



(11) **EP 2 017 205 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.01.2009 Bulletin 2009/04

(51) Int Cl.:
B65H 18/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08015903.1**

(22) Date de dépôt: **12.06.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

• **Hungler, Joël**
27600 Ailly (FR)

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
03817410.8 / 1 636 123

(74) Mandataire: **Cortier, Sophie**
Georgia-Pacific France
Service Propriété Industrielle
23, Boulevard Georges Clemenceau
92415 Courbevoie Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Georgia-Pacific France**
68320 Kunheim (FR)

Remarques:

Cette demande a été déposée le 10-09-2008 comme
demande divisionnaire de la demande mentionnée
sous le code INID 62.

(72) Inventeurs:

• **Malecot, Yves-Michel**
27110 Crosville la Vieille (FR)

(54) **Procédé de fabrication d'un rouleau à dévidage central**

(57) Procédé de fabrication d'un rouleau sans mandrin (10') à trou central réduit, composé d'une feuille (10) de matériau souple non humide tel qu'un matériau fibreux absorbant, formé par enroulement de la feuille autour d'un axe de bobinage, comprenant une amorce (10B) de dévidage central formant une saillie le long dudit axe, par rapport à au moins une partie du plan de l'un des flancs du rouleau, l'amorce (10B) étant comprise entre 0,3 et 20 cm et de préférence entre 1 et 15 cm, l'amorce (10B) étant constituée par une portion de l'extrémité interne de la feuille (10), caractérisé par le fait qu'on forme le rouleau par enroulement de la feuille sur un support de bobinage, - on extrait le rouleau du support, et - on fait glisser ladite portion de l'extrémité en dehors de l'orifice ménagé par le support avant que le trou ne s'écrase sur lui-même pour former ladite amorce (10B).

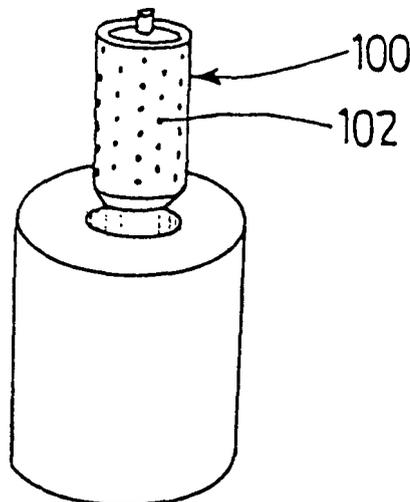


FIG.6

Description

[0001] L'invention porte sur un rouleau de papier ou autre matériau absorbant semblable tel qu'un non-tissé, destiné par exemple à l'essuyage. Elle concerne en particulier le domaine des produits à usage sanitaire ou domestique.

[0002] Pour ces applications, les rouleaux sont constitués d'une feuille continue qui comporte un ou plusieurs plis, éventuellement prédécoupée en coupons consécutifs dans la direction du bobinage, et enroulée axialement, préférentiellement autour d'un axe qui peut supporter ou non un mandrin ; le rouleau peut ainsi comprendre un mandrin central ou non. La feuille peut être dévidée : soit à partir de la surface externe du rouleau dans la direction du bobinage ; soit par l'intérieur, à partir du centre dans une direction perpendiculaire à celle du bobinage du rouleau. Dans ce dernier cas, on dit que le rouleau est à dévidage central.

[0003] La présente invention a pour objet les rouleaux que l'on utilise en dévidage central.

[0004] Quand le rouleau comporte un mandrin, on doit commencer par extraire celui-ci. En général, il a été conçu pour qu'on puisse le déchirer en tirant sur son bord ; le plus souvent, à l'une des extrémités de la spirale hélicoïdale en carton qui le forme. Cependant, la pratique montre que cette solution n'est pas toujours satisfaisante, car l'extraction du mandrin se révèle être parfois difficile si la ou les zones de rupture sont mal formées. De plus, cette action peut entraîner les premières feuilles du rouleau qui deviennent difficilement utilisables. En outre, les premières spires de la feuille étant le plus souvent collées au mandrin, elles sont impropres à toute utilisation et sont alors une cause de déchets.

