



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **95400714.2**

51 Int. Cl.⁶ : **B41N 10/04**

22 Date de dépôt : **30.03.95**

30 Priorité : **31.03.94 FR 9403849**

43 Date de publication de la demande :
11.10.95 Bulletin 95/41

84 Etats contractants désignés :
BE DE FR GB IT

71 Demandeur : **ROLLIN S.A.**
Steinbach
F-68700 Cernay (FR)

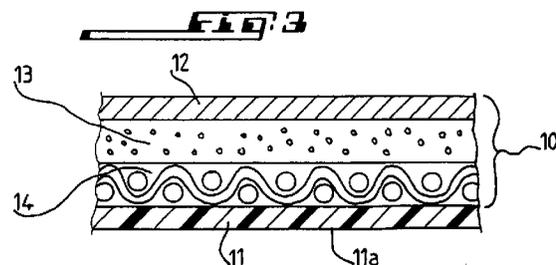
72 Inventeur : **Hertzog, Denis**
7 Rue des Artisans
F-68500 Berrwiller (FR)
Inventeur : **Serain, Hugues**
5 Allée des Cerisiers
F-68700 Wattwiller (FR)

74 Mandataire : **Durand, Yves Armand Louis et al**
CABINET WEINSTEIN
20, Avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

54 **Cylindre équipé d'un blanchet d'impression.**

57 La présente invention concerne un cylindre d'impression équipé d'un blanchet (10) comprenant une couche lithographique ou d'impression (12) à laquelle est associée au moins une couche compressible (13) et une couche extérieure (14) de renfort, lequel cylindre (1) comporte une gorge (6) s'étendant axialement et intérieurement munie de moyens (5) de fixation avec réglage de deux bords opposés (15) du blanchet (10) pour qu'il entoure de façon serrée la périphérie (1a) du cylindre (1), caractérisé en ce que sur la couche extérieure (14) du blanchet (10) opposée à la couche lithographique (12) est fixée une couche (11) de matériau polymère qui s'étend sur la surface entière de ladite couche extérieure (14) pour que les moyens (5) de fixation dans la gorge (6) saisissent les bords opposés (15) du blanchet (10) en même temps que les extrémités (11b) de la couche (11) de matériau polymère qui fait partie intégrante du blanchet afin de permettre notamment une tension homogène, sans variation d'épaisseur, de blanchet (10) sur le cylindre (1).

Le blanchet peut être monté de façon serrée sur des cylindres pour machines à imprimer les journaux par exemple.



La présente invention a essentiellement pour objet un cylindre équipé d'un blanchet d'impression pouvant être utilisé dans des machines à imprimer de types divers.

On sait depuis longtemps que les blanchets d'impression comprennent d'une manière générale une couche lithographique à laquelle est associée au moins une couche compressible et une couche de renfort.

Ces blanchets sont généralement fixés par deux bords opposés dans une gorge axiale ménagée dans un cylindre, et cela de façon à entourer, de façon serrée, ledit cylindre. (voir document US-A-5 066 537)

Il est connu par ailleurs de coller sur le cylindre une feuille ou couche d'habillage dont les bords opposés sont interrompus sensiblement au droit des flancs de la gorge dans le cylindre, de sorte que le blanchet entoure cette feuille d'habillage en étant tout simplement appliqué sur elle.

Une telle disposition pose de nombreux problèmes.

En effet, à la longue, c'est-à-dire après un travail important des cylindres rotatifs, il se produit un glissement relatif du blanchet par rapport à l'habillage sous-jacent, ce qui entraîne une reptation et un décollement de l'habillage. Ainsi, une usure du blanchet se produit au niveau de son entrée dans la gorge du cylindre, laquelle usure conduit fréquemment à une rupture du blanchet qui devient inutilisable et doit être remplacé. En outre, la reptation ou le décollement de la feuille ou couche d'habillage peuvent permettre l'infiltration d'humidité et donc peuvent provoquer une corrosion sur la périphérie du cylindre d'impression.

