

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 087 340
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
02.04.86

(51)

Int. Cl.4: **B 65 H 29/60**

(21)

Numéro de dépôt: **83400246.1**

(22)

Date de dépôt: **04.02.83**

(54)

Dispositif d'aiguillage et d'emplage de plis.

(30)

Priorité: **19.02.82 FR 8202793**

(43)

Date de publication de la demande:
31.08.83 Bulletin 83/35

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
02.04.86 Bulletin 86/14

(84)

Etats contractants désignés:
CH DE GB LI SE

(56)

Documents cités:
**GB - A - 720 640
US - A - 3 224 760**

(73)

Titulaire: **HBS, 25 rue de Chony, F-26500 Bourg les
Valence (FR)**

(72)

Inventeur: **Allio, Roland, THOMSON-CSF SCPI 173, bld
Haussmann, F-75379 Paris Cedex 08 (FR)**
Inventeur: **Del Fabbro, Gilbert, THOMSON-CSF
SCPI 173, bld Haussmann, F-75379 Paris Cedex 08 (FR)**
Inventeur: **Debrabant, François, THOMSON-CSF
SCPI 173, bld Haussmann, F-75379 Paris Cedex 08 (FR)**
Inventeur: **Gillet, François, THOMSON-CSF
SCPI 173, bld Haussmann, F-75379 Paris Cedex 08 (FR)**

(74)

Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al, Zeppelinstrasse 63,
D-8000 München 80 (DE)**

EP 0 087 340 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

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

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

Ceci a donc conduit à la recherche de systèmes moins complexes et moins coûteux dans lesquels les opérations de transfert s'effectuent par l'intermédiaire de jeux de courroies s'entraînant les unes les autres par friction selon des agencements tels que celui décrit dans le document US-A-3 224 660. Ce document décrit un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis du type énoncé dans le préambule de la revendication 1. Dans ce document, la voie de transfert principale est réalisée à l'aide d'un jeu de courroies entre lesquelles les plis sont individuellement pincés en vue de leur transfert. La section terminale réceptrice de ce dispositif qui comporte une courroie transporteuse classiquement associée à une courroie intermédiaire contre laquelle elle se presse, comporte une voie de sortie comprenant aussi une courroie de déviation du sens de transmission des plis, qui est entraînée par la courroie intermédiaire. Toutefois cette section terminale ne permet que l'empilage des plis et pas leurs aiguillage qui est réalisé en amont.

La présente invention propose donc un dispositif d'aiguillage et d'empilage de plis, très simple, permettant l'empilage d'objets plats sur une longueur importante sans faire appel à des équipements coûteux de logique et de contrôle.

La présente invention a donc pour objet un 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 principale comportant au moins un moyen d'orientation des plis de cette voie de transfert vers au moins une voie de sortie débouchant sur au moins un empileur, où les plis sont tassés par une palette; cette palette est portée par une platine support qui porte également le ou les empileurs, le ou les moyens d'orientation et les éléments constitutifs des voies, la voie principale de transfert étant constitué à l'aide de courroies transporteuses, de courroies intermédiaires entre lesquelles sont pincés les plis à aiguiller et à stocker, la voie de sortie comportant au moins une courroie de déviation, lesdites courroies étant entraînées mutuellement par friction, caractérisé en ce que chaque courroie transporteuse, entraînée par un moyen moteur autour d'un jeu de poulies et entraînant un jeu de courroies intermédiaires individuellement enroulées chacune autour de deux poulies distinctes, entraîne aussi un jeu de courroies de déviation par l'intermédiaire du jeu de courroies intermédiaires, chaque courroie de déviation, enroulée autour de deux poulies distinctes et entraînée par friction par une courroie intermédiaire distincte, assurant l'empilage de plis qui sont déviés vers elle par un moyen d'orientation constitué par un volet inséré sur la voie principale en amont de chaque empileur, de manière à per-

mettre l'acheminement des plis le long de la voie de transfert principale, lorsque ledit volet est en une première position et à assurer alternativement l'expulsion des plis de la voie de transfert principale vers la voie de sortie qu'il dessert, lorsque ledit volet est dans une seconde position.

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

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.

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'extraire les plis du système de convoyage pour le guider vers un 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 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 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 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 entraînée 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. 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 position sous l'action d'un organe de commande tel qu'un électro-aimant 52, par exemple. La première position du volet dite «de repos» assure le cheminement ininterrompu 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 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 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 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'empilage.

