

⑫

②② Date de dépôt: 26.01.84

⑦ Mandataire: Dupuy, Louis et al, CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier, F-75383 Paris Cedex 8 (FR)

Dispositif pour un changement instantané de la largeur d'encollage d'une
bande de papier lors de la fabrication de carton ondulé, et procédé
d'utilisation d'un tel dispositif

La présente invention se rapporte à un dispositif permettant d'effectuer le changement instantané de largeur encollée lors de la fabrication de carton ondulé, en particulier simple-face, plus spécialement lors du passage d'un raccord automatique entre deux bobines de papier cannelure de
5 largeurs différentes. L'invention concerne également un procédé d'utilisation de ce dispositif.

Dans une onduleuse destinée à la fabrication de carton ondulé simple-face, par exemple telle que décrite dans le brevet français 2.433.985, la bande de papier cannelure est ondulée par le passage entre
10 deux cylindres cannelés et collée sur une bande de papier couverture entre le cylindre cannelé inférieur, placé en aval, et un cylindre lisse autour duquel passe le papier couverture.

La colle est déposée sur le sommet des ondulations du papier cannelure à l'aide d'un cylindre colleur entraîné en rotation et trempant dans
15 un bac de colle. La largeur de la zone d'encollage c'est-à-dire la zone du cylindre mouillée par la colle est classiquement imposée, comme il est décrit en détail dans le brevet français 2.433.985 précité, par la distance réglable entre deux barrières, mobiles toutes les deux dans le bac de colle.

20 Si la zone d'encollage est inférieure à la largeur de la bande de papier cannelure, il se produit des déchets par manque de collage sur les bords.

Si la zone d'encollage est supérieure à la largeur de la bande de papier cannelure, la colle excédentaire se dépose alors sur le cylindre cannelé inférieur, en provoquant l'encrassement ce qui oblige à des arrêts
25 de machine pour nettoyage. Ces deux problèmes sont devenus cruciaux du fait de l'emploi généralisé des lanceurs de bobines permettant dorénavant de raccorder pratiquement bout à bout la fin d'une bobine sur le début de l'autre. Quand les deux bobines ont la même largeur, la zone d'encollage
30 reste la même et il n'y a pas de difficulté. Mais les aléas des programmes de fabrication font que souvent la largeur des bobines successives n'est pas la même, et il faut alors modifier la position des barrières pour que la zone d'encollage corresponde avec la nouvelle largeur du papier travaillé. Ce mouvement demande un certain temps et comme le changement de largeur
35 du papier est instantané, il se produit soit des déchets par manque de col-

lage, soit un encrassement du cylindre cannelé inférieur.

On résoud actuellement ce problème en arrêtant totalement la machine pendant le mouvement des barrières dans le bac de colle, ce qui entraîne évidemment une perte de production non négligeable.

5 Le dispositif de l'invention permet de changer instantanément, donc sans arrêt de la machine, la largeur de la zone d'encollage du cylindre colleur au moment du passage du raccord des deux bobines. Il est caractérisé en ce qu'il comporte en outre un dispositif auxiliaire de raclage amovible, comportant deux racles destinés à être appliqués momentanément
10 sur les deux extrémités du cylindre colleur, sur la partie amont non immergée de celui-ci, ce dispositif de raclage étant par ailleurs équipé de moyens pour régler la distance laissée libre pour le passage de la colle entre les deux racles, et de moyens pour déplacer les racles entre une position active en appui sur le cylindre colleur et une position de dégagement
15 hors du contact avec le cylindre.

Avantageusement, le dispositif de raclage est constitué par un cylindre muni de deux manchons d'extrémité en surépaisseur, symétriques par rapport au plan de symétrie transversal du cylindre, et dont les deux faces internes en regard sont découpées en hélice de manière à définir une largeur libre pour le passage de la colle qui varie en continu selon la position angulaire fixe, mais réglable, donnée au cylindre.
20

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'un exemple préférentiel de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - la figure 1 est une représentation schématique du dispositif auxiliaire de raclage équipant le dispositif de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un des manchons racleurs équipant le dispositif auxiliaire de la figure 2,
- la figure 3 est une vue latérale schématique d'une onduleuse simple-face
30 équipée du dispositif de l'invention en position basse de raclage,
- la figure 4 est une vue en bout, selon la direction F de la figure 2, de la partie de l'onduleuse simple-face équipée du dispositif de l'invention, ce dernier étant en position relevée.