A cet égard, il faut noter que les blanchets classiques dont la couche de base est une couche en tissu, et qui sont appliqués directement sur le cylindre d'impression, absorbent l'humidité et provoquent des phénomènes de corrosion sur la surface périphérique du cylindre.

Aussi, la présente invention a pour but de résoudre tous les problèmes ci-dessus en proposant un blanchet d'impression intégral constituant une barrière d'étanchéité parfaite vis-à-vis du cylindre qu'il entoure, et supprimant tout phénomène de rupture éventuel au niveau de sa partie pénétrant dans la gorge du cylindre d'impression.

A cet effet, l'invention a pour objet un cylindre d'impression équipé d'un blanchet comprenant une couche lithographique ou d'impression à laquelle est associée au moins une couche compressible et une couche extérieure de renfort, lequel cylindre comporte une gorge s'étendant axialement et intérieurement munie de moyens de fixation avec réglage de deux bords opposés du blanchet pour qu'il entoure de façon serrée la périphérie du cylindre, caractérisé en ce que sur la couche extérieure du blanchet opposée à

la couche lithographique est fixée une couche de matériau polymère qui s'étend sur la surface entière de ladite couche extérieure pour que les moyens de fixation dans la gorge saisissent les bords opposés du blanchet en même temps que les extrémités de la couche de matériau polymère qui fait partie intégrante du blanchet afin de permettre notamment une tension homogène, sans variation d'épaisseur, du blanchet sur le cylindre.

On précisera ici que les extrémités de la couche en matériau polymère constituent un moyen de retenue par collage de l'ensemble blanchet-couche sur les moyens de fixation.

Suivant une autre caractéristique de ce cylindre, la couche de matériau polymère est fixée sur la couche extérieure précitée du blanchet par collage, extrusion, complexage à chaud, enduction ou calandrage.

Ce cylindre est encore caractérisé en ce que l'épaisseur de la couche de matériau polymère est comprise entre environ 4 et 400 microns, tandis que le blanchet proprement dit a une épaisseur comprise entre environ 1 et 3 mm.

Suivant un mode de réalisation préféré, l'épaisseur de la couche de matériau polymère est comprise entre 100 et 250 microns, tandis que l'épaisseur du blanchet est comprise entre 1,6 et 2,2 mm.

On précisera également ici que la couche de matériau polymère peut être en un élastomère thermoplastique tel que par exemple uréthane, en un copolymère thermoplastique de polyester et de polyéther, en polyoléfine, en polyamide, en polymères bloc de styrène ou en alliages de matériaux thermoplastiques contenant ou non des phases non thermoplastiques.

Ce cylindre selon cette invention est encore caractérisé par le fait que la surface externe de la couche de matériau polymère comporte des parties en relief, ce qui peut présenter des avantages sur le plan de la compressibilité.

La couche en matériau polymère peut être aussi constituée d'un matériau alvéolaire rendant cette couche compressible mais au demeurant imperméable à l'eau et aux fluides associés à l'impression.

Ainsi, du fait que la couche en matériau polymère forme avec le blanchet un ensemble unitaire, la fixation autour du cylindre par traction sur les bords opposés de cet ensemble unitaire sera non seulement excellente mais évitera avantageusement tout problème d'infiltration d'humidité risquant de corroder la périphérie du cylindre, sans parler du fait que tout phénomène de reptation ou glissement possible du blanchet sur le cylindre, toute rupture possible du blanchet au niveau de la gorge et toute pénétration possible des produits d'impression risquant de détériorer le cylindre seront complètement éliminés.

Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description dé-

taillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels.

La figure 1 est une vue schématique et en coupe transversale d'un cylindre d'impression autour duquel est fixé un blanchet, suivant les techniques de l'art antérieur.

La figure 2 est une vue similaire à la figure 1, mais illustrant le blanchet selon cette invention en position fixée sur un cylindre d'impression.

