



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94400096.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65H 3/28, B07C 1/02**

(22) Date de dépôt : **14.01.94**

(30) Priorité : **19.01.93 FR 9300474**

(43) Date de publication de la demande :
27.07.94 Bulletin 94/30

(84) Etats contractants désignés :
AT BE DE ES FR GB NL

(71) Demandeur : **COMPAGNIE GENERALE
D'AUTOMATISME CGA-HBS
Le Plessis Pâté
F-91220 Brétigny sur Orge (FR)**

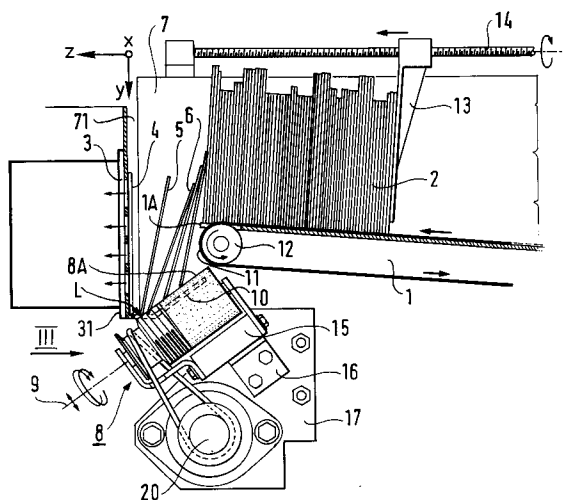
(72) Inventeur : **Imbert, Denis
23, Avenue Maurice Faure,
"Les Lucioles"
F-26000 Valence (FR)
Inventeur : Laumond, Christian
Les Teypes
F-26120 Chabeuil (FR)
Inventeur : Sabatier, Louis
8, Allée des Lys Fauconnières
F-26120 Montelier (FR)**

(74) Mandataire : **Pothet, Jean Rémy Emile Ludovic
c/o SOSPI
14-16 rue de la Baume
F-75008 Paris (FR)**

(54) **Machine de traitement de courrier ayant un retaqueur mécanique à rouleaux.**

(57) Une machine de traitement de courrier comprend un dispositif de retaillage mécanique entre une tête de défilage (3) et un chemin de transport (1) d'une pile (2) de plis courrier. Le dispositif de retaillage comprend des rouleaux (8) inclinés entraînés en rotation de manière à ce qu'un pli de courrier de la pile venant en surplomb au dessus des rouleaux puisse tomber sur chant, sous l'action de la gravité, sur les rouleaux et soit entraîné vers une rive de taillage (7) tout en étant déplacé vers la tête de défilage par l'effet de la rotation des rouleaux pour venir sensiblement en contact, par sa face libre, contre la tête de défilage.

FIG. 1



L'invention se rapporte à une machine de traitement d'articles plats, notamment des plis de courrier, comprenant un chemin de transport qui s'étend depuis une de ses extrémités selon une direction sensiblement horizontale pour amener une pile d'articles sur chant vers une tête de défilage, une tête de défilage proche de cette extrémité et qui s'étend dans une direction sensiblement verticale pour dépiler un premier article de la pile se présentant avec sa face libre parallèle à la tête de défilage, et un dispositif de retaquage mécanique pour retaquier au moins ledit premier article de la pile, avant son défilage, contre une rive de taquage qui s'étend selon une direction sensiblement perpendiculaire au chemin de transport et à la tête de défilage.

Une telle machine est habituellement utilisée pour trier de grande quantité de plis de courrier. Pour ce type de machine, un dispositif de retaquage est utilisé du fait que les plis de courrier n'ont pas tous les mêmes dimensions et que chaque pli à dépiler doit être positionné (en référence contre une rive de taquage) par rapport à la tête de défilage avant son défilage. Si une telle opération n'est pas réalisée, deux plis de courrier successifs peuvent être défilés en même temps (phénomène de prise double). Pour empêcher une prise double, le dispositif de retaquage pousse chaque pli à dépiler contre un plan de référence qui est généralement transversal au pli à dépiler, appelé rive de taquage.