En se reportant tout d'abord à l'ensemble des figures 1 et 2, le
35 dispositif auxiliaire de raclage est constitué d'un rouleau métallique 1 revêtu à ses deux extrémités d'un matériau non métallique, tel que du polyuréthane, formant deux manchons 2 qui font surépaisseur.

Comme on le voit sur les dessins, les deux manchons 2 présentent

une symétrie par rapport au plan médian transversal 3 du cylindre 1, et leurs faces internes en regard 4 font un angle α avec l'horizontale et sont découpées en hélice comme représenté sur la perspective de la figure 2.

Si l'on applique, comme représenté sur la figure 1, le cylindre 1
5 équipé de ses manchons 2 sur un cylindre colleur 5, on voit que les deux manchons 2 viennent en contact avec le rouleau 5, si bien que le rouleau 1 ne touche pas le rouleau 5, ce qui libère pour la colle un passage 6 entre ces rouleaux, dont la largeur L correspond à la distance qui existe entre les deux manchons 2 le long de la génératrice de contact des deux cylindres
10 1 et 5.

Par ailleurs, la largeur de l'espace 6 est rendue réglable par la forme même des manchons en fonction de la position angulaire b que l'on fixe pour le rouleau 1 par rapport à son axe :

- une position angulaire b_1 donne une distance L_1
- 15 - une position angulaire b_2 donne une distance L_2
- une position angulaire b_3 donne une distance L_3
- une position angulaire b_4 donne une distance L_4

Pour obtenir une distance L entre les deux manchons 2 sur une génératrice donnée correspondant à la génératrice de contact entre les rouleaux 1 et 5, on amène, à l'aide d'un moteur irréversible à vitesse lente 7
20 par exemple, le rouleau 1 dans la position angulaire b correspondante.

Un dispositif de mesure angulaire, tel qu'un potentiomètre 8 relié à un dispositif électrique de mesure, permet de s'assurer que le rouleau 1 est bien dans la position angulaire b voulue. Le moteur 7 étant irréversible, le cylindre 1 est alors immobilisé en rotation malgré le
25 contact avec le cylindre colleur 5 qui, lui, tourne continuellement. Les manchons 2 forment racle pour la colle extérieurement à l'espace 6, et celle-ci retombe dans le bac de colle où trempe le cylindre 5.

Les figures 3 et 4 représentent schématiquement une colleuse simple-face utilisant, pour permettre le changement instantané de largeur en-
30 collée, le dispositif de raclage des figures 1 et 2.

On reconnaît sur la figure 3 une onduleuse simple-face dans laquelle, de manière très classique, le papier cannelure 9 est ondulé par passage entre un cylindre cannelé supérieur 10 et un cylindre cannelé inférieur 11, puis collé sur un papier couverture 12 entre le cylindre cannelé
35 inférieur 11 et un cylindre lisse 13.

Le papier cannelure, une fois formé, reçoit de la colle sur le sommet de ses ondulations par l'intermédiaire d'un cylindre colleur 5 dont

la partie basse trempe dans la colle 14 contenue dans le bac 15. L'épaisseur de colle déposée sur le papier cannelure est régulée par l'intervalle qui existe entre le cylindre colleur 5 et un cylindre non immergé 16, appelé cylindre docteur.

5 De manière classique également, la largeur de la zone d'encollage du cylindre colleur 5 est imposée par la distance existant entre deux barrières 17, distance qui est réglable, comme on le voit sur la figure 4, par un dispositif classique de translation à moteur 18 et vis-sans-fin 19 à pas inversés. On distingue encore sur la figure 4 le dispositif classique d'en-
10 trainement en rotation du cylindre colleur 5 à moteur 20 et renvoi d'angle 21.