La figure 3 est une vue schématique et en coupe d'un exemple de réalisation de blanchet d'impression selon cette invention.

Sur la figure 1, on voit un cylindre d'impression 1 entouré, de façon serrée, par un blanchet selon l'art antérieur.

Plus précisément, un habillage 2 est adhésivé et donc fixé à demeure sur la surface externe 1a du cylindre 1, cette adhésion ou fixation préalable de l'habillage 2 étant matérialisée par les petites croix repérées en 3. Et on a repéré en B un blanchet qui est tout simplement appliqué sur la couche d'habillage 2 et dont les extrémités libres 4 sont saisies par des moyens de fixation 5 logés dans une gorge 6 s'étendant axialement et ménagée dans le cylindre 1, comme on le voit bien sur la figure 1.

Les moyens de fixation 5 comportent généralement deux barres métalliques 7 recevant chacune l'extrémité 4 du blanchet B et pouvant être actionnées radialement par un élément 8 constituant par exemple un système à vis et susceptible d'exercer une traction sur les extrémités 4 du blanchet B afin qu'il s'applique de façon serrée sur l'habillage 2 solidaire du cylindre d'impression 1.

L'habillage 2 est interrompu sensiblement au niveau des flancs 6a de la gorge 6, tandis que seules les extrémités 4 du blanchet B peuvent être saisies par les barres 7 après qu'elles aient pénétré dans la gorge 6 et franchi l'angle vif 9 constitué par le raccordement des flancs 6a de la gorge 6 avec la surface externe 1a du cylindre d'impression 1.

Les dispositions ci-dessus sont bien connues et présentent les inconvénients mentionnés au début de cette description.

En bref, un glissement relatif du blanchet B par rapport à l'habillage 2 peut se produire, et il en résulte bien sûr une usure au niveau d'au moins ledit blanchet. En outre, au niveau de l'angle vif 9, il se produit souvent, à la longue, une rupture du blanchet B, ce qui le rend inutilisable et exige son remplacement. De plus, sous l'effet du glissement relatif, l'habillage 2 peut être endommagé et se séparer quelque peu de la surface externe 1a du cylindre 1, de sorte que l'humidité peut atteindre la surface 1a et y provoquer des corrosions. Ceci est fréquent dans l'impression des journaux qui, comme on le sait, est réalisée suivant un processus d'impression exigeant davantage d'eau. Il convient également d'observer que si le blanchet B est remplacé par un blanchet neuf, et si l'habillage 2

est endommagé, la qualité de l'impression effectuée par le blanchet sera nécessairement altérée.

Conformément à l'invention qui résout tous les problèmes ci-dessus, le cylindre 1, comme on le voit sur la figure 2, est revêtu d'un blanchet 10 auquel est intimement fixée une couche 11 de matériau polymère qui s'étend sur sensiblement toute la surface du blanchet 10. Autrement dit, la couche 11 de matériau polymère fait partie intégrante du blanchet 10 et constitue un ensemble unitaire qui sera tout simplement appliqué sur la surface externe 1a du cylindre 1 et sera serré sur le pourtour de cette surface par les moyens de fixation 5.

Selon l'exemple de réalisation illustré par la figure 3, le blanchet 10 comprend une couche lithographique ou d'impression 12, une couche compressible en caoutchouc cellulaire 13 et une couche de renfort en tissu 14 à laquelle est intimement reliée la couche 11 en matériau polymère.

Cette couche 11 peut être reliée à la couche renforçante en tissu 14 par tout moyen approprié et connu en soi, par exemple, collage, extrusion, complexage à chaud, enduction ou calandrage.

Ainsi, du matériau polymère sortant d'une extrudeuse (non représentée) à une température comprise entre environ 120 et 240°C pourra passer entre deux cylindres, en même temps que le blanchet 10, de façon à obtenir en aval des deux cylindres, l'ensemble unitaire représenté sur la figure 3.

