) qui porte un guide vertical et cannelé (4) dans lequel se déplace un rouleau (5) porté par un pivot (6) horizontal et solidaire du chariot avec l'élévateur, de manière que ce dernier n'a pas à tourner sur le guide relatif, la structure courbée étant équipée solidairement et latéralement d'un chariot (103) qui coulisse sur un guide horizontal et cylindrique (7) soutenu à ses extrémités par des supports (8, 108) fixés en porte-à-faux à une plaque verticale et fixe (9) qui soutient un guide cannelé (10) dans lequel se déplace un rouleau à axe vertical (11) supporté par le sommet de la structure courbe (3), les axes des poulies (12, 13, 14), le tendeur (16) et le groupe de déplacement (17-19) de la courroie dentée (15) qui, au moyen de la biellette (21), est reliée au chariot (1) de l'élévateur, pour l'actionner avec un mouvement composé horizontalement et verticalement, étant également montés sur cette plaque verticale.

4) Dispositif selon les revendications précédentes, dans lequel la courroie crantée (15) est coupée et ses extrémités sont accouplées de façon réciproque avec la partie dentée et sont fixées dans la partie intermédiaire structurée en mors (120) d'un pivot (20) placé transversalement par rapport à la courroie et soutenu rotatif à ses extrémités par les extrémités correspondantes d'une biellette fourchue (21) qui, par son autre extrémité, est articulée sur un pivot (22) fixé en porte-à-faux à un appendice (23) du chariot (1) avec élévateur, étant prévu que le pivot (20) configuré en partie en mors, présente son extrémité opposée à celle tournée vers l'appendice (23), qui dépasse de la biellette et qui, dans le parcours des branches rectilignes (125, 225) de la courroie, coulisse dans des guides cannelés et à

faible coefficient de frottement (24, 25) fixés sur la plaque verticale de support (9).

5) Dispositif selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot (1) de support de l'élévateur est muni latéralement et en porte-à-faux d'un pivot (26) qui, lorsque l'élévateur achève la course active de déplacement, s'appuie dans un retrait (127) d'un point à forte excentricité d'une came à secteur, articulée sur un axe (28) parallèle au pivot et soutenu en porte-à-faux par la structure courbe (3) et l'extrémité inférieure de cette came étant munie d'un rouleau (29), et en ce qu'il est prévu un écrou (30) de manière que, lorsque le chariot (1) avec l'élévateur achève la course active de soulèvement, la came oscille et se dispose, par une partie à faible excentricité du profil approprié, au-dessous du pivot (26) du chariot (1), de façon que lorsque celui-ci monte, l'élévateur se trouve sous le niveau de la grille (G) d'alimentation des produits, de façon à pouvoir ensuite introduire dans cette dernière l'élévateur sans interférence, et en ce qu'il est prévu que, lorsque l'élévateur s'est introduit dans la grille, le rouleau (29) d'extrémité de la came coopère avec un repère (31) qui ramène la partie à forte excentricité de la came et le retrait de celle-ci (127) à coopérer avec le pivot (26) du chariot vertical (1), de façon que l'élévateur se soulève d'une hauteur suffisante pour détacher le produit de la grille.

6) Dispositif selon les revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un amortisseur (100) sur la partie inférieure de la structure courbe (3), pour coopérer avec un appendice latéral (101) du chariot vertical (1), dans le but de ralentir la fin de course d'abaissement du chariot vertical et pour amortir le contact de son pivot latéral (26) avec la came (27).

