



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 087 340
A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83400246.1

(51) Int. Cl.³: B 65 H 29/60

(22) Date de dépôt: 04.02.83

(30) Priorité: 19.02.82 FR 8202793

(43) Date de publication de la demande:
31.08.83 Bulletin 83/35

(84) Etats contractants désignés:
CH DE GB LI SE

(71) Demandeur: HOTCHKISS-BRANDT SOGEME H.B.S.
186, rue du Faubourg Saint-Honoré
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: Allio, Roland
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

(72) Inventeur: Del Fabbro, Gilbert
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

(72) Inventeur: Debrabant, François
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

(72) Inventeur: Gillet, François
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

(74) Mandataire: Barbin le Bourhis, Joel et al,
THOMSON-CSF SCPI 173, boulevard Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

(54) Dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis.

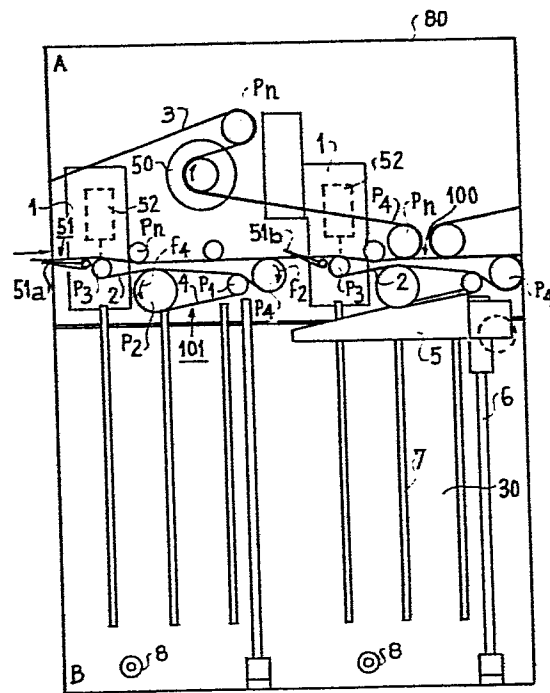
(57) L'invention concerne un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis.

Un tel dispositif comprend une platine support 80, faisant avec l'horizontal un angle de 23° et comportant au moins une première courroie 3 entraînée par des moyens moteurs 50, au moins une seconde courroie 2 entraînée par friction par la courroie 3 et entraînant à son tour au moins une courroie 4. Un moyen de déviation 51 placé dans une position de déviation au moyen d'un moyen de commande dévie les plis vers un empileur 30 constitué d'une palette 5 coulissant sous l'effet de la pile de plis en cours de formation, le long de l'axe 6.

EP 0 087 340 A1

/...

FIG_1



DISPOSITIF D'AIGUILLAGE ET D'EMPILAGE DE PLIS.

L'invention concerne un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis.

Les empileurs de type connu nécessitent la mise en place de systèmes d'asservissement souvent très compliqués. Pour qu'un tel
5 dispositif fonctionne correctement il faut en effet que l'introduction des plis et la formation correcte de la pile puisse se faire simultanément.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients et concerne un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis très
10 simple permettant l'empilage d'objets plats sur une longueur importante sans faire appel à des équipements coûteux de logique et de contrôle.

Elle concerne plus précisément un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis destiné à assurer le tri et le stockage de plis en
15 fonction de leur destination ces plis étant transporté par l'intermédiaire d'au moins une voie de transfert principale comportant au moins un moyen d'orientation du pli de cette voie de transfert principale vers au moins une voie de sortie débouchant sur au moins un empileur où les plis sont tassés par une palette, tous ces moyens
20 étant portés par une platine support, caractérisé en ce que cette voie de transfert principal est constituée par au moins un jeu de courroies transporteuses et des courroies intermédiaires entre lesquelles sont pincées les plis à aiguiller et à stocker ; la courroie étant entraînée en mouvement par au moins un jeu de poulies Pn et
25 au moins un moyen moteur d'entraînement coopérant avec la courroie intermédiaire entraînée autour de deux poulies et entraînée par friction par la courroie transporteuse de la voie de transfert principal correspondante, chaque jeu de courroies intermédiaires entraînant également par friction mais dans le sens inverse de

défilement au moins un jeu de courroies de déviation autour de deux poulies constituant une voie de sortie.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des explications qui vont suivre et des figures jointes, parmi lesquelles :

5 - la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif conforme à l'invention ;

 - la figure 2 est une représentation schématique destinée à mieux faire comprendre le fonctionnement d'un dispositif conforme à l'invention ;

