



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1009648A3

NUMERO DE DEPOT : 09500845

Classif. Internat. : D01G B65H

Date de délivrance le : 03 Juin 1997

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 11 Octobre 1995 à 15H25 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : S.A. DES ATELIERS HOUGET DUESBERG BOSSON
rue du Tissage 37, B-4800 ENSIVAL(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B 1200
BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF POUR REMPLACER LES CANNELLES PLEINES PAR DES
BATONS VIDES SUR UNE CARDE DE TYPE CARDE.

INVENTEUR(S) : Lousberg Pierre, rue Thiniheid 50, B-4801 Stembert (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 03 Juin 1997
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

DESCRIPTION

Procédé et dispositif pour remplacer les cannelles pleines par des bâtons vides sur une carte de type cardé

La présente invention se rapporte aux machines de cardage pour la filature de type cardé, en particulier à l'opération d'enroulement d'un fil boudin sur un bâton pour former une cannelle.

Pendant cette opération, le fil boudin passe par un tambour
5 à cannelles (tambour cylindrique tournant) sur lequel repose et tourne librement le bâton pendant que le fil boudin s'enroule sur celui-ci. Lorsque le bâton est plein, il constitue une cannelle et il faudra alors la remplacer par un bâton vide, casser ou rompre le fil boudin et redémarrer l'enroulement du fil boudin sur le nouveau bâton.

10 En réalité, une cannelle est un ensemble de rouleaux (de fil boudin) juxtaposés sur un bâton de cannelles et la machine peut comporter plusieurs tambours à cannelles de façon à former simultanément plusieurs cannelles.

15 Le remplacement des cannelles pleines par des bâtons vides est une opération qui s'effectue encore manuellement et nécessite l'arrêt de la machine, étant donné que les techniques existantes ne permettent pas de casser les fils boudin d'une cannelle pleine et de réamorcer l'enroulement du fil sur un bâton vide de façon automatique et satisfaisante, surtout sur une machine comportant une série de plusieurs
20 tambours à cannelles.

La présente invention a pour objet de proposer un procédé et un dispositif qui permet de réaliser, lors du remplacement d'une cannelle pleine par un bâton vide, la rupture du fil boudin et son réamorçage automatique sur le bâton vide.

Le procédé selon l'invention comprend les étapes suivantes:

- un bâton à cannelles vide est déposé sur le tambour à cannelles à proximité de la cannelles pleine;
- 5 • la rotation de la cannelles pleine est bloquée momentanément, tout en restant en contact avec le tambour à cannelles, pendant que celui-ci continue sa rotation et que le fil boudin continu à être délivré;
- le fil boudin à enrouler est accroché et entraîné par le bâton vide, provoquant la rupture du fil;
- 10 • la cannelles pleine est enlevée du tambour.

En pratique, la machine, et en particulier la rotation du tambour à cannelles, est ralentie avant le remplacement de la cannelles pleine et la rotation est rétablie à une vitesse normale après la rupture du fil et l'enlèvement de la cannelles pleine du tambour.

15 Le dispositif selon l'invention se caractérise par :

- des moyens pour amener un bâton à cannelles vide, d'une position d'attente vers une position en contact avec le tambour à cannelles;
- des moyens pour bloquer, momentanément, la rotation de la cannelles pleine pendant qu'elle reste en contact avec le tambour à cannelles;
- 20 • des moyens pour déplacer la cannelles pleine vers une position d'attente avant d'être évacuée de la machine.

Le remplacement de la cannelles pleine s'opère comme suit :

- Pendant que la cannelles est en cours de formation, le bâton vide est amené, de façon connue, en position d'attente pour le changement automatique.
- 25 • Lorsque la cannelles est arrivée à son diamètre maximum, la machine ralentit pour effectuer le changement automatique.
- Le bâton vide est déposé sur le tambour à cannelles à proximité et devant la cannelles quasi-pleine en formation et est mis en rotation par son contact avec le tambour. A ce moment, le fil boudin
- 30 continue à s'enrouler sur la cannelles quasi-pleine en passant entre le tambour à cannelles et le bâton vide.
- La cannelles pleine est alors bloquée dans sa rotation, tout en restant en contact avec le tambour à cannelles.
- 35 • Le fil, toujours entraîné par la rotation du tambour à cannelles, vient alors buter contre la cannelles arrêtée et forme une boucle qui, en

grandissant, vient se déposer sur le bâton vide. Le bâton vide a une surface accrochante, de manière à accrocher le fil et à l'entraîner dans sa rotation.

- 5 • La boucle étant ainsi entraînée, le fil commence à s'enrouler sur le bâton vide. La boucle, située entre la cannelé pleine et le bâton vide, comporte deux brins. Le premier brin provient de la carde en production, est donc en mouvement et peut s'enrouler sur le bâton sans difficulté. Le second brin est relié à la cannelé pleine immobilisée ; elle ne peut donc s'enrouler librement sur le bâton ce
10 qui provoque la rupture immédiate du fil boudin.
- La cannelé pleine est alors soulevée du tambour à cannelé, enlevée de la machine et déposée sur un chariot de manutention.

L'invention sera décrite ci-après plus en détail à l'aide d'un exemple de mise en exécution et illustrée par les dessins annexés, qui
15 représentent:

- les figures 1 à 5: des vues schématiques latérales d'un étage d'une machine pour l'enroulement de cannelés comportant deux tambours à cannelés par étage. Ces figures montrent divers phases du procédé ;
- les figures 3A et 3B: des agrandissements d'une partie de la figure 3.

20 En se référant à la figure 1, un étage d'une machine dite "à double attracteur" comporte deux tambours à cannelés. Sur la figure on distingue chaque fois en double un tambour à cannelés 1, une cannelé en formation 2, un bâton vide 3 dans une position d'attente, un levier à fourche 4 servant à arrêter la rotation de la cannelé et à
25 l'évacuation de celle-ci.

La figure 1 montre en plus le fil boudin 5 à enrouler sur le bâton, la rampe d'amenée 6 du bâton vide 3, ainsi que le levier d'amenée 7 et le levier de basculement 8 dudit bâton 3.

Pour la simplifier la lecture, les mêmes chiffres de
30 références sont utilisés pour les mêmes éléments sur les différentes figures.

La figure 1 montre le fil boudin 5 pendant son enroulement sur la cannelé 2 en cours de formation sur le tambour 1. Par des moyens connus (ne faisant pas partie de l'invention), un bâton à cannelés vide 3 a été amené dans une position d'attente pour le
35 changement automatique.

Au départ du cycle, le bâton vide 3 est amené par un chariot 13, qui se déplace verticalement et qui est muni de leviers 7 (un levier en prise avec chaque extrémité du bâton), de sa position d'attente (figure 1) vers une position où il se trouve en contact avec le tambour 1 (figure 2), et dans laquelle il se met à tourner avec le tambour 1. A cette fin, les leviers 7 effectuent un déplacement vertical et s'articulent autour d'un axe 14 du chariot 13 pour suivre une rampe d'amenée 6.

Sur la figure 2, on voit que le fil boudin 5, entraîné par le tambour 1, passe sous le bâton 3 et continue à s'enrouler sur la cannelure 2 en cours de formation.

Vers la fin de la formation des cannelures, la vitesse de rotation du tambour est ralentie et des leviers à fourche 4, en position de repos sur les figures 1 et 2, se mettent à tourner autour de leur axe 15 de façon à coopérer avec les bouts d'axe 11 du bâton de la cannelure pleine 2, tel que montré à la figure 3.

Les bâtons à cannelures vides 3 sont des cylindres recouverts d'une matière accrochante ou adhésive, par exemple une matière synthétique avec surface rugueuse. Cette surface peut être choisie en fonction de la nature des fibres à traiter.