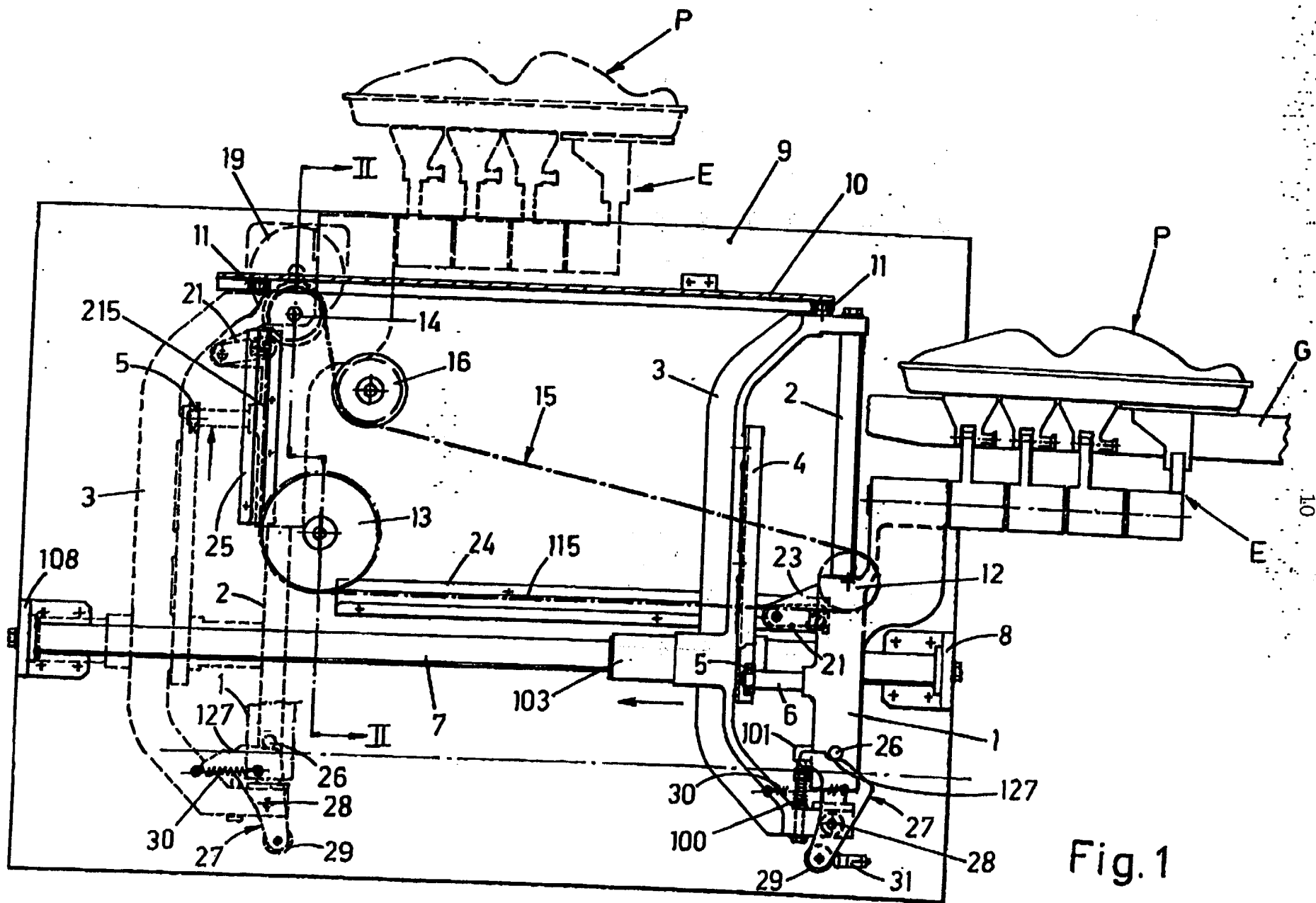


Fig.1

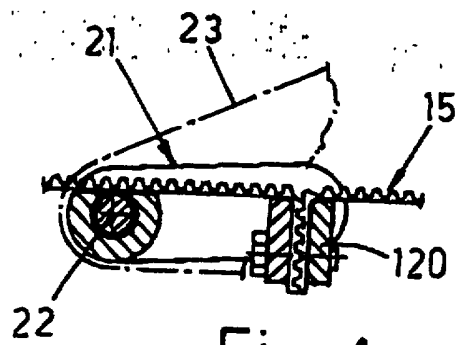


Fig. 4

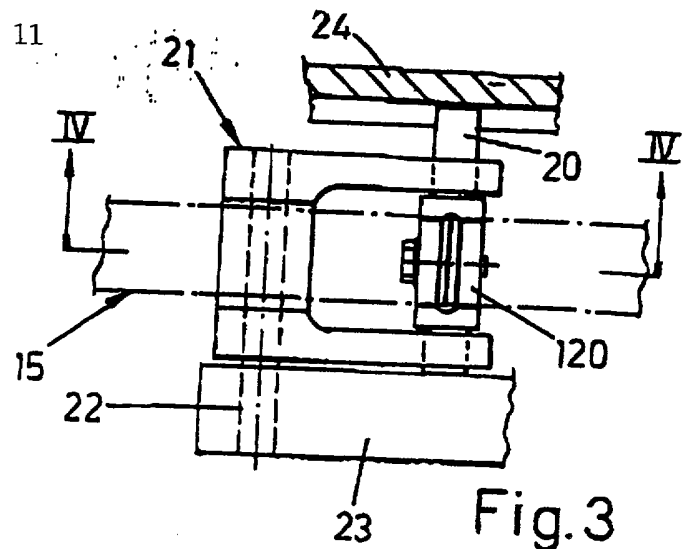


Fig.3

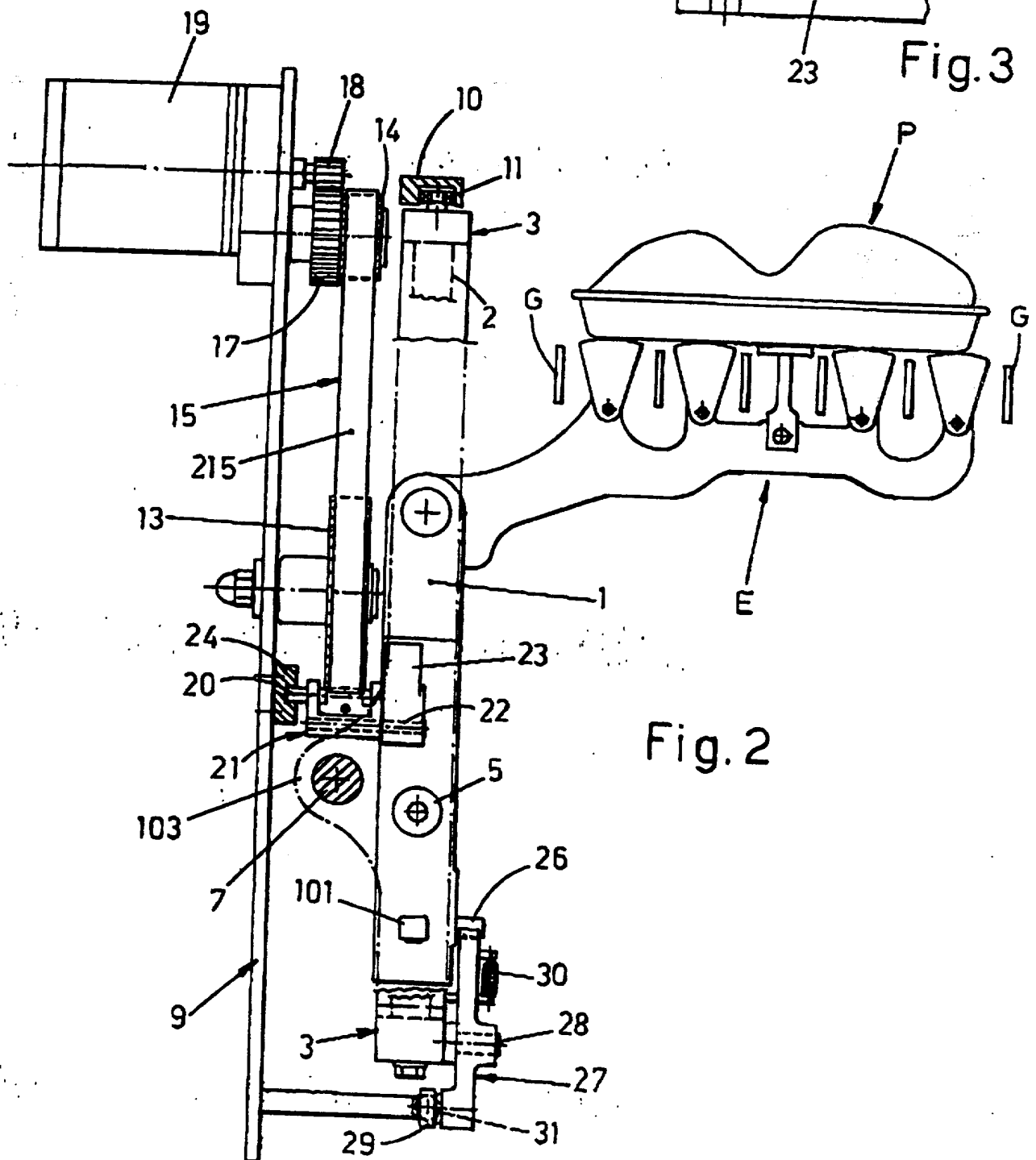


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 7628
BE 9900525

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	EP 0 154 911 A (CARLE & MONTANARI) 18 septembre 1985 (1985-09-18) * abrégé; figure 1 * -----	1	B65B11/54
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B65B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 avril 2000		Claeys, 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 7628
BE 9900525

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 154911 A	18-09-1985	IT 1180446 B	23-09-1987
		AT 28162 T	15-07-1987
		BR 8501022 A	29-10-1985
		DD 229659 A	13-11-1985
		ES 541067 D	01-12-1985
		ES 8602518 A	16-03-1986
		JP 60217923 A	31-10-1985