



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Numéro de publication:

**0 117 782**  
**B1**

⑫

**FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:  
**05.11.86**

⑤① Int. Cl. 4: **B 31 F 1/28**

②① Numéro de dépôt: **84400171.9**

②② Date de dépôt: **26.01.84**

⑤④ **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.**

③⑩ Priorité: **28.01.83 FR 8301307**

⑦③ Titulaire: **S.A. Martin, 22 rue Decomberousse, F-69100 Villeurbanne (FR)**

④③ Date de publication de la demande:  
**05.09.84 Bulletin 84/36**

⑦② Inventeur: **Berthelot, Daniel, Rue Henri Dunant Nievroz, F-01120 Montluel (FR)**  
Inventeur: **Girard, Jean- Paul, Côte Vernay, F-38630 Les Avenières (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:  
**05.11.86 Bulletin 86/45**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Colomb, Claude, BOBST SA Boîte postale, CH- 1000 Lausanne (CH)**

⑤⑥ Documents cités:  
**DE-C-282 393**  
**DE-C-284 680**  
**FR-A-2 433 985**  
**FR-A-2 434 704**  
**FR-E-87 782**  
**US-A-2 674 299**  
**US-A-4 223 633**

**EP 0 117 782 B1**

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

## Description

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 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 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. Le brevet français précité décrit un dispositif du type énoncé dans le préambule de la revendication 1.

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 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.

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 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 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 du papier est instantané, il se produit soit des déchets par manque de collage, 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.

Le dispositif décrit par le document DE-C-282.393 concerne un racle qui s'applique sur un

rouleau de transfert de colle entre le papier et le rouleau qui trempe dans la colle. Il n'y a pas de cloison transversale dans le bac à colle.

Dans ce dispositif antérieur il s'agit d'un système de réglage qui présente l'inconvénient de nécessiter un temps de réglage non négligeable pour passer d'une largeur d'encollage à une autre, ce qui est incompatible avec les moyens habituels de changement rapide de formats de papier.

La caractéristique essentielle de la présente invention réside dans le fait que l'on utilise conjointement un système à cloisons transversales mobiles dans le bac à colle et un système de racles mobiles sur le rouleau encolleur, l'un des systèmes prenant le relais de l'autre en effaçant complètement les temps morts dus aux réglages. Ceci est obtenu en particulier grâce au dispositif permettant de déplacer instantanément les racles entre une position active et une position de dégagement.

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 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 hors du contact avec le cylindre.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte en outre un dispositif auxiliaire de raclage amovible comportant deux racles 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 pour régler la distance (L) 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 cylindre colleur et une position de dégagement hors du contact avec le cylindre colleur.

La présente invention a également pour objet un procédé d'utilisation du dispositif ci-dessus défini 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 étant éloigné de manière à ne pas être appliqué sur le cylindre colleur, on règle la distance entre les deux racles de manière à 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 moment là le dispositif de raclage sur le cylindre colleur, - on déplace ensuite entre le dispositif de réglage de la largeur de trempe du

cylindre colleur dans le colle de manière à la régler à la nouvelle largeur, - on éloigne alors à nouveau le dispositif de raclage de façon à ce qu'il ne soit plus appliqué sur le cylindre colleur.

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: - 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 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 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  $\alpha$  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 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 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  $L_1$
- 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 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

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

bien dans la position angulaire b voulue. Le moteur 7 étant irréversible, le cylindre 1 est alors immobilisé en rotation malgré le 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 encollée, 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 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.

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'entraînement 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.

