

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 08.10.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 10.04.98 Bulletin 98/15.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : EURESKO SOCIETE A
RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

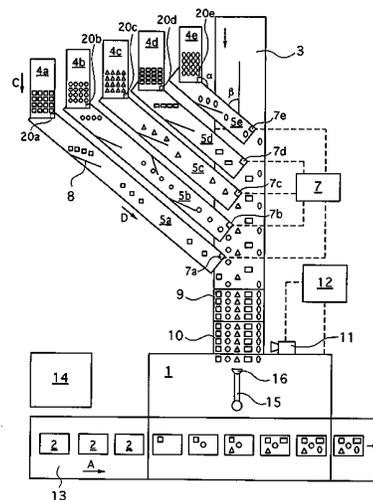
72 Inventeur(s) : HOFACK PIERRE et POUPARD
CHRISTOPHE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : CABINET PATRICE VIDON.

54 DISPOSITIF ALIMENTAIRE POUR CHAÎNE DE CONDITIONNEMENT D'ASSORTIMENT D'ARTICLES ET CHAÎNE METTANT EN OEUVRE UN TEL DISPOSITIF.

57 L'invention concerne un dispositif d'alimentation pour chaîne de conditionnement d'un assortiment constitué par n sortes d'articles, le dispositif étant destiné à alimenter un robot (1) conçu pour conditionner l'assortiment dans des emballages (2) prévus à cet effet et incluant un tapis général d'alimentation (3) des articles vers le robot (1), caractérisé en ce qu'il comprend n tapis de chargement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) sur lesquels les n sortes d'articles sont chargés par lots de rangées, n tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) recevant rangée par rangée les articles, le tapis général d'alimentation (3) réceptionnant, article par article, les articles provenant des n tapis de régulation selon n lignes essentiellement parallèles et des moyens de régulation (7) des vitesses de chacun desdits n tapis de chargement et/ou de régulation et/ou du tapis général d'alimentation (3) permettant de gérer les vitesses des tapis en fonction d'un flux théorique d'articles à la sortie du dispositif et du flux réel d'articles sur chacune des lignes.



Dispositif d'alimentation pour chaîne de conditionnement d'assortiments d'articles et chaîne mettant en oeuvre un tel dispositif.

L'invention concerne le domaine des chaînes de conditionnement d'assortiment d'articles dans des emballages du type barquettes, blisters ou similaires... On notera que les termes "assortiment d'articles" tels qu'utilisés dans le texte qui suit, visent à couvrir tout ensemble d'un nombre quelconque d'articles, de même nature ou non, pouvant présenter des différences, notamment de taille et/ou de forme et/ou de composition. L'invention peut notamment être mise en oeuvre, mais non exclusivement, pour le conditionnement des assortiments de confiseries tels que les chocolats.

L'opération de conditionnement de tels assortiment est classiquement effectuée manuellement par des personnes positionnant dans chaque emballage un assortiment donné d'articles. Egalement classiquement les emballages à remplir défilent sur un convoyeur permettant d'optimiser la tâche des ces opérateurs.

Il est également connu dans l'état de la technique un robot spécialement conçu pour saisir des articles se présentant sur un convoyeur d'alimentation et pour les placer dans des emballages, notamment du type barquette. Ce type de robot inclut un bras mobile en trois dimensions, muni à son extrémité de moyens d'aspiration, et un système de détection des articles, arrivant en vrac sur un convoyeur d'alimentation, permettant au bras d'aller chercher un à un ceux-ci et de les positionner dans les barquettes, dans des emplacements spécialement conçus pour les accueillir. Ce type de robot est notamment commercialisé par la société ARIA sous la dénomination commerciale ROBOT ARIA DELTA.

Un tel robot permet d'obtenir des cadences élevées de conditionnement d'articles de même nature. Toutefois, il ne peut être utilisé seul pour conditionner des assortiments d'articles. Dans le cas d'une telle opération d'assortiment d'articles, il est alors nécessaire de faire appel à plusieurs robots, chacun de ceux-ci étant dédié au conditionnement d'une sorte donnée desdits articles. Une telle solution présente bien évidemment l'inconvénient d'augmenter de façon conséquente les coûts des chaînes de conditionnement.

L'objectif de la présente invention est de proposer des moyens permettant d'alimenter un robot de conditionnement, notamment du type décrit ci-dessus, en articles

à conditionner, de façon telle qu'il puisse être utilisé pour conditionner des assortiments d'articles.