Suivant un autre exemple de réalisation, cet ensemble unitaire pourra être obtenu par lamination à chaud, à une température comprise entre 120 et 240°C, cette lamination à chaud consistant à faire passer une feuille de matériau polymère telle que 11 et un blanchet tel que 10 entre deux cylindres rotatifs (non représentés) à une température comprise dans l'intervalle précité.

L'épaisseur de la couche de matériau polymère 11 sera comprise entre environ 4 et 400 microns, et de préférence entre 100 et 250 microns, tandis que l'épaisseur du blanchet 10 sera comprise entre environ 1 et 3 mm, et de préférence entre 1,6 et 2,2 mm.

Comme matériau polymère pour la couche 11, on utilisera des matériaux divers mais toujours de nature élastomérique, c'est-à-dire supportant des niveaux de déformation importants sans risque de rupture au niveau du pliage dans la gorge 6 du cylindre. Les matériaux seront par exemple constitués par un élastomère thermoplastique du type uréthane, un copolymère thermoplastique de polyester et de polyéther, une polyoléfine, un polyamide, des polymères bloc de styrène tels que SB, SBS, SIS, SEB-S, ASA ou des alliages de matériaux thermoplastiques pouvant contenir ou non des phases (ou domaines) non thermoplastiques. Comme exemples de tels alliages, on peut citer des mélanges de polymères PP, PE, PS, ABS, PC, SAN, PA avec des élastomères thermoplastiques du type IIR, EPDM, NR, SBR, EVA et silicones.

Les propriétés peuvent être améliorées par compatibilisation ou par vulcanisation dynamique.

Comme matériau polymère pour la couche 11, on peut encore citer : les polyuréthanes, les copolymères de polyamide et de polyéther, le trans polyisoprène, le 1,2-polybutadiène thermoplastique, le polyéthylène éthylène vinyl acétate ou éthylène éthyl acétate, le PVF, le PA, les copolymères de polysulfone et polyméthylsiloxane, les copolymères de polystyrène et polyméthylsiloxane, et les copolymères de silicone, de polysulfone et de polyméthylsiloxane. Mais d'autres matériaux pourront parfaitement être utilisés sans sortir du cadre de l'invention.

Cependant, on utilisera de préférence un matériau du type élastomère thermoplastique qui pourra, le cas échéant, être réticulé par irradiation ou un matériau élastomère non thermoplastique réticulé à la chaleur ou par irradiation.

Bien entendu, on n'utilisera pas pour la couche 11 des polymères risquant de provoquer une corrosion des cylindres (par exemple en cas de présence de chlore ionique) de même que des polymères ne résistant pas chimiquement à l'eau ou gonflant en présence d'eau.

Bien que cela ne soit pas représenté sur la figure 3, la couche en matériau polymère 11 pourra comporter sur sa face externe 11a qui sera tout simplement appliquée sur la surface externe 1a du cylindre 1, des parties en relief susceptibles d'améliorer la compressibilité du stratifié illustré sur la figure 3, ce stratifié pouvant, si on le désire, comporter des couches supplémentaires non représentées.

La couche 11 pourra également être formée d'un matériau polymère alvéolaire, c'est-à-dire un matériau comportant des cellules fermées obtenues par exemple à l'aide de procédés connus en soi tels que l'utilisation d'agents gonflants ou l'incorporation de microbilles. Dès lors, la couche 11 sera compressible tout en demeurant imperméable essentiellement à l'eau et aux fluides associés à l'impression des journaux par exemple.

Ainsi, le stratifié qui vient d'être décrit, lorsqu'il sera monté et verrouillé sur le cylindre 1, comme on le voit bien sur la figure 2, ne posera aucun problème de glissement relatif du blanchet 10 par rapport à la couche de matériau polymère 11 en raison de la liaison intime et par tout moyen approprié de ladite couche au blanchet 10.