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 rouleau 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 cylindre 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 irréversible, 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 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 barrières 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 diffèrent 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) entraîné en rotation et trempant partiellement dans de la colle (14) sur une largeur déterminée par un dispositif (17) de réglage de la largeur de trempe du cylindre colleur dans la colle, 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 colleur (5) et une position de dégagement hors du contact avec le cylindre colleur (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 entre 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, - on éloigne alors à nouveau le dispositif de raclage de façon à ce qu'il ne soit plus appliqué sur le cylindre colleur.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum augenblicklichen Wechsel der Beleimungsbreite auf einem Papierstreifen bei der Herstellung von Wellpappe, in welcher der Leim durch eine rotierende Beleimungswalze um eine durch eine Regelvorrichtung (17) bestimmte Eintauchbreite in den Leim getaucht wird, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem mit einer Hilfsrakelvorrichtung aus 2 Rakeln (2) zum zeitweiligen Ansetzen an beiden Enden und auf nicht eingetauchten stromaufgelegten Teil der Beleimungswalze ausgerüstet ist, wobei letztere Vorrichtung Mittel (7) zur Regulierung des zum Durchgang des Leimes notwendigen Abstandes (L) zwischen beiden Rakeln (2), sowie Mittel (25) zur Verschiebung der Rakeln (2) zwischen einer aktiven Stellung mit Einwirkung auf die Beleimungswalze (5) und einer abgesetzten Stellung ohne Berührung mit der Beleimungswalze (3) einsetzt.

2. Verwendungsverfahren für die Vorrichtung gemäss Anspruch 1, beim Uebergang von einer grossen auf einer kleineren Papierbreite, durch folgende Verfahrensabläufe gekennzeichnet:

- ein Abstand (L) zwischen den beiden Rakeln (2) wird bei von der Beleimungswalze (5) entfernter Rakelvorrichtung (1) derart reguliert, dass er den gleichen Wert, wie die neue geringere Breite aufweist.

- Der Verbindungszeitpunkt beider Breiten wird so bestimmt, dass er an der Papierbeleimungsstelle erfolgt, und zugleich die Rakelvorrichtung auf die Beleimungswalze aufgesetzt wird.

- Die Regelvorrichtung (17) für die Eintauchbreite der Beleimungswalze in den Leim wird so verschoben, dass die neue Breite eingestellt wird.

- Die Rakelvorrichtung wird dann wieder entfernt, damit sie sich nicht auf die Beleimungswalze aufsetzt.

## Claims

1. Device for instantaneously adjusting the width of spread of adhesive during the manufacture of corrugated cardboard, where an adhesive substance is applied onto the web of paper (9) by means of a rotating gluing cylinder (5) partially immersed into the adhesive substance (14) on a width defined by a device (17) adjusting this immersing width of the gluing cylinder into the adhesive substance, characterized by the fact that it also comprises an auxiliary removable scraping device provided with two scrapers (2) to be temporarily applied on both ends of the gluing cylinder on the upstream, not immersed part, this device being provided with means (7) adjusting the distance (L) left free for the passage of the adhesive substance between two scrapers (2), as well as

means (25) for shifting the scrapers (2) between an active position where they press onto the gluing cylinder (5) and an offset position without contact with the gluing cylinder (5).

2. Method for using the device according to claim 1, applied when the width of the paper is to be reduced, characterized by the following operating steps:

- the distance (L) between two scrapers (2), is set so that this distance becomes equivalent to the new reduced width, while the scraping device (1) is set off from the gluing cylinder (5);

- the moment where both widths will meet at the gluing point is determined, and the scraping device is then applied against the gluing cylinder (5).

- the device (17) adjusting the immersion width of the gluing cylinder (5) into the adhesive substance is shifted, in order to obtain the new width,

- the scraping device is then set off, so that it doesn't touch the gluing cylinder any more.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

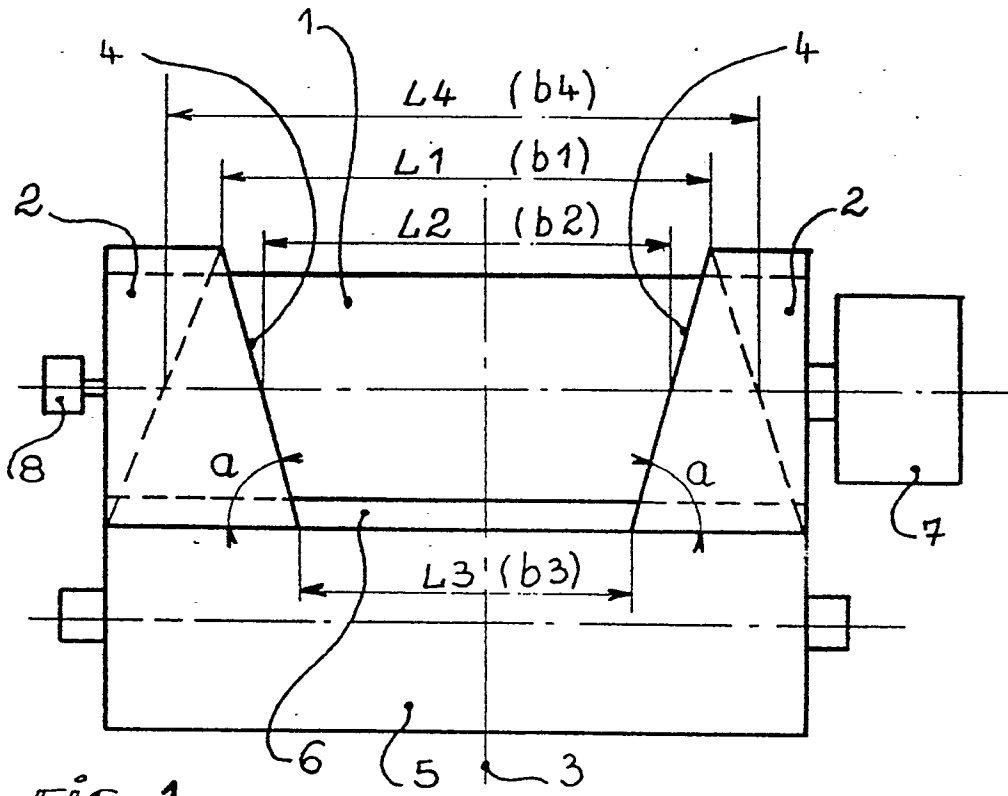


FIG: 1

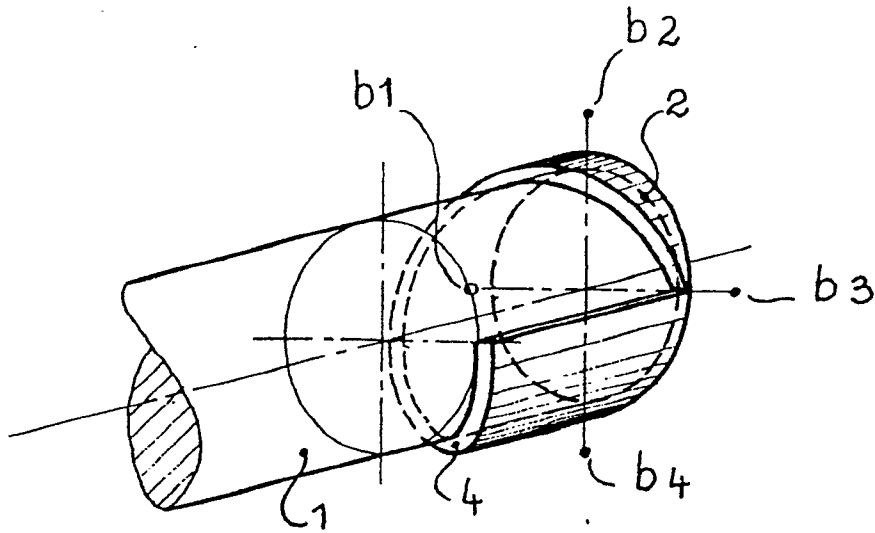


FIG: 2