Un autre objectif de l'invention est de décrire de tels moyens autorisant un conditionnement à vitesse élevée desdits assortiments d'articles.

5 Encore un autre objectif de l'invention est de fournir des moyens permettant d'optimiser la capacité de travail des robots de conditionnement tels que décrits ci-dessus.

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui concerne un dispositif d'alimentation pour chaîne de conditionnement d'un assortiment constitué par n sortes d'articles, ledit dispositif étant destiné à alimenter
10 au moins un robot conçu pour conditionner ledit assortiment dans des emballages prévus à cet effet et incluant un tapis général d'alimentation desdits articles vers ledit robot, caractérisé en ce qu'il comprend :

- n tapis de chargement sur lesquels lesdites n sortes d'articles sont chargés par lots de rangées à raison d'une seule sorte d'articles sur chaque tapis de chargement ;

15 - n tapis de régulation recevant rangée par rangée lesdits articles provenant desdits tapis de chargement, lesdits n tapis de régulation étant positionnés de façon telle que ledit tapis général d'alimentation réceptionne, article par article, les articles provenant desdits n tapis de régulation selon n lignes essentiellement parallèles ;

- des moyens de régulation des vitesses de chacun desdits n tapis d'alimentation et/ou de chacun desdits n tapis de régulation et/ou dudit tapis général d'alimentation permettant de gérer les vitesses desdits tapis en fonction d'un flux théorique d'articles à la sortie dudit dispositif et du flux réel d'articles sur chacune desdites lignes.

20 Un tel dispositif pourra être utilisé pour conditionner des assortiments constitués de 2 sortes d'articles, toutefois il trouvera un intérêt tout particulier pour les assortiments constitués de plus de 2 articles, c'est-à-dire lorsque n sera supérieur à 2.

25 Bien évidemment, il pourra être envisagé de ne faire fonctionner que certains des n tapis de chargement et des n tapis de régulation correspondants, ou encore de placer des articles identiques sur certains des tapis de chargement.

30 L'alignement des différentes sortes d'articles sur le tapis général d'alimentation en lignes parallèles (une ligne par sorte d'article) permet d'offrir au robot installé à la sortie

du dispositif d'alimentation selon l'invention, la possibilité de pouvoir saisir à tour de rôle et très rapidement un article de chaque sorte et ainsi de réaliser les conditionnements souhaités.

5 Selon une variante particulièrement intéressante de l'invention, lesdits n tapis de régulation sont chacun pourvu de moyens permettant d'individualiser les articles composant lesdites rangées. De tels moyens ont pour principal objectif de répartir le flux d'articles arrivant de ces tapis de régulation sur les tapis général d'alimentation. On pourra envisager de concevoir de tels moyens sous différents modes de réalisation. Toutefois, préférentiellement, ces moyens incluent des réglettes formant un angle avec
10 l'axe de défilement de chacun desdits tapis de régulation. L'extrémité des réglettes, de par l'inclinaison de celles-ci, permet alors de séparer les articles de façon à s'assurer que ceux-ci arrivent bien un par un sur le tapis général d'alimentation.

Avantageusement, ledit dispositif comprend de plus au moins un tapis ralentisseur prévu à la sortie dudit tapis général d'alimentation, ledit tapis ralentisseur permettant,
15 pour chacune desdits n lignes de produit, de réduire et d'uniformiser les distances séparant lesdits articles et ainsi de réguler les flux des n articles desdites n lignes. Une telle régulation permet d'optimiser la tâche du robot de conditionnement

Egalement avantageusement, ledit dispositif inclut un dispositif de reconnaissance de la position précise et/ou de l'orientation de chaque article à sa sortie dudit tapis général
20 d'alimentation ou dudit tapis ralentisseur, lorsque le dispositif de l'invention en comprend un.

Préférentiellement, ledit dispositif de reconnaissance est un dispositif optique incluant au moins un tapis éclairant prévu à la sortie dudit tapis général d'alimentation ou dudit tapis ralentisseur, au moins une caméra et au moins un calculateur permettant de
25 reconnaître par ombres chinoises le positionnement précis de chaque article de chacune desdites n lignes. Un tel dispositif de reconnaissance permet de déterminer de façon précise la position et/ou l'orientation de chaque article d'une ou plusieurs rangées d'articles, répartis selon lesdites n lignes, arrivant audit robot. Grâce au calculateur, le robot peut intégrer au fur et à mesure ces positions et saisir correctement lesdits articles
30 pour constituer l'assortiment recherché dans chaque emballage.