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, couissant 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 coinqueur 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.

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 et la courroie 2 comme le montrent les flèches Fd₁ et Fd₂ 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 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 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 de telle façon qu'elle soit tangente à la poulie P2 de réception des plis dans l'empileur comme le montre le pointillé 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 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 dans la pile.

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'empileur 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.

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 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 destiné à assurer le tri et le stockage des plis en fonction de leur destination, ces plis étant transportés par l'intermédiaire d'au moins une voie de transfert principale (100) comportant au moins un moyen d'orientation de plis (51) de cette voie vers au moins une voie de sortie (101) débouchant sur au moins un empileur (30) où les plis sont tassés par une palette (5) portée par une platine support (80) qui porte également le ou les empileurs, le ou les moyens d'orientation et les éléments constitutif des voies, la voie de transfert principale (100) étant constituée à l'aide de courroies transporteuses (3) et de courroies intermédiaires (2) entre lesquelles sont pincés les plis à aiguiller et à stocker, la voie de sortie comportant au moins une courroie de déviation (4), lesdites courroies étant entraînées mutuellement par friction, caractérisé en ce que chaque courroie transporteuse (3), entraînée par un moyen moteur (50) autour d'un jeu de poulies (Pn) et entraînant un jeu de courroies intermédiaires (2) individuellement enroulées chacune autour de deux poulies distinctes (P3, P4), entraîne aussi un jeu de courroies de déviation (4) par l'intermédiaire du jeu de courroies intermédiaires (2), chaque courroie de déviation, enroulée autour de deux poulies distinctes (P1, P2) et entraînée par friction par une courroie intermédiaire distincte, assurant l'empilage des plis qui sont déviés vers elle par un moyen d'orientation (51) constitué par un volet inséré sur la voie principale (100) en amont de chaque empileur (30), de manière à permettre le cheminement des plis le long de la voie de transfert principale, lorsqu'il est dans une première position et à assurer alternativement l'expulsion des plis de la voie de transfert principale (100) vers la voie de sortie (101) qu'il dessert, lorsqu'il est dans une seconde position.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le volet constituant chaque moyen d'orientation (51) est monté de façon que sa face intérieure (xy) soit tangente à la poulie (P2) dite de réception

des plis de la courroie de déviation (4) qui lui correspond, lorsque ce volet est dans la seconde position.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la platine support (80) est orientée selon un angle α non nul par rapport à l'horizontale.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que cet angle α est égal à 23° .

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les courroies intermédiaires (2) assurent le transfert des plis d'un empileur amont vers un empileur aval.

6. Dispositif selon la revendication 1, 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.

7. Dispositif selon la revendication 1, 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).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'empileur (30) est équipé de réglettes (7) en matériau permettant un bon glissement de la pile en cours de formations au fur et à mesure du remplissage de l'empileur.

9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un taquet coinçeur (8) permet le verrouillage mécanique de la palette (5) en position basse.

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

Claims

1. A deflection and stacking device intended to sort out and store letters in accordance with their destination, these letters being transported through at least one principal transfer path (100) comprising at least one means (51) for orienting the letters from this path towards at least one outlet path (101) issuing at at least one stacker (30), where the letters are packed tight by a pallet (5) carried by a support plate (80) which also carries the stacker(s), the orienting means and the elements constituting the paths, the principal transfer path (100) being constituted by means of driving belts (3) and intermediate belts (2) between which are squeezed the letters to be deflected and to be stored, the outlet path comprising at least one deviation belt (4), said belts being mutually driven by friction, characterized in that each driving belt (3), driven by a motor drive means (50) around a set of pulleys (Pn) and driving a set of intermediate belts (2) being each individually wound around two distinct pulleys (P3, P4), also drives a set of deflecting belts (4) by means of the set of intermediate pulleys (2), each deflecting belt, wound around two distinct pulleys (p1, P2) and driven by friction by a distinct intermediate belt, ensuring the stacking of the letters which are deflected towards it by an orienting means (51) constituted by a flap inserted on the principal path (100) upstream of each stacker (30), so as to permit the transfer of the letters along the principal transfer path, when it is in a first position, and to ensure alternately the expulsion of the letters from the principal transfer path (100) towards the outlet

path (101) which it serves, when it is in a second position.