Dans une machine connue de tri de plis de courrier, le dispositif de retaquage mécanique comprend une vis à pas supérieur à 1 coopérant avec des doigts intercalaires. La vis est installée dans le prolongement du chemin de transport jusqu'à la tête de défilage. Les plis de la pile sont préséparés par les doigts intercalaires au fur et à mesure qu'ils circulent dans les filets de la vis entraînée en rotation. Les doigts intercalaires agissent de manière à former, le long de la vis, des paquets de plis de courrier de plus en plus petits jusqu'au voisinage de la tête de défilage. Les plis de courrier des plus petits paquets foisonnent entre les doigts intercalaires et sont retaqués contre la rive de taquage par l'effet de leur friction sur la surface extérieure de la vis.

La préséparation des plis de la pile avant retaquage est nécessaire pour obtenir un retaquage de tous les plis de la pile devant être défilés par la tête de défilage. Cette fonction de préséparation des plis de la pile avant retaquage nécessite que la vis ait une longueur substantielle ce qui conduit à un encombrement important du dispositif de retaquage. Un tel dispositif de retaquage est en outre complexe. Par ailleurs, les premiers articles de la pile, qui sont retaqués, sont serrés par les articles suivants de la pile amenés par la vis. Il en résulte des effets de prise double au moment du défilage.

Le but de l'invention est de remédier à ces différents inconvénients en proposant un dispositif de re-

taquage mécanique plus simple et moins encombrant.

A cet effet, l'invention a pour objet une machine de traitement d'articles plats, caractérisée en ce que le dispositif de retaquage comprend des rouleaux inclinés entraînés en rotation, les rouleaux ayant des axes de rotation parallèles entre eux qui s'étendent vers le bas depuis l'extrémité du chemin de transport jusqu'à une partie inférieure de la tête de défilage, chaque rouleau ayant une partie supérieure la plus proche de ladite extrémité du chemin de transport décalée verticalement vers le bas par rapport à ladite extrémité du chemin de transport de manière à ce que ledit premier article de la pile venant en surplomb au dessus des rouleaux puisse tomber sur chant, sous l'action de la gravité, sur les rouleaux et soit entraîné par friction contre la rive de taquage tout en étant déplacé vers la tête de défilage.

Les avantages obtenus par l'invention sont les suivants. La préséparation des plis de courrier est obtenue par la chute de chaque pli sur les rouleaux en bout du chemin de transport. Le retaquage s'effectue sur la longueur des rouleaux inclinés qui peut être relativement petite. Par conséquent, les deux fonctions de préséparation et de retaquage peuvent être réalisées au voisinage de la tête de défilage. Le dispositif de retaquage mécanique selon l'invention est d'un encombrement très réduit. Du fait que les premiers articles de la pile préséparés ne sont pas poussés par la pile de plis, il n'y a plus d'effet de serrage de ceux-ci par les articles suivants de la pile. Il en résulte que les risques de prise double sont diminués.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de retaquage comprend en outre une plaque support qui s'étend selon une direction sensiblement horizontale depuis la partie inférieure de la tête de défilage pour pénétrer entre lesdits rouleaux, cette plaque support ayant une largeur L, définie entre la tête de défilage et une ligne d'intersection avec lesdits rouleaux, suffisante pour porter plusieurs articles sur chant retaqués. Cette plaque support facilite le foisonnement des plis de courrier retaqués au voisinage de la tête de défilage ce qui permet d'augmenter la cadence de défilage.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, chaque rouleau comprend une partie cylindrique recouverte de matière adhérente suivie d'une partie cylindrique filetée, la partie cylindrique filetée étant plus proche de la tête de défilage. La présence du filetage en bout des rouleaux, conjuguée à l'inclinaison des rouleaux, permet d'améliorer encore le serrage des pieds de plis de courrier au voisinage de la tête de défilage pour favoriser le foisonnement des plis de courrier. Différents types de rouleaux peuvent être envisagés pour s'adapter au mieux à la nature des plis de courrier à retaquier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore mieux à la lecture de la

description qui suit d'un exemple de réalisation de l'invention faite en référence aux dessins.

- La figure 1 est une vue schématique d'ensemble de la machine selon l'invention.
- La figure 2 est une vue agrandie en coupe longitudinale d'un rouleau du dispositif de retaquage de la machine selon l'invention.
- La figure 3 est une vue schématique partielle suivant la flèche III de la machine sur la figure 1.