On notera que le tapis éclairant possèdera avantageusement une vitesse supérieure à celle du tapis ralentisseur, afin d'individualiser les articles et faciliter leur visualisation par la caméra.

5 Selon une variante de l'invention, lesdits tapis de régulation sont installés de façon à former un angle α avec lesdits tapis de chargement, c'est-à-dire que l'axe de défilement des tapis de chargement ne se confond pas avec l'axe de défilement des tapis de régulation. Une telle caractéristique permet de favoriser l'alignement même grossier des articles arrivant des tapis de chargement sur les tapis de régulation.

10 Egalement selon une variante de l'invention, lesdits tapis de régulation sont installés de façon à former un angle β avec ledit tapis général d'alimentation, c'est-à-dire que l'axe de défilement des tapis de régulation ne se confond pas avec l'axe de défilement du tapis général d'alimentation. Une telle caractéristique permet de pouvoir utiliser un tapis général d'alimentation de largeur réduite, et ainsi de diminuer l'empiètement du dispositif.

15 Au sujet de la disposition des tapis de chargement, on notera que les n tapis de chargement pourront être prévus préférentiellement parallèles entre eux mais qu'une telle disposition n'est nullement obligatoire. Il en est de même pour les n tapis de régulation.

20 Préférentiellement, lesdits moyens de régulation des vitesses de chacun desdits n tapis de chargement et/ou de chacun desdits n tapis de régulation et/ou dudit tapis général d'alimentation incluent des capteurs photo-électriques prévus à la sortie desdits n tapis de régulations et des capteurs photo-électriques prévus à la sortie desdits n tapis de chargement

25 L'invention couvre également toute chaîne de conditionnement d'un assortiment constitué par n sortes d'articles incluant au moins un robot conçu pour conditionner ledit assortiment dans des emballages prévus à cet effet et au moins un tapis d'acheminement desdits emballages vers ledit robot, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un dispositif d'alimentation tel que décrit ci-dessus.

30 L'invention, ainsi que les différents avantages qu'elle présente, seront plus facilement compris grâce à la description qui va suivre d'une mode non limitatif de réalisation de celle-ci, en référence à la figure unique qui représente schématiquement une

vue générale supérieure d'une chaîne de conditionnement d'un assortiment de cinq sortes de chocolats.

En référence à la figure, la chaîne de conditionnement de chocolats représentée inclut :

- 5 - un robot de conditionnement 1;
- un tapis d'acheminement 13 de barquettes 2 vers le robot 1, dont la direction de défilement est indiquée par la flèche A ;
- un dispositif dépilleur 14 permettant de transférer une à une les barquettes 2 sur le tapis d'acheminement 13 et ;
- 10 - un dispositif d'alimentation en chocolats à conditionner par le robot 1 conforme à la présente invention et incluant un tapis général d'alimentation 3, dont la direction de défilement est indiquée par la flèche B.

Le robot 1, représenté très schématiquement, inclut un bras 15 muni à son extrémité libre d'une ventouse 16, ledit bras étant mobile en trois dimensions et permettant de saisir un à un les articles arrivant du dispositif d'alimentation pour les placer dans les barquettes 2, ces barquettes étant du type présentant des emplacements individualisés pour recevoir les chocolats.

La chaîne de conditionnement représentée peut être utilisée pour conditionner des assortiments constitués par jusqu'à cinq sortes de chocolats. A cet effet, le dispositif d'alimentation selon la présente invention inclut :

- 20 - cinq ($n = 5$) tapis de chargement de chocolats 4a, 4b, 4c, 4d et 4e, installés parallèlement entre eux, sur lesquels les chocolats peuvent être chargés par lots de rangées, et dont la direction de défilement est indiquée par la flèche C ;
- cinq tapis de régulation 5a, 5b, 5c, 5d et 5e également installés parallèlement 25 entre eux et dont la direction de défilement est indiquée par la flèche D, ces tapis étant chacun équipés de 1 à 3 réglettes transversales 8 fixes ;
- ledit tapis général d'alimentation 3 ;
- un tapis ralentisseur 9 prévu à l'extrémité du tapis général d'alimentation 3 ; et ,
- un tapis éclairant 10 prévu à la sortie dudit tapis ralentisseur (9).

30 Comme on peut le voir sur la figure, on notera que les tapis de chargement

forment un angle α d'environ 135° avec les tapis de régulation et que ces tapis de régulation forment un angle β d'environ 45° avec le tapis général d'alimentation 3 (on comprendra aisément que dans d'autres modes de réalisation ces angles pourront bien évidemment être différents).