Les bouts d'axe 11 des bâtons 3 (figure 3A) ont une section carrée, et les leviers 4 comportent chacun une encoche 12 ayant la forme de deux faces opposées parallèles qui s'étendent vers l'extérieur sous une forme d'entonnoir 16. Lorsque les leviers 4 rentrent en contact avec les bouts d'axe 11 du bâton 3, la rotation de la cannelure 2 en formation continue jusqu'au moment où la section carrée 11 du bout de l'axe pénètre entre les faces parallèles des encoches 12 de chaque levier 4. A ce moment, la rotation de la cannelure pleine 2 est bloquée et elle est immobilisée tout en restant en contact avec le tambour 1.

La figure 3 montre également que le fil boudin 5 forme une boucle 9 dès l'arrêt de la cannelure 2, cette boucle 9 est formée entre la cannelure 2 et le bâton vide 3 qui continue à tourner sur le tambour 1 (figure 3B).

Cette boucle 9 se développe au fur et à mesure que le fil boudin 5 est délivré par le point de pincage entre le tambour 1 et le

bâton vide 3 sans pouvoir être enroulé sur la cannelé pleine 2 immobilisée.

Lorsque la boucle 9 est assez grande, elle tombe sur le bâton vide 3 dont la surface est accrochante. La boucle 9 est alors
5 accrochée et entraînée par le bâton vide 3 en rotation et le fil boudin 5 commence à s'enrouler sur celui-ci.

Le premier brin 9 de la boucle est le fil boudin 5 en provenance de la carde, fil qui est délivré par la carde avec la même vitesse que la vitesse circonférentielle du tambour 1. Ce brin est alors
10 enroulé normalement sur le bâton 3.

Le second brin 10 de la boucle 9 est la portion de fil 5 comprise entre le bâton vide 3 et la cannelé pleine 2. Comme cette cannelé 2 est immobilisée sur le tambour 1 en rotation, le brin 10 qui commence à s'enrouler sur le bâton 3 est retenu par la cannelé 2 et se
15 tend. Après un temps très court, le fil boudin 5 se casse.

Tous les brins 10 de la machine sont cassés à peu près en même temps, les leviers 4 continuent leur rotation vers le haut, soulèvent la cannelé pleine 2 et l'amènent dans une position d'attente représentée sur la figure 4.

20 Un système de transport usuel peut alors décrocher la cannelé 2 des leviers 4 et l'évacuer de la machine, par exemple vers un chariot de manutention.

Après l'enlèvement de la cannelé pleine de la machine, la rotation du tambour à cannelles reprend sa vitesse normale.

25 Pendant la formation de la cannelé, des opérations annexes sont exécutées notamment:

- des leviers auxiliaires 8, de basculement des bâtons vides, poussent les nouveaux bâtons 3, en les faisant rouler sur le tambour 1, jusqu'à leur position normale de travail qui est celle de la cannelé 2 sur le
30 figure 1;
- les leviers 7 et 4 reprennent leur position de repos jusqu'au prochain changement automatique.

Les diverses opérations des leviers 4, 7 et 8 sont commandées par des moyens électromécaniques et sont du ressort de
35 l'homme du métier. L'exemple décrit une machine comportant deux

tambours par étage, mais il est clair que l'invention peut également être utilisée dans une machine comportant un seul tambour.