Sur la figure 2, on voit que les deux bords opposés et libres 15 du blanchet 10 avec sa couche intégrée 11 de matériau polymère, pénètrent dans la gorge 6 et cela de façon qu'ils puissent être rendus solides des moyens de fixation 5.

Plus précisément, la couche 11 s'étend sur toute la surface du blanchet 10, c'est-à-dire sur toute la surface de la couche de renfort en tissu 14, de sorte que les extrémités 11b de la couche 11 sont elles aussi fixées dans les barres 7. La fixation sur les barres

peut être réalisée en tirant avantage de la présence des extrémités 11b de la couche 11 qui, sous l'effet de la chaleur, pourront réaliser un collage de l'ensemble unitaire blanchet 10 - couche 11 sur les barres 7.

Mais on pourrait parfaitement, sans sortir du cadre de l'invention, faire en sorte que la couche 11 ne s'étende pas jusqu'aux bords des extrémités 15 du blanchet 10, c'est-à-dire que les extrémités 11b de la couche 11 se situeraient quelque peu en dehors des barres 7. Dans ce cas là, seuls les bords opposés 15 du blanchet 10 seraient fixés mécaniquement ou par collage par exemple sur les barres 7.

Mais il est bien certain que dans les deux cas, une traction effectuée par l'élément 8 sur les bords opposés du stratifié unitaire représenté sur la figure 3, réalisera une tension homogène dudit stratifié unitaire de façon à le serrer autour du cylindre 1 qui peut être un cylindre métallique creux ou plein.

On a donc réalisé suivant l'invention un blanchet d'impression qui, du fait de l'intégration d'une couche de matériau polymère au blanchet proprement dit, présente les nombreux avantages suivants.

Une tension homogène sans glissement relatif des couches est exercée sur le blanchet lorsqu'on l'applique et on le serre sur le cylindre par traction sur ses bords opposés. Egalement, la couche de matériau polymère rend le blanchet imperméable vis-à-vis du cylindre sur lequel il est appliqué, ce qui évite tout phénomène de corrosion dudit cylindre (notamment dans le cas d'un cylindre d'impression de journaux) et aussi toute variation d'épaisseur du blanchet. De plus, le blanchet résistera au pliage au niveau de la gorge du cylindre et toute rupture sera évitée à ce niveau. En outre, lorsque le cylindre d'impression est en fonctionnement, c'est-à-dire coopère par pression avec un autre cylindre, il ne se produira aucun glissement des couches l'une par rapport à l'autre, et donc aucun phénomène de reptation susceptible d'entraîner des défauts d'impression, car, encore une fois, la couche de base en matériau polymère qui est simplement appliquée et serrée sur le cylindre est intégrale au blanchet proprement dit, et la tension de serrage est uniformément répartie sur toute la longueur de l'ensemble ou stratifié unitaire recouvrant ledit cylindre.

En outre, on observera que la couche 11 est de préférence suffisamment épaisse pour masquer la couche de renfort en tissu 14 dont les aspérités formant des reliefs ponctuels sur ladite couche risqueraient de provoquer à la longue des usures locales sur la surface du cylindre et même de perforer ladite couche 11 de sorte que l'étanchéité entre cylindre et blanchet serait alors perdue.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que le blanchet peut comporter des couches intermédiaires, en plus de celles décrites et

