(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 680 821 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **95401009.6**

(51) Int. Cl.[6] : **B31B 1/74,** B26F 3/00

(22) Date de dépôt : **02.05.95**

(30) Priorité : **02.05.94 FR 9405326**

(43) Date de publication de la demande :
08.11.95 Bulletin 95/45

(84) Etats contractants désignés :
CH DE LI NL

(71) Demandeur : **KOMORI-CHAMBON SA**
6, rue Auguste Rodin
F-45100 Orléans (FR)

(72) Inventeur : **Roux, Jean-Pierre**
10 Clos de l'Etang
F-45160 Ardon (FR)

(74) Mandataire : **Bruder, Michel et al**
Cabinet Bruder
46 Rue Decamps
F-75116 Paris (FR)

(54) Dispositif de séparation des éléments d'un flan de carton découpé.

(57) La présente invention concerne un dispositif destiné à détacher deux zones adjacentes d'un flan de carton découpé, séparées par une ligne de découpe (5a,5b), comportant au moins deux cylindres parallèles adjacents (9,11) entre lesquels est admis le flan de carton découpé (1).

Ce dispositif est caractérisé en ce qu'au moins un premier cylindre (9) comporte au moins un bossage (13') destiné à venir en appui sur l'une des zones adjacentes à détacher (7'), et le cylindre (11) qui lui est adjacent, comporte au moins une zone en creux (15'), dont la profondeur est au moins égale à l'épaisseur du bossage (13,13') et qui est située au moins sous la zone sur laquelle ledit bossage (13,13') vient en appui, afin de la déplacer dans la zone en creux (15') de façon à casser toute liaison pouvant éventuellement subsister après la découpe entre les deux zones adjacentes et en ce que le bossage (13,13') a une forme telle que sa zone de contact (20,20') sur le flan de carton (1) est parallèle à au moins une partie (5b) de la ligne de découpe (5) (Figure 7).

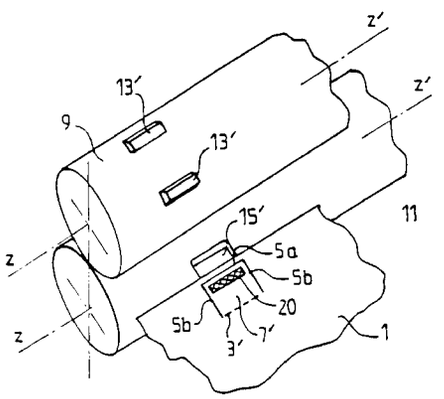


FIG.7

EP 0 680 821 A1

La présente invention concerne un dispositif destiné à détacher les zones d'un flan de carton découpé séparées par une ligne de découpe.

On sait que les flans de carton découpés destinés à la confection de boîtes, et notamment de paquets de cigarettes, sont formés de différentes zones séparées par des lignes de pliure et des lignes de découpe, destinées à constituer, après le pliage, les différentes faces de la boîte. Une fois le pliage effectué, le maintien en place des éléments de la boîte est généralement assuré par certaines zones, ou pattes, qui viennent se coller sur les zones internes des différentes faces. Les pattes sont habituellement constituées d'une ligne de découpe, pouvant comprendre plusieurs segments de découpe, et une ligne de pliure formant "charnière", autour de laquelle la patte peut être pliée.

Que la découpe des flans de carton soit effectuée à plat, par des presses à platine, ou par des systèmes rotatifs, les pattes sont habituellement séparées des différentes autres zones du flan découpé par des lignes de découpe simples, c'est à dire que chacune des deux zones adjacentes est séparée de l'autre par un trait de découpe unique.

Une difficulté de ce type de découpe provient de ce que, si celle-ci est effectuée de façon suffisamment incomplète pour que subsistent, entre deux zones séparées par une ligne de découpe, quelques fibres non découpées, ces dernières constituent une liaison, entre les deux zones, qui risque d'empêcher leur séparation correcte lors de l'opération de pliage.