10 Les mêmes éléments, portent les mêmes références dans toutes les figures.

 Comme le montre la figure 1, un dispositif conforme à l'invention est essentiellement constitué d'un aiguillage chargé d'ex-
traire les plis du système de convoyage pour le guider vers un
15 empileur 30 incliné pour bénéficier de l'inertie des plis, tandis qu'une palette 5 ou tasseur se déplace automatiquement le long d'un axe 6 vers le bas de l'empileur 30 sous l'effet du poids de la pile et de l'énergie cinétique de la dernière lettre arrivant dans l'empileur 30, tout en maintenant la pile comprimée grâce à un ressort de rappel
20 taré (non visible sur cette figure) qui tend à s'opposer à son déplacement. Le plan de la platine support 80 fait avec l'horizontale un angle α donné qui permet d'utiliser l'effet de la gravité et d'offrir aux opérateurs une bonne accessibilité pour le vidage de l'empileur. Cette angle est de préférence de 23°. La platine
25 comporte donc une partie dite haute (A) et une partie dite basse référencée (B). L'effet de la gravité peut être optimisé au moyen de réglettes 7 offrant à la partie inférieure des lettres une surface de contact faible combinée avec un coefficient de frottement faible inhérent au choix du matériau. On peut par exemple utiliser des
30 réglettes en nylon.

 Le système de convoyage 100 est un système à courroies. Les plis sont pincés entre celles-ci de la manière décrite ci-dessous. Une première courroie 3 est dite courroie d'entraînement. Il s'agit d'une courroie sans fin tournant autour d'un jeu de poulies Pn et entraîné

en mouvement par des moyens moteurs 50. Cette première courroie 3 coopère avec une seconde courroie 2 sans fin, tournant entre deux poulies P3 et P4 ; l'entraînement de cette deuxième courroie 2 se faisant à partir de la première courroie 3 par simple friction.

5 Chaque pli est pincé entre cette première et cette deuxième courroie 3 et 2 et est ainsi acheminé le long du système de convoyage le long d'une voie de transfert principale 100. Au moins un volet de déviation portant la référence générale 51 est agencé pour occuper deux positions sous l'action d'un organe de commande

10 tel qu'un électro-aimant 52, par exemple. La première position du volet dite "de repos" assure le cheminement ininterrompue des plis le long de la voie de transfert principal 100. La seconde, dite "de déviation" assure la sortie du pli de la voie de transfert principal 100 vers une voie de transfert de sortie 101 constituée par une courroie

15 4 entraînée par friction sur la courroie 2 et tournant autour des poulies P1 et P2. Le volet positionné dans une position de déviation est référencé 51b sur la figure 1 et le volet 51a est dans cette même figure, dans la position dite de repos.

Le sens de défilement de la troisième courroie 4 (flèche f4) est

20 inverse de celui de la deuxième courroie 2 (flèche f2). Le front avant de la lettre déviée est prise en charge par la troisième courroie 4 qui introduit et presse la lettre contre la pile si celle-ci a déjà commencé à se former ou s'il s'agit de la première lettre déviée, directement contre la palette 5. Une seule palette est

25 représentée pour ne pas alourdir inutilement la figure, mais il y a autant de palettes que de volets d'aiguillage donc que de voies d'empilages.

Au fur et à mesure que la pile de lettres se forme la palette 5 se déplace le long d'un axe de translation 6. La palette 5, coulissant

30 sur cet axe actionne un détecteur de fin de course qui commande l'inhibition de la case concernée au sein du programme de tri de sorte que la machine puisse continuer à trier sur l'ensemble des autres empileurs non inhibés. Un taquet coinceur 8 assure le verrouillage mécanique de la palette en position basse.

Le fonctionnement du dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis est maintenant expliqué en se référant plus particulièrement à la figure 2.

5 Les mêmes éléments portent les mêmes références que dans la figure précédente.

Une lettre PL1 arrivant au niveau du volet 51b, placée en position de déviation, est prise en charge par la voie dite de transfert de déviation 101 constituée par la courroie 4. Elle quitte donc la voie de transfert principal 100 constituée par la courroie 3
10 et la courroie 2 comme le montrent les flèches Fd_1 et Fd_2 et vient se glisser entre la courroie 4 et la face supérieure de la palette 5, si l'empileur 30 est vide et entre cette courroie 4 et la lettre du dessus de la pile lorsque celle-ci a déjà commencé à se former. Au fur et à mesure que les plis arrivent dans l'empileur 30, la palette 5 se
15 déplace donc par translation, comme cela déjà été dit précédemment suivant l'axe 6. Cette palette 5 est maintenue par un ressort de rappel non représenté sur la figure. Le poids des lettres stockées l'aide dans son mouvement de translation symbolisé par la flèche Ft vers le bas de la platine support B. L'entrée des lettres dans
20 l'empileur 30 est aidée par un déflecteur métallique placé sur la platine et permettant aux pieds de lettres décollés de venir s'introduire correctement dans l'empileur.