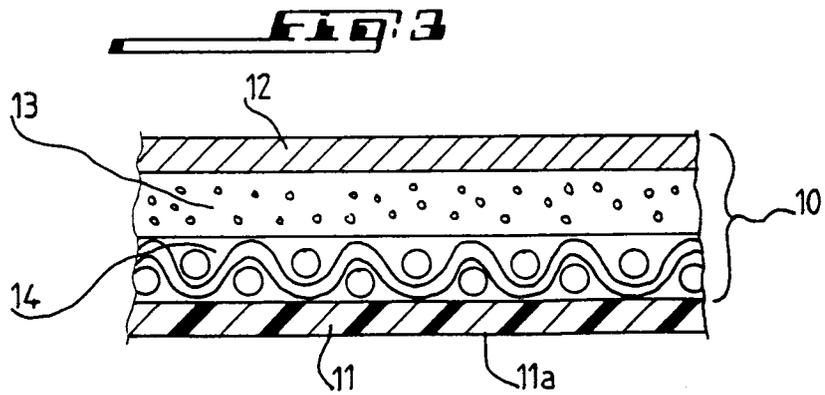
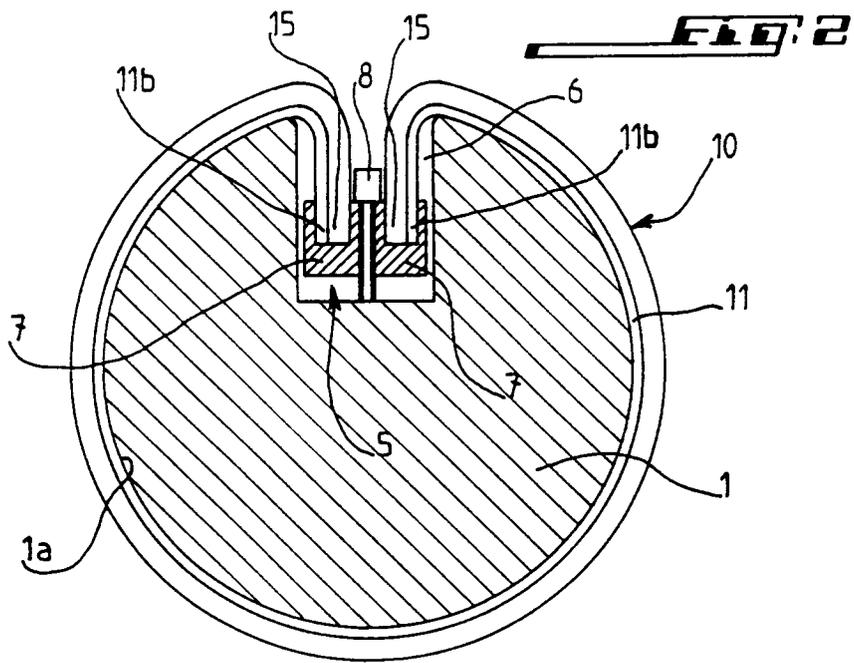
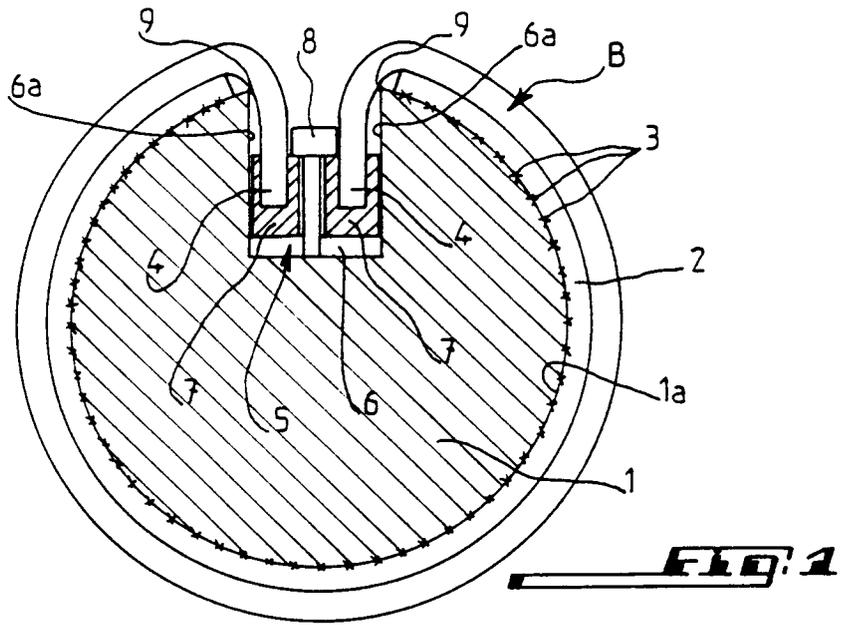
illustrées. De même le matériau polymère constituant la couche intégrée au blanchet et s'appliquant sur le cylindre d'impression peut être un matériau approprié quelconque.

Revendications

1. Cylindre d'impression équipé d'un blanchet (10) comprenant une couche lithographique ou d'impression (12) à laquelle est associée au moins une couche compressible (13) et une couche extérieure (14) de renfort, lequel cylindre (1) comporte une gorge (6) s'étendant axialement et intérieurement munie de moyens (5) de fixation avec réglage de deux bords opposés (15) du blanchet (10) pour qu'il entoure de façon serrée la périphérie (1a) du cylindre (1), caractérisé en ce que sur la couche extérieure (14) du blanchet (10) opposée à la couche lithographique (12) est fixée une couche (11) de matériau polymère qui s'étend sur la surface entière de ladite couche extérieure (14) pour que les moyens (5) de fixation dans la gorge (6) saisissent les bords opposés (15) du blanchet (10) en même temps que les extrémités (11b) de la couche (11) de matériau polymère qui fait partie intégrante du blanchet afin de permettre notamment une tension homogène, sans variation d'épaisseur, du blanchet (10) sur le cylindre (1). 5
2. Cylindre d'impression selon la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités (11b) de la couche (11) en matériau polymère constituent un moyen de retenue par collage de l'ensemble blanchet (10)-couche (11) sur les moyens de fixation (5). 10
3. Cylindre d'impression selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la couche (11) de matériau polymère est fixée sur la couche extérieure précitée (14) du blanchet par collage, extrusion, complexage à chaud, enduction ou calandrage. 15
4. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaisseur de la couche (11) de matériau polymère est comprise entre environ 4 et 400 microns, tandis que le blanchet proprement dit (10) a une épaisseur comprise entre environ 1 et 3 mm. 20
5. Cylindre d'impression selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'épaisseur de la couche (11) de matériau polymère est comprise entre 100 et 250 microns, tandis que l'épaisseur du blanchet (10) est comprise entre 1,6 et 2,2 mm. 25
6. Cylindre d'impression selon l'une des revendica- 30

tions précédentes, caractérisé en ce que la couche (11) de matériau polymère est en un élastomère thermoplastique tel que par exemple uréthane, en un copolymère thermoplastique de polyester et de polyéther, en polyoléfine, en polyamide, en polymères bloc de styrène ou en alliages de matériaux thermoplastiques contenant ou non des phases non thermoplastiques.

7. Cylindre d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface externe (11a) de la couche (11) de matériau polymère comporte des parties en relief. 35
8. Cylindre d'impression selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche (11) en matériau polymère est constituée d'un matériau alvéolaire rendant cette couche compressible mais au demeurant imperméable à l'eau et aux fluides associés à l'impression. 40





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0714

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)
D,X, Y	US-A-5 066 537 (O'RELL ET AL.) * colonne 1, ligne 66 - colonne 6, ligne 44; figure 2 * ---	1-8	B41N10/04
Y	EP-A-0 448 469 (ROLLIN S.A.) * page 3, ligne 30 - page 4, ligne 1; figure 1 * ---	1-8	
Y	GB-A-2 266 864 (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) * revendication 1; figure 1 * ---	1-8	
Y	FR-A-2 082 373 (SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ÉTABLISSEMENTS JAGER JEUNE) * page 4, ligne 2 - ligne 4; revendications 1-6; figures 4-7 * -----	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B41N B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 Juillet 1995	Examineur Balsters, E
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 : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 01.92 (POMC02)