

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/116781 A1

(43) Date de la publication internationale
7 septembre 2012 (07.09.2012)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
B65H 20/24 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/000654
- (22) Date de dépôt international :
15 février 2012 (15.02.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
11001601.1 28 février 2011 (28.02.2011) EP
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **BOBST MEX SA** [CH/CH]; Route de Faraz 3, CH-1031 Mex (CH).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **REBEAUD, Jean-Claude** [CH/CH]; Chemin de la Valeyre, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne (CH).
- (74) Mandataire : **POIRIER, Jean-Michel**; BOBST MEX SA, Case postale, CH-1001 Lausanne (CH).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Déclarations en vertu de la règle 4.17 :
— relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : TAPE PAYING OUT DEVICE FOR STAMPING MACHINE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DEROULAGE DE BANDE POUR MACHINE D'IMPRESSON PAR ESTAMPAGE

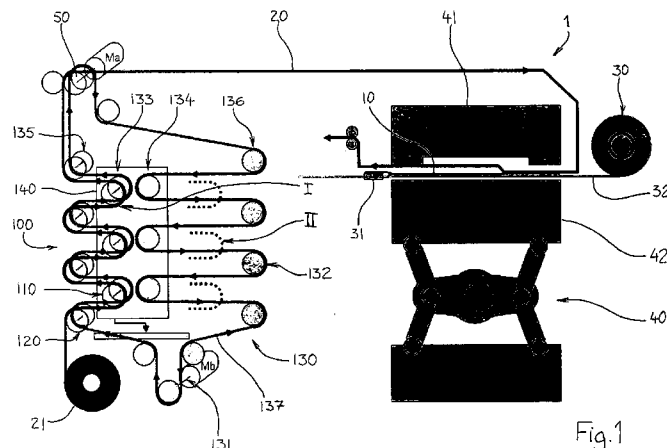


Fig.1

(57) Abstract : The present invention relates to a device (100) for paying out tape to accumulate at least one stamping tape (20) upstream of a feed shaft (50), said device (100) including on the one hand two series (110, 120) of deflectors (111, 121), one of which is mounted such as to be able to move with respect to the other in such a manner as to define a tape circulation path of variable length, and on the other hand means (130) for moving the series of mobile deflectors (110) between a close-together position (I) and a far-apart position (II) as the tape advances. The invention is noteworthy in that the movement means (130) are able to move the series of mobile deflectors (110) depending on the difference in rotation speed between the feed shaft (50) that is intended to turn at variable speed and a rotary drive member (131) that is meant to turn at a constant speed substantially equal to the average rotation speed of said feed shaft (50).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2012/116781 A1

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

La présente invention concerne un dispositif de déroulage de bande (100) pour accumuler au moins une bande à estamper (20) en amont d'un arbre d'avance (50), ledit dispositif (100) comportant d'une part deux séries (110, 120) de renvois (111, 121) dont l'une est montée mobile en déplacement par rapport à l'autre de manière à définir un chemin de circulation de bande de longueur variable, et d'autre part des moyens (130) pour déplacer la série de renvois mobiles (110) entre une position rapprochée (I) et une position éloignée (II) en fonction de l'avance de bande. L'invention est remarquable en ce que les moyens de déplacement (130) sont aptes à déplacer la série de renvois mobiles (110) en fonction de la différence de vitesses de rotation entre l'arbre d'avance (50) qui est destiné à tourner à vitesse variable, et un organe d'entraînement rotatif (131) qui est voué à tourner à une vitesse constante sensiblement égale à la vitesse de rotation moyenne dudit arbre d'avance (50).

DISPOSITIF DE DEROULAGE DE BANDE
POUR MACHINE D'IMPRESSION PAR ESTAMPAGE

La présente invention concerne un dispositif
5 permettant de dérouler de la bande à estamper, en vue
de la stocker temporairement avant son utilisation
effective au sein d'une machine d'impression par
estampage.

L'invention trouve une application
10 particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans
le domaine de la fabrication d'emballages destinés à
l'industrie du luxe.

Il est connu d'imprimer des textes et/ou des
motifs par estampage, c'est-à-dire de déposer par
15 pression sur un support en forme de feuille, de la
pellicule colorée ou métallisée issue d'une ou
plusieurs bandes à estamper communément appelées bandes
métallisées. Dans l'industrie, une telle opération de
transfert est habituellement réalisée au moyen d'une
20 presse à platine dans laquelle les supports
d'impression sont introduits feuille à feuille, tandis
que chaque bande à estamper est amenée de façon
continue.

Traditionnellement, chaque bande à estamper est
25 stockée sous forme de bobine, et c'est un arbre
d'avance qui assure son déroulage et sa circulation à
travers la machine d'estampage. En pratique, cet arbre
d'avance est voué à tourner à vitesse variable étant
donné que par définition, l'avance de bande s'opère de
30 manière séquentielle au sein d'une presse à platine.
Cela signifie concrètement que la rotation de l'arbre
d'avance va consister en une combinaison plus ou moins
complexe d'accélération, de décélération et de
temporisations.

Le problème avec ce genre d'agencement est qu'il ne permet pas un déroulement précis de la bande. Une bobine de bande à estamper représente en effet une masse non négligeable, et donc une inertie relativement importante. Il s'avère donc particulièrement difficile pour une telle bobine de suivre la succession d'accélération, de décélération et de temporisations qui est imposée par l'arbre d'avance. Dès lors, l'avancée de la bande à estamper ne va pouvoir s'opérer avec la précision voulue, ce qui au final va immanquablement nuire à la qualité de l'estampage. En d'autres termes, si il est préférable que le déroulement d'une bande s'opère à vitesse sensiblement constante compte tenu de l'inertie de la bobine qui la supporte, cela n'est pas compatible avec le fait que cette même bande soit destinée à circuler de façon séquentielle sous l'action d'un arbre d'avance tournant à vitesse variable.

Pour remédier à cette difficulté, il est possible de constituer une réserve de bande en amont de l'arbre d'avance. A cet égard, on connaît notamment un dispositif de déroulage de bande qui prend place entre la bobine et l'arbre d'avance, et qui met en œuvre deux séries de renvois dont l'écartement est susceptibles de varier en fonction de l'avance de bande. Concrètement, les deux séries de renvois sont disposées sensiblement en vis-à-vis de manière à définir un chemin de circulation de bande dont la forme décrit une succession de boucles qui contournent respectivement chaque renvoi en passant alternativement d'une série de renvois à l'autre. Une des séries de renvois est montée mobile en déplacement par rapport à l'autre, entre une position rapprochée dans laquelle les séries de renvois sont disposées à proximité l'une de l'autre de façon à

définir un chemin de circulation de bande de longueur minimale, et une position éloignée dans laquelle lesdites séries de renvois sont disposées à distance l'une de l'autre de manière à définir un chemin de circulation de bande de longueur maximale. Le
5 dispositif de déroulage de bande comporte en outre des moyens qui sont capables de déplacer la série de renvois mobiles entre la position rapprochée et la position éloignée, en fonction de l'avance de bande qui
10 est commandée de manière effective par la rotation de l'arbre d'avance.