Conformément maintenant à l'invention un dispositif de raclage tel que décrit précédemment en référence aux figures 1 et 2 peut être momentanément appliqué sur le dessus, côté amont, du cylindre colleur 5.

15 Comme on le voit sur les figures 3 et 4, le rouleau 1, garni de ses deux manchons 2 décrits précédemment, est supporté par deux leviers 22, chaque levier étant articulé sur un pivot 23 fixé dans chaque bâti 24 et commandé par un vérin 25 également articulé sur le bâti 24 correspondant. Les vérins 25 permettent d'obtenir une position haute dans laquelle le rou-
20 leau 1 n'est pas en appui sur le cylindre colleur 5, ce qui permet le libre passage de la colle déposée sur le cylindre après trempage dans le bac 15.

En position basse, le rouleau 1 vient appuyer sur le cylindre 5 par l'intermédiaire des manchons 2, limitant alors la zone d'encollage à la distance L qui sépare, sur la génératrice de contact du rouleau 1 et du cy-
25 lindre colleur 5, les deux manchons racleurs 2.

Le rouleau 1 peut être entraîné en rotation par l'intermédiaire du moteur irréversible 7 et de la transmission à pignons et chaîne 26. On peut ainsi régler la distance L souhaitée entre les deux manchons 2 avant l'application du rouleau 1 sur le cylindre 5. Le moteur 7 étant irréversi-
30 ble, le rouleau 1, une fois amené à sa position angulaire b de réglage, est bloqué dans cette position angulaire malgré le contact avec le cylindre 5 qui, lui, tourne continuellement. La distance L est donc conservée pendant tout le temps de contact entre le rouleau 1 et le cylindre 5. Le surplus de colle dû à l'essuyage du cylindre 5 par les manchons 2 est récupéré dans une
35 goulotte transversale 27.

Le fonctionnement du dispositif qui vient d'être décrit est le suivant :

- Premier cas : on passe d'une grande largeur de papier à une largeur plus

petite.

Pendant la période de travail en grande largeur, le rouleau 1 était relevé et la largeur de la zone d'encollage du rouleau 5 était adaptée à la largeur de la bande de papier cannelure uniquement par les barrières 17 du bac de colle. Pour préparer le changement de largeur, le rouleau 1 étant toujours en position haute on règle, au moyen du moteur 7, la distance L entre les deux manchons 2 à la nouvelle valeur plus petite. Un système de détection 28, à cellule photo-électrique par exemple, détecte le raccordement des deux largeurs. Un calculateur électronique non représenté calcule le temps qui va s'écouler pour que le raccordement arrive à l'endroit de l'encollage du papier, en fonction de la distance à parcourir et de la vitesse de défilement de la bande. Au bout de ce temps, les vérins 25 sont actionnés pour mettre le rouleau 1 en contact avec le cylindre 5, limitant instantanément la zone d'encollage à la nouvelle distance L correspondant à la nouvelle largeur travaillée. Dès cet instant les barrières 17 sont mises en mouvement pour venir se placer en concordance avec la nouvelle largeur travaillée. Le rouleau 1 peut alors être à nouveau relevé. Le surplus de colle dû à l'essuyage du cylindre 5 par les manchons 2 pendant le mouvement des barrières est récupéré dans la goulotte 27.

On voit que pendant tout le temps de manoeuvre des barrières 17 entre la position large et la nouvelle position plus étroite ce sont les manchons racleurs qui auront assuré temporairement la limitation de la zone d'encollage, et ceci de façon instantanée.

- Deuxième cas : on passe d'une petite largeur de papier à une largeur plus grande :

Dans ce cas, pour préparer le changement de largeur on applique à nouveau le rouleau 1 et les racles 2 sur le rouleau colleur 5, ce qui est sans effet immédiat car la largeur d'encollage déterminée par les barrières 17 est la même que celle déterminée par la position angulaire des racles hélicoïdaux 2. On peut ensuite, au moyen du moteur 18, déplacer progressivement les barrières 17 jusqu'à leur nouvelle position correspondant à la nouvelle grande largeur. Pendant tout le temps de manoeuvre des barrières 17 la colle excédentaire entraînée par le rouleau 5 sera enlevée par les racles 2, et récupérée par la goulotte 27. Au moment déterminé par le calculateur électronique où le raccordement des deux bandes de papier arrive en face du rouleau 5, les vérins 25 sont actionnés pour relever le rouleau 1 ; les racles 2 cessent alors leur action et la zone d'encollage est instantanément amenée à sa nouvelle largeur plus importante déterminée par les bar-

rières 17.

