

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.12.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.06.95 Bulletin 95/25.

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) : *ETABLISSEMENTS CAZAS
(S.A.R.L.) — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Cazas Francis.

⑦3 Titulaire(s) :

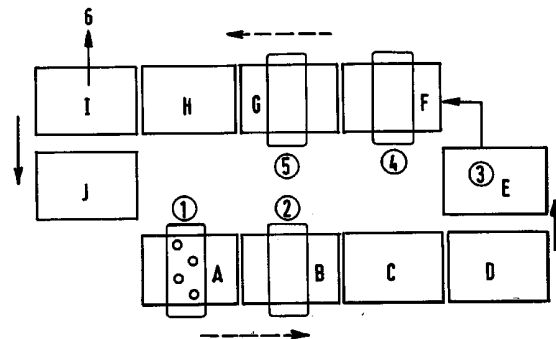
⑦4 Mandataire : Cabinet Viard.

⑤4 Procédé et dispositif de convoyage.

⑤7 - Procédé et dispositif de travail en temps masqué
d'un système convoyeur.

- Selon l'invention, le procédé consiste à prévoir, sur la
chaîne du système convoyeur au moins une zone (E) dont
la cadence soit inférieure à la vitesse de défilement des au-
tres parties (A à D et F à I) du système, les objets étant trai-
tés par groupes dans la zone intermédiaire (E).

- Applications: Obtentions de cadences élevées avec des
systèmes de convoyeurs de dimensions limitées.



PROCEDE ET DISPOSITIF DE CONVOYAGE.

5

La présente invention a pour objet un procédé convoyage pour un système convoyeur passant devant plusieurs postes de travail, dont les cadences sont différentes ainsi qu'un dispositif pour la mise en oeuvre dudit procédé.

10

Dans la plupart des cas, un convoyeur se déplace à une vitesse uniforme et les objets qui sont disposés sur son tablier peuvent subir différents traitements. A cet effet, il est aussi connu de faire progresser le convoyeur pas à pas, de sorte qu'à chaque pas soit effectuée une opération déterminée. Mais bien
15 entendu, dans ce dernier cas, c'est l'opération la plus lente qui définit la cadence de travail de l'ensemble.

L'obtention de cadences élevées ne peut être obtenue dans ces conditions que par une augmentation de la capacité des machines ce qui se traduit par
20 un accroissement de la taille de celles-ci, d'où des problèmes de coût et d'encombrement .

Par exemple, dans une machine de remplissage de récipients par des produits alimentaires, si la capacité de remplissage doit être de 3.600 pots par
25 heure et si le temps de dosage du produit à introduire dans le récipient est de 20 secondes, il sera possible d'effectuer 3 cycles par minute, c'est à dire 180 cycles par heure. Cela signifie qu'à chaque cycle vingt pots devront être remplis. D'où la nécessité de lignes doubles. Dans cet exemple, c'est le temps de dosage (plus long que les autres opération à effectuer) qui détermine la
30 capacité de la machine

La présente invention a pour objet de pallier cet inconvénient.

35

Selon l'invention, le procédé de travail en temps masqué d'un système convoyeur comprenant une entrée et une sortie, et au moins une zone intermédiaire entre l'entrée et la sortie, est caractérisé en ce qu'il consiste à prévoir, sur la chaîne du système convoyeur au moins une zone dont la cadence soit inférieure à la vitesse de défilement des autres parties du système, les objets étant traités par groupes dans la zone intermédiaire.

Dans ces conditions, alors que une ou plusieurs parties du convoyeur circulent à une vitesse donnée pour permettre d'effectuer des opérations relativement rapides, telle qu'un groupage, par exemple, au moins une partie intermédiaire, recevant des objets groupés est à déplacement plus lent que celui du reste du système convoyeur. La présente invention repose sur l'idée que les opérations lentes doivent être effectuées simultanément sur un plus grand nombre d'objets que les opérations rapides.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les objets sont regroupés sur des plaques.

Ces plaques ont pour objet de limiter le nombre d'unités de travail disposées le long du convoyeur tels que les unités de dépilage, de soudure, etc. Elles permettent de sortir les objets ou pots, après remplissage en modules correspondants aux groupements d'encaissage classiques.