[0005] Ce mandrin est particulièrement coûteux à réaliser, puisque généralement composé de deux ou plusieurs couches de carton liées par collage. Il est associé également le plus souvent à une colle « d'accrochage » de la première spire du rouleau. Il n'est de plus d'aucune utilité une fois retiré, et devient donc un déchet.

[0006] Pour pallier cet inconvénient, on propose aussi des bobines à dévidage central sans mandrin. Celles-ci sont à priori de mise en oeuvre plus facile par l'utilisateur, car il n'est plus nécessaire d'enlever le mandrin préalablement à leur mise en service. Pour réaliser celles-ci, on peut, en fabrication, prévoir un mandrin provisoire sur lequel on enroule la feuille. On retire ensuite le mandrin, avant le conditionnement des bobines. Cette technique présente des contraintes sur le plan industriel car il faut ajouter un poste d'extraction des mandrins à la ligne de bobinage.

[0007] Selon un mode de fabrication sans mandrin, la feuille est découpée en ligne dans le sens longitudinal, avant bobinage, à partir d'une feuille mère de grande largeur, et en autant de bandes que de rouleaux individuels à obtenir.

[0008] Selon un autre mode de fabrication, on enroule directement la feuille mère sur une broche, également

sans interposition de mandrin. La feuille initiale qui est de grande largeur, est d'abord enroulée de manière à former une bobine unique au diamètre définitif du rouleau individuel, appelé « log » dans le domaine. Après formation du log, on l'extrait de la broche et on le tronçonne ensuite en rouleaux individuels.

[0009] Cependant, la feuille, que ce soit de l'ouate de cellulose, crêpée sec ou humide, du papier voie sèche ou un non-tissé, présente une certaine élasticité. En raison des contraintes internes du rouleau, dues par exemple au serrage de la feuille sur la broche pendant le bobinage et/ou à la tension de la feuille que génère l'opération de déroulement/enroulement par la machine, on ne peut éviter normalement la réduction du trou central par l'affaissement ou l'effondrement au centre des premières spires après que l'on a retiré la broche. Cet effondrement se produit, par exemple, après extraction de la broche et/ou au moment de la coupe du log, par la pression exercée par la scie.

[0010] En tout état de cause, on constate une réduction partielle ou totale du trou central au cours des manutentions et transport, en raison des chocs et/ou vibrations inévitables auxquels les rouleaux sont soumis.

[0011] Lorsque le trou central est complètement réduit, il est difficile de le reformer au moins à la main, et la préhension de la première spire n'est pas aisée. Il s'en suit inévitablement des déchets, notamment pour la mise en service du rouleau dans un distributeur, car on est amené alors à saisir plusieurs spires à la fois.

[0012] On sait réaliser des rouleaux sans mandrin dont le trou central reste formé après extraction de la broche et/ou après coupe par une scie. On peut utiliser par exemple une broche dont le profil, cannelé ou polygonal, permet la formation d'un trou dont les parois sont auto-portantes. Un exemple de réalisation est illustré par le brevet FR 2 554 799.

[0013] Néanmoins, le trou central est de faible diamètre et les premières spires restent difficiles d'accès. Elles se présentent en une torche serrée, hélicoïdale à faible « pas », peu propice à une utilisation aisée. Si le diamètre du trou central est plus important, on peut difficilement éviter d'associer les premières spires entre elles. Pour cela on emploie un agent de liaison que l'on dépose directement sur la feuille ou indirectement via la broche ou un des cylindres de bobinage, par un système adapté, au moment de l'enroulement des premières spires sur la broche. Tout autre principe d'association entre elles des premières spires, par procédé mécanique notamment, est applicable. On consolide ainsi ces premières spires qui ensemble résistent aux efforts des contraintes internes.

[0014] Cependant, là encore, on ne peut éviter les déchets lors de la mise en service d'un tel rouleau. Que ce soit dans le cas d'une utilisation directe ou dans le cas où l'on utilise ce rouleau dans un distributeur à dévidage central dans lequel on doit introduire l'extrémité de la feuille dans un orifice de distribution relativement étroit, on est obligé d'éliminer au préalable les premières spires

associées entre elles.