Bien entendu l'invention n'est pas strictement limitée au mode de réalisation qui a été décrit à titre d'exemple, mais elle couvre également les réalisations qui n'en diffèreraient que par des détails, par des variantes d'exécution ou par l'utilisation de moyens équivalents. C'est ainsi que l'on pourrait par exemple utiliser d'autres moyens équivalents pour régler l'écartement variable entre les racles 2 qui ne seraient pas alors nécessairement des manchons hélicoïdaux, ainsi que pour les déplacer sélectivement entre une position active en appui sur les extrémités du cylindre colleur 5 et une position de dégagement hors du contact avec ce cylindre 5.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif pour un changement instantané de la largeur d'encollage d'une bande de papier lors de la fabrication de carton ondulé, la colle étant appliquée sur la bande (9) à l'aide d'un cylindre colleur (5) entrainé en rotation et trempant partiellement dans de la colle (14) sur une largeur déterminée par un dispositif réglable (17), caractérisé en ce qu'il comporte en outre un dispositif auxiliaire de raclage amovible comportant deux racles (2) destinés à être appliqués momentanément sur les deux extrémités du cylindre colleur, sur la partie amont non immergée de celui-ci, ce dispositif de raclage étant par ailleurs équipé de moyens (7) pour régler la distance (L) laissée libre pour le passage de la colle entre les deux racles (2), et de moyens (25) pour déplacer les racles (2) entre une position active en appui sur le cylindre (5) et une position de dégagement hors du contact avec le cylindre (5).

2.- Procédé d'utilisation du dispositif selon la revendication 1, appliqué au cas où l'on passe d'une grande largeur de papier à une largeur plus petite,

caractérisé par la série d'opérations suivantes :

- le dispositif de raclage (1) étant éloigné de manière à ne pas être appliqué sur le cylindre colleur (5), on règle la distance (L) entre les deux racles (2) de manière à ce qu'elle soit égale à la nouvelle largeur plus petite,

- on détermine le moment où le raccordement des deux largeurs doit arriver à l'endroit de l'encollage du papier, et l'on applique à ce moment là le dispositif de raclage sur le cylindre colleur,

- on déplace ensuite le dispositif de réglage (17) de la largeur de trempe du cylindre colleur dans la colle de manière à la régler à la nouvelle largeur plus petite,

- on éloigne alors à nouveau le dispositif de raclage de façon à ce qu'il ne soit plus appliqué sur le cylindre colleur.