Sur la figure 1, une machine de traitement de plis de courrier conforme à l'invention est montrée partiellement. Elle comprend un chemin de transport 1 constitué d'une bande ou plusieurs bandes continues défilantes entraînées par des rouleaux 12 motorisés. La ou les bandes transporte une pile 2 de plis de courrier sur chant vers une tête de dépilage 3. Le chemin de transport 1 s'étend depuis son extrémité 11 la plus proche de la tête de dépilage 3 selon une direction sensiblement horizontale ou ayant une légère inclinaison par rapport à cette direction horizontale (axe z). Au voisinage de la tête de dépilage, le chemin de transport peut être légèrement incliné vers le haut. Un palette 13 montée sur une vis sans fin 14 tournante se déplace en même temps que la pile 2 vers la tête de dépilage, de sorte que, la queue de la pile puisse prendre appui sur la palette. De cette manière, la pile de plis reste compacte durant son transport vers la tête de dépilage.

La tête de dépilage 3 est constituée par exemple par une ou plusieurs buses d'aspiration placées en arrière d'une bande continue d'éjection perforée. Cette tête de dépilage 3 s'étend selon une direction sensiblement verticale (plan xy) et est agencée pour dépiler chaque premier plis de courrier 4 de la pile 3 qui se présente avec sa face libre parallèle ou face à elle.

Un dispositif de retaquage mécanique est installé en bout du chemin de transport 1 entre l'extrémité 11 de celui-ci et la tête de dépilage 3. Ce dispositif de retaquage est constitué de plusieurs rouleaux 8 revêtus d'une matière adhérente comme visible sur la figure 3. Les rouleaux 8 sont répartis à intervalles réguliers sur la largeur du chemin de transport. Comme visible sur les figures 1 et 3, ils ont des axes de rotation 9 parallèles entre eux qui s'étendent vers le bas depuis l'extrémité 11 du chemin de transport jusqu'à la partie inférieure 31 de la tête de dépilage 3. La partie 8A la plus élevée de chaque rouleau et la plus proche de l'extrémité 11 est décalée verticalement vers le bas par rapport au plan d'extrémité 1A du chemin de transport d'une distance égale à environ 50mm de manière à ce qu'un article de la pile venant en surplomb au dessus des rouleaux, tombe sur chant, sous l'action de la gravité, sur les rouleaux inclinés 8 et soit ainsi préséparé de la pile de plis 2. Par ailleurs, comme visible sur la figure 1, la partie inférieure 31 de la tête de dépilage 3 est décalée verticalement

vers le bas par rapport à l'extrémité 11 du chemin de transport 1 de manière que l'angle d'inclinaison entre un axe 9 d'un rouleau 8 et la direction verticale (axe y) est de préférence compris entre 60° et 50°.

Comme visible sur la figure 2, chaque rouleau 8 est monté à rotation libre sur une structure porteuse 15. Chaque structure porteuse 15 est elle même montée coulissante avec possibilité de verrouillage sur une réglette 16 s'étendant selon la direction de l'axe x. La réglette 16 est fixée par ses deux extrémités à des joues 17 solidaires du châssis de la tête de dépilage ou du châssis du chemin de transport. De cette manière, il est facile d'une part de remplacer un rouleau défectueux, et d'autre part, de régler l'écartement entre les rouleaux.

Chaque rouleau 8 est constitué d'un premier cylindre 81 revêtu d'une matière adhérente, par exemple un élastomère et de préférence du polyuréthane. Un second cylindre 82 prolonge le cylindre 81. Ce cylindre 82 à une surface extérieure filetée. Le cylindre 82 est prolongé par un cylindre 83 formant une gorge dans laquelle est placée une courroie 84, par exemple à section circulaire (le cylindre 82 étant le plus proche de la tête de dépilage). Chaque courroie 84 de chaque rouleau est montée sur un arbre de commande générale 20 qui est entraîné en rotation par un moteur (non représenté) par l'intermédiaire par exemple d'une autre courroie 21 ou d'un jeu d'engrenages. La rotation de l'arbre de commande 20 entraîne la rotation, dans le même sens de rotation, de tous les rouleaux reliés à cette arbre de commande par une courroie 84.