Ce type de dispositif de déroulage de bande présente toutefois l'inconvénient d'offrir un fonctionnement qui n'est pas exempt d'à-coups,
15 notamment lors des phases transitoires de démarrage et d'arrêt, mais aussi durant les phases d'accélération et de décélération. Cela a malheureusement pour conséquence de limiter la vitesse d'estampage de la presse à platine.

Aussi, le problème technique à résoudre par
20 l'objet de la présente invention, est de proposer un dispositif de déroulage de bande pour accumuler au moins une bande à estamper en amont d'un arbre d'avance, ledit dispositif comportant d'une part deux
25 séries de renvois dont l'une est montée mobile en déplacement par rapport à l'autre entre une position rapprochée et une position éloignée de manière à définir un chemin de circulation de bande de longueur variable, et d'autre part des moyens à même de déplacer
30 la série de renvois mobiles entre la position rapprochée et la position éloignée en fonction de l'avance de bande, dispositif qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la technique en offrant notamment un fonctionnement sensiblement plus régulier.

La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que les moyens de déplacement sont aptes à déplacer la série de renvois mobiles en fonction de la différence de vitesses de rotation entre l'arbre d'avance qui est destiné à
5 tourner à vitesse variable, et un organe d'entraînement rotatif qui est voué à tourner à une vitesse constante sensiblement égale à la vitesse de rotation moyenne dudit arbre d'avance.

10 Il est entendu que dans l'ensemble de ce texte, le terme renvoi désigne de façon générale tout élément capable de dévier la circulation d'une bande. Il peut notamment être statique tel un renvoi à air, ou être intrinsèquement mobile tel un rouleau rotatif.

15 La notion de série de renvois s'étend quant à elle au cas où on ne compte qu'un seul exemplaire, même si en pratique, on en dénombrera quasi systématiquement plusieurs. Concrètement, le nombre de renvois sera choisi avant tout en fonction de la quantité de bande
20 que l'on désire mettre temporairement en réserve.

Il est à noter que le dispositif de déroulage de bande conforme à l'invention peut être implanté à tout endroit permettant à la fois de recevoir la bande à
25 estamper en provenance de son lieu de stockage, et de délivrer ladite bande à destination de l'arbre d'avance qui lui est associé. Cela signifie notamment qu'un tel dispositif de déroulage de bande peut être positionné aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de la machine.

30 Il est également important de signaler que le dispositif de déroulage de bande selon l'invention peut être associé indifféremment à une unique bande à estamper entraînée par son propre arbre d'avance, ou à plusieurs bandes couplées à un arbre d'avance commun.

Quoi qu'il en soit, l'invention telle qu'ainsi définie permet de s'affranchir des problèmes d'à-coups de l'état de la technique, et d'offrir ainsi une réelle souplesse de fonctionnement. Il est par conséquent possible de faire fonctionner la presse à platine à des cadences nettement plus élevées que ses homologues de l'état de la technique.

La présente invention concerne en outre les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description, donnée à titre d'exemple non limitatif, est destinée à mieux faire comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée. La description est par ailleurs donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 illustre une station d'estampage dans laquelle est intégré un dispositif de déroulage de bande qui est conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation schématique du dispositif de déroulage de bande dans une position dite de chargement.

La figure 3 constitue une vue analogue à la figure 2, mais avec le dispositif de déroulage de bande en position rapprochée.

La figure 4 est une vue similaire aux figures 2 et 3, mais avec le dispositif de déroulage de bande en position éloignée.

La figure 5 est une représentation schématique qui détaille la structure des moyens de déplacement qui équipent le dispositif de déroulage de bande de la figure 1.

La figure 6 montre en perspective un exemple de réalisation concret de dispositif de déroulage de bande conforme à l'invention.

La figure 7 fait apparaître en détail la partie mobile du dispositif de déroulage de bande représenté à la figure 6.

La figure 8 montre la partie du dispositif de déroulage de bande, qui entraîne en déplacement la partie mobile objet de la figure 7.

Pour des raisons de clarté, les mêmes éléments ont été désignés par des références identiques. De même, seuls les éléments essentiels pour la compréhension de l'invention ont été représentés, et ceci sans respect de l'échelle et de manière schématique.

La figure 1 illustre une station d'estampage 1 qui est destinée à équiper une machine d'impression chargée de déposer de la dorure sur des emballages en carton. Une telle machine d'impression, communément appelée machine de dorure, est parfaitement connue de l'état de la technique. Elle ne sera donc pas décrite en détail ici, tant au niveau de sa structure que de son fonctionnement.

On rappellera simplement qu'elle est typiquement composée de plusieurs stations de travail qui sont juxtaposées pour former un ensemble unitaire capable de traiter une succession de supports d'impression en forme de feuilles 10. C'est ainsi que l'on trouve habituellement un margeur chargé d'alimenter la machine feuille à feuille, une table de marge sur laquelle les feuilles 10 sont mises en nappe avant d'être positionnées avec précision de façon individuelle, une station d'estampage 1 à même de déposer sur chaque feuille 10 par estampage à chaud, de la pellicule métallisée qui est issue d'au moins une bande à

estamper 20, une station de récupération de déchets permettant d'évacuer chaque bande à estamper 20 usagée, ainsi qu'une station de réception destinée au reconditionnement en pile des feuilles 10 préalablement
5 traitées. Des moyens de transport 30 sont par ailleurs prévus pour déplacer individuellement chaque feuille 10 depuis la sortie de la table de marge jusqu'à la station de réception, y compris à travers la station d'estampage 1. De manière très classique, ces moyens de
10 transport 30 mettent en œuvre une série de barres de pinces 31 qui sont montées mobiles en translation transversale par l'intermédiaire de deux trains de chaînes 32 disposés latéralement de chaque côté de la machine d'impression.

15 Dans ce mode particulier de réalisation, choisi uniquement à titre d'exemple, l'estampage des feuilles 10 s'opère au moyen d'une classique presse à platine 40, plus précisément entre une platine supérieure chauffante 41 qui est fixe, et une platine inférieure
20 42 qui est montée mobile en déplacement suivant un mouvement de va-et-vient vertical. Par ailleurs, et afin de simplifier la compréhension de l'invention, la station d'estampage 1 n'est alimentée ici que par une seule bande à estamper 20 qui est stockée sous forme
25 enroulée autour d'une bobine 21, et qui est entraînée en défilement par un arbre d'avance 50.

La figure 1 montre par ailleurs que la station d'estampage 1 intègre en outre un dispositif de déroulage de bande 100 qui est chargé d'accumuler, en
30 amont de l'arbre d'avance 50, de la bande à estamper 20 sous une forme pré-déroulée.

Ce dispositif de déroulage de bande 100 comprend deux séries 110, 120 de rouleaux de renvois 111, 121 qui sont positionnées sensiblement en vis-à-vis.

L'ensemble est agencé de telle sorte que ces deux séries de renvois 110, 120 définissent un chemin de circulation de bande dont la forme décrit une succession de boucles qui contournent respectivement
5 chaque renvoi 111, 121 en passant alternativement d'une série de renvois 110 à l'autre 120. Par ailleurs, une des deux séries de renvois 110 est montée mobile en translation par rapport à l'autre série de renvois 120. Cette mobilité s'exerce entre, d'une part, une position
10 rapprochée I (figure 3) dans laquelle les séries de renvois 110, 120 sont placées à proximité l'une de l'autre de manière à définir un chemin de circulation de bande de longueur minimale, et d'autre part, une position éloignée II (figure 4) dans laquelle lesdites
15 séries de renvois 110, 120 sont disposées à distance l'une de l'autre de façon à définir un chemin de circulation de bande de longueur maximale. Enfin, le dispositif de déroulage de bande 100 dispose de moyens de déplacement 130 qui sont à même d'entraîner en
20 translation la série de renvois mobiles 110 entre la position rapprochée I et la position éloignée II, et ce en fonction de l'avance de bande qui est commandée de manière effective par la rotation de l'arbre d'avance 50.

25 Conformément à l'objet de la présente invention, les moyens de déplacement 130 sont aptes à déplacer la série de renvois mobiles 110 en fonction de la différence de vitesses de rotation entre l'arbre d'avance 50 qui est destiné à tourner à vitesse
30 variable, et un organe d'entraînement rotatif 131 qui est voué à tourner à une vitesse constante sensiblement égale à la vitesse de rotation moyenne dudit arbre d'avance 50.

A ce stade de la description, il est entendu qu'entre la position rapprochée I et la position éloignée II, la translation de la série de renvois mobiles 110 peut en théorie s'opérer suivant une
5 trajectoire quelconque. On pense notamment ici à une trajectoire rectiligne ou curviligne, et plus généralement à toute trajectoire résultant de n'importe quelle combinaison de ces deux types de translation.

Selon une autre particularité de l'invention, les
10 renvois 111, 121 de chaque série 110, 120 sont séparés transversalement deux à deux par des espaces vides dont les dimensions sont supérieures à celles des renvois 111, 121 de l'autre série 110, 120. Cette caractéristique est destinée à permettre aux renvois
15 111 de la série mobiles 110, de passer entre les renvois 121 de la série statique 120. Dans cette logique, la série de renvois mobiles 110 est d'ailleurs montée mobile en translation entre la position rapprochée I (figure 3) et une position de chargement
20 III (figure 2) dans laquelle ladite série de renvois mobiles 110 se retrouve disposée de l'autre côté de la série de renvois statiques 120 par rapport à la place qu'elle occupe en position rapprochée I. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'entre la position rapprochée
25 I et la position de chargement III, le déplacement des renvois 111 de la série mobile 110 s'opère suivant une trajectoire les faisant passer entre les renvois 121 de la série statique 120.

De manière analogue à ce qui a été dit
30 précédemment, tout type de trajectoire peut à priori être envisagé pour opérer la translation de la série de renvois mobiles 110 entre la position rapprochée I et la position de chargement III.

Quoi qu'il en soit, un tel agencement permet une mise en place particulièrement aisée de la bande 20 dans le dispositif de déroulage 100. Il suffit en effet de faire passer la série de renvois mobiles 110 de l'autre côté de la série de renvois statiques 120, puis d'insérer linéairement la bande 20 entre lesdites séries de renvois 110, 120 (figure 2), avant de repasser la série de renvois mobiles 110 à travers la série de renvois statiques 120 jusqu'à sa position initiale (figure 3). On évite ainsi de devoir réaliser manuellement la succession de boucles autour des différents renvois 111, 121, ce qui représente un précieux gain de temps.

De manière particulièrement avantageuse, les renvois mobiles 111 sont disposés ici directement en regard des espaces vides qui séparent entre eux les différents renvois statiques 121, et ce aussi bien en position rapprochée I qu'en position de chargement III. L'ensemble est par ailleurs aménagé de façon à ce qu'entre les deux positions en question, la mobilité en translation de la série de renvois mobiles 110 s'exerce suivant une trajectoire sensiblement rectiligne.

L'intérêt d'un tel mode de réalisation réside essentiellement dans sa simplicité. En effet, en décalant transversalement les renvois mobiles 111 par rapport aux renvois statiques 121, la série de renvois mobiles 110 se retrouve idéalement positionnée pour être déplacée en ligne droite. Or une telle opération s'avère particulièrement facile à réaliser, étant donné qu'une translation rectiligne constitue un mouvement de déplacement relativement simple à générer et à guider.

De préférence, les deux séries de renvois 110, 120 s'étendent respectivement suivant deux plans de positionnement sensiblement parallèles. L'ensemble est

par ailleurs agencé de manière à ce qu'entre la position rapprochée I et la position éloignée II, tout comme entre ladite position rapprochée I et la position de chargement III, la mobilité en translation de la série de renvois mobiles 110 s'exerce suivant une direction sensiblement perpendiculaire auxdits plans de positionnement.

Le fait que les deux séries de renvois 110, 120 s'étendent suivant deux plans sensiblement parallèles, signifie d'une part que les renvois 111, 121 d'une même série 110, 120 sont sensiblement coplanaires, et d'autre part que les deux plans correspondants sont équidistants. Le fait que la mobilité en translation de la série de renvois mobiles 110 s'exerce perpendiculairement aux deux plans de positionnement, implique pour sa part que les renvois mobiles 111 sont décalés transversalement par rapport aux renvois statiques 120, et que leur déplacement s'opère en ligne droite.

Selon une autre particularité de l'invention, la série de renvois mobiles 110 est solidaire d'un support mobile, formant baladeur 140. L'ensemble est par ailleurs aménagé de manière à ce que les moyens de déplacement 130 soient en mesure de déplacer le baladeur 140 aussi bien entre la position rapprochée I et la position éloignée II, qu'entre ladite position rapprochée I et la position de chargement III.