On sait que lorsqu'une découpe est effectuée par une presse à platine il est plus facile de contrôler la qualité de celle-ci que lorsqu'elle est effectuée par des systèmes rotatifs. Or, compte tenu des cadences de coupe que ces derniers permettent d'atteindre, il est parfois intéressant d'y faire appel dans le cadre d'applications déterminées. La présente invention permet de favoriser une telle réalisation.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif permettant de rompre la liaison existant éventuellement entre deux zones adjacentes d'un flan de carton découpé séparées par une ligne de découpe.

La présente invention a ainsi pour objet un dispositif destiné à détacher deux zones adjacentes d'un flan de carton découpé, séparées par une ligne de découpe, comportant au moins deux cylindres parallèles adjacents entre lesquels est admis le flan de carton découpé, caractérisé en ce qu'au moins un premier cylindre comporte au moins un bossage destiné à venir en appui sur l'une des zones adjacentes à détacher, et le cylindre qui lui est adjacent comporte au moins une zone en creux, dont la profondeur est au moins égale à l'épaisseur du bossage et qui est située au moins sous la zone sur laquelle ledit bossage vient en appui, afin de la déplacer dans la zone en creux de façon à casser toute liaison pouvant éventuellement subsister après la découpe entre les deux zones adjacentes et en ce que le bossage a une forme telle que sa zone de contact sur le flan de carton est parallèle à au moins une partie de la ligne de découpe.

Dans un mode de mise en oeuvre de l'invention, le bossage est constitué d'au moins un élément à section transversale en forme d'arc de cercle disposé sur la périphérie de l'un des deux cylindres.

Dans une variante particulièrement intéressante de l'invention dans laquelle deux pattes appartenant à deux flans de carton voisins se trouvent en vis-à-vis on met en oeuvre un bossage disposé de façon telle, sur le cylindre, qu'il vient en appui sur les deux dites pattes en vis-à-vis.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un flan de carton destiné à constituer une boîte de cigarettes, engagé dans un dispositif suivant l'invention dont le cylindre supérieur a été ôté.
- la figure 2 est une vue en coupe transversale du dispositif suivant l'invention.
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif représenté sur les figures 1 et 2.
- la figure 4 est une vue en coupe partielle longitudinale suivant la ligne IV-IV de la figure 1 du dispositif suivant l'invention, en cours de fonctionnement.
- les figures 5 et 6 sont des vues en plan partielles de flans de carton, illustrant deux modes de mise en oeuvre de l'invention.
- la figure 7 est une vue en perspective d'une variante de mise en oeuvre de l'invention.
- la figure 8 est une vue en coupe partielle d'une autre variante de mise en oeuvre de l'invention.

On a représenté sur les figures 1 à 4 un flan de carton découpé 1, destiné à constituer, après pliage, une boîte de cigarettes, et un dispositif suivant l'invention. Au cours de l'opération de découpage, il a été réalisé, de façon connue, une série de lignes de pliage 3, représentées en traits pointillés sur le dessin, et une série de lignes de découpe 5, formées chacune de deux segments de découpe 5a et 5b. Ces lignes de pliage 3 et de découpe 5 séparent le flan de carton 1 en une série de différentes zones constituant, après le pliage, d'une part les différentes faces de la boîte et, d'autre part, des pattes de fixation 7 destinées à assurer le maintien par collage des différentes zones de la boîte.

Ainsi que mentionné précédemment, il peut arriver que, par exemple en raison de l'usure de l'outil de découpe, les lignes de découpe 5 ne soient pas réalisées de façon suffisamment nette et suffisamment profonde pour éviter que des fibres de papier ne subsistent, après le découpage, entre les pattes 7 et le

reste du flan de carton. Ces fibres résiduelles constituent une liaison qui risque de perturber l'opération de pliage et voire même l'empêcher purement et simplement.