Selon un aspect de l'invention, chaque rouleau 8 est monté à rotation libre sur sa structure porteuse 15 autour d'un axe excentré 9. Lorsque les rouleaux sont entraînés en rotation par l'arbre de commande, ils se comportent comme un vibreur pour plis de courrier.

Une rive de taquage 7 est montée sur un flanc du chemin de transport au voisinage de la tête de dépilage. Comme visible sur la figure 1, cette rive de taquage est une plaque qui s'étend selon une direction sensiblement perpendiculaire au chemin de transport et à la tête de dépilage (c'est-à-dire dans le plan yz) en laissant un espace libre longitudinal 71 entre son extrémité la plus proche de la tête de dépilage et cette dernière. Les plis de courrier dépilés par la tête de dépilage sont éjectés par cet espace libre.

Une plaque support 10, fixée par exemple au châssis de la tête de dépilage 3, s'étend selon une direction sensiblement horizontale depuis la partie inférieure 31 de la tête de dépilage pour pénétrer entre les rouleaux 8 sensiblement au niveau de la zone intermédiaire entre un cylindre 82 et un cylindre 83 de chaque rouleau et ensuite remonter vers l'extrémité 11 du chemin de transport selon une direction parallèle aux axes de rotation 9 des rouleaux. Cette plaque support a une largeur L, définie entre la partie inférieure 31 de la tête de dépilage et la ligne passant par

les zones intermédiaires, suffisante pour porter plusieurs plis sur chant, par exemple 8 plis. Sur la figure 1, seuls les plis 4 et 5 reposent sur cette plaque support. En outre, cette plaque empêche que des objets s'introduisent entre les rouleaux.

Le fonctionnement du dispositif de retaillage est le suivant. La tête de défilage 3 est d'abord actionnée, puis le chemin de transport 1, la vis 14, les rouleaux 8. La pile 2 de plis de courrier se déplace vers la tête de défilage. Un premier pli 4 de la pile arrive à l'extrémité 11 du chemin de transport. Il tombe sur les cylindres 81 des rouleaux qui, du fait de leur revêtement adhérent, exercent par friction une poussée latérale amenant le bord latéral du pli contre la rive de taillage 7. Du fait de l'inclinaison des rouleaux 8, le pli progresse vers la tête de défilage pendant son retaillage. Durant cette progression, le pli est pris dans les filets des cylindres 82 des rouleaux (les filets étant orientés du côté de la rive de taillage). La longueur d'un cylindre 82 est de l'ordre de 15mm. Les filets des cylindres 82 conduisent le pied du pli de courrier en avant sur la plaque support 10 au voisinage de la partie inférieure 31 de la tête de défilage. Entre temps un second 5, puis un troisième 6 plis de la pile est tombé sur les rouleaux 8. Comme visible sur la figure 1, les plis 4,5,6 foisonnent au voisinage de la tête de défilage 3 sous l'action des cylindres filetés 82 des rouleaux, leurs pieds étant resserrés. Ces plis retelés 4,5,6 reposant sur la partie horizontale de la plaque support 10 peuvent être défilés, en ordre, et rapidement, par la tête de défilage 3 puisqu'ils sont convenablement séparés et retelés. Sur la figure 1, le pli 4 est montré, plaqué par sa face libre contre la tête de défilage, juste avant son défilage. Le pli 5 sera poussé contre la tête de défilage 3 par le pied du pli 6 pour venir à son tour se plaquer contre la tête de défilage 3 et ainsi de suite.