Le changement des cannelles selon l'invention présente plusieurs avantages évidents:

- 5 • la machine n'est pas arrêtée, mais seulement momentanément ralentie;
- la durée du changement est nettement plus courte, puisque toutes les cannelles sont remplacées en même temps;
- la longueur du fil boudin enroulé sur toutes les cannelles est
10 exactement la même, ce qui est aléatoire lorsque les cannelles sont enlevées une à une.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour remplacer automatiquement les cannelles pleines (2) par des bâtons à cannelles vides (3) sur une machine de
5 filature de type cardé, comportant au moins un tambour à cannelles (1), en rotation permanente, sur lequel se repose et s'enroule une cannelle en formation (2), et au moins un fil (5) à enrouler, qui est délivré par la cardé avec la même vitesse que la vitesse circonférentielle du tambour (1), caractérisé en ce que:
- 10 • un bâton à cannelles vide (3) est déposé sur le tambour à cannelles (1) à proximité de la cannelle pleine (2);
 - la rotation de la cannelle pleine (2) est bloquée momentanément, tout en restant en contact avec le tambour à cannelles (1) pendant que celui-ci continue sa rotation et que le fil (5) continu à être délivré;
 - 15 • le fil (5) à enrouler est accroché et entraîné par le bâton vide (3) provoquant la rupture du fil (5);
 - la cannelle pleine (2) est enlevée du tambour (1).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on
20 ralentit la rotation des tambours à cannelles (1) avant le blocage de la cannelle pleine (2) et en ce qu'on rétabli la rotation à une vitesse normale après la rupture du fil (5) et l'enlèvement de la cannelle pleine (2) du tambour (1).
3. Dispositif pour remplacer automatiquement une cannelle
25 pleine (2) par un bâton à cannelles vide (3) sur une machine de filature de type cardé, comportant un tambour à cannelles (1) en rotation permanent sur lequel se repose et s'enroule une cannelle en formation approvisionnée par un fil (5) à enrouler qui est délivré par la cardé avec
30 la même vitesse que la vitesse circonférentielle du tambour (1), caractérisé par
des moyens (6, 7, 13) pour amener un bâton à cannelles vide (3), d'une position d'attente vers une position en contact avec le tambour à cannelles (1), des moyens (11, 12) pour bloquer, momentanément, la
35 rotation de la cannelle pleine (2) pendant qu'elle reste en contact avec le tambour à cannelles et des moyens (4) pour déplacer la cannelle

pleine (2) vers une position d'attente avant d'être évacuée de la machine.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce
5 que
le bâton à cannelure vide (3) comporte une surface accrochant pour le
fil boudin (5) à enrouler en vue de formation d'une cannelure (2).

5. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce
10 que
les moyens pour amener un bâton vide (3) vers le tambour à cannelures
(1) comportent un levier articulé (7), pouvant être déplacé
verticalement par un chariot (13), et dont une extrémité coopère avec
une rampe (6) d'amenée vers le tambour à cannelures (1)

15 6. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce
que
les moyens de blocage de la rotation de la cannelure pleine (2)
comportent des moyens (12) pour bloquer l'axe (11) du bâton de la
20 cannelure pleine (2) dans des leviers à fourche (4) situés aux deux
extrémités de l'axe du bâton de la cannelure.

7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce
que
25 les leviers à fourche (4) comportent chacun une encoche (12) avec deux
faces opposées parallèles qui s'étendent vers l'extérieur sous forme d'un
entonnoir (16) et en ce que les bouts de l'axe (11) du bâton (3) ont une
section carrée.

30 8. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce
que
les moyens pour déplacer la cannelure pleine (2) sont constitués par des
leviers à fourche (4) coopérant, par une de leurs extrémités, avec les
bouts d'axe (11) du bâton (3) de la cannelure pleine (2) et pouvant
35 pivoter, par l'autre extrémité, autour d'un axe de rotation (15).