Dans cette logique, le dispositif de déroulage de bande 100 dispose avantageusement de moyens de guidage 150 qui comme leur nom l'indique, sont à même de guider le déplacement du baladeur 140 entre la position rapprochée I et la position éloignée II, ainsi qu'entre ladite position rapprochée I et la position de chargement III.

Ainsi qu'on peut le voir clairement sur la figure 6, la fonction de guidage est réalisée ici de chaque côté du baladeur 140. En effet, les moyens de guidage 150 mettent en œuvre deux chariots 151 qui sont fixés
5 respectivement de part et d'autre du baladeur 140, et qui coopèrent chacun en coulissement avec un rail de guidage 152 fixe et rectiligne.

Selon une autre particularité de l'invention, les moyens de déplacement 130 sont en mesure de rapprocher
10 la série de renvois mobiles 110 de la série de renvois statiques 120 lorsque la vitesse de rotation instantanée de l'arbre d'avance 50 dépasse la vitesse de rotation moyenne de ce même arbre d'avance 50, mais aussi d'éloigner ladite série de renvois mobiles 110 de
15 ladite série de renvois statiques 120 lorsque ladite vitesse de rotation instantanée devient inférieure à ladite vitesse de rotation moyenne.

De manière particulièrement avantageuse, les moyens de déplacement 130 mettent en œuvre un organe
20 d'entraînement rotatif 131 qui est couplé au baladeur 140 par l'intermédiaire d'au moins un organe de transmission indirect 132, formant différentiel. L'ensemble est par ailleurs agencé de manière à ce que chaque organe de transmission 132 soit en outre couplé
25 en entraînement avec l'arbre d'avance 50. Il est à noter que dans le cadre de l'invention, le terme différentiel désigne tout mécanisme capable de coupler en entraînement des éléments rotatifs tournant à des vitesses différentes. Dans le cas présent, il s'agit en
30 l'occurrence de l'arbre d'avance 50 qui est destiné à tourner à vitesse variable, et d'un organe d'entraînement rotatif 131 qui est voué à tourner à vitesse constante.

Dans l'exemple concret de réalisation des figures 6 à 8, les moyens de déplacement 130 utilisent deux organes de transmission 132 placés de chaque côté du baladeur 140. Chaque organe de transmission 132 comprend une première 133 et une seconde série de poulies 134, dites séries mobiles 133, 134, qui sont implantées respectivement en arrière et en avant du baladeur 140, une première 135 et une seconde série de poulies 136, dites séries statiques 135, 136, qui sont implantées sur des parties fixes du dispositif de déroulage 100, qui sont situées respectivement derrière et devant le baladeur 140, ainsi qu'un élément de transmission souple 137. L'ensemble est agencé de manière à ce que chaque élément de transmission souple 137 décrive, d'une part, une première succession de boucles (figures 5 et 8) qui contournent respectivement chaque poulie de la première série statique 135 et de la première série mobile 133, en passant alternativement d'une série à l'autre, et d'autre part, une deuxième succession de boucles (figures 5 et 8) qui contournent respectivement chaque poulie de la seconde série statique 136 et de la seconde série mobile 134, en passant alternativement d'une série à l'autre. Enfin, chaque élément de transmission souple 137 coopère par entraînement à la fois avec l'organe d'entraînement rotatif 131 et avec l'arbre d'avance 50.

Il est entendu ici que les termes « avant », « arrière », « devant » « derrière » s'entendent par rapport à la direction de déplacement du baladeur 140, et en considérant le sens avant comme celui qui correspond à un éloignement de la série renvois mobiles 110 par rapport à la série de renvois statiques 120.

Dans cet exemple de réalisation, l'élément de transmission souple 137 est constitué par une courroie

crantée. Il est toutefois possible d'utiliser une courroie lisse, une chaîne, un câble, etc.

Quand l'arbre d'avance 50 tourne à la même vitesse que l'organe d'entraînement rotatif 131, le baladeur
5 140 reste immobile dans une position sensiblement centrale par rapport à la première série de poulies statiques 135 et la seconde série de poulies statiques 136. Cela sous-entend que le déplacement du baladeur 140 ne peut s'opérer que lorsque la vitesse de rotation
10 instantanée de l'arbre d'avance 50 est différente de sa vitesse moyenne.

Ainsi donc, dès que la vitesse de rotation de l'arbre d'avance 50 va dépasser celle de l'organe d'entraînement rotatif 131, la portion de courroie 137
15 située directement en amont dudit arbre d'avance 50 va tirer le baladeur 140 vers l'arrière, c'est-à-dire en direction de la série de renvois statiques 120. Les renvois mobiles 111 vont alors se rapprocher des renvois statiques 121, permettant ainsi une libération
20 rapide de la quantité désirée de bande pré-déroulée 20.

Par contre, lorsque l'arbre d'avance 50 va décélérer, sa vitesse de rotation va finir par devenir inférieure à celle de l'organe d'entraînement rotatif 131. Chaque portion de courroie 137 située directement
25 en amont dudit organe d'entraînement 131 va alors avoir tendance à tirer le baladeur 140 en avant vers sa position centrale initiale. Cela va avoir pour conséquence de générer un éloignement des renvois mobiles 111 par rapport aux renvois statiques 121, et
30 donc une reconstitution progressive du stock de bande pré-déroulée 20.

Ainsi donc, le sens du déplacement du baladeur 140 va dépendre de l'évolution au cours du temps de la vitesse de l'arbre d'avance 50, en d'autres termes s'il

est question d'accélération ou de décélération. La vitesse de déplacement du baladeur 140 va quant à elle être proportionnelle à l'intensité de l'accélération ou de la décélération générée par l'arbre d'avance 50. Pour sa part, l'amplitude du déplacement du baladeur 140 va être liée à la durée de la phase d'accélération ou de décélération de l'arbre d'avance 50, et donc à la quantité de bande 20 réellement mise en jeu.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, chaque renvoi 111 de la série de renvois mobiles 110 est couplé en entraînement rotatif avec une poulie de chaque première série de poulies mobiles 133 (figures 1 et 7). En outre, chaque renvoi 121 de la série de renvois statiques 120 est couplé en entraînement rotatif avec une poulie de chaque première série de poulies statiques 135 (figures 1 et 6). Ces caractéristiques permettent de faire tourner les renvois 111, 121 à la même vitesse que l'arbre d'avance 50. L'objectif est d'éviter tout phénomène de glissement entre la bande 20 et les renvois 111, 121.

Conformément à la figure 6, dans cet exemple de réalisation, chaque renvoi statique 121 est couplé en rotation de manière directe avec la poulie statique 135 correspondante. Par contre, et ainsi qu'on peut le voir clairement sur la figure 7, le couplage en rotation entre chaque renvoi mobile 111 et la poulie mobile 133 correspondante, est réalisé indirectement par l'intermédiaire d'une cascade de pignons 141, 142, 143 dont les deux pignons extrêmes 141, 143 sont respectivement solidaires dudit renvoi mobile 111 et de ladite poulie mobile 133. La présence de la cascade de pignons 141, 142, 143 permet de remplir la fonction d'entraînement, tout en disposant d'un positionnement excentré des renvois mobiles 111 par rapport aux

poulies mobiles 133. L'objectif final est bien évidemment de pouvoir amener la série de renvois mobiles 110 en position de chargement.

Bien entendu, l'invention concerne également toute station d'impression par estampage 1 qui est capable de
5 déposer de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper 20 sur une succession d'éléments en forme de feuilles 10, et qui comporte au moins un dispositif de déroulage de bande 100 tel que
10 précédemment décrit.

Mais plus généralement encore, l'invention est en outre relative à toute machine de traitement d'éléments en forme de feuilles 10, qui comprend une station d'impression par estampage 1 à même de déposer sur
15 chaque feuille 10 de la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une bande à estamper 20, et qui comporte en outre au moins un dispositif de déroulage de bande 100 tel que précédemment décrit.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de déroulage de bande (100) pour accumuler au moins une bande à estamper (20) en amont
5 d'un arbre d'avance (50), ledit dispositif (100) comportant d'une part deux séries (110, 120) de renvois (111, 121) dont l'une est montée mobile en déplacement par rapport à l'autre entre une position rapprochée (I) et une position éloignée (II) de manière à définir un
10 chemin de circulation de bande de longueur variable, et d'autre part des moyens (130) à même de déplacer la série de renvois mobiles (110) entre la position rapprochée (I) et la position éloignée (II) en fonction de l'avance de bande, caractérisé en ce que les moyens
15 de déplacement (130) sont aptes à déplacer la série de renvois mobiles (110) en fonction de la différence de vitesses de rotation entre l'arbre d'avance (50) qui est destiné à tourner à vitesse variable, et un organe d'entraînement rotatif (131) qui est voué à tourner à
20 une vitesse constante sensiblement égale à la vitesse de rotation moyenne dudit arbre d'avance (50).

2. Dispositif de déroulage de bande (100) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les renvois
25 (111, 121) de chaque série (110, 120) sont séparés transversalement deux à deux par des espaces vides dont les dimensions sont supérieures à celles des renvois (111, 121) de l'autre série (110, 120), en ce que la série de renvois mobiles (110) est en outre montée
30 mobile en déplacement entre la position rapprochée (I) et une position de chargement (III) dans laquelle ladite série de renvois mobiles (110) se retrouve disposée de l'autre côté de la série de renvois statiques (120) par rapport à la place qu'elle occupe

en position rapprochée (I), et en ce qu'entre la position rapprochée (I) et la position de chargement (III), le déplacement de la série de renvois mobiles (110) s'exerce suivant une trajectoire faisant passer les renvois (111) entre les renvois (121) de la série statique (120).

3. Dispositif de déroulage de bande (100) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'en position rapprochée (I) et en position de chargement (III), les renvois mobiles (111) sont disposés directement en regard des espaces vides qui séparent les renvois statiques (121), et en ce qu'entre ladite position rapprochée (I) et ladite position de chargement (III), le déplacement de la série de renvois mobiles (110) s'opère suivant une trajectoire sensiblement rectiligne.

4. Dispositif de déroulage de bande (100) selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les deux séries de renvois (110, 120) s'étendent respectivement suivant deux plans de positionnement sensiblement parallèles, et en ce qu'entre la position rapprochée (I) et la position éloignée (II), tout comme entre ladite position rapprochée (I) et la position de chargement (III), le déplacement de la série de renvois mobiles (110) s'opère suivant une direction sensiblement perpendiculaire auxdits plans de positionnement.

30

5. Dispositif de déroulage de bande (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la série de renvois mobiles (110) est solidaire d'un support mobile, formant baladeur (140), et en ce

que les moyens de déplacement (130) sont aptes à déplacer le baladeur (140) entre la position rapprochée (I) et la position éloignée (II), ainsi que le cas échéant entre ladite position rapprochée (I) et la position de chargement (III).

6. Dispositif de déroulage de bande (100) selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de guidage (150) aptes à guider le déplacement du baladeur (140) entre la position rapprochée (I) et la position éloignée (II), ainsi que le cas échéant entre ladite position rapprochée (I) et la position de chargement (III).

7. Dispositif de déroulage de bande (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de déplacement (130) sont aptes à rapprocher la série de renvois mobiles (110) de la série de renvois statiques (120) lorsque la vitesse de rotation instantanée de l'arbre d'avance (50) dépasse la vitesse de rotation moyenne de ce même arbre d'avance (50), et à éloigner ladite série de renvois mobiles (110) de ladite série de renvois statiques (120) lorsque ladite vitesse de rotation instantanée est inférieure à ladite vitesse de rotation moyenne.

8. Dispositif de déroulage de bande (100) selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les moyens de déplacement (130) comportent un organe d'entraînement rotatif (131) qui est couplé au baladeur (140) par l'intermédiaire d'au moins un organe de transmission indirect (132), formant différentiel, et en ce que chaque organe de transmission (132) est

par ailleurs couplé en entraînement avec l'arbre d'avance (50).

9. Dispositif de déroulage de bande (100) selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque organe de transmission (132) comporte une première et une seconde série de poulies, dites séries mobiles (133, 134), qui sont implantées respectivement en arrière et en avant du baladeur (140), une première et une seconde série de poulies, dites séries statiques (135, 136), qui sont implantées sur des parties fixes du dispositif de déroulage (100), qui sont situées respectivement derrière et devant le baladeur (140), ainsi qu'un élément de transmission souple (137) qui décrit d'une part une première succession de boucles qui contournent respectivement chaque poulie de la première série statique (135) et de la première série mobile (133) en passant alternativement d'une série à l'autre, et d'autre part une deuxième succession de boucles qui contournent respectivement chaque poulie de la seconde série statique (136) et de la seconde série mobile (134) en passant alternativement d'une série à l'autre, et en ce que l'élément de transmission souple (137) coopère en outre par entraînement avec l'organe organe d'entraînement rotatif (131) et avec l'arbre d'avance (50).

10. Dispositif de déroulage de bande (100) selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque renvoi (111) de la série de renvois mobiles (110) est couplé en entraînement rotatif avec une poulie de chaque première série de poulies mobiles (133), et en ce que chaque renvois (121) de la série de renvois statiques (120) est couplé en entraînement rotatif avec une

poulie de chaque première série de poulies statiques (135).

11. Station d'impression par estampage (1) pour
5 déposer de la pellicule colorée ou métallisée issue
d'au moins une bande à estamper (20) sur une succession
d'éléments en forme de feuilles (10), caractérisée en
ce qu'elle comporte au moins un dispositif de déroulage
de bande (100) selon l'une quelconque des
10 revendications précédentes.

12. Machine de traitement d'éléments en forme de
feuilles (10), comprenant une station d'impression par
estampage (1) pour déposer sur chaque feuille (10) de
15 la pellicule colorée ou métallisée issue d'au moins une
bande à estamper (20), caractérisée en ce qu'elle
comporte en outre au moins un dispositif de déroulage
de bande (100) selon l'une quelconque des
revendications 1 à 10.

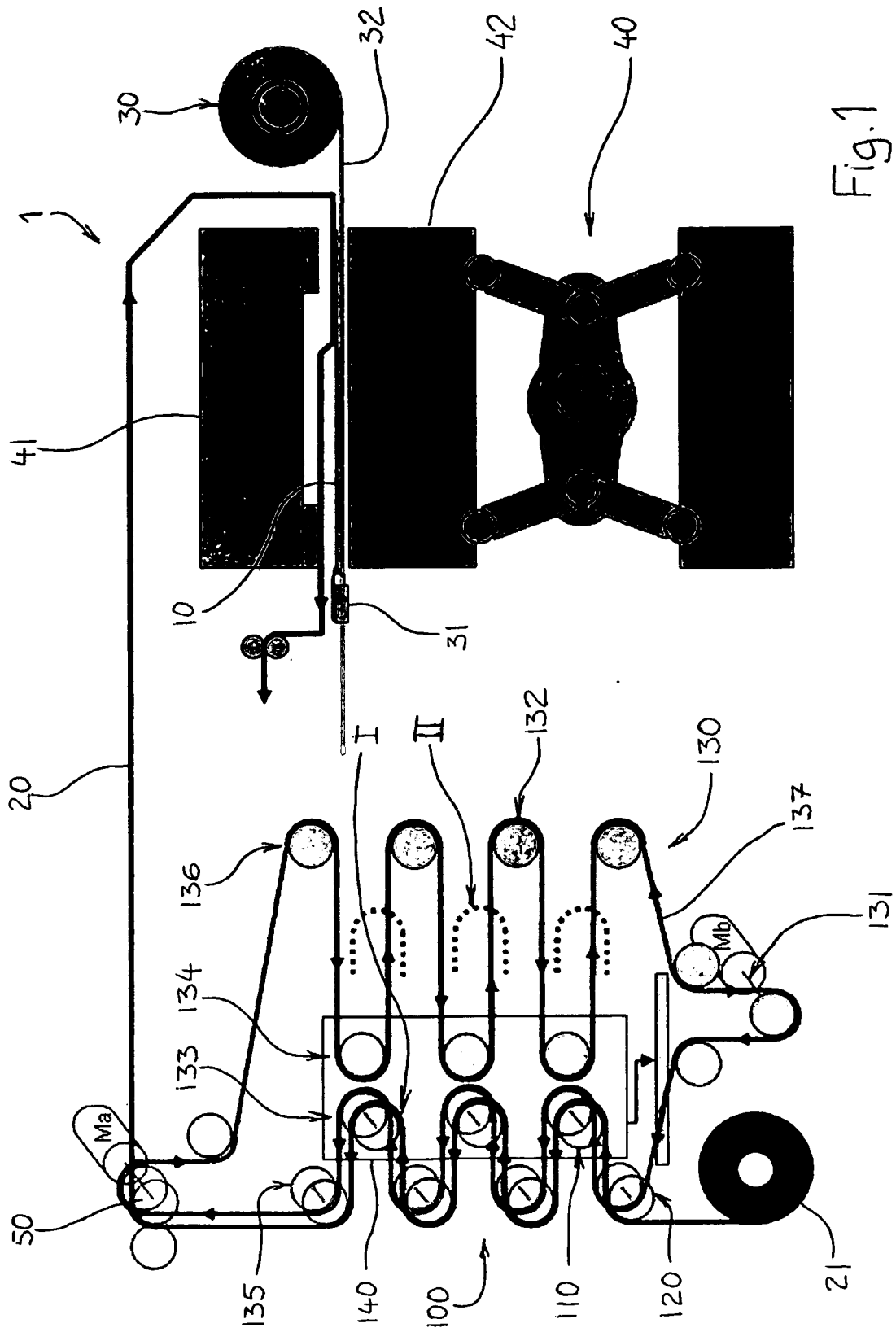


Fig.1

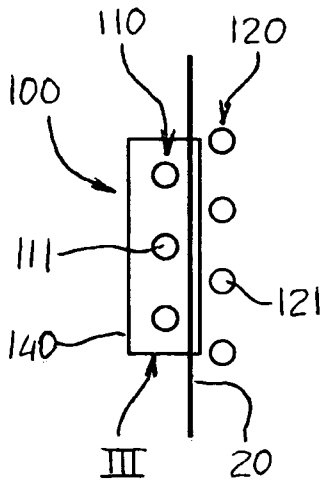


Fig. 2

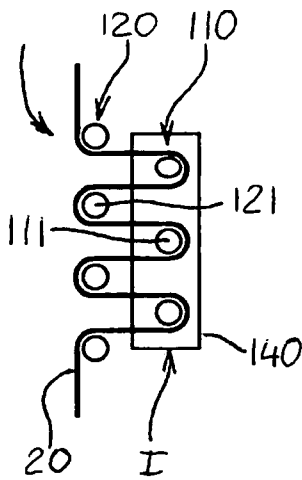


Fig. 3

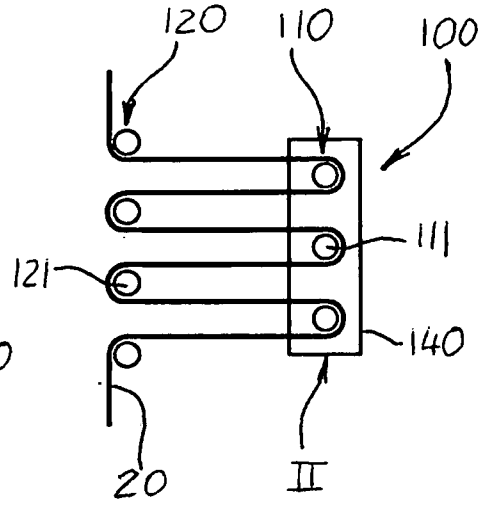


Fig. 4

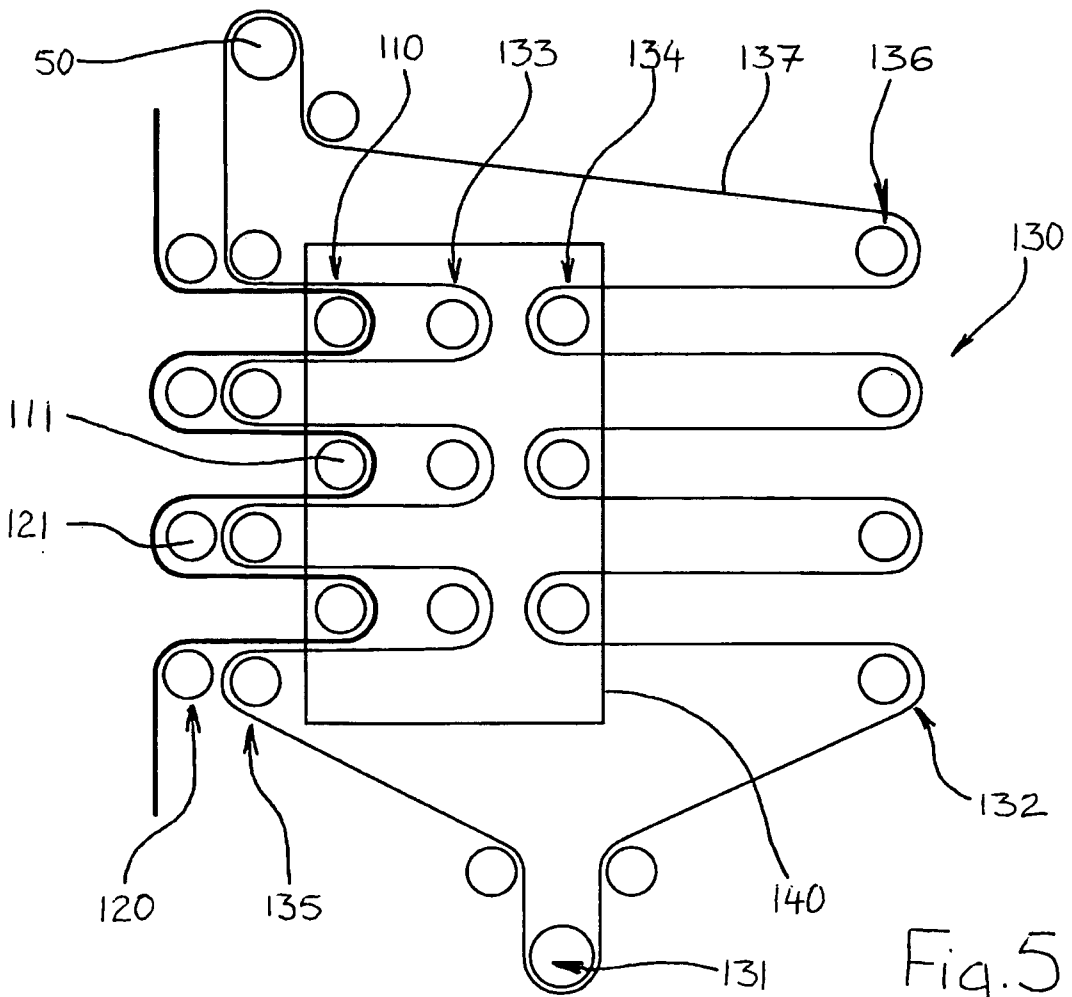


Fig. 5

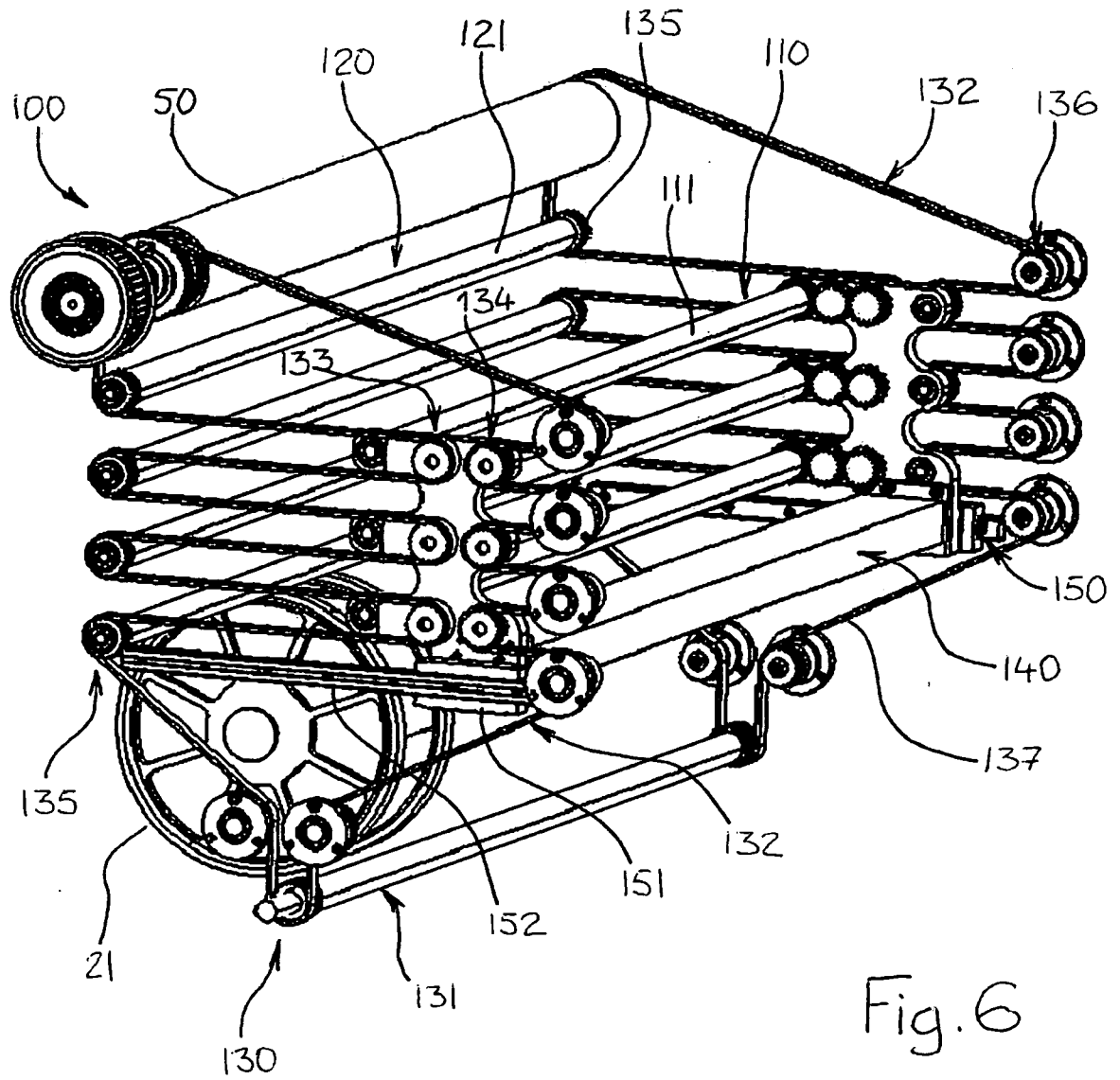


Fig. 6

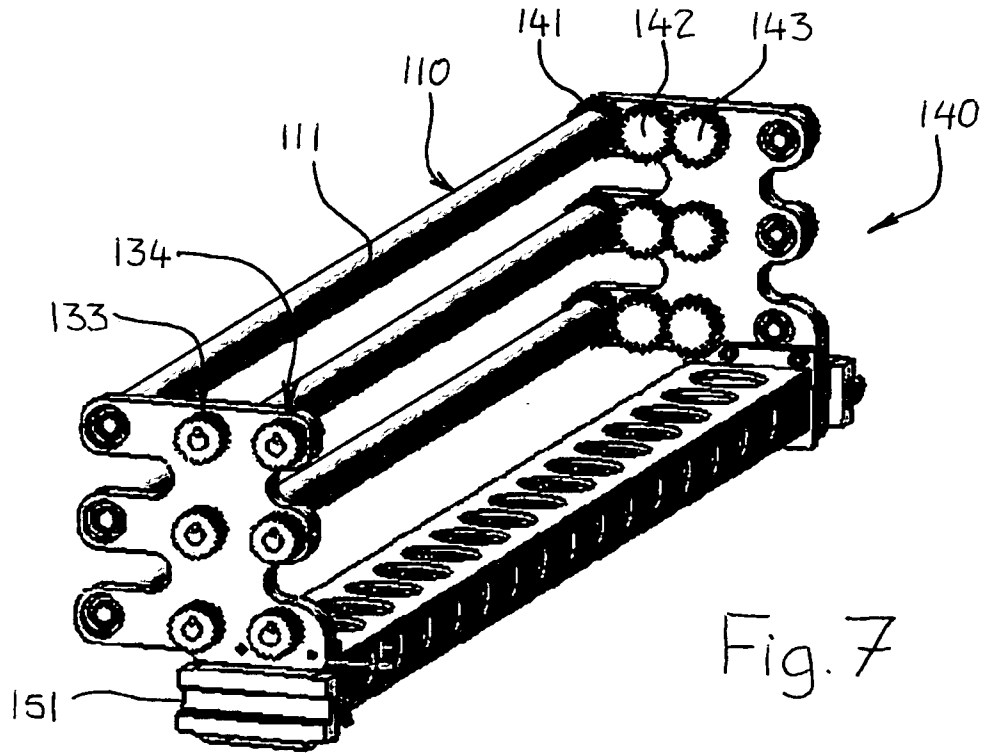


Fig. 7

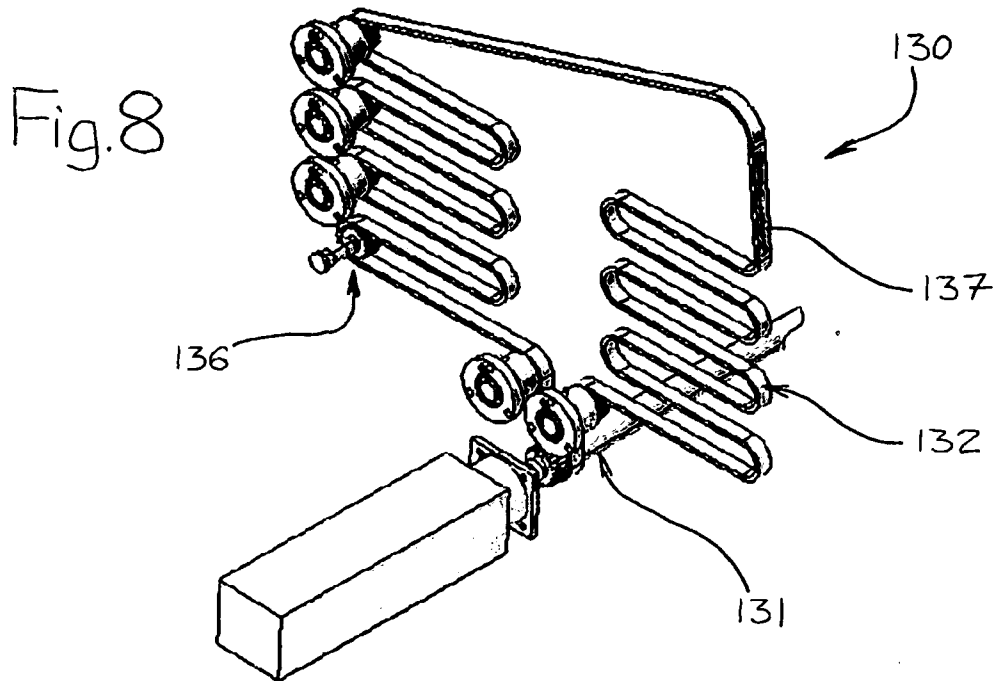


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/000654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65H20/24
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 33 27 636 A1 (BENDIG FRANZ; BENDIG JOHANNES) 7 February 1985 (1985-02-07) the whole document -----	1-7,11, 12 8-10
X A	DE 198 23 041 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 2 December 1999 (1999-12-02) the whole document -----	1-7,11, 12 8-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 24 April 2012	Date of mailing of the international search report 04/05/2012
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Haaken, Willy
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/000654

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3327636	A1 07-02-1985	DE 3327636 A1	07-02-1985
		EP 0135061 A1	27-03-1985

DE 19823041	A1 02-12-1999	DE 19823041 A1	02-12-1999
		FR 2778904 A1	26-11-1999
		IT MI991079 A1	20-11-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/000654

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B65H20/24 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B65H		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	DE 33 27 636 A1 (BENDIG FRANZ; BENDIG JOHANNES) 7 février 1985 (1985-02-07) le document en entier -----	1-7,11, 12 8-10
X A	DE 198 23 041 A1 (WINDMOELLER & HOELSCHER [DE]) 2 décembre 1999 (1999-12-02) le document en entier -----	1-7,11, 12 8-10
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 24 avril 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 04/05/2012
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Haaken, Willy

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/000654

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
DE 3327636	A1	07-02-1985	DE 3327636 A1	07-02-1985
			EP 0135061 A1	27-03-1985

DE 19823041	A1	02-12-1999	DE 19823041 A1	02-12-1999
			FR 2778904 A1	26-11-1999
			IT MI991079 A1	20-11-2000