Selon une caractéristique de l'invention la face intérieure du volet (x y) (celle qui permet l'aiguillage dans l'empileur) est montée
25 de telle façon qu'elle soit tangente à la poulie P2 de réception des plis dans l'empileur comme le montre le pointillés 60. Selon une autre caractéristique de l'invention qui a déjà été mentionnée précédemment, il est important de noter que les lettres arrivent dans l'empileur avec une inclinaison par exemple de 23° par rapport au
30 plan vertical et que le plan de la platine support 80 est également de 23° par rapport au plan horizontal. Ceci constitue un avantage ergonomique par rapport à un empileur horizontal en facilitant la préhension par l'opérateur des lettres stockées et permet d'aider la palette 5 dans son mouvement de translation par suite de l'action de

la composante de force donnée par le poids de la pile et l'énergie cinétique de la dernière lettre entrant dans la pile.

5 Enfin il convient également de rappeler qu'un seul moyen moteur 50 est utilisé pour entraîner la courroie 3 qui par simple friction entraîne la courroie 2 qui a son tour entraîne en sens inverse la courroie 4. Celle-ci prend en charge, freine et oriente le pli vers l'empilleur 30, tandis que la courroie 2 assure deux fonctions : celle d'entraînement par friction de la courroie 4 ainsi que le transfert des plis dans la voie principale.

10 Une plaque d'arrêt 81 est prévue pour arrêter le front avant des lettres à un même niveau de référence.

Les applications d'un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis conforme à l'invention permet l'empilage des lettres de toute forme de courrier traité mécaniquement, l'empilage de chèques
15 bancaires ou postaux, l'empilage d'étiquettes, enfin l'empilage de tout objet pincé ou transporté entre deux courroies.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis destiné à assurer le tri et le stockage de plis en fonction de leur destination, ces plis étant transportés par l'intermédiaire d'au moins une voie de transfert principal 100, comportant au moins un moyen d'orientation 51
5 du pli de cette voie de transfert principale 100 vers au moins une voie de sortie 101 débouchant sur au moins un empileur 30 où les plis sont tassés par une palette 5, tous ces moyens étant portés par une platine support (80), caractérisé en ce que cette voie de transfert principal 100 est constituée par au moins un jeu de courroies
10 transporteuses 3 et des courroies intermédiaires 2 entre lesquelles sont pincées les plis à aiguiller et à stocker ; la courroie 3 étant entraînée en mouvement par au moins un jeu de poulies Pn et au moins un moyen moteur d'entraînement (50) coopérant avec la courroie intermédiaire 2 entraînée autour de deux poulies P3 et P4
15 et entraînée par friction par la courroie transporteuse 3 de la voie de transfert principal 100 correspondante, chaque jeu de courroies intermédiaires 2 entraînant également par friction mais dans le sens inverse de défilement au moins un jeu de courroies de déviation 4 autour de deux poulies P1 et P2 constituant une voie de sortie 101.
- 20 2. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé en ce que ce moyen d'orientation 51 est un volet capable d'occuper une première position dite d'orientation telle que 51b et une seconde position dite de repos telle que 51a commandé par un moyen de commande (52).
- 25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la face intérieure (x y) de ce volet 51 est montée de telle façon qu'elle soit tangente à la poulie P2 de réception des plis qui lui correspond, lorsqu'il est en position dite d'orientation.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que cette platine support (80) est orientée selon un angle α par rapport à l'horizontale.

5 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que cet angle α est égal à 23°.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les courroies intermédiaires 2 assurent le transfert des plis d'un empileur amont vers un empileur aval.

10 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une plaque d'arrêt 81 permettant aux lettres de s'empiler selon un même niveau de référence.