Le dispositif suivant l'invention se propose de faire pivoter les pattes 7 autour de leur ligne de pliage 3, de façon à rompre les fibres résiduelles. Chacune des pattes 7 est constituée d'une ligne de pliage transversale 3 et d'une ligne de découpe formée des deux segments de découpe.

Le dispositif suivant l'invention, représenté sur les figures 1 à 4, est constitué- de deux cylindres, à savoir un cylindre supérieur 9 et un cylindre inférieur 11, dont l'écartement est tel qu'il permet d'entraîner entre eux, au cours de leur rotation, le flan de carton découpé 1. Le cylindre supérieur 9 comporte deux séries de deux bossages opposés 13, ayant chacun une section transversale en forme d'arc de cercle centré sur l'axe du cylindre 9 s'étendant chacun suivant un angle au centre a, et dont l'épaisseur e est préférablement supérieure à l'épaisseur a du flan de carton 1. Le cylindre inférieur 11 comporte deux rainures circulaires 15, de largeur h, voisine de la dimension longitudinale h' des pattes 7 que l'on souhaite détacher du reste du flan de carton 1. Ces rainures 15 s'étendent suivant la totalité de la périphérie du cylindre 11, et sont disposées sous les bossages 13.

Dans le mode de mise en oeuvre représenté sur les figures 1 à 4, le flan de carton 1 est introduit entre les cylindres 9 et 11, dans une position telle que son axe longitudinal yy' soit parallèle à l'axe longitudinal zz' des cylindres 9 et 11 et soit entraîné par ceux-ci dans un mouvement de déplacement D perpendiculaire à l'axe zz' des cylindres 9 et 11. Le flan de carton 1 et les rouleaux 9 et 11 sont positionnés relativement dans le sens longitudinal pour que, lors du passage du flan 1 entre les cylindres 9 et 11, les bossages 13 viennent en appui sur les pattes 7, dans une zone voisine des segments de découpe transversaux 5b, de façon, comme représenté notamment sur la figure 4, à repousser celles-ci vers l'intérieur des rainures respectives 15, d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur e des bossages 13, si bien que les fibres résiduelles reliant éventuellement les pattes 7 au reste du flan de carton 1 se trouvent ainsi rompues.

On a représenté en traits croisés sur les figures, les zones de contact 20 des bossages 13 sur les pattes 7. Ces zones de contact 20 s'étendent longitudinalement (c'est-à-dire dans le sens de l'axe yy') sur une longueur égale à la largeur f des bossages 13 et transversalement sur une longueur g sensiblement égale à la dimension transversale A des pattes 7.

Dans la pratique on choisira l'angle au centre a des bossages 13 en fonction de la dimension transversale A de la patte 7. L'écart angulaire b entre les deux bossages 13 correspond sensiblement à l'écart transversal B entre les deux segments de découpe longitudinaux 5b des pattes 7.

On peut bien entendu faire appel également à un cylindre 9 pourvu d'un seul bossage 13 dont le diamètre serait la moitié de celui d'un cylindre à deux bossages.

On peut également réaliser sur chacun des cylindres 9 et 11 à la fois des bossages et des évidements.

Par ailleurs, si la géométrie de la découpe le permet, on donnera au bossage 13 une forme quelconque telle que la zone de contact 20 des bossages 13 avec les pattes 7 se fasse en une zone sensiblement parallèle à au moins une partie des lignes de découpe 5 de celles-ci.

Dans certains types d'applications les segments de découpe opposés aux lignes de pliage peuvent avoir une direction autre que transversale. Ainsi, comme représenté sur la figure 5, une patte 7 est constituée d'une ligne de pliage transversale 3, d'un premier segment de découpe longitudinal 5a et d'un second segment de découpe 5b, incliné par rapport à la direction transversale. On pourra dans un tel mode de mise en oeuvre de l'invention réaliser sur le cylindre 9 un bossage 13 incliné par rapport à sa direction transversale, de façon que sa surface d'appui sur la patte 7 ait la forme d'un rectangle 20 parallèle au segment de découpe 5b.