Avec l'exemple précédent, le temps de dosage manuel étant de vingt secondes, on doit effectuer pendant ce temps le remplissage d'une plaque de vingt quatre pots, ce remplissage étant effectué par rangées de quatre. Le temps de cycle de dépilage est donc égal à $20/6$, soit 3,33 secondes, soit une cadence de la dépileuse de 18 coups/minute. Le temps de transfert entre les zones rapides et la zone intermédiaire étant estimé à quatre secondes, le temps de cycle total est de $20+4=24$ secondes. la cadence effective est donc de 24 pots par 24 secondes soit un pot par seconde, alors que le remplissage d'un pot dure vingt secondes et que les différentes opération de dépilage et de montage nécessitent un temps de 3,33 secondes lorsque le dépilage est effectué par quatre pots.

35

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins qui représentent :

- 5 - La Figure 1, un premier schéma de mise en oeuvre du procédé selon l'invention;
- La Figure 2, le schéma d'un autre mode de réalisation;
- Les Figures 3 et 4, un système convoyeur en élévation et en vue par-dessus respectivement;
- 10 - La figure 5, une autre disposition d'un système convoyeur.

L'exemple qui sera donné ci-dessous est relatif au remplissage de pots avec du fromage frais dosé "à la louche". Bien entendu, la présente invention peut être appliquée dans le même domaine, par exemple lorsque l'on doit, à des
15 fins de conservation remplir la partie supérieure d'un récipient avec un gaz inerte tel que de l'azote par exemple, opération qui est relativement lente. Elle peut, bien entendu être appliquée dans tout domaine lorsqu'une opération est plus lente que les autres opérations.

20 Dans l'exemple qui va être décrit, les opérations à effectuer sont les suivantes :

- dépilage des pots vides et disposition de ceux-ci sur le convoyeur à l'intérieur de plaques perforées;
- dépilage et introduction de faisselles dans les pots vides;
- 25 - élévation d'une plaque pour le dosage manuel;
- dépilage du papier de protection et pose sur le produit contenu dans le récipient;
- dépilage d'un couvercle et enfoncement de celui-ci à la partie supérieure du récipient.
- 30 - transfert sur un convoyeur de sortie;
- transfert des plaques.

La machine peut, optionnellement, effectuer le pointage d'opercules, le thermoscellage et la soudure découpe d'un film transparent.

Sur la figure 1, le convoyeur est, pour faciliter l'explication fractionné en dix postes référencés respectivement de A à J. Les postes A à D forment une ligne continue circulant à une cadence déterminée. Sur le poste 1 est montée une dépileuse 1 dont la fonction est d'extraire les pots d'une pile et de les poser à l'intérieur d'une plaque perforée. Ce dépilage est effectué ligne par ligne, une ligne comportant, par exemple quatre pots si une plaque peut contenir vingt quatre pots. Au poste B, une autre machine dépileuse 2 prélève des faisselles et les dépose dans chacun des pots. Les postes C et D n'ont qu'un rôle mécanique de transfert entre le poste B et le poste E qui constitue la zone intermédiaire à vitesse lente. La présence des zones C et D est nécessitée par des considérations pratiques d'encombrement. Une plaque chargée de pots et de faisselles est alors transférée du poste D au poste E. A ce poste les pots sont remplis comme cela sera décrit ultérieurement par exemple par un dispositif doseur 3 ou, "à la louche" .

Après remplissage en E, une autre transfert entraîne la plaque de pots remplis sur le poste F. Les postes F à I sont également continus et constitués par un seul convoyeur. La vitesse de circulation des pots sur les postes A à I est supérieure à la vitesse du transfert entre les postes D et E. Au bord ou au-dessus du poste F est prévue une troisième dépileuse 4. La dépileuse 4 dépille des papiers de protection et les dispose à la surface supérieure des faisselles remplies à des fins d'hygiène. Les pots passent alors au poste G dans lequel une quatrième dépileuse 5 dépille des couvercles et les enfonce à la surface supérieure de chacun des pots. Les plaques de pots remplis et fermés sont alors acheminés au poste H puis transférés au poste I à partir duquel ils sont envoyés sur une unité de mise en caisse par un convoyeur de sortie 6. Le poste J est un poste de réserve contenant des plaques perforées vides qui sont successivement transférés au poste A, le poste J recevant les plaques P déchargées après passage au poste I.