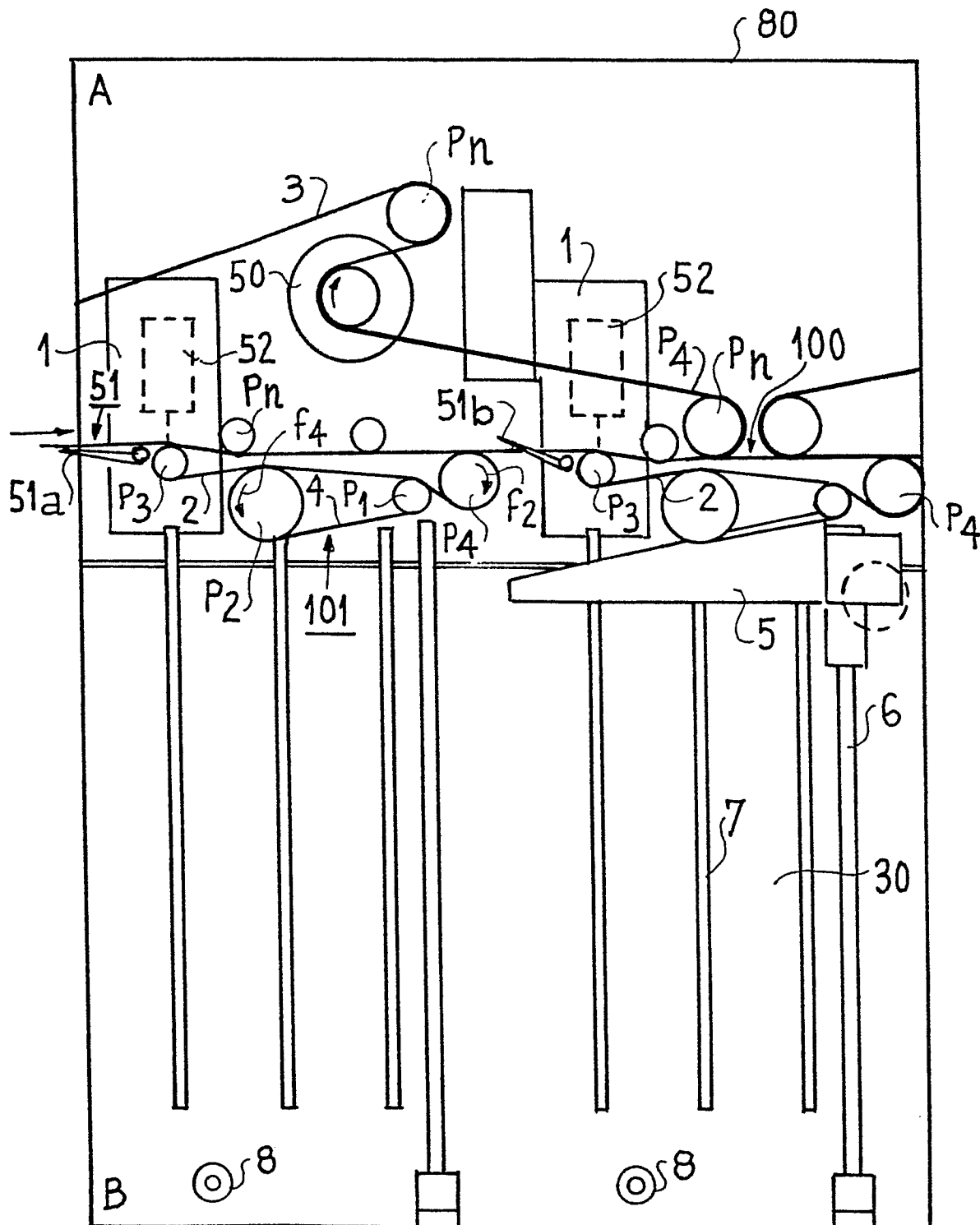
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la palette 5 se déplace le long d'un axe 6 depuis le haut vers le bas de l'empileur 30.

15 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que cet empileur 30 est équipé de réglettes 7 en matériau permettant un bon glissement de la pile de plis en cours de formations au fur et à mesure du remplissage de l'empileur.

20 10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un taquet coinceur 8 permet le verrouillage mécanique de la palette 5 en position basse.

11. Dispositif selon la revendication 10 caractérisé en ce que le verrouillage de la palette 5 induit l'inhibition de la case concernée.

FIG_1





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. ³)
Y	US-A-3 224 760 (GENERAL ELECTRIC) * Colonne 2, ligne 49 - colonne 6, ligne 61; figures *	1,8	B 65 H 29/60
Y	GB-A- 720 640 (POWERS-SAMAS) * Page 2, ligne 17 - page 3, ligne 17; figures *	1,2,6,7,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			B 65 H G 06 K B 07 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-05-1983	Examineur LONCKE J.W.
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	