On pourrait également, comme représenté sur la figure 6, admettre dans le dispositif suivant l'invention des flans de carton 1 écartés les uns des autres d'une distance constante k et utiliser un seul et même bossage pour détacher deux pattes 7 appartenant à ces deux flans découpés 1 consécutifs.

Dans certains modes de mise en oeuvre de l'invention les bossages pourront être constitués d'éléments longitudinaux. Ainsi, comme représenté sur la figure 7, une patte 7' d'un flan découpé 1 est formée de trois segments de découpe, à savoir un segment longitudinal 5a, deux segments transversaux 5b et une ligne de pliure longitudinale 3', et le cylindre 9 comporte plusieurs bossages 13' orientés suivant l'axe longitudinal zz' des cylindres 9 et 11, si bien que leur surface d'appui 20' sur la patte 7' à détacher est constituée d'un rectangle de grand axe longitudinal parallèle à la ligne de pliure 3'. Dans ce mode de mise en oeuvre les zones en creux prévues sur le cylindre 11 peuvent être constituées d'évidements 15' opposés aux bossages 13'. Les cylindres 9 et 11 seront munis de moyens de synchronisation tels que les bossages 13' se présentent, au cours de la rotation, au droit des évidements 15'.

Bien que l'on ait décrit, dans les précédents modes de mise en oeuvre de l'invention, des zones de contact 20 de formes linéaires on pourrait bien entendu dans le cadre de réalisations spécifiques réaliser des bossages 13 créant des zones de contact de forme quelconque.

Enfin, comme représenté sur la figure 8 les bords extrêmes 24 des bossages 13 peuvent être arrondis et/ou se terminer par une pente progressive de façon

à éviter de marquer le flan de carton 1.

Revendications

1.- Dispositif destiné à détacher deux zones adjacentes d'un flan de carton (1) découpé, séparées par une ligne de découpe (5,5a,5b), comportant au moins deux cylindres parallèles adjacents (9,11) entre lesquels est admis le flan de carton découpé (1), caractérisé en ce qu'au moins un premier cylindre (9) comporte au moins un bossage (13, 13') destiné à venir en appui sur l'une des zones adjacentes à détacher (7,7'), et le cylindre (11) qui lui est adjacent comporte au moins une zone en creux (15,15'), dont la profondeur est au moins égale à l'épaisseur (e) du bossage (13,13') et qui est située au moins sous la zone (7,7') sur laquelle ledit bossage (13,13') vient en appui, afin de la déplacer dans la zone en creux (15,15') de façon à casser toute liaison pouvant éventuellement subsister après la découpe entre les deux zones adjacentes et en ce que le bossage (13,13') a une forme telle que sa zone de contact (20,20') sur le flan de carton (1) est parallèle à au moins une partie (5b) de la ligne de découpe (5).

2.- Dispositif suivant la revendication 2 caractérisé en ce que le bossage (13) est formé d'au moins un élément à section transversale en forme d'arc de cercle centré sur l'axe du premier cylindre (9) et disposé sur la périphérie de ce cylindre.

3.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit bossage (13') est constitué d'un élément de forme allongée de direction sensiblement longitudinale.

4.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la zone en creux est constituée d'une rainure circulaire (15).

5.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'épaisseur (e) du bossage (13) est au moins égale à l'épaisseur (a) du flan de carton (1).

6.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les extrémités des parties supérieures des bossages (13) sont réunies à la surface externe du cylindre par une zone en pente (24).

7.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes dans lequel deux zones à détacher (7') appartenant à deux flans de carton (1) voisins se trouvent en vis-à-vis, caractérisé en ce que ledit bossage (13,13') est disposé de façon telle, sur le cylindre (9), qu'il vient en appui sur les deux dites zones (7').

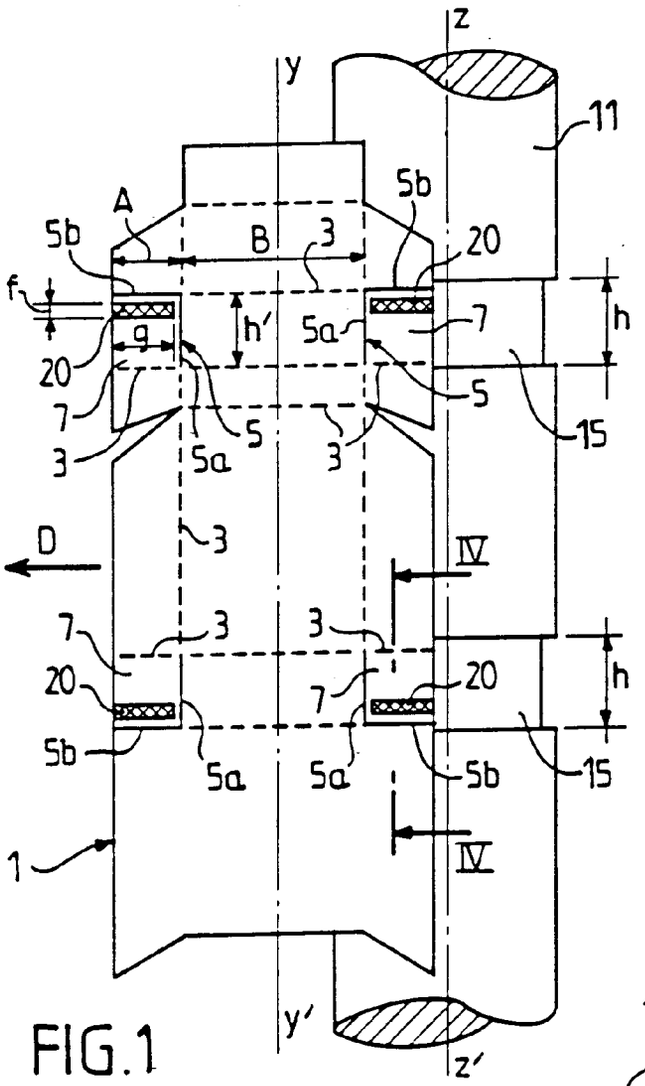


FIG.1

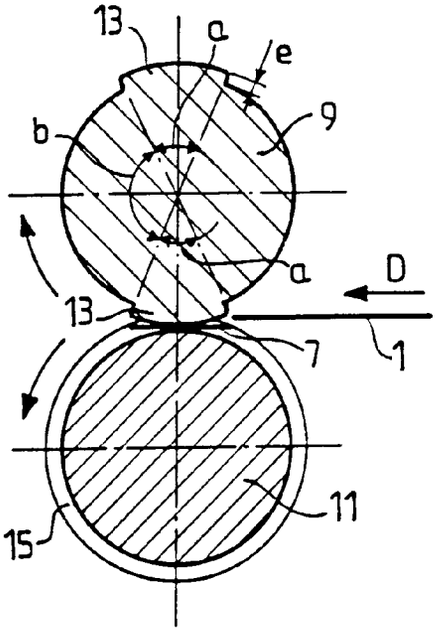


FIG.2

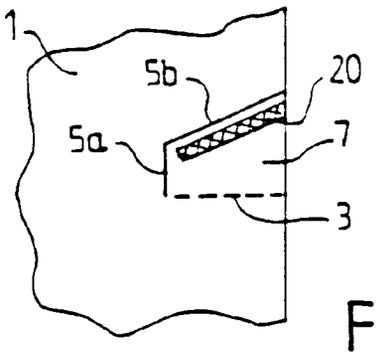


FIG.5

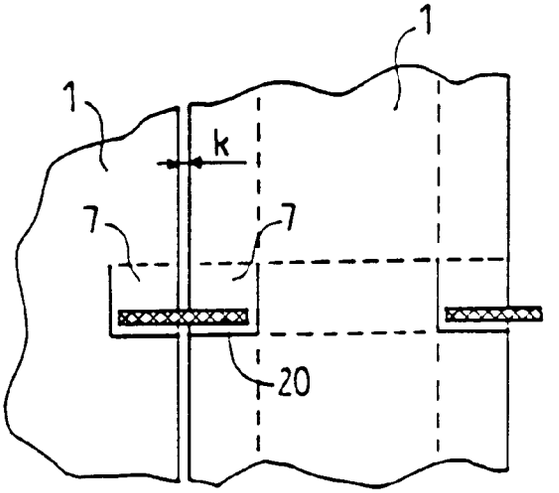


FIG.6

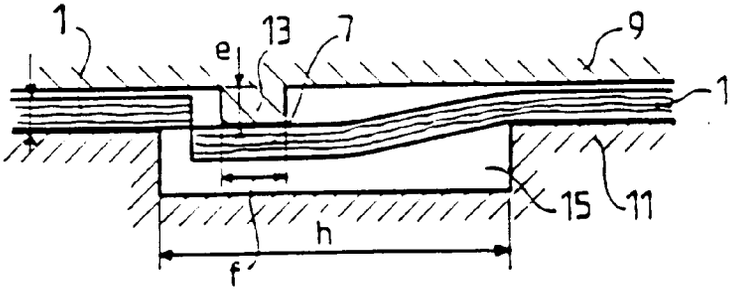


FIG.4

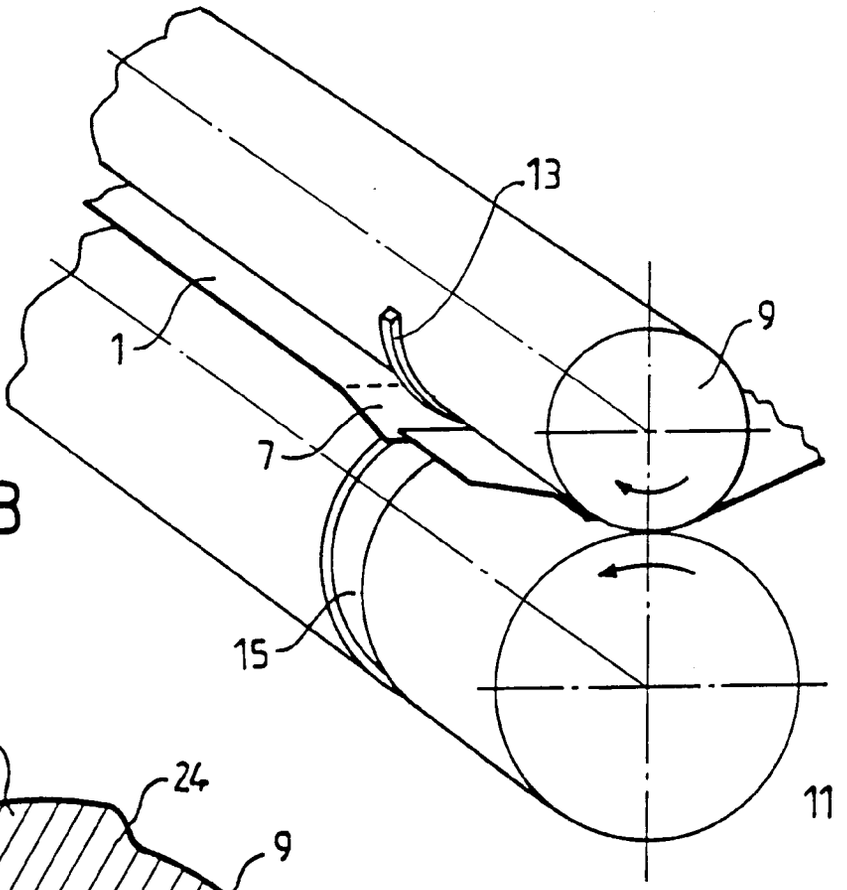


FIG.3

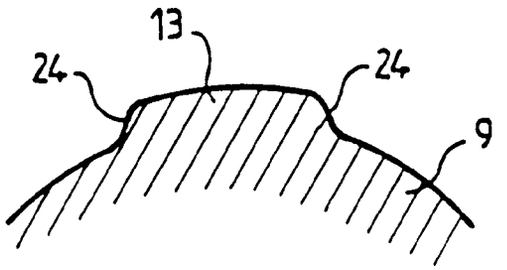


FIG.8

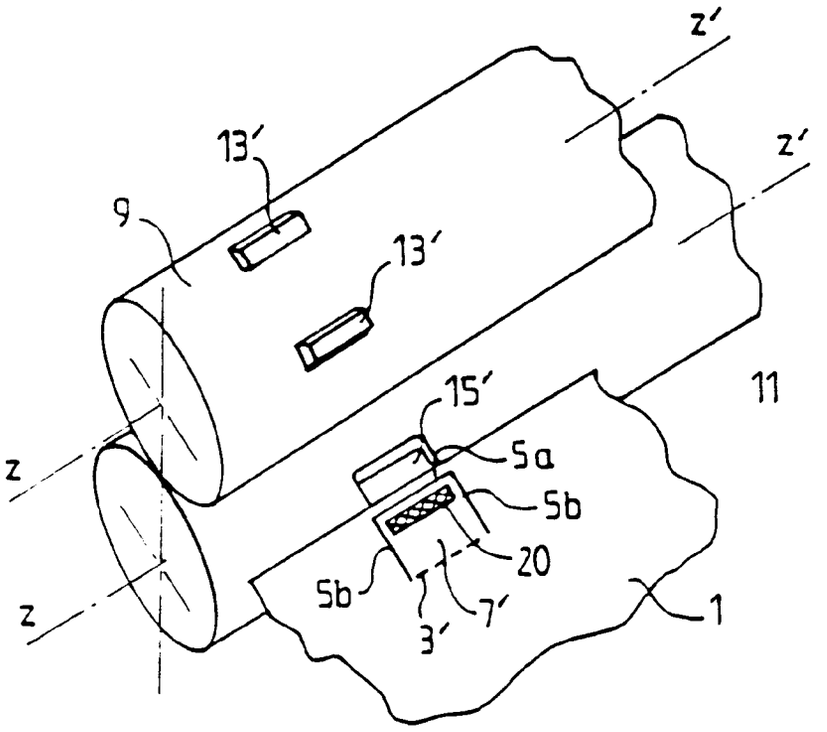


FIG.7

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1009

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)
X	EP-A-0 480 105 (TEXPAC INC.) * colonne 6, ligne 44 - colonne 7, ligne 29; figure 3 *	1,4-7	B31B1/74 B26F3/00
X	DE-C-97 052 (BUTLER) * le document en entier *	1-5,7	
X	GB-A-969 753 (GOLDING) * le document en entier *	1-3,5	
X	US-A-3 263 882 (NUGENT) * colonne 5, ligne 50 - colonne 6, ligne 40; figure 4 *	1,3	
A	GB-A-1 017 770 (JONES) * page 3, ligne 85 - ligne 102; figure 1 *	1,4-6	
A	US-A-2 605 679 (WELSH ET AL.) * colonne 6, ligne 34 - ligne 39; figure 1 *	6	
A	DE-U-92 14 559 (KARL MARBACH GMBH & CO.) * figures 1,2 *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) B26D B26F B65H B31B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	2 Août 1995	Vaglienti, G

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)