La figure 2 représente également schématiquement une installation selon l'invention comprenant deux postes de remplissage E et deux convoyeurs 6 de sortie. Sur cette figure, les mêmes références désignent les mêmes éléments que sur la figure 1, c'est à dire que l'on retrouve deux fois quatre dépilleurs accomplissant les fonctions précédemment mentionnées. La structure plus compacte que la précédente permet un gain de place.

Les figures 3 et 4 représentent un premier modèle pratique de mise en oeuvre du procédé selon l'invention. Un premier convoyeur à taquets 10 constitue les postes A à D et F à I précédemment décrits. Un carrousel 11 saisit les plaques 12 remplies de pots sur le convoyeur 10 et les amène au poste de remplissage E par une rotation d'un quart de tour éventuellement combinée avec une élévation.. Puis, après remplissage à la louche 13, la carrousel 11 effectue un autre quart de tour et dépose la plaque P de pots remplis à nouveau sur le convoyeur 10. Cette plaque est ensuite acheminée au-dessous du dépileur 4 qui dépose une feuille de papier sur le fromage, puis sous le dépileur 5 de couvercles qui dépose un couvercle à la surface supérieure de chaque pot , ces couvercles étant ensuite enfoncés ou enclipsés dans l'étage 5a par un piston.

Au poste I, la plaque P remplie de pots remplis et fermés reste fixe pendant qu'une tête de préhension 14 saisit les pots pour les déposer sur un convoyeur de sortie 18. Un dispositif élévateur-descenseur 15 saisit la plaque P et la dépose sur un second convoyeur 16, circulant en sens inverse du convoyeur 10 qui ramène, une par une les plaques P après qu'elles aient été déchargées à nouveau sur le convoyeur 10, par l'intermédiaire d'un second élévateur 17.

Le mode de réalisation de la figure 5 est analogue à celui des figures 3 et 4, à ceci près que les convoyeur principal (postes A à D et F à I) est constitué de deux convoyeurs 10A et 10B synchrones et coaxiaux. L'extrémité arrière du convoyeur 10A est éloignée de l'extrémité avant du convoyeur 10B. Entre les convoyeurs 10A et 10B, circule un troisième convoyeur 10C à une vitesse déplacement inférieure à celle des deux autres. C'est à dire que le convoyeur 10C reste stationnaire pendant un temps supérieur au temps de traitement d'une plaque entière sur l'un des postes des convoyeurs 10A et 10B. Cette caractéristique permet le travail en temps masqué du système convoyeur.

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être apportées, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de l'invention. En particulier, les différentes opérations qui viennent d'être décrites peuvent être effectuées par différents moyens de transfert en soi connus

REVENDEICATIONS

- 5 1° Procédé de travail en temps masqué d'un système convoyeur
comprenant une entrée (A) et une sortie (I), et au moins une zone
intermédiaire (E) entre l'entrée et la sortie, caractérisé en ce qu'il
consiste à prévoir, sur la chaîne du système convoyeur au moins une
10 zone (E) dont la cadence soit inférieure à la vitesse de défilement des
autres parties (A à D et F à I) du système, les objets étant traités par
groupes dans la zone intermédiaire (E).
- 15 2° Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que les objets sont
regroupés sur des plaques (P) entre leur entrée et leurs sortie du système
convoyeur.
- 20 3° Dispositif de mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1
ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend au moins un tapis convoyeur (10)
des objets devant subir des traitements et au moins un carrousel (11) de
dégagement du tapis (10), de pose sur un poste de travail et de dépose
desdits objets sur la partie arrière du tapis (10).
- 25 4° Dispositif de mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1
ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend deux tapis convoyeurs (10A,10B)
colinéaires synchronisés espacés l'un de l'autre, entre lesquels se
déplace un troisième tapis convoyeur (10C) à déplacement plus lent que
les tapis (10A,10B).
- 30 5° Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, précédentes
caractérisé en ce que un autre convoyeur (16) déplace les plaques (P)
vides entre la sortie (I) et l'entrée (J) du système.