Fig. 1

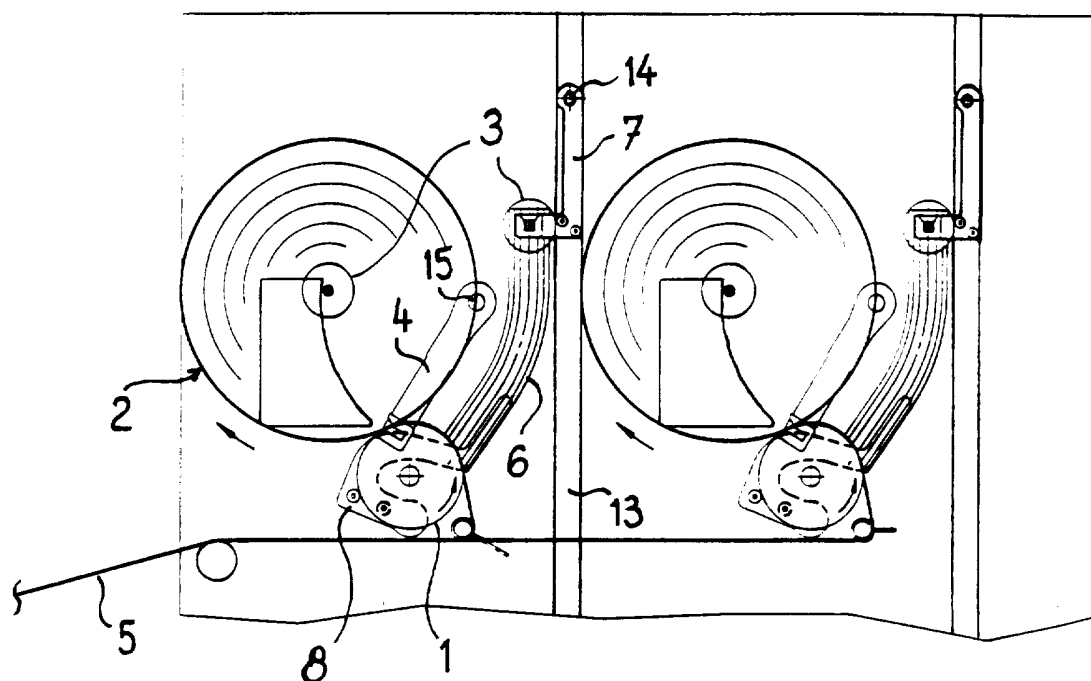


Fig. 2

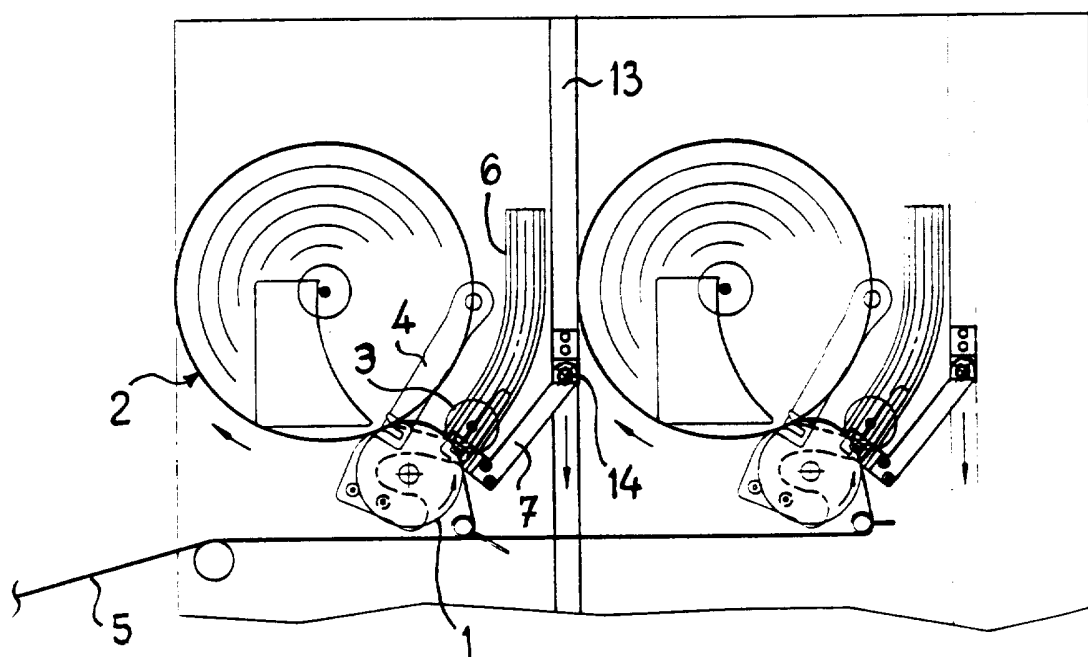


Fig. 3