2. A device according to claim 1, characterized in that the flap constituting each orienting means (51) is mounted in such a way that its inner face (xy) is tangent to the pulley (P2) said reception pulley for the letters of the deflecting belt (4) which corresponds to it, when this flap is in the second position.

3. A device according to claim 1, characterized in that the support plate (80) is oriented according to an angle α , not zero, with respect to the horizontal plane.

4. A device according to claim 3, characterized in that this angle α is equal to 23° .

5. A device according to claim 1, characterized in that the intermediate belts (2) ensure the transfer of the letters from an upstream stacker towards a downstream stacker.

6. A device according to claim 1, characterized in that it further comprises a stop plate (81) permitting the letters to be stacked in accordance with a common reference level.

7. A device according to claim 1, characterized in that the pallet (5) moves along an axis (6) from the top to the bottom of the stacker (30).

8. A device according to claim 7, characterized in that the stacker (30) is equipped with strips (7) of a material permitting a good sliding of the stack during its formation and during the filling of the stacker.

9. A device according to claim 7, characterized in that a jamming means (8) permits the mechanical locking of the pallet (5) in the bottom position.

10. A device according to claim 9, characterized in that the locking of the pallet (5) leads to the inhibition of the concerned box.

Patentansprüche

1. Verteil- und Stapelvorrichtung für das Sortieren und Stapeln von Briefsendungen in Abhängigkeit von ihrem Bestimmungsort, wobei diese Sendungen über mindestens einen Hauptübermittlungsweg (100) transportiert werden, der mindestens ein Mittel zum Lenken der Sendungen (51) zu mindestens einem Ausgangsweg (101) aufweist, der auf mindestens einem Stapler (30) mündet, wo die Sendungen von einer Palette (5) zusammengedrückt werden, die von einer Stützplatte (80) getragen wird, welche ebenfalls den oder die Stapler, das oder die Lenkmittel und die die Wege bildenden Elemente trägt, wobei der Hauptübermittlungsweg (100) mithilfe von Förderbändern (3) und Zwischenbändern (2) gebildet wird, zwischen denen die zu verteilenden und zu stapelnden Sendungen eingezwängt sind, wobei der Ausgangsweg mindestens ein Ablenkband (4) aufweist und die Bänder gegenseitig durch Reibung angetrieben werden, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Förderband (3), das von einem Antriebsmittel (50) um einen Satz von Riemenscheiben (Pn) angetrieben wird und einen Satz von Zwischenbändern (2) antreibt, die einzeln je um zwei getrennte Riemenscheiben (P3, P4) gewickelt sind, ebenfalls einen Satz von Ablenkbändern (4) über den Satz von Zwischenbändern (2) antreibt, wobei jedes Ablenk-

band, das um zwei getrennte Riemenscheiben (P1, P2) gewickelt ist und durch Reibung von einem eigenen Zwischenband angetrieben wird, das Stapeln der Sendungen bewirkt, die zu ihm durch ein Lenkmittel (51) abgelenkt werden, das aus einer Klappe besteht, die auf dem Hauptweg (100) vor jedem Stapler (30) angeordnet ist, um die Beförderung der Sendungen entlang dem Hauptübermittlungsweg zu ermöglichen, wenn die Klappe sich in einer ersten Stellung befindet, und alternativ den Ausstoss der Sendungen von dem Hauptübermittlungsweg (100) zum Ausgangsweg (101) zu bewirken, den sie bedient, wenn sie sich in einer zweiten Stellung befindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe, die jedes Lenkmittel (51) bildet, so angeordnet ist, dass ihre innere Seite (xy) die Riemenscheibe (P2) berührt, die die Sendungen von dem ihr entsprechenden Ablenkband (4) empfängt, wenn diese Klappe sich in der zweiten Stellung befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützplatte (80) gemäss einem Winkel α ungleich Null in bezug auf die Waagerechte ausgerichtet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Winkel α gleich 23° ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenbänder (2) die Übertragung der Sendungen von einem vorderen zu einem hinteren Stapler bewirken.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem eine Stopplatte (81) aufweist, die es den Sendungen ermöglicht, sich entsprechend einer gemeinsamen Bezugshöhe aufzustapeln.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Palette (5) sich entlang einer Achse (6) von oben nach unten im Stapler (30) bewegt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapler (30) Gleitschienen (7) aus einem Material aufweist, das ein gutes Gleiten des sich bildenden Stapels während der Füllung des Staplers ermöglicht.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Blockieranschlag (8) das mechanische Verriegeln der Palette (5) in der unteren Stellung ermöglicht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegeln der Palette die Sperrung des betreffenden Fachs bewirkt.