5 Le dispositif d'alimentation comprend par ailleurs des moyens 7 permettant de réguler les vitesses des différents tapis de régulation et de chargement, ces moyens de régulation incluant des capteurs photo-électriques 7a,7b,7c,7d et 7e prévus respectivement à la sortie des tapis de régulation 5a, 5b, 5c, 5d 5e et des capteurs photo-électriques 20a, 20b, 20c, 20d, 20e prévus respectivement à la sortie desdits n tapis de
10 chargement 4a, 4b, 4c, 4d, 4e.

Enfin, la chaîne de conditionnement selon l'invention comprend également une caméra 11 dont l'objectif est dirigé vers le tapis éclairant 10 et qui est reliée à un calculateur 12, lui-même relié au robot de conditionnement 1.

Le fonctionnement de la chaîne de conditionnement représentée est le suivant.

15 Les cinq tapis de chargement sont approvisionnés par un ou plusieurs opérateurs à raison d'une sorte de chocolat par tapis de chargement. Afin de clarifier la description, la figure montre que le tapis de chargement 4a est approvisionné avec des chocolats de forme carrée, le tapis de chargement 4b est approvisionné avec des chocolats de forme
20 ronde, le tapis de chargement 4c est approvisionné avec des chocolats de forme triangulaire, le tapis de chargement 4d est approvisionné avec des chocolats de forme rectangulaire, et enfin que le tapis de chargement 4e est approvisionné avec des chocolats de forme ovale, chaque assortiment conditionné étant constitué par un chocolat de chaque
forme.

Le déplacement des tapis de chargement permet de décharger, rangée par rangées,
25 les chocolats sur les tapis de régulation. A ce sujet, on notera que les différents tapis de chargement 4a, 4b, 4c, 4d et 4e sont indépendants les uns des autres et qu'en conséquence la vitesse de chacun est indépendante de la vitesse des autres. Il en est de même pour les tapis de régulation 5a, 5b, 5c, 5d et 5e.

Les capteurs 20a, 20b, 20c, 20d, 20e permettent d'alimenter régulièrement en
30 rangées de chocolats les tapis de régulation et permettent aux tapis de chargement

d'adopter soit une vitesse constante pour délivrer les chocolats soit d'être stoppés entre la délivrance successive de deux rangées.

Grâce aux réglettes 8 présentes sur ces tapis de régulation, les rangées de chocolats peuvent être déstructurées de façon à individualiser chaque chocolat composant ces rangées. Ainsi, ces chocolats arrivent un par un à l'extrémité des tapis de régulation et sont déchargés un par un sur le tapis général d'alimentation.

En arrivant à cette extrémité, les chocolats passent devant les capteurs photo-électriques 7a,7b,7c,7d,7e. Grâce à ces capteurs et aux moyens de régulation 7, il est possible de jouer sur la vitesse de défilement des tapis de chargement et de régulation afin de gérer les espacements entre les chocolats et d'obtenir qu'un chocolat soit déchargé des tapis de régulations selon une fréquence prédéterminée, par exemple environ toutes les 2 secondes et que les chocolats se retrouvent sur le tapis général d'alimentation espacés selon un espacement grossièrement constant. La vitesse de ces tapis de régulation peut donc être variable.

Compte-tenu du positionnement des tapis de régulation par rapport au tapis général d'alimentation, les chocolats provenant de ces tapis de régulation forment cinq lignes d'articles (une ligne par sorte d'article) sur le tapis général 3, les espacements entre les chocolats de chaque ligne pouvant varier.

En arrivant sur le tapis ralentisseur 9, qui comme son nom l'indique présente une vitesse de défilement inférieure à celle du tapis général d'alimentation 3, ces espacements entre les chocolats de chaque ligne sont uniformisés et réduits.

Les chocolats en ligne passent ensuite sur le tapis éclairant 10, dont la vitesse est supérieure à celle du tapis ralentisseur 9, afin de permettre l'individualisation des chocolats et ainsi de faciliter leur reconnaissance. L'ensemble constitué par la caméra 11 et le calculateur 12 permet alors d'intégrer le positionnement précis et l'orientation de chaque chocolat présent sur le tapis éclairant 11, les données correspondantes étant communiquées au robot afin que celui-ci puisse saisir tour à tour un chocolat de chaque sorte et conditionner les chocolats saisis dans les barquettes 2.

Ainsi, les moyens proposés par l'invention permettent l'alimentation des chocolats se présentant en lignes essentiellement régulières, à raison d'une ligne par sorte

de chocolat, permettant au robot conditionneur de pouvoir rapidement constituer, pour chaque barquette 2, l'assortiment recherché.