[0015] Dans ce dernier type de réalisation également, on ne peut éviter que certains rouleaux ne soient choqués lors du transport, avec comme conséquence l'affaissement du trou central comme dans les cas mentionnés plus haut. Pour éviter ce risque, on prévoit d'ailleurs de conditionner préférentiellement les rouleaux dans des caisses en carton, contrairement aux rouleaux avec mandrin qui se suffisent d'une enveloppe souple en papier ou en matière plastique. Le coût s'en trouve considérablement augmenté.

[0016] L'intérêt que l'on pouvait trouver à ces rouleaux sans mandrin par rapport aux rouleaux avec mandrin en est ainsi fortement diminué.

[0017] L'invention a donc pour objet un rouleau sans mandrin composé d'une feuille de matériau souple, tel qu'un matériau fibreux absorbant d'un grammage total compris entre 15 et 300 g/m², préférentiellement entre 15 et 100 g/m², formé par enroulement autour d'un axe de bobinage, qui ne présente pas les inconvénients rapportés ci-dessus.

[0018] Le matériau absorbant peut être une ouate de cellulose, crêpée sec ou humide, un papier voie sèche ou un non-tissé. Il peut être composé d'un ou de plusieurs plis, associés ou non, éventuellement prédécoupés en coupons.

[0019] Le matériau est à l'état sec. Il n'est pas humide ; en particulier il n'est pas imprégné de lotion ou de tout autre liquide.

[0020] Le rouleau comprend une amorce de dévidage central formant une saillie le long dudit axe de bobinage par rapport à au moins une partie du plan de l'un des flancs du rouleau. L'amorce peut être sur l'axe ou légèrement décalée par rapport à cet axe.

[0021] L'invention s'applique en particulier aux rouleaux dont le bobinage est réalisé dans des conditions de forte tension de la feuille et de serrage sur le support de bobinage, qui permettent de produire des rouleaux à fort métrage mais qui conduisent inévitablement à la réduction du trou central.

[0022] L'amorce de dévidage central est constituée d'une portion de l'extrémité interne de la feuille, formant le rouleau individuel.

[0023] La solution de l'invention permet de se libérer de tous les problèmes liés à la réduction du trou central puisqu'on a accès à la première feuille depuis l'extérieur du rouleau. De ce fait, il n'est plus nécessaire de lier les premières spires entre elles pour essayer de maintenir le trou formé. On évite ainsi les déchets, tant au niveau de la machine de production en raison de l'absence de système d'association des spires, que lors de la mise en service du rouleau. On peut donc conditionner les rouleaux dans de simples emballages souples, notamment plastiques.

[0024] En particulier, cette amorce est formée par rabattement transversal d'une portion de l'extrémité de la feuille sur l'axe de bobinage du rouleau ; elle est préférentiellement de forme effilée. On a alors l'avantage sup-

plémentaire de faciliter l'introduction de l'extrémité de l'amorce dans le dispositif de distribution d'un distributeur à dévidage central, par exemple.

[0025] Selon l'invention, on forme le rouleau par enroulement de la feuille sur un support de bobinage, on extrait le rouleau du support de bobinage, et on fait glisser une portion de l'extrémité interne de la feuille en dehors du trou laissé par le support de bobinage pour former ladite amorce avant toute éventuelle réduction du trou central.

[0026] On va maintenant décrire l'invention plus en détail en référence aux dessins joints en annexe sur lesquels :

- 15 - la figure 1 représente un rouleau sans mandrin de l'art antérieur dont le trou central est réduit,
- la figure 2 représente un rouleau réalisé par le procédé de l'invention avec une amorce de dévidage central faisant saillie le long de l'axe par rapport à l'un des flancs du rouleau,
- 20 - les figures 3 à 5 représentent schématiquement, en vue de profil, la progression d'une feuille dans une machine permettant de réaliser des rouleaux sans mandrin,
- 25 - la figure 6 représente un mode de réalisation des rouleaux conformément à l'invention,

[0027] Le rouleau représenté sur la figure 1, est par exemple un rouleau (R) de papier absorbant sans mandrin que l'on utilise pour l'essuyage ; soit à la maison, soit dans un atelier. A titre d'illustration, le papier est par exemple une ouate de cellulose à deux plis de 20 g/m² chacun, préférentiellement associés. Le rouleau a été obtenu par enroulement d'une large feuille de 2600 mm de laize, sur un support de bobinage en forme de broche par exemple à section circulaire de diamètre de 10 à 80 mm. Après formation d'un rouleau, désigné « log » dans le domaine, de 20 cm de diamètre par exemple, on en extrait la broche et on le conduit à une station de sciage. Les rouleaux ainsi réalisés sont ensuite conditionnés pour l'expédition. On a représenté le rouleau après que les parois du trou central se sont effondrées dans la direction centrale. Le trou (T) est réduit jusqu'à se retrouver complètement aplati. Lors de la mise en service du rouleau dans un distributeur à dévidage central, on doit libérer l'extrémité interne de la feuille et la glisser dans l'orifice de distribution. On comprend que cette opération soit malaisée dans ce cas, car on doit tirer sur les premières spires pour dégager cette extrémité. Il en résulte inévitablement des déchets.

[0028] La figure 2 montre un rouleau (10') sans mandrin obtenu selon l'invention. Le trou central est réduit comme dans le cas précédent de l'art antérieur. Cependant la mise en service du rouleau est largement facilitée par la solution de l'invention qui a consisté à former une amorce (10B) de dévidage central. Cette amorce est, selon le mode de réalisation le plus simple, constituée par une portion de l'extrémité interne de la feuille formant

le rouleau que l'on a au préalable, avant tout affaissement des parois du trou central, libérée, et mise en saillie par rapport à l'un des flancs du rouleau. On forme cette amorce, après réalisation du rouleau quand le trou est encore formé, c'est à dire juste après la coupe, en tout état de cause, de préférence peu de temps après.

[0029] Avantagement, cette amorce (10B), de 0,3 à 20 cm de long et de préférence de 1 cm à 15 cm, est formée d'une portion de l'extrémité interne de la feuille, que l'on a rabattue dans la direction de l'axe de bobinage du rouleau et fait déborder par rapport au flanc. Cette amorce forme ainsi une queue de préhension en pointe qui est souple à son extrémité et que l'on peut aisément rabattre contre le flanc du rouleau, pour procéder au conditionnement desdits rouleaux avant transport. En outre la pointe est maniable et peut être introduite aisément dans un distributeur. La longueur de l'amorce est choisie en particulier pour la facilité avec laquelle elle peut être saisie et avec laquelle elle peut être introduite dans l'orifice d'extraction d'un distributeur. La longueur de l'amorce correspond à la distance entre l'extrémité de l'amorce et le flanc du rouleau.

[0030] L'amorce peut être renforcée par un élément complémentaire, coloration par exemple.

[0031] Selon un mode de réalisation non représenté, l'amorce peut être renforcée mécaniquement par une languette, ou tout moyen approprié, ou élément supplémentaire rapporté sur la feuille et agencé pour être en saillie sur l'axe du rouleau.

[0032] L'élément rajouté est alors disposé sur l'extrémité de la feuille après séparation des rouleaux, en saillie sur l'un des flancs du rouleau.

[0033] On décrit maintenant un premier mode de fabrication des rouleaux.

[0034] Sur les figures 3 à 6, on a représenté les éléments d'une machine permettant de réaliser les rouleaux sans mandrin de l'invention. Avec cette machine, on découpe en ligne une large feuille (1) issue d'une bobine mère (3), avant enroulement sur une broche (11). La largeur de la feuille dans le domaine des produits en papier absorbant est par exemple de 2600 mm. La feuille est coupée dans le sens longitudinal au moyen de lames (5) disposées en parallèle, en une pluralité de feuilles individuelles (10) dont la largeur correspond à la largeur des rouleaux individuels que l'on souhaite obtenir. Le moyen de coupe peut être constitué d'une série de lames disposées verticalement ou bien des disques coopérant avec un cylindre support et coupant la feuille. D'autres moyens sont connus de l'homme du métier.

[0035] Les feuilles (10) sont entraînées vers un dispositif comportant deux cylindres (7 et 9) parallèles et entraînés en rotation par des moyens moteurs non représentés. Les deux cylindres sont légèrement espacés l'un de l'autre. Une fois les feuilles (10) dans la position de la figure 3, on amène en place une broche (11) par des moyens appropriés. La broche vient pincer la feuille contre les cylindres (7 et 9), comme on le voit sur la figure 4. Elle chevauche l'espace ménagé entre ces deux cy-

lindres d'entraînement contigus. La broche délimite ainsi d'un côté une portion d'extrémité (10A) des feuilles (10). Une fois les différents organes en position, on entraîne les cylindres (7 et 9) en rotation. Ceux-ci font tourner la broche et le rouleau 13 sur eux-mêmes permettant l'enroulement de la feuille comme on le voit sur la figure 5.

[0036] Lorsque l'étape d'enroulement est terminée, on relève le rouleau presseur et on déplace la broche avec ses rouleaux (10') jusqu'à la station suivante où on coupe les feuilles individuelles, parallèlement à l'axe de bobinage, sur toute la largeur de la feuille mère, en aval des cylindres (7 et 9). Puis, on extrait la broche de l'ensemble formé par les rouleaux (10').

[0037] Conformément à l'invention, les rouleaux comportent en saillie sur l'axe, autrement dit en débordement par rapport à l'un des flancs du rouleau, une amorce (10B) de dévidage central.

[0038] La longueur de l'amorce 10B faisant saillie dépend directement de la longueur de la portion d'extrémité 10A et de l'angle de rabat. Cette longueur 10B est préférentiellement comprise entre 0,3 et 20 cm.

[0039] On a mis en évidence que la très faible surpasseuse générée par l'amorce repliée sur le flanc du rouleau n'affectait pas la stabilité de la palettisation.

[0040] L'invention peut être mise en oeuvre avec tout type de broche ou support de bobinage. Le profil et le diamètre peuvent être quelconques, dans la mesure où l'on peut extraire la broche une fois les rouleaux formés.

[0041] Avantagement, la broche présente un état de surface avec un coefficient de friction approprié, tel que l'adjonction d'un agent lubrifiant s'avère être inutile.

[0042] Il n'est pas nécessaire que la largeur de la feuille soit un multiple du nombre de feuilles découpées. On peut avantagement enrouler la rogne. Le rouleau de plus faible largeur ainsi formé sert alors d'amortisseur lors de l'extraction de la broche. Il est ensuite éliminé.

[0043] La présente invention permet aussi de ne pas utiliser d'agent liant pour garder le trou ouvert après retrait de la broche. Une éventuelle réduction de la dimension du trou central avant emballage, ou même lors de chocs et/ou vibrations qui surviendraient pendant le transport, ne sont pas préjudiciables à la solution de l'invention. L'amorce (10B) de préhension reste disponible à l'utilisateur final.

[0044] L'alimentation de la broche est effectuée après arrêt de la machine. La présente invention s'applique aussi bien sûr aux cas où le changement de la broche est effectué sans arrêt de la machine. Dans le domaine, on qualifie de « cycle continu » ou « non stop », une telle machine.

[0045] On a décrit un procédé avec enroulement autour d'une broche. Ce principe s'applique également à un procédé ne faisant pas appel à un support de bobinage.

[0046] Selon l'invention, on procède à la formation d'une amorce de dévidage central après formation des rouleaux. Ceux ci peuvent avoir été réalisés selon les procédés décrits précédemment, c'est à dire avec coupe

en ligne en amont du bobinage.

[0047] Selon un autre procédé, on enroule la feuille mère sans refente en ligne, pour former un « log » à la largeur de la feuille mère sur une broche sans mandrin. On extrait la broche puis on tronçonne le log à la scie. 5

[0048] On retire ensuite du trou central une portion de l'extrémité interne de la feuille.

[0049] Par exemple, un moyen pour effectuer cette opération consiste à introduire dans le trou central une pièce cylindrique de longueur et de diamètre inférieurs à celui-ci. Cette pièce est pourvue d'un moyen de préhension de l'extrémité de la feuille. Il peut s'agir par exemple d'un moyen d'aspiration. 10

[0050] On a représenté sur la figure 6 un exemple de réalisation de ce moyen d'extraction de la portion d'extrémité de la feuille. 15

[0051] Il est constitué d'un élément cylindrique (100) communiquant par des perforations (102) avec une source de vide. On introduit l'élément (100) dans le trou central et on crée une aspiration par laquelle la feuille est plaquée contre sa paroi. On tourne l'élément autour de son axe, tout en le retirant du trou ; de façon combinée, soit préalablement ou postérieurement à son extraction du trou. L'extrémité de la feuille est alors entraînée hors du rouleau. Cette partie sortie du rouleau constitue l'amorce de dévidage (10B). L'extraction du dit élément est stoppée lorsque la longueur de la feuille extraite est considérée suffisante. D'autres moyens que ce moyen d'aspiration à la portée de l'homme du métier sont envisageables. La séparation de la dite feuille de l'élément cylindrique est réalisée ensuite par simple coupure de l'aspiration. Si besoin, elle peut également être réalisée par soufflage au travers de ces mêmes perforations, ou par tout autre moyen approprié. 20
25
30
35

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un rouleau sans mandrin (10') à trou central réduit, composé d'une feuille (10) de matériau souple non humide tel qu'un matériau fibreux absorbant, formé par enroulement de la feuille autour d'un axe de bobinage, comprenant une amorce (10B) de dévidage central formant une saillie le long dudit axe, par rapport à au moins une partie du plan de l'un des flancs du rouleau, l'amorce (10B) étant comprise entre 0,3 et 20 cm et de préférence entre 1 et 15 cm, l'amorce (10B) étant constituée par une portion de l'extrémité interne de la feuille (10), **caractérisé par le fait qu'on forme le rouleau par enroulement de la feuille sur un support de bobinage,** 40
45
50

- on extrait le rouleau du support, et
- on fait glisser ladite portion de l'extrémité en dehors de l'orifice ménagé par le support avant que le trou ne s'écrase sur lui-même pour former ladite amorce (10B). 55

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel

- on découpe préalablement une large feuille de matériau souple en une pluralité de feuilles individuelles disposées côte à côte,
- on enroule les dites feuilles autour d'un support de bobinage (11) et
- on sépare chacun des rouleaux après leur formation, avant de faire glisser chacune des portions de leur extrémité en dehors de l'orifice ménagé par le support.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel

- on enroule une large feuille de matériau souple autour d'un support de bobinage (11) pour former un « log » à la largeur totale de la feuille et au diamètre du rouleau individuel final,
- on réalise les rouleaux par sciage de ce « log », avant de faire glisser chacune des portions de leur extrémité en dehors de l'orifice ménagé par la broche.