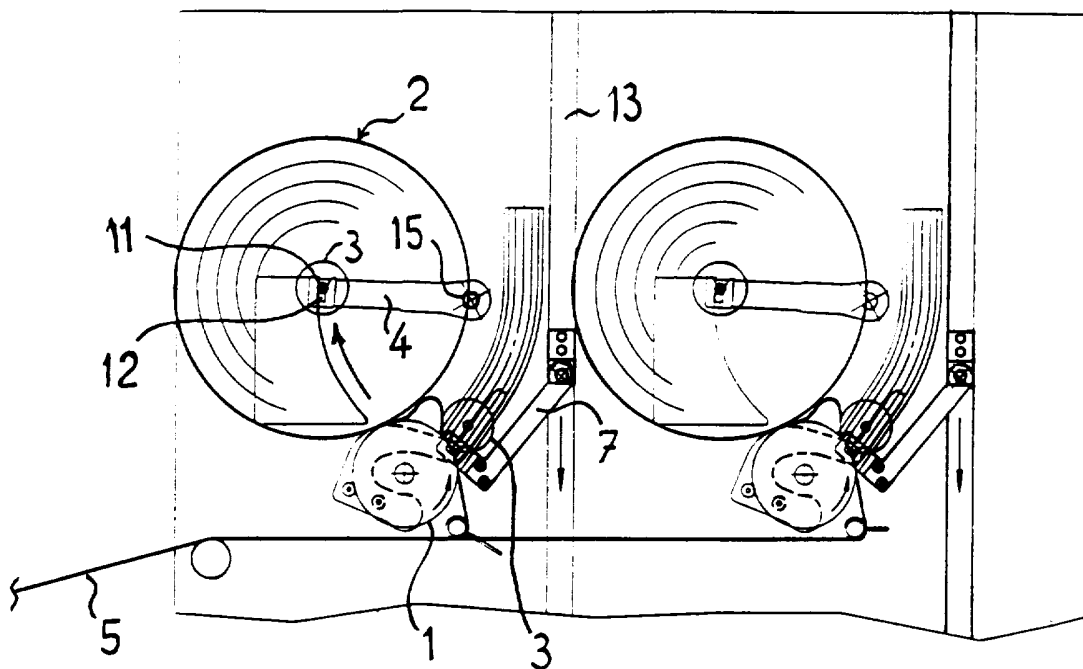


Fig. 3a

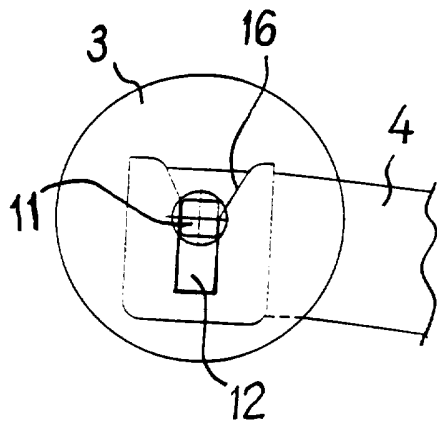


Fig. 3b

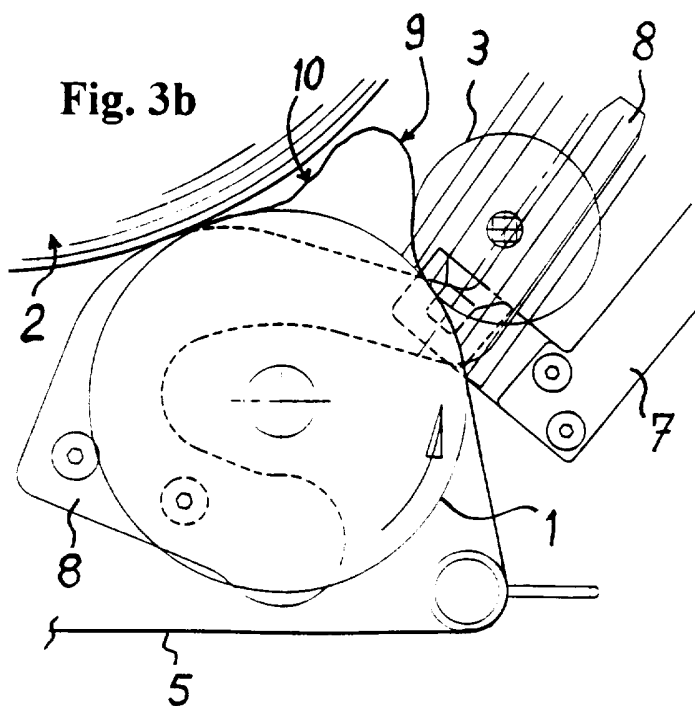


Fig. 4

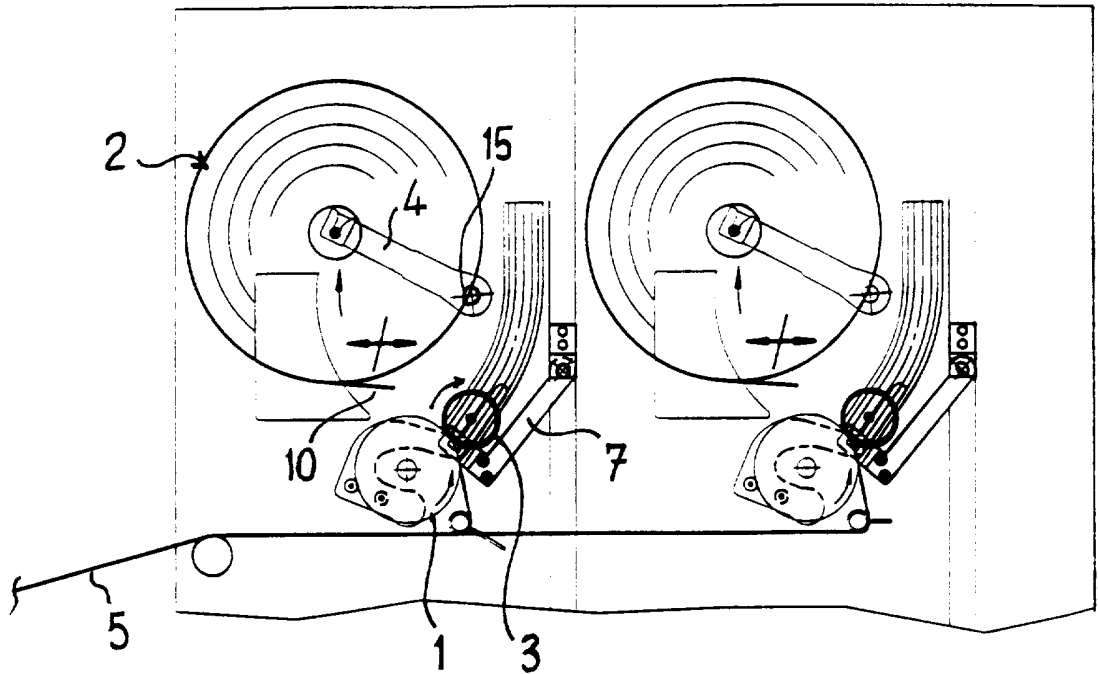
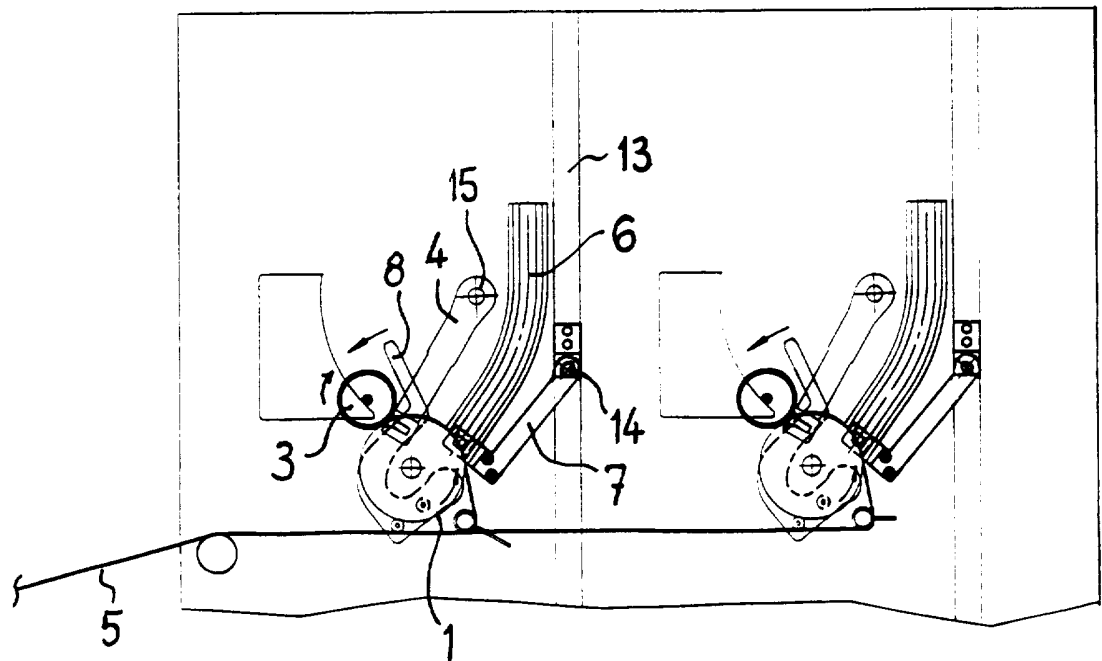