On notera que la chaîne représentée pourra être mise en oeuvre en n'utilisant que certains des tapis de chargement et des tapis de régulation correspondants pour conditionner des emballages de moins de cinq chocolats.

Egalement, on pourra mettre en oeuvre plusieurs chaînes de celles du type représentée pour conditionner, dans des barquettes ou autres emballages spécialement conçus à cet effet, des assortiments de plus de cinq chocolats.

Le mode de réalisation de l'invention ici décrit n'a pas pour objet de réduire la portée de l'invention. Il pourra donc y être apporté de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci. Notamment, il pourra être envisagé de prévoir le dispositif d'alimentation avec un nombre différent de tapis de chargement et donc de tapis de régulation, de disposer les différents tapis selon des angles différents, d'utiliser des moyens de régulation des vitesses de défilement des tapis différents de ceux représentés ou encore d'utiliser. Enfin, comme déjà précisé, les articles constituant les assortiments pourront bien évidemment être autre chose que des chocolats.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'alimentation pour chaîne de conditionnement d'un assortiment constitué par n sortes d'articles, ledit dispositif étant destiné à alimenter au moins un robot (1) conçu pour conditionner ledit assortiment dans des emballages (2) prévus à cet effet et incluant un tapis général d'alimentation (3) desdits articles vers ledit robot (1),

5 caractérisé en ce qu'il comprend :

- n tapis de chargement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) sur lesquels lesdites n sortes d'articles sont chargés par lots de rangées à raison d'une seule sorte d'articles sur chaque tapis de chargement ;

10 - n tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) recevant rangée par rangée lesdits articles provenant desdits tapis de chargement, lesdits n tapis de régulation étant positionnés de façon telle que ledit tapis général d'alimentation (3) réceptionne, article par article, les articles provenant desdits n tapis de régulation selon n lignes essentiellement parallèles ;

15 - des moyens de régulation (7) des vitesses de chacun desdits n tapis de chargement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) et/ou de chacun desdits n tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) et/ou dudit tapis général d'alimentation (3) permettant de gérer les vitesses desdits tapis en fonction d'un flux théorique d'articles à la sortie dudit dispositif et du flux réel d'articles sur chacune desdites lignes.

20 2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que n est supérieur à 2.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que lesdits n tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) sont chacun pourvu de moyens permettant d'individualiser les articles composant lesdites rangées.

25 4. Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que lesdits moyens permettant d'individualiser les articles composant lesdites rangées arrivant sur lesdits n tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) incluent des réglettes (8) formant un angle avec l'axe de défilement de chacun desdits tapis de régulation.

30 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comprend de plus au moins un tapis ralentisseur (9) prévu à la sortie dudit tapis général (3) d'alimentation, ledit tapis ralentisseur (9) permettant, pour chacune desdites n lignes de

produit, de réduire et d'uniformiser les distances séparant lesdits articles et ainsi de réguler les flux des n articles desdites n lignes.

5 **6.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il inclut un dispositif de reconnaissance de la position et/ou l'orientation de chaque article à sa sortie dudit tapis ralentisseur (9) ou dudit tapis général d'alimentation (3).

10 **7.** Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que ledit dispositif de reconnaissance est un dispositif optique incluant au moins un tapis éclairant (10) prévu à la sortie dudit tapis général d'alimentation (3) ou dudit tapis ralentisseur (9), au moins une caméra (11) et un au moins un calculateur (12) permettant de reconnaître par ombres chinoises le positionnement précis de chaque article de chacune desdites n lignes.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que lesdits tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) sont installés de façon à former un angle α avec lesdits tapis de chargement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e).

15 **9.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que lesdits tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) sont installés de façon à former un angle β avec ledit tapis général d'alimentation (3).

20 **10.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que lesdits moyens de régulation (7) des vitesses de chacun desdits n tapis de chargement (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) et/ou de chacun desdits n tapis de régulation (5a, 5b, 5c, 5d, 5e) et/ou dudit tapis général d'alimentation (3) incluent des capteurs photo-électriques (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) prévus à la sortie desdits n tapis de régulation et des capteurs photo-électriques (20a, 20b, 20c, 20d, 20 e) prévus à la sortie desdits n tapis de chargement.

25 **11.** Chaîne de conditionnement d'un assortiment constitué par n sortes d'articles incluant au moins un robot (1) conçu pour conditionner ledit assortiment dans des emballages (2) prévus à cet effet et au moins un tapis d'acheminement (13) desdits emballages vers ledit robot (1), caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 10.