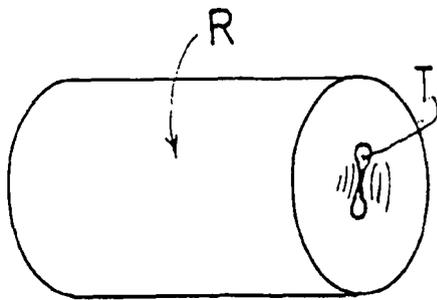


FIG. 1

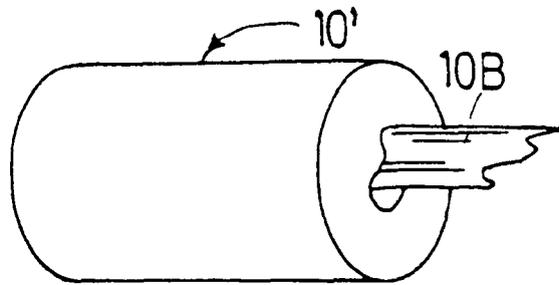


FIG. 2

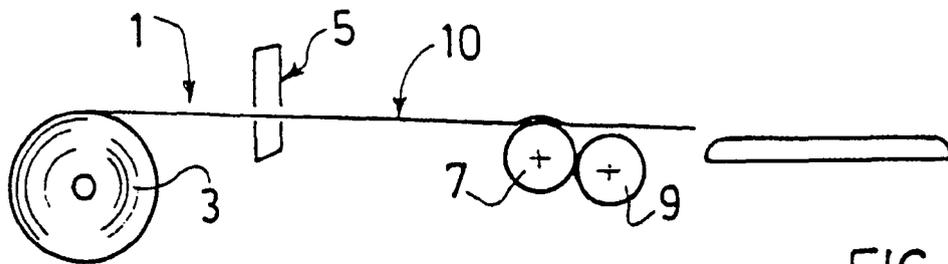


FIG. 3

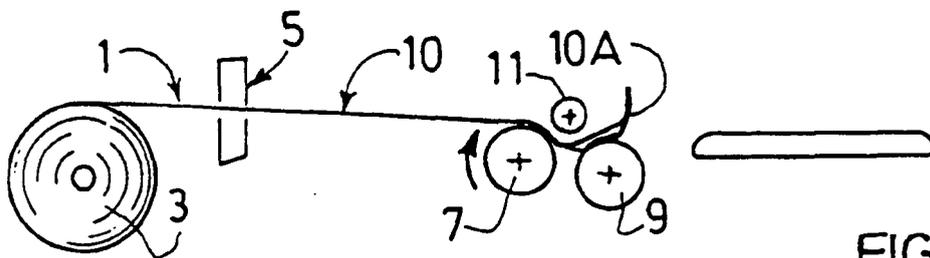


FIG. 4

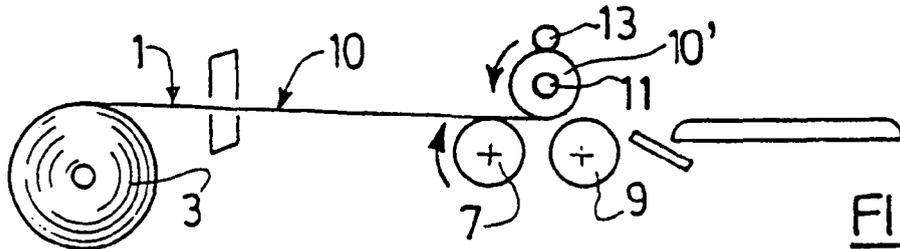


FIG. 5

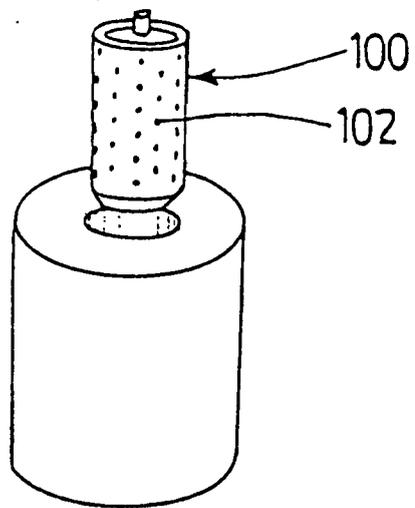


FIG.6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 01 5903

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 5 746 379 A (SHIMIZU AKIRA) 5 mai 1998 (1998-05-05) * colonne 1, ligne 28 - colonne 2, ligne 4 * * figures *	1,10	INV. B65H18/28
A	----- US 6 179 235 B1 (KING TIMOTHY JAMES) 30 janvier 2001 (2001-01-30) * colonne 1, ligne 10 - ligne 25 * * colonne 3, ligne 10 - ligne 25 *	1,10	
A	----- US 5 849 357 A (ANDERSSON ANDERS) 15 décembre 1998 (1998-12-15)	1	
A	----- US 5 810 279 A (MIDDLEBROOKS THOMAS B ET AL) 22 septembre 1998 (1998-09-22)		
A	----- US 5 577 634 A (MORAND MICHEL) 26 novembre 1996 (1996-11-26) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H A47K
5	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 28 novembre 2008	Examineur Haaken, Willy
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriére-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 01 5903

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

28-11-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5746379	A	05-05-1998	JP 10139226 A	26-05-1998
US 6179235	B1	30-01-2001	AU 757225 B2	06-02-2003
			AU 5635699 A	21-03-2000
			CA 2341500 A1	09-03-2000
			EG 22045 A	30-06-2002
			EP 1109480 A1	27-06-2001
			WO 0011998 A1	09-03-2000
			JP 2002523166 T	30-07-2002
US 5849357	A	15-12-1998	AUCUN	
US 5810279	A	22-09-1998	AUCUN	
US 5577634	A	26-11-1996	CA 2148727 A1	17-12-1995

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2554799 [0012]