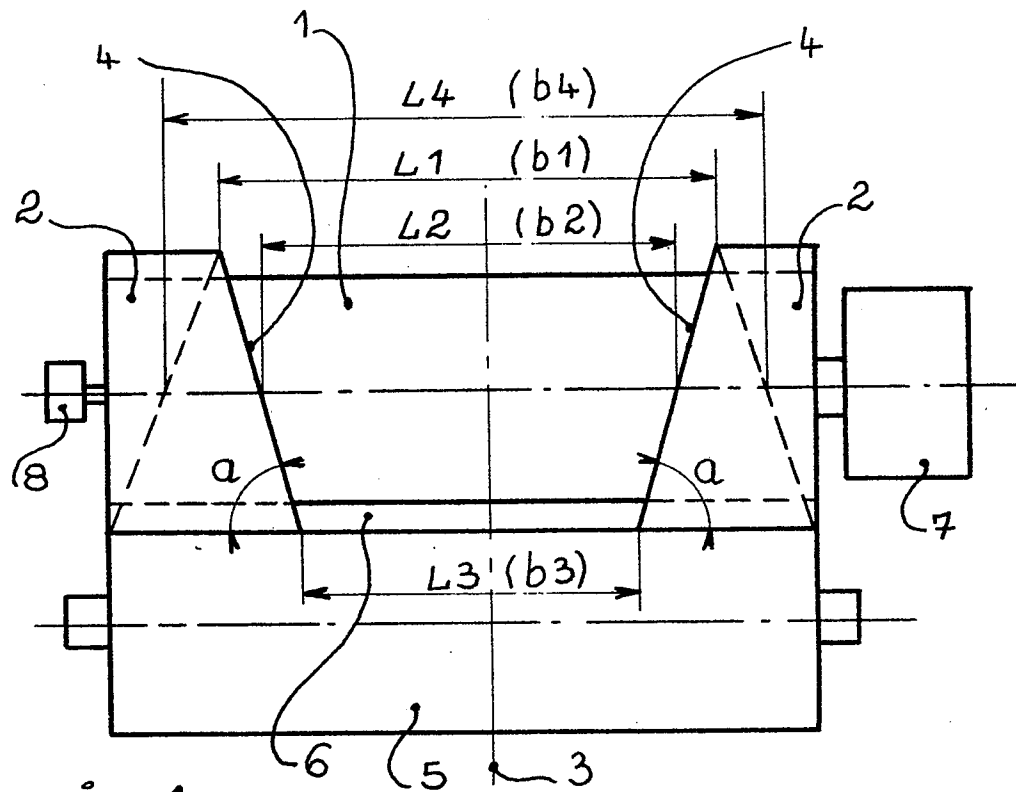
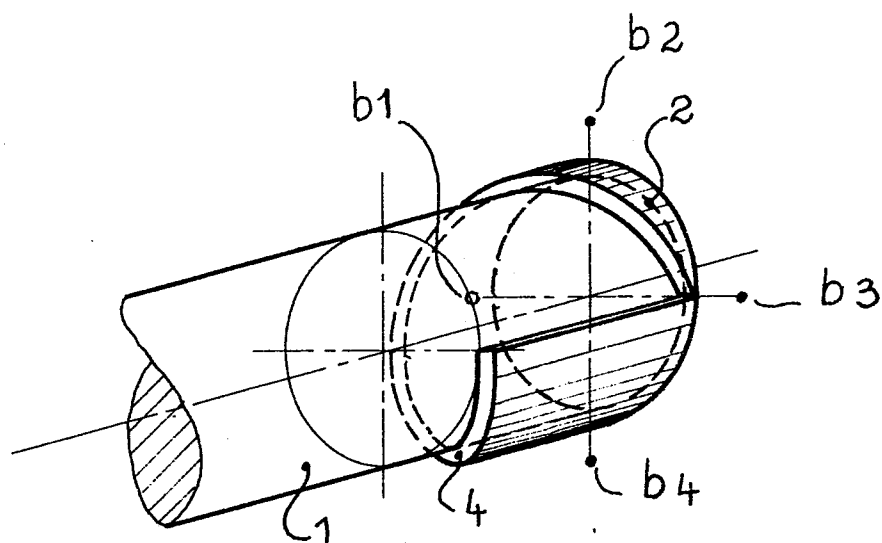
3.- Procédé d'utilisation du dispositif selon la revendication 1, appliqué au cas où l'on passe d'une petite largeur de papier à une largeur plus grande,

caractérisé par la série d'opérations suivantes :