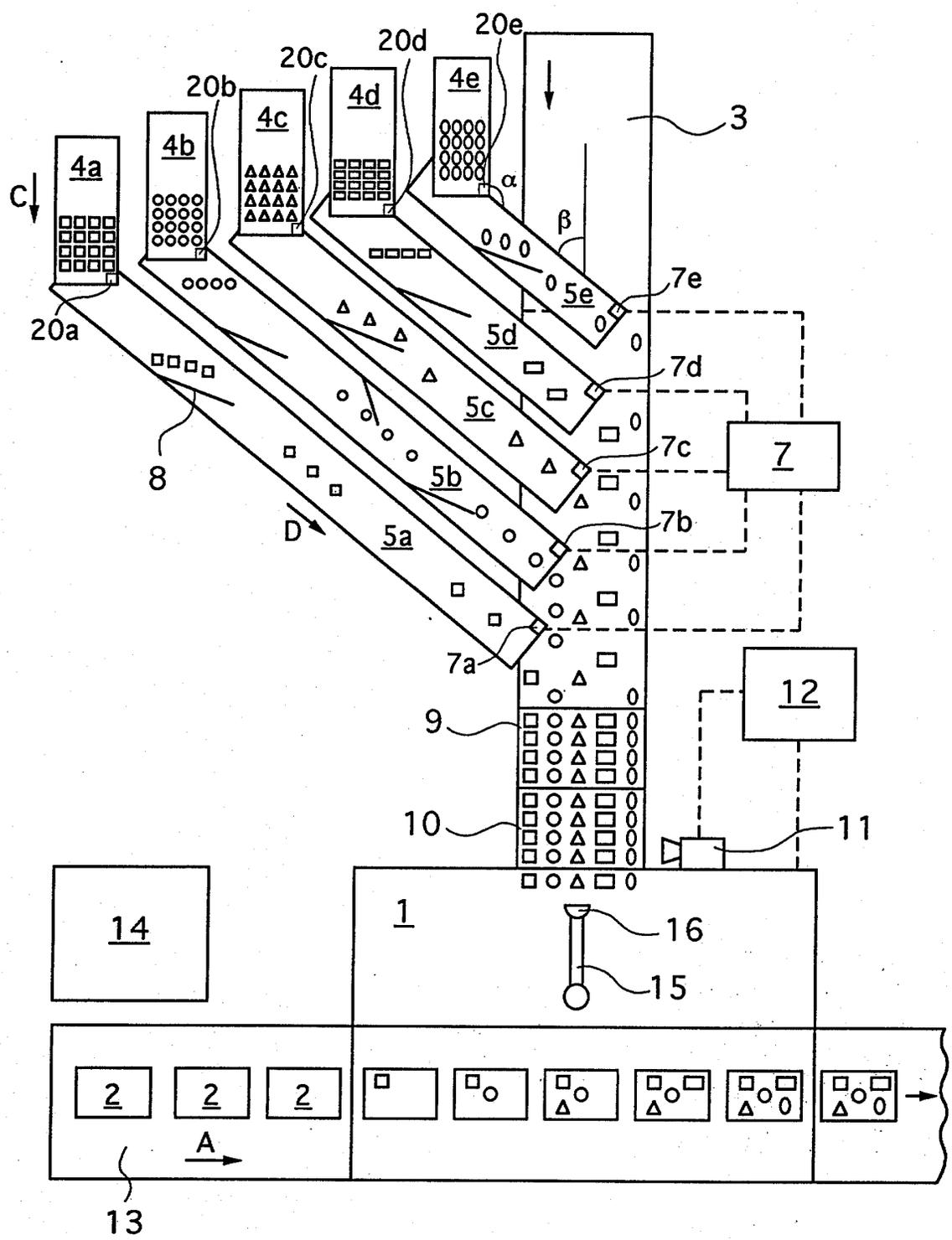


Fig. unique

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

de la

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 534899

PROPRIETE INDUSTRIELLE

FR 9612418

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE 37 04 423 A (H. LESCH) * colonne 5, ligne 15 - colonne 7, ligne 2; figures * ---	1-3,6, 10,11
A	GB 932 098 A (SAPAL) * page 2, ligne 11 - ligne 97; figures * ---	1-3,11
A	EP 0 162 933 A (SAPAL) * revendications; figures * -----	1-3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
24 Juin 1997		Jagusiak, A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)