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

B0 5766
BE 9500845

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.6)
Y	GB-A-1 171 003 (TOYO BOSEKI KK ET AL) * page 23, ligne 45 - page 5, ligne 12; revendication 1; figures 1-7D *	1-3	D01G15/62 D01G27/04 B65H67/04
A	---	5	
Y	EP-A-0 607 945 (FAGGIO,E.) * colonne 9, ligne 36 - colonne 12, ligne 28; revendications 1,5,13; figures 7,8 *	1-3	
A	---	5,8	
E	EP-A-0 683 254 (OFFICINA MECCANICA RAMELLA PIETRO S.R.L.) * colonne 5, ligne 27 - colonne 8, ligne 10; revendication 1; figures 1-9 *	1	
A	CH-A-518 383 (HERGETH KG MASCHINENFABRIK UND APPARATEBAU) * le document en entier *	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D01G B65H D01H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 Juillet 1996		Munzer, E	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 5766
BE 9500845

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-07-1996

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A-1171003	19-11-69	DE-A- 1685609 US-A- 3459386	18-11-71 05-08-69
EP-A-0607945	27-07-94	AUCUN	
EP-A-0683254	22-11-95	PL-A- 307899	27-11-95
CH-A-518383	31-01-72	DE-A- 2037006 FR-A- 2098059 GB-A- 1349991 US-A- 3727854	03-02-72 03-03-72 10-04-74 17-04-73