Revendications

1.) Une machine de traitement d'articles plats, notamment des plis de courrier, comprenant un chemin de transport (1) qui s'étend depuis une (11) de ses extrémités selon une direction sensiblement horizontale pour amener une pile (2) d'articles sur chant (4,5,6) vers une tête de défilage, une tête de défilage (3) proche de cette extrémité et qui s'étend dans une direction sensiblement verticale pour défiler un premier article (4) de la pile se présentant avec sa face libre parallèle à la tête de défilage, et un dispositif de retaillage mécanique pour reteler au moins ledit premier article de la pile, avant son défilage, contre une rive de taillage (7) qui s'étend selon une direction sensiblement perpendiculaire au chemin de transport et à la tête de défilage, caractérisée en ce que le dispositif de retaillage comprend des rouleaux (8) inclinés entraînés en rotation, les rouleaux ayant

des axes de rotation (9) parallèles entre eux qui s'étendent vers le bas depuis l'extrémité du chemin de transport jusqu'à une partie inférieure (31) de la tête de défilage, chaque rouleau ayant une partie supérieure la plus proche de ladite extrémité du chemin de transport décalée verticalement vers le bas par rapport à ladite extrémité du chemin de transport de manière à ce que ledit premier article de la pile venant en surplomb au dessus des rouleaux puisse tomber sur chant, sous l'action de la gravité, sur les rouleaux et soit entraîné par friction contre la rive de taillage tout en étant déplacé vers la tête de défilage.

2.) La machine selon la revendication 1, comprenant en outre une plaque support (10) qui s'étend selon une direction sensiblement horizontale depuis la partie inférieure de la tête de défilage pour pénétrer entre lesdits rouleaux, cette plaque support ayant une largeur L, définie entre la tête de défilage et une ligne d'intersection avec lesdits rouleaux, suffisante pour porter plusieurs articles sur chant retelés.

3.) la machine selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque rouleau (8) comprend une partie cylindrique de matière adhérente (81) suivie d'une partie cylindrique filetée (82), la partie cylindrique filetée étant plus proche de la tête de défilage.

4.) La machine selon la revendication 3, dans laquelle la matière adhérente est un élastomère, de préférence du polyuréthane.

5.) La machine selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque rouleau est monté à rotation autour d'un axe excentré (9).

6.) La machine selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les axes de rotation (9) des rouleaux sont inclinés par rapport à la direction verticale d'un angle compris entre 60° et 50°.