1/3

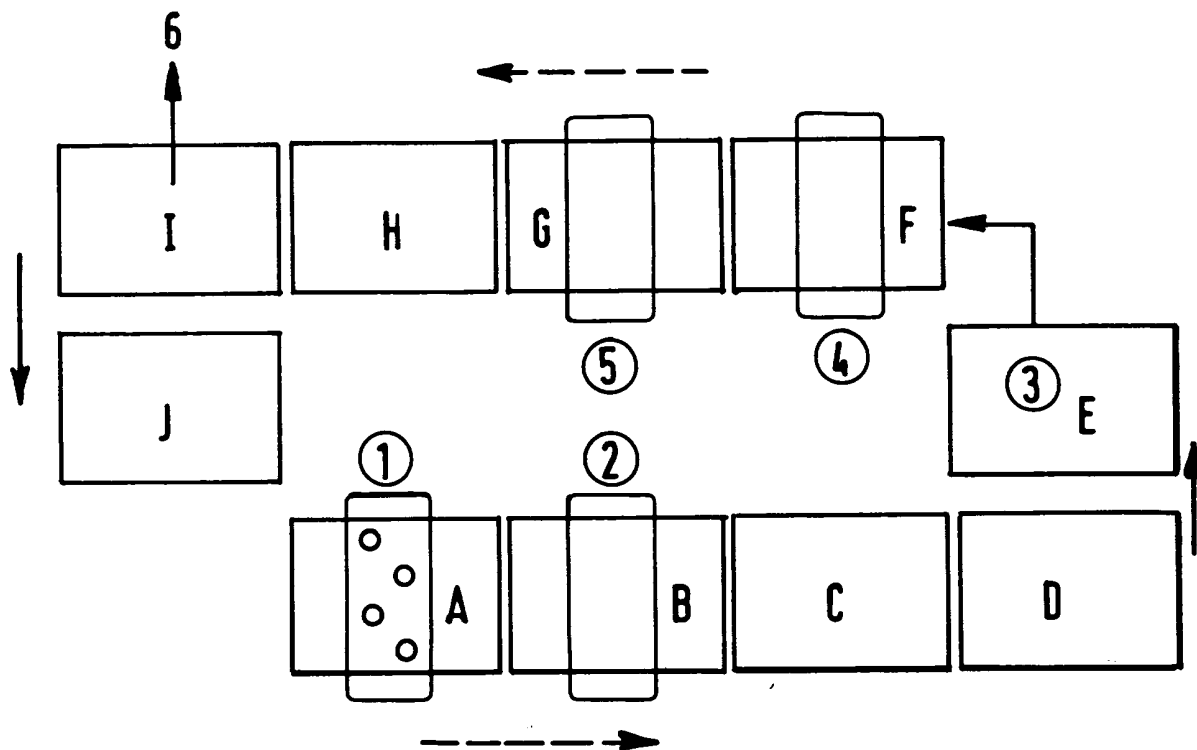


FIG. 1

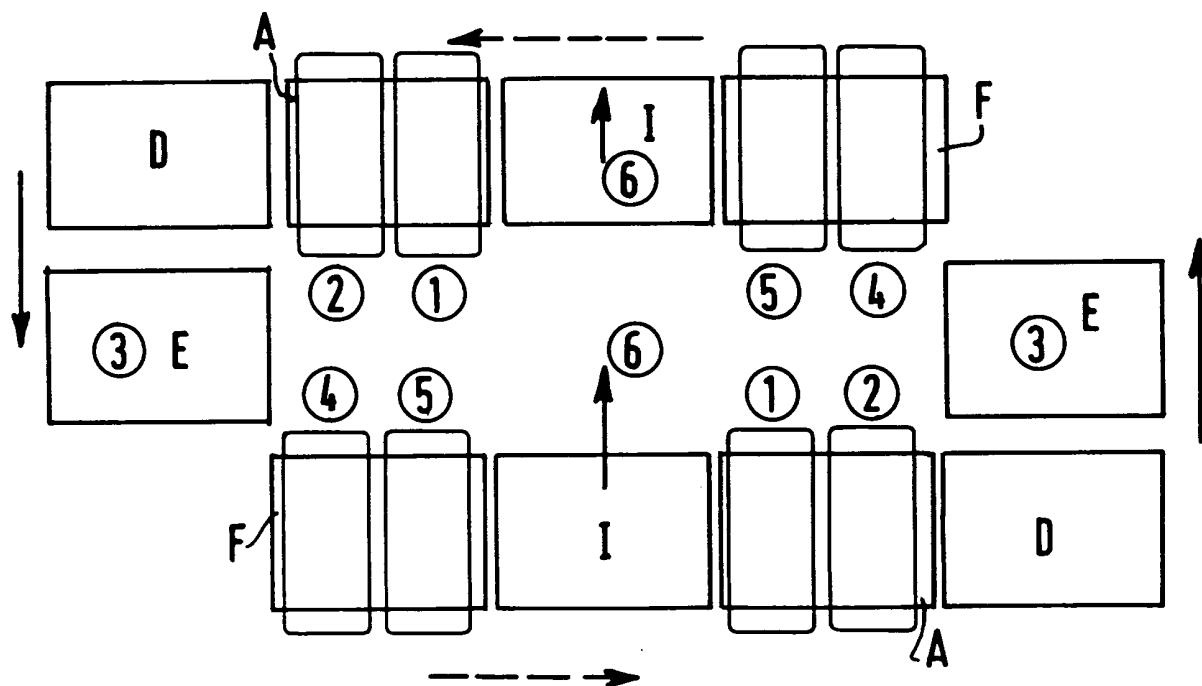


FIG. 2

2/3

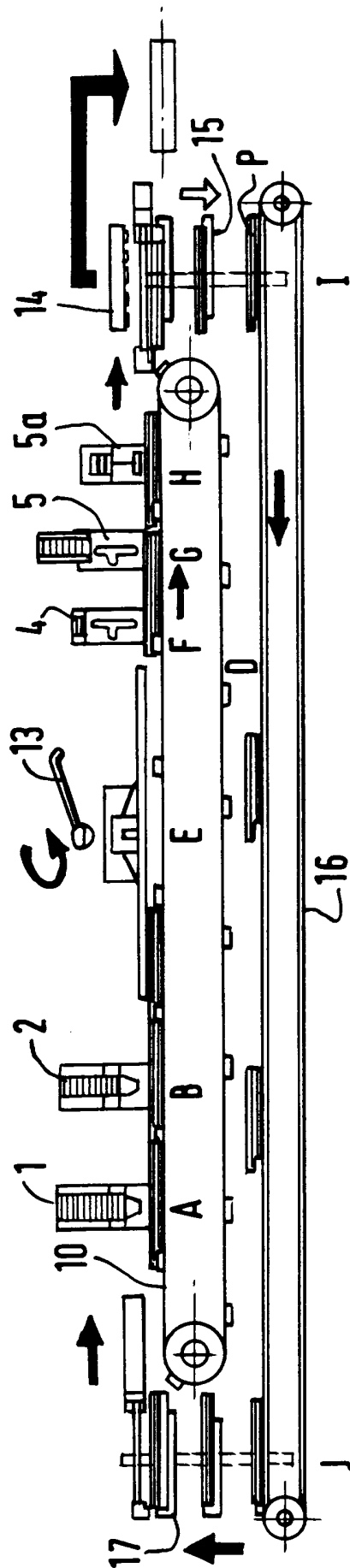


FIG. 3

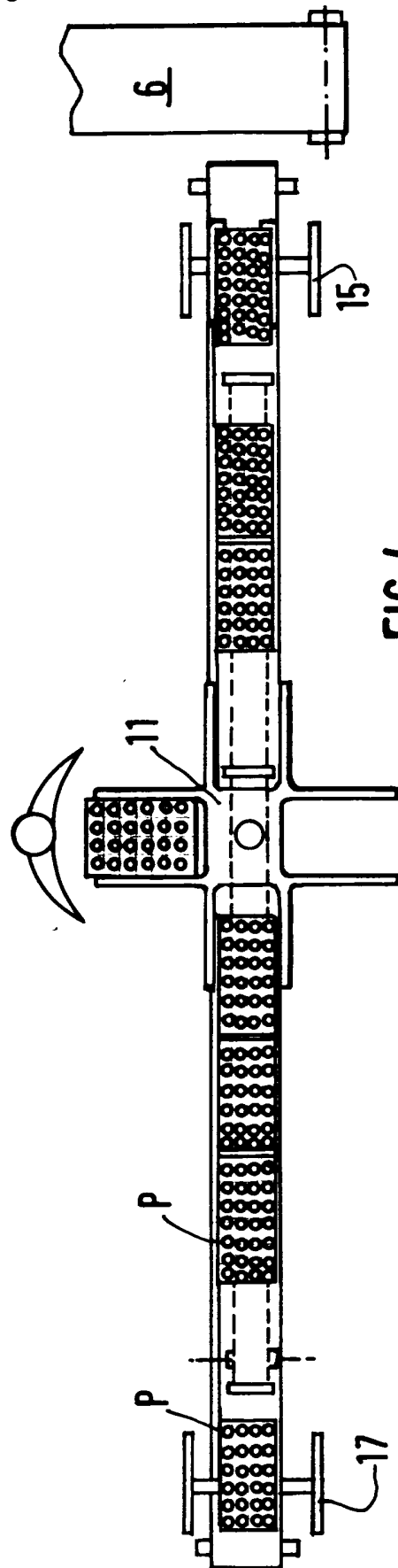


FIG. 4

3/3

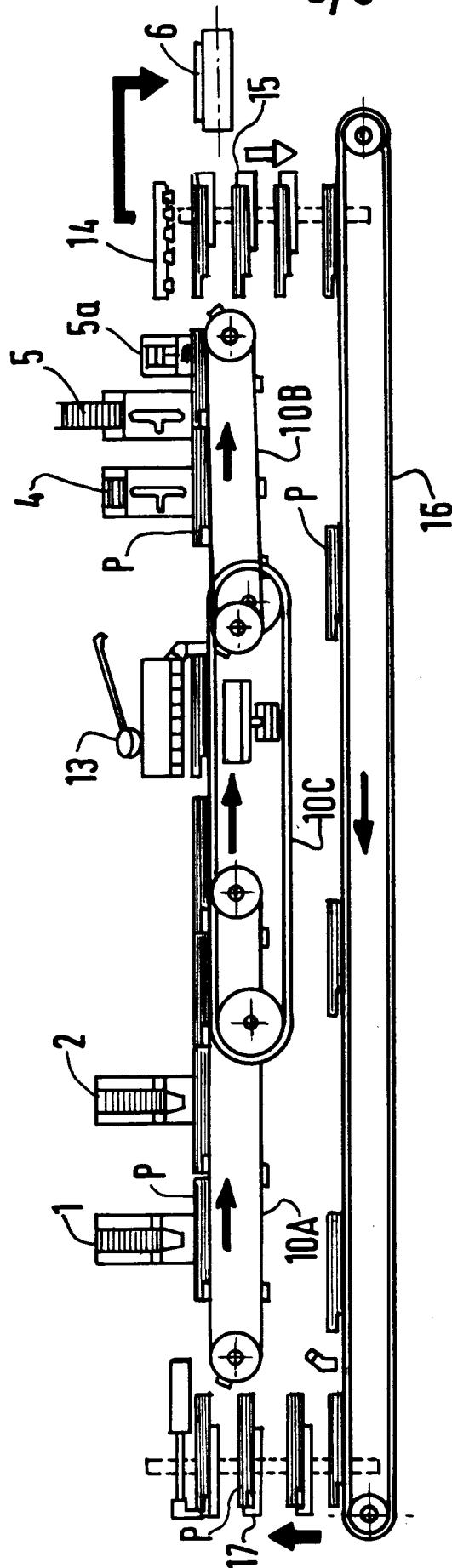


FIG. 5

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 495746
FR 9315344

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-C-933 798 (WERNER KNIEHAHN) * revendications; figures * ---	1
A	EP-A-0 413 098 (SCHERING AKT.) * abrégé; figures * ---	1
A	DE-A-27 54 095 (WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON-BÜHRLE AG.) * revendications; figures * -----	3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		B65G B23P B23Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
5 Septembre 1994		Van Rollegem, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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		