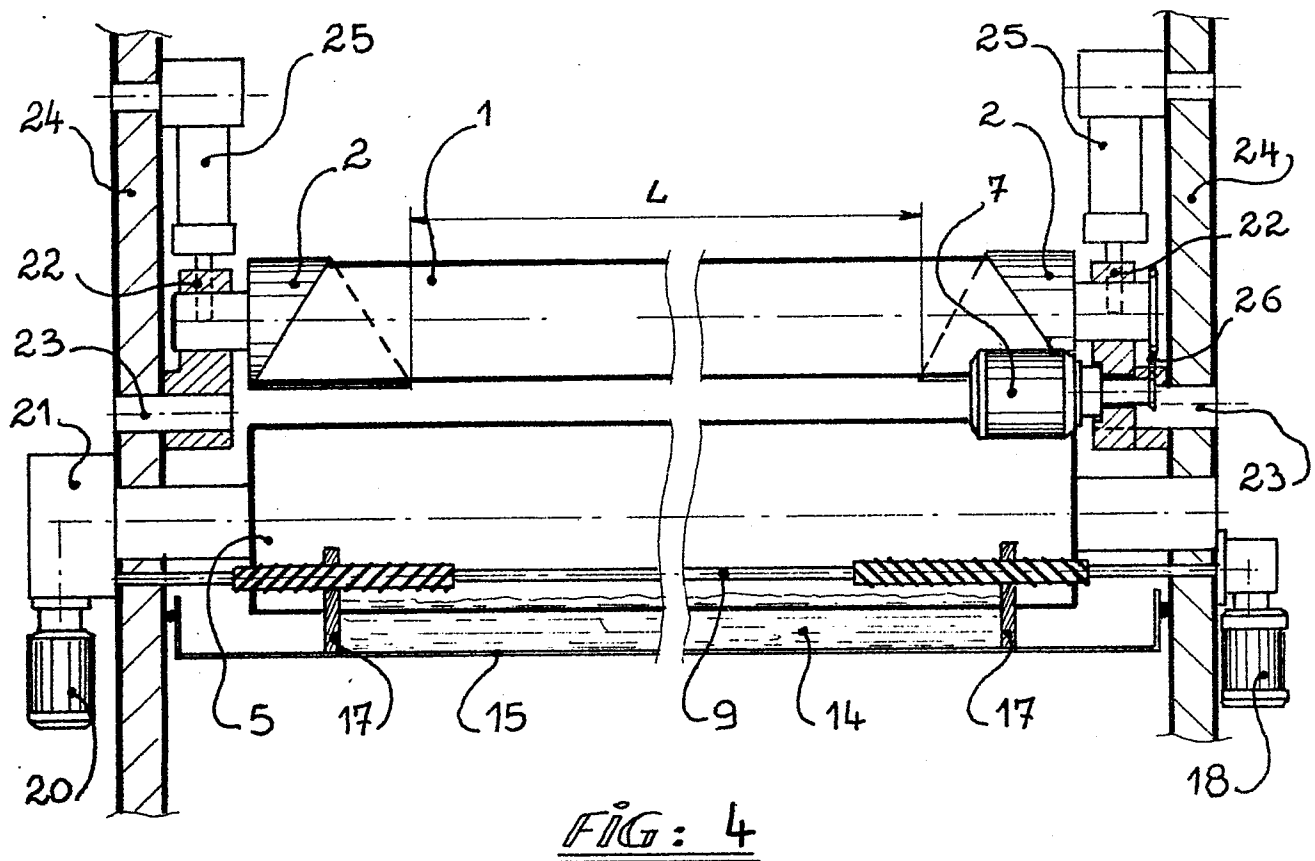
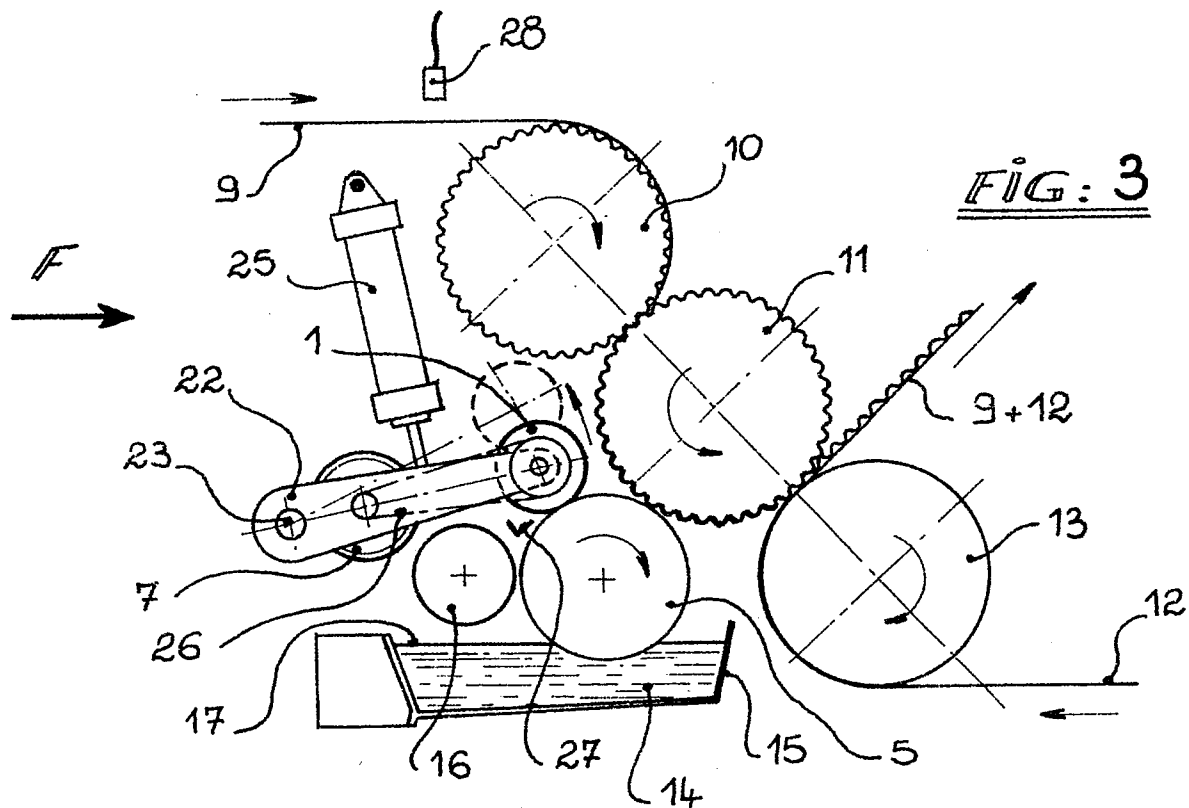
- le dispositif de raclage (1) étant éloigné de manière à ne pas être appliqué sur le cylindre colleur (5), on règle la distance (L) entre les deux racles (2) de manière à ce qu'elle soit égale à la petite largeur actuellement travaillée,