30

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG_1

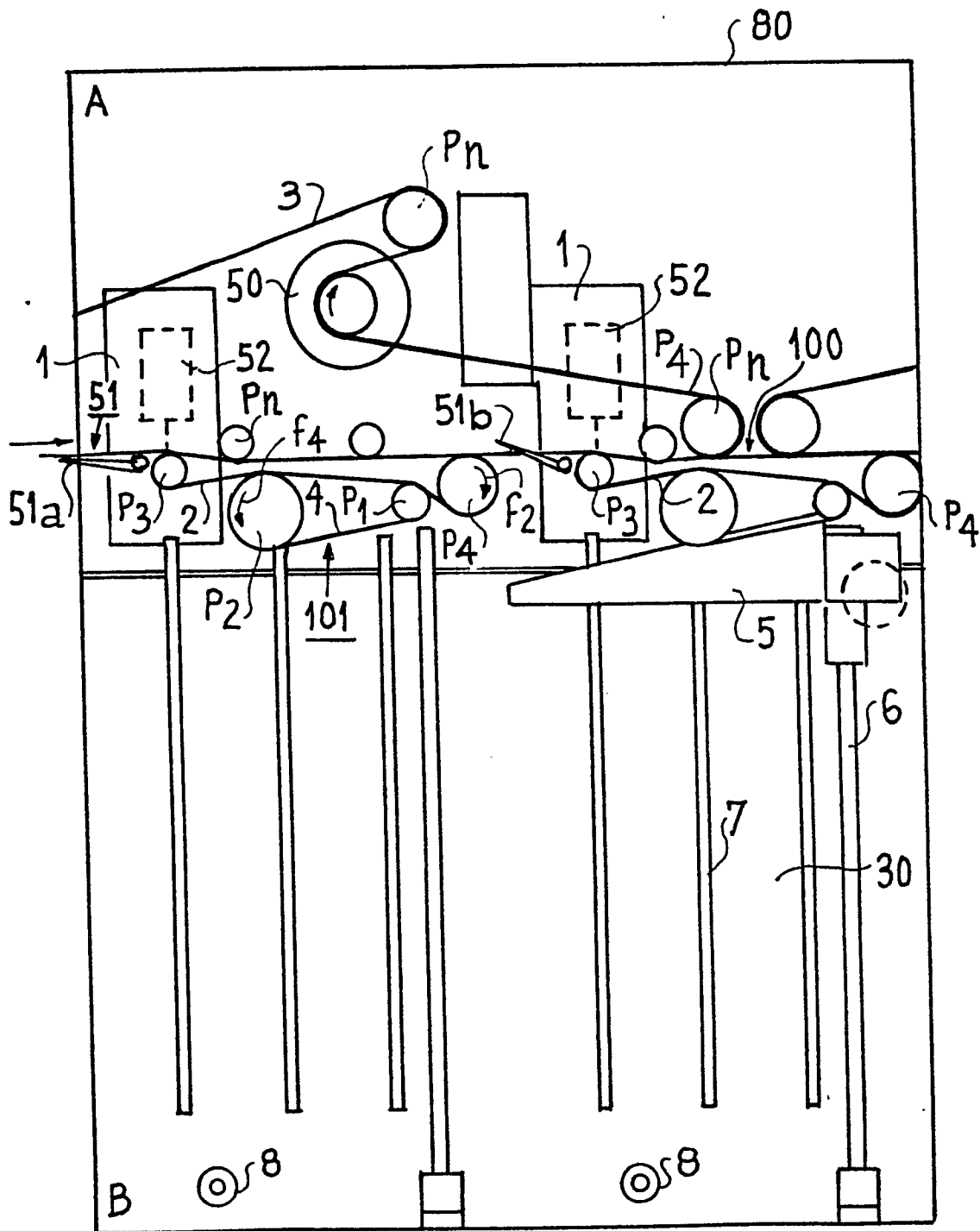


FIG. 2