FIG. 1

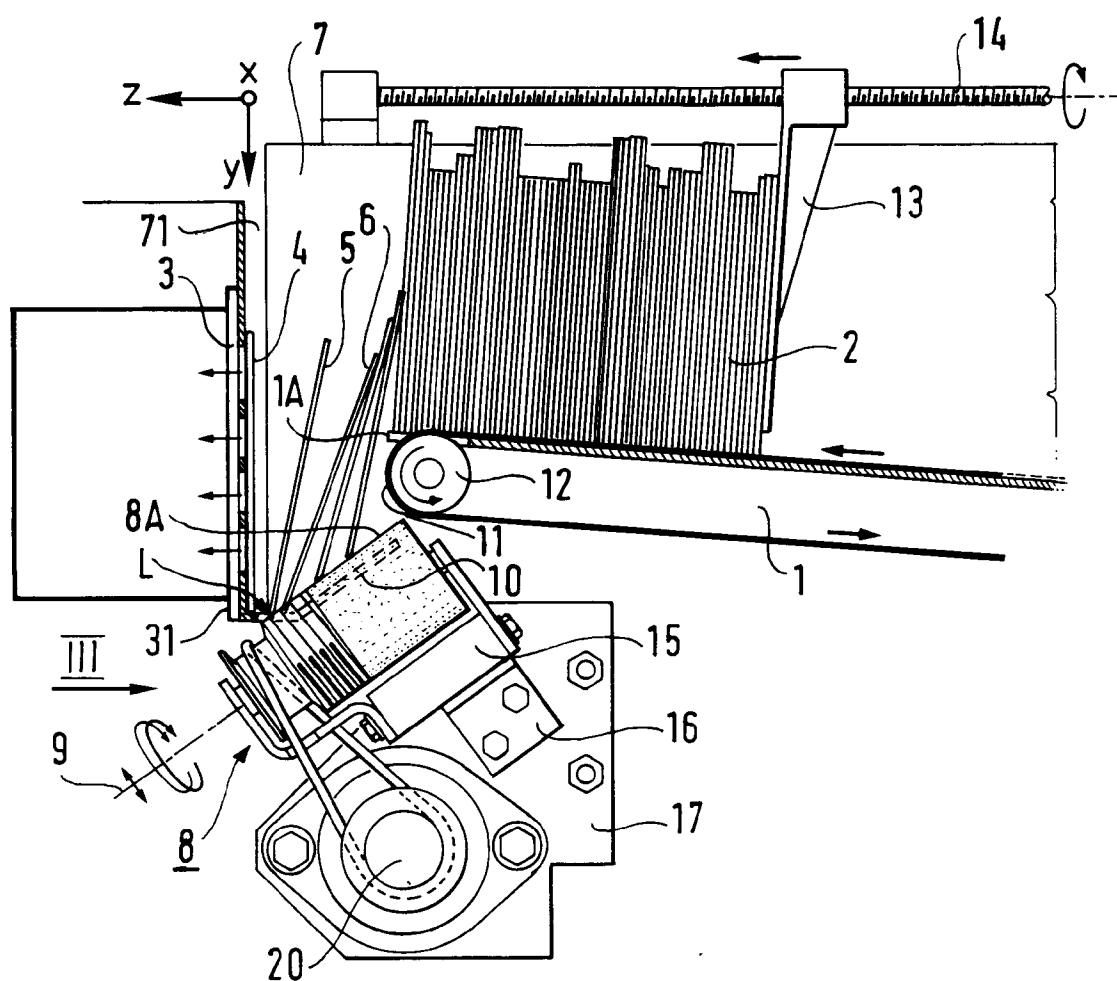


FIG. 2

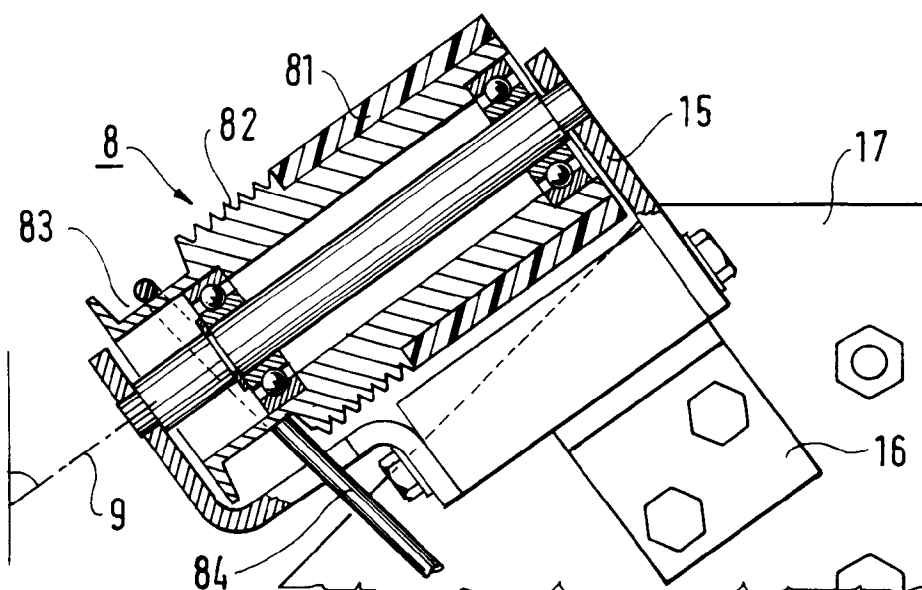
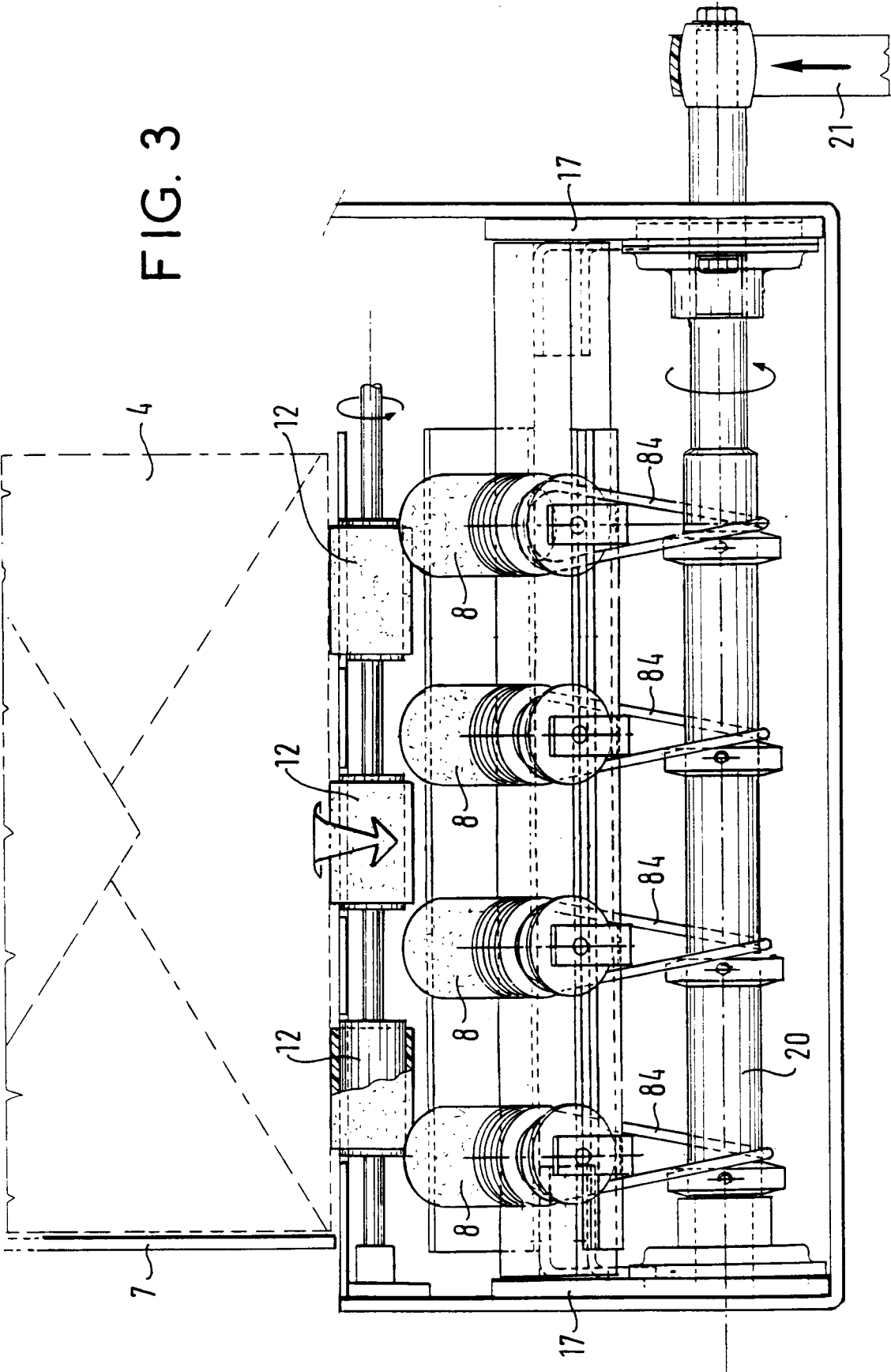


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0096

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.5)
A	DE-A-29 03 128 (RAHDENER MASCHINENFABRIK AUGUST KOLBUS GMBH & CO KG) * page 4, alinéa 6 - page 5, alinéa 2 * * figures *	1	B65H3/28 B07C1/02
A	US-A-4 595 188 (D. WILEY ET AL.) * colonne 3, ligne 43 - ligne 62 * * colonne 4, lignes 15 - 52, 64 - 68 * * colonne 5, lignes 1 - 8, 24 - 37 * * figures 1,2 *	1	
A	EP-A-0 295 686 (COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME CGA-HBS) * colonne 3, ligne 22 - colonne 4, ligne 13; figures 1,2 *	1	
A	US-A-2 843 378 (H. W. FAEHER) * colonne 2, ligne 10 - ligne 58 * * colonne 3, ligne 62 - ligne 75 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 7 * * figures 1-3 *	1	
A	FR-A-2 373 842 (H. P. BIENFAIT) * page 2, ligne 29 - page 3, ligne 9 * * revendications; figure *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) B65H B07C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 Mai 1994	Examineur Bourseau, A-M
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)