- avant le raccordement, on applique le dispositif de raclage ainsi réglé sur le cylindre colleur,
- on déplace alors, toujours avant le raccordement, le dispositif de réglage (17) de la largeur de trempe du cylindre colleur dans la colle de manière à la régler à la nouvelle largeur plus grande,
- 5 - on détermine le moment où le raccordement des deux largeurs doit arriver à l'endroit de l'encollage du papier, et l'on éloigne alors à ce moment le dispositif de raclage (1) de manière à ce qu'il ne soit plus appliqué sur le cylindre colleur.

1/2

FIG: 1FIG: 2

2/2



0117782



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 40 0171

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)
D, Y	FR-A-2 433 985 (RENGO K.K.) * En entier *	1	B 31 F 1/28
D, A		2, 3	
Y	DE-C- 282 393 (A.G. FÜR CARTONNAGENINDUSTRIE) * En entier *	1	
A	US-A-2 674 299 (H.W. BRUKER) * Colonne 1, ligne 53 - colonne 2, ligne 14; colonne 5, ligne 32 - colonne 6, ligne 18; figures 2, 3 *	1	
A	DE-C- 284 680 (RADEBEULER MASCHINENFABRIK) * En entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	US-A-4 223 633 (E. ALVENSLEBEN) * Résumé; colonne 1, ligne 1 - colonne 2, ligne 64; figures 2, 3, 5, 6 *	1	B 31 F B 05 C
A	FR-A-2 434 704 (NIHON ELECTRONICS IND.) * Page 5, ligne 31 - page 6, ligne 34; revendications; figure 3 *	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-05-1984	Examineur ESCHBACH D.P.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0117782

Numéro de la demande

EP 84 40 0171

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)	
A	FR-E- 87 782 (PARSONS & WHITTEMORE) -----			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications				
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-05-1984	Examineur ESCHBACH D.P.M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant				