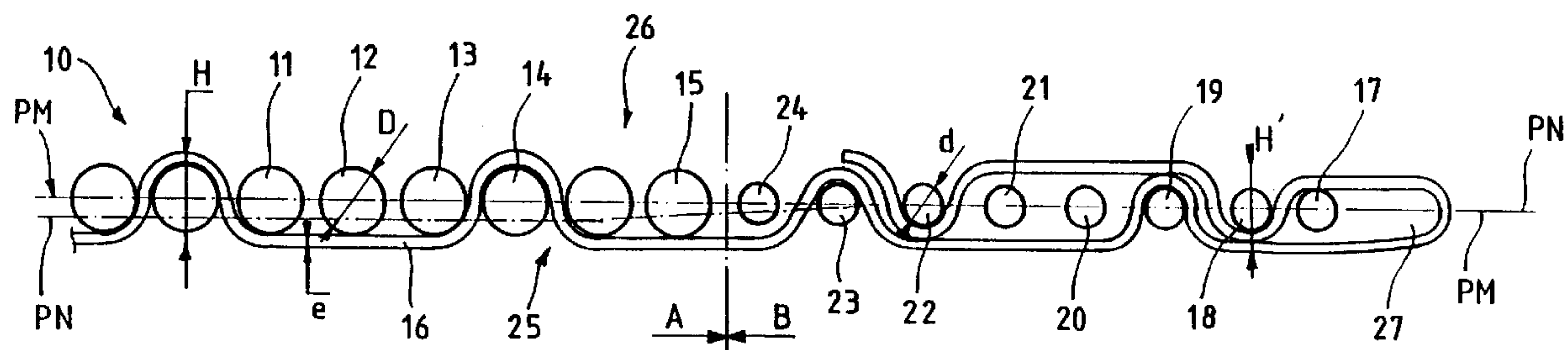




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2000/02/14  
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2000/08/24  
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2008/04/22  
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2001/08/08  
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2000/000359  
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2000/049223  
(30) Priorité/Priority: 1999/02/16 (FR99/01864)

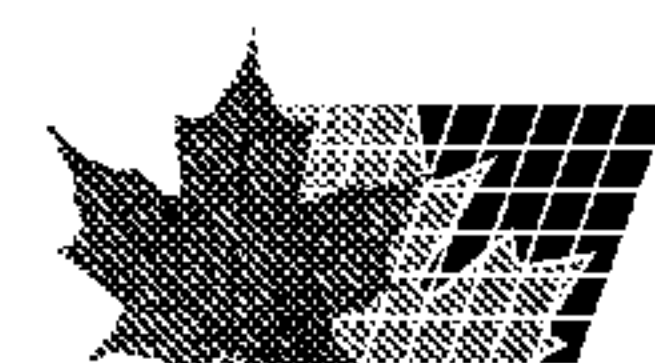
(51) Cl.Int./Int.Cl. *D21F 1/00* (2006.01),  
*D03D 3/04* (2006.01)  
(72) Inventeurs/Inventors:  
GAUTHIER, MAURICE, FR;  
MONNERIE, JEAN-LOUIS, FR  
(73) Propriétaire/Owner:  
COFPA - COMPAGNIE DES FEUTRES POUR  
PAPETERIES ET DES TISSUS INDUSTRIELS, FR  
(74) Agent: GOUDREAU GAGE DUBUC

(54) Titre : JONCTION A ARMURE SYMETRIQUE POUR BANDE TISSEE A ARMURE ASYMETRIQUE  
(54) Title: JUNCTION WITH SYMMETRICAL WEAVE FOR WOVEN BAND WITH ASYMMETRIC WEAVE



(57) Abrégé/Abstract:

La bande tissée (10) a une armure asymétrique constituée par des fils de trame (11-15, 17-24) et des fils de chaîne (16) s'étendant entre deux extrémités opposées de la bande. Les fils de chaîne sont retissés, après un pliage à chaque extrémité de la bande, avec les fils de trame sur une zone de retissage (B, B') de telle manière à définir une armure symétrique ayant un plan neutre (PN) confondu avec le plan médian (PM) de la bande dans lequel s'étend la ligne de jonctionnement des deux extrémités de la bande. Les fils de chaînes (16) ont une section aplatie et sont pliés de façon orthogonale au plan de la toile à chaque extrémité de celle-ci. Les fils de trame (17-24) des zones de retissage ont un diamètre plus petit que les fils de trame (11-15) du reste de la bande de sorte que celle-ci a une épaisseur constante sur toute sa longueur.







## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> :</b><br><b>D21F 1/00, D03D 3/04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>A1</b> | <b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <b>WO 00/49223</b><br><b>(43) Date de publication internationale:</b> 24 août 2000 (24.08.00)                                                                                                   |
| <b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR00/00359<br><b>(22) Date de dépôt international:</b> 14 février 2000 (14.02.00)<br><br><b>(30) Données relatives à la priorité:</b><br>99/01864 16 février 1999 (16.02.99) FR<br><br><b>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US):</b> COFPA S.A.<br>[FR/FR]; Boîte postale 1058, F-16002 Angoulême Cedex (FR).<br><br><b>(72) Inventeurs; et</b><br><b>(75) Inventeurs/Déposants (US seulement):</b> GAUTHIER, Maurice<br>[FR/FR]; Cofpa, F-16160 Gond Pontouvre (FR). MON-<br>NERIE, Jean-Louis [FR/FR]; Cofpa, F-16160 Gond Pon-<br>touvre (FR).<br><br><b>(74) Mandataire:</b> PRUGNEAU, Philippe; Cabinet<br>Prugneau-Schaub, 36, rue des Petits Champs, F-75002<br>Paris (FR).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | <b>(81) Etats désignés:</b> AU, BR, CA, CN, ID, JP, KR, MX, NO, US,<br>ZA, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,<br>FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).<br><br><b>Publiée</b><br><i>Avec rapport de recherche internationale.</i> |
| <b>(54) Title:</b> JUNCTION WITH SYMMETRICAL WEAVE FOR WOVEN BAND WITH ASYMMETRIC WEAVE<br><b>(54) Titre:</b> JONCTION A ARMURE SYMETRIQUE POUR BANDE TISSEE A ARMURE ASYMETRIQUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>(57) Abstract</b><br><p>The invention concerns a woven band (10) with asymmetric weave formed with weft yarns (11-15, 17-24) and warp yarns (16) extending between two opposite ends of the band. The warp yarns are reweoven after a folding at each end of the band, with the weft yarns on a zone of reweaving (B, B') so as to define a symmetrical weave having a neutral plane (PN) merging with the band median plane (PM) wherein the jointing line of the two ends of the band extends. The warp yarns (16) have a flattened cross-section and are folded orthogonal to the fabric plane at each end thereof. The weft yarns (17-24) of the reweaving zone have a smaller diameter than the warp yarns (11-15) of the remainder of the weft yarns such that the latter has a constant thickness over its whole length.</p><br><b>(57) Abrégé</b><br><p>La bande tissée (10) a une armure asymétrique constituée par des fils de trame (11-15, 17-24) et des fils de chaîne (16) s'étendant entre deux extrémités opposées de la bande. Les fils de chaîne sont retissés, après un pliage à chaque extrémité de la bande, avec les fils de trame sur une zone de retissage (B, B') de telle manière à définir une armure symétrique ayant un plan neutre (PN) confondu avec le plan médian (PM) de la bande dans lequel s'étend la ligne de jonctionnement des deux extrémités de la bande. Les fils de chaînes (16) ont une section aplatie et sont pliés de façon orthogonale au plan de la toile à chaque extrémité de celle-ci. Les fils de trame (17-24) des zones de retissage ont un diamètre plus petit que les fils de trame (11-15) du reste de la bande de sorte que celle-ci a une épaisseur constante sur toute sa longueur.</p> |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |



## JONCTION A ARMURE SYMETRIQUE POUR BANDE TISSEE A ARMURE ASYMETRIQUE

L'invention porte sur une bande tissée, destinée tout particulièrement à l'industrie papetière, ayant une armure asymétrique constituée par des fils de trame et des fils de chaîne s'étendant entre deux extrémités opposées de la bande, les fils de chaîne étant retissés, après un pliage à chaque extrémité de la  
5 bande, avec les fils de trame sur une zone de retissage voisine de ladite extrémité pour former des boucles.

Par exemple pour l'industrie papetière, les machines de fabrication en continue du papier comprennent généralement trois sections respectivement, de formation, d'extraction de l'eau par pressage et de séchage de la feuille de  
10 papier.

Dans la section de séchage d'une machine de fabrication du papier, la feuille de papier est appliquée sur un jeu de cylindres chauffés. Pour améliorer la vitesse de séchage de la feuille de papier, celle-ci est transportée sur les cylindres chauffés par des bandes tissées (appelées couramment toiles de  
15 sécherie), de préférence ayant une armure asymétrique, comprenant généralement des fils de trame ayant une section ronde tissés avec des fils de chaîne ayant une section aplatie, ces fils de chaîne définissant de grands flottés sur la face endroit de la bande qui est en contact avec la feuille de papier. Ce type de bande permet d'obtenir une réduction du marquage de la feuille de  
20 papier par les fils de chaîne, ceci dans une configuration de machine dans laquelle la bande est en contact constant avec la feuille pendant tout le parcours de celle-ci en serpent in sur deux rangées horizontales de cylindres.

Par ailleurs, dans une bande tissée ayant une armure asymétrique constituée par fils de chaîne définissant des flottés sur la face endroit de la  
25 bande, le plan neutre de la bande (le plan de la bande qui subit ni compression, ni extension quand la bande est cintrée) est disposé entre le plan médian et la face endroit de la bande dans la direction de l'épaisseur de celle-ci. Il en résulte que la face endroit de la bande en contact avec la feuille de papier se déplace à une vitesse sensiblement constante sur les cylindres ce qui a pour effet de  
30 réduire les tensions dans la feuille de papier ainsi que les risques d'abrasion de la bande lorsque la siccité de la feuille de papier devient importante, ceci dans une configuration de machine où la bande est en contact constant avec la feuille pendant tout le parcours de celle-ci en serpent in entre les cylindres hauts et bas de la machine.

35 Chaque bande tissée est configurée sans fin lors de son installation sur machine, à l'aide, par exemple, d'un jonc rigide qui est passé à l'intérieur des



boucles formées à une extrémité de la bande et des boucles formées à l'autre extrémité de la bande, les boucles des deux extrémités étant engrenées les unes avec les autres avant de passer le jonc comme cela est bien connu. Mais lorsque cette bande, configurée sans fin, est mise en service, sous l'effet des tensions qui s'exercent sur la bande lors de son entraînement en déplacement, la ligne de jonctionnement des deux extrémités de la bande constituée par le jonc est propulsée du plan médian de la bande en direction de la face endroit de la bande, l'axe du jonc venant se placer dans le plan neutre de la bande. Ce déplacement de la ligne de jonctionnement de la bande dans la direction de l'épaisseur de la bande crée une surpression sur la feuille de papier qui induit un risque important de marquage de la feuille de papier et d'abrasion rapide de la bande. Le but de l'invention est de remédier à ces inconvénients.

A cet effet, l'invention a pour objet une bande tissée, destinée plus particulièrement à l'industrie papetière, ayant une armure asymétrique constituée par des fils de trame et des fils de chaîne s'étendant entre deux extrémités opposées de la bande, les fils de chaîne étant retissés, après un pliage à chaque extrémité de la bande, avec les fils de trame sur une zone de retissage voisine de ladite extrémité pour former des boucles, caractérisée en ce que chaque zone de retissage a une armure symétrique.

Une telle construction fait que la ligne de jonctionnement des extrémités opposées de la bande n'est plus soumise à un déplacement dans la direction de l'épaisseur de la bande lorsque cette dernière, configurée sans fin, est mise sous tension. En effet, dans les zones de retissage des fils de chaîne, le plan neutre de la bande est confondu avec le plan médian de celle-ci dans lequel s'étend la ligne de jonctionnement des extrémités de la bande. Par ailleurs, le gradient du plan neutre de la bande se trouve réparti sur les deux zones de retissage des fils de chaîne et non plus localisé sur la ligne de jonctionnement des deux extrémités de la bande.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, chaque zone de retissage à armure symétrique voisine d'une extrémité de la bande peut être formée en faisant prendre aux fils de chaîne ayant atteint l'extrémité, après pliage, la place des fils de chaîne adjacents qui ont été interrompus avant la zone de retissage.

Selon un mode de réalisation préféré de la bande selon l'invention, les fils de chaînes sont pliés de façon orthogonale au plan de la bande à chaque



extrémité de celle-ci et les fils de trame des zones de retissage ont un diamètre plus petit que les fils de trame du reste de la bande.

En pliant les fils de chaîne de façon orthogonale au plan de la bande, on réduit l'encombrement des boucles dans la direction des fils de trame. Toutefois, 5 chaque fil de chaîne après pliage à une extrémité de la bande, est retissé en sur-épaisseur sur lui-même avec les fils de trames dans la zone de retissage. Mais la réduction de diamètre des fils de trame dans chaque zone de retissage permet de compenser les sur-épaisseurs des fils de chaîne pour maintenir une épaisseur relativement constante de la bande sur toute sa longueur. Un crépage 10 des fils de trame, lors de l'opération de thermofixation à haute température des fils de trame et des fils de chaîne, permettra en final de réduire toute différence d'épaisseur entre les zones de retissage et le reste de la bande.

Selon encore un mode de réalisation préféré, les fils de chaîne ont une section aplatie ce qui permet de réduire le marquage de la feuille de papier et la 15 perméabilité de la bande.

L'invention est maintenant décrite plus en détail en se référant à des modes de réalisations particuliers cités à titre d'exemple non limitatif et représentés par les dessins annexés.

La figure 1 montre très schématiquement, vue en coupe longitudinale, 20 une extrémité d'une bande tissée à un seul plan de fils de trame selon l'invention.

La figure 2 montre très schématiquement, vue en coupe longitudinale, une extrémité d'une bande tissée à deux plans de fils de trame selon l'invention.

La figure 3 montre très schématiquement, en vue de dessus, les boucles 25 formées aux deux extrémités d'une bande tissée selon l'invention pour un jonctionnement à l'aide de deux joncs.

La figure 4 montre très schématiquement, en vue de dessus, les boucles formées à une extrémité d'une bande tissée selon l'invention pour un jonctionnement à l'aide de deux spirales.

30 Les figures 5 et 6 montrent très schématiquement, en vue de dessus, les boucles formées à une extrémité d'une bande tissée selon l'invention pour un jonctionnement à l'aide d'une spirale.

La figure 1 montre de façon très schématique en coupe longitudinale, l'extrémité d'une bande tissée 10 conforme à l'invention qui est destinée tout 35 particulièrement à une section de séchage d'une machine de fabrication du papier.



Cette bande tissée comprend un seul plan de fils de trame 11-15, 17-24 de section ronde et des fils de chaîne ayant ici une section aplatie et qui s'étendent entre les deux extrémités opposées de la bande. Un seul fil de chaîne 16 est illustré sur la figure 1. Sur la face endroit 25 de la bande destinée à être en contact avec la feuille de papier dans la section séchage d'une machine de fabrication du papier, chaque fil de chaîne tel que 16 définit de grands flottés sur les fils de trame, ici des flottés couvrant trois fils de trame consécutifs, pour constituer un motif d'armure asymétrique dans laquelle le plan neutre PN de la bande est décalé du plan médian PM de la bande. Plus particulièrement, on voit que le fil de chaîne 16 après chaque flotté sur la face endroit 26 de la bande, traverse le plan de trame pour être tissé sur la face envers 26 de la bande en contournant un seul fil de trame et traverse de nouveau le plan de fils de trame pour définir un autre flotté sur la face endroit de la bande. Il est entendu, que les fils de chaîne adjacents dans la direction des fils de trame, traversent le plan de trame à des niveaux différents le long de la bande comme cela est bien connu.

A chaque extrémité de la bande, chaque fil de chaîne tel que 16 est retissé, après pliage, avec les fils de trames 17-24 sur une zone de retissage voisine de cette extrémité mais de telle façon que cette zone de retissage présente une armure symétrique dans laquelle le plan neutre PN de la bande est confondu avec le plan médian PM de la bande. Plus particulièrement comme visible sur la figure 1, on voit que le fil de chaîne 16, après son pliage autour du fil de trame 17, est retissé en définissant des flottés sur la face envers 26 de la bande couvrant trois fils de trame consécutifs tels que 19-21. Par conséquent, chaque fil de chaîne est retissé après pliage sur la face envers de la bande avec un motif d'armure au motif d'armure sur la face endroit de la bande. La limite de la zone de retissage à armure symétrique des fils de chaîne à une extrémité de la bande est indiquée par la flèche B tandis que la flèche A indique la limite du reste du corps de la bande qui présente une armure asymétrique.

Comme cela apparaît sur la figure 1, le fil de chaîne 16 de section aplatie est retissé avec des fils de trames 17-24 dans la zone de retissage B qui ont un diamètre  $d$  plus petit que le diamètre  $D$  des fils de trame 11-15 du reste A de la bande et le fil de chaîne 16 est retissé en superposition sur lui-même de fait qu'il est plié à l'extrémité de la bande de façon orthogonale au plan de la bande. Lors de la fabrication de la bande tissée selon l'invention, on remplace en fait dans chaque zone de retissage à l'extrémité de la bande des fils de trame ayant un diamètre  $D$  par des fils de trame ayant un diamètre  $d$  plus petit de



manière qu'après retissage des fils de chaîne sur la face endroit et la face envers de la bande, l'épaisseur  $H'$  de la bande dans les zones de retissage B soit la même que l'épaisseur  $H$  du corps A de la bande. Dans le cas d'une bande tissée ayant un seul plan de fils de trame, la différence entre le diamètre des fils de trame du corps A de la bande et le diamètre des fils de trames des zones de retissage B est égale à deux fois l'épaisseur d'un fil de chaîne de section aplatie tel que 16. Lors de l'opération de retissage des fils de chaîne, on fait ressortir l'extrémité de ces fils de chaînes sur la face envers 26 de la bande à des endroits différents le long de celle-ci, dépendant du motif d'armure défini par le fil de chaîne considéré, pour avoir un gradient de flexion des zones de retissage.

Sur la figure 1, on voit que le gradient du plan neutre PN de la bande est réparti sur une certaine longueur de la bande à la jointure de la zone de retissage B et du corps A de la bande.

La figure 2 montre une bande tissée analogue à celle de la figure 1 mais avec deux plans de fils de trame. On voit sur cette figure l'armure asymétrique du corps A de la bande et l'armure symétrique de la zone de retissage B des fils de chaîne tel que 16 et la disposition du plan neutre PN de la bande par rapport au plan médian PM de la bande.

Comme indiqué plus haut, chaque fil de chaîne tel que 16 à section aplatie est plié à chaque extrémité de la bande de façon orthogonale au plan de la bande en formant soit une boucle de jonctionnement telle que 27, soit pas de boucle de jonctionnement, c'est-à-dire en serrant le dernier fil de trame 17 de l'extrémité de la bande de façon à créer un espace libre entre deux boucles de jonctionnement adjacentes formées à cette extrémité de la bande. La réduction de la densité des boucles contribue à faciliter le jonctionnement des deux extrémités de la bande.

La figure 3 illustre un premier mode de réalisation de boucles de jonctionnement aux deux extrémités d'une bande tissée selon l'invention. On voit sur cette figure qu'une séquence de quatre fils de chaîne FC1-FC4 forment à une extrémité B (zone de retissage B) de la bande respectivement une grande boucle, pas de boucle, une petite boucle et pas de boucle et que ces même fils de chaîne FC1-FC4 forment à l'autre extrémité B' de la bande (zone de retissage B') respectivement pas de boucle, une grande boucle, une petite boucle et pas de boucle. A chaque extrémité de la bande, les grandes boucles saillent par rapport aux petites boucles. Les boucles d'une extrémité de la bande sont engrenées avec les boucles de l'autre extrémité de la bande. Les petites boucles



de l'extrémité B de la bande définissent avec les grandes boucles de l'extrémité B' de la bande un canal dans lequel est passé un premier jonc 28. Les grandes boucles de l'extrémité B de la bande définissent avec les petites boucles de l'extrémité B' de la bande un autre canal dans lequel est passé un second jonc 29. La résistance de la zone de jonctionnement est dans ce cas comparable à celle du reste de la bande. Les espaces libres laissés par le fil de chaîne FC4 à chaque extrémité B,B' de la bande permettent aux boucles formées par les fils de chaîne FC1,FC2 et FC3 d'être moins serrées. Ce mode de réalisation des boucles à chaque extrémité de la bande permet de réduire la perméabilité de la zone des boucles, d'éviter un marquage de la feuille de papier et d'obtenir une jonction ayant une résistance maximale et ne créant pas de sur-épaisseur par rapport au reste de la bande. Par ailleurs, la zone de jonctionnement des deux extrémités de la bande peut fléchir dans le plan de la bande mais sans pivotement autour d'un des joncs 28 ou 29. A noter que si le retissage est tel que les boucles formées aux extrémités de la bande ont une longueur identique, ces boucles ne pourraient pas s'engrener entre elles du fait de leur densité trop élevée et on ne pourrait pas obtenir une résistance élevée de la jonction.

La figure 4 illustre un second mode de réalisation des boucles de jonctionnement aux deux extrémités d'une bande tissée selon l'invention pour un jonctionnement des deux extrémités à l'aide de deux spirales. On voit sur cette figure qu'une séquence de quatre fils de chaîne FC1-FC4 forment à une extrémité B (zone de retissage B) de la bande respectivement pas de boucle, une petite boucle, pas de boucle et une grande boucle. Les spires d'une première spirale 30 sont engrenées avec les boucles formées à cette extrémité de la bande et sont tenues par un premier jonc 31 passé dans un canal défini par les petites boucles et les spires de la spirale. Un deuxième jonc 32 est passé dans un canal défini par les grandes boucles et les spires de la spirale 30. Cette construction est identique sur l'autre extrémité de la bande (non représentée). En particulier, à l'autre extrémité de la bande, les petites et les grandes boucles de cette extrémité de la bande sont engrenées avec les spires d'une seconde spirale 33 tenue par un troisième jonc passé dans un troisième canal formé par les petites boucles et les spires et par un quatrième jonc passé dans un quatrième canal formé par les grandes boucles et les spires. Les deux spirales 30,33 ainsi montées à chaque extrémité de la bande sont jonctionnées par un jonc 34 maintenant solidaires les spires engrenées des deux spirales. La longueur des boucles formées à chaque extrémité de la bande et le diamètre des



joncs 31 et 32 sont calculés de telle manière qu'après jonctionnement des deux extrémités de la bande et sa mise sous tension de marche, l'extrémité des petites boucles appuie sur le jonc 32 passé dans les grandes boucles rendant ainsi solidaire dans l'effort et la résistance à la traction les petites boucles et les grandes boucles. La résistance de la jonction est maximale et comparable à celle de la réalisation décrite sur la figure 3. Par ailleurs, les grandes boucles et le deuxième jonc 32 empêchent la spirale 30 de pivoter autour du premier jonc 31 et réduit la perméabilité à l'air de la zone des spirales ce qui contribue à réduire les risques d'usure du premier jonc 31 et de marquage de la feuille de papier. Chaque spirale a une épaisseur identique à celle de la bande et la largeur du monofilament de chaque spire des spirales ne doit pas être supérieure à 80% de la largeur d'un fil de chaîne.

La figure 5 illustre un troisième mode de réalisation de boucles de jonctionnement formées seulement à une extrémité B' d'une bande tissée selon l'invention pour un jonctionnement des deux extrémités de la bande à l'aide d'une spirale 35. La spirale 35 est fixée de façon définitive en fin de fabrication de la bande à l'autre extrémité B de celle-ci par un pliage des fils de chaîne FC2 et FC4, lors du retissage, autour du talon des spires de la spirale et d'un jonc 36. A l'extrémité B' de la bande montrée sur la figure 5, on forme des boucles séparées deux à deux par un espace libre. On voit sur cette figure que la séquence de quatre fils de chaîne FC1-FC4 forment à cette extrémité B' de la bande respectivement pas de boucle, une boucle, pas de boucle, une boucle. Les spires de la spirale 35 sont engrenées avec les boucles et un jonc 37 est passé dans le canal défini par les boucles et les spires. L'espace libre à l'intérieur de la spirale est peut être rempli à l'aide de joncs de bourrage tel que 38 de manière à réduire la perméabilité de la zone de jonctionnement.

La figure 6 montre une construction de la zone de jonctionnement analogue à celle de la figure 5 sauf que les boucles sont regroupées par paires et les paires de boucles sont séparées par des paires d'espaces libres. En particulier, on voit sur cette figure que la séquence de quatre fils de chaîne consécutifs FC1-FC4 forment respectivement pas de boucle, pas de boucle, une boucle et une boucle à l'extrémité B' de la bande. Cette construction permet de réduire le nombre de spires de la spirale 35 et d'augmenter la largeur du monofilament constituant chaque spire.

Dans les réalisations telles que montrées sur les figures 5 et 6, les spires de la spirale doivent avoir une largeur LS suivant la direction des fils de



trame inférieur à 80% de la largeur LF d'un fil de chaîne (figure 5) ou de deux fils de chaîne (figure 6). La résistance de la jonction est maximale et peut être égale à celle de la bande dans les zones B,B' si la spirale a une résistance analogue à celle de la bande. L'intérêt d'utiliser une spirale selon les réalisations des figures 5 et 6 est de permettre d'engrener les deux extrémités de la bande en ayant une largeur de jonction plus réduite que celle de la réalisation de la figure 3 ce qui contribue à diminuer les risques de marquage de la feuille de papier.

Il est entendu que l'invention qui vient d'être décrite s'applique aussi à des bandes tissées ayant deux plans de fils de trames ou plus. La bande tissée selon l'invention peut avantageusement être utilisée aussi dans des machines de fabrication de voiles non tissés comme par exemples les couches pour nourrissons, essuie-tout, géotextiles, etc.



## REVENDICATIONS

1/ Une bande tissée (10) ayant une armure asymétrique constituée par des fils de trame (11-15,17-24) et des fils de chaîne (16) s'étendant entre deux  
5 extrémités opposées de la bande, les fils de chaîne étant retissés, après un pliage à chaque extrémité de la bande, avec les fils de trame sur une zone de retissage (B,B') voisine de ladite extrémité pour former des boucles (27), caractérisée en ce que chaque zone de retissage a une armure symétrique.

2/ La bande selon la revendication 1, dans laquelle les fils de chaînes  
10 (16) sont pliés de façon orthogonale au plan de la toile à chaque extrémité de celle-ci, et dans laquelle les fils de trame (17-24) des zones de retissage ont un diamètre plus petit que les fils de trame (11-15) du reste de la bande.

3/ La bande selon la revendication 2, comprenant un seul plan de fils de trame et dans laquelle la différence entre le diamètre d'un fil de trame des zones  
15 de retissage et celui d'un fil de trame du reste de la bande est égal à deux fois l'épaisseur d'un fil de chaîne.

4/ La bande selon l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle les fils de chaîne forment à chaque extrémité de la bande des petites boucles et des grandes boucles qui saillent par rapport aux petites boucles et dans laquelle les  
20 petites boucles d'une première extrémité de la bande définissent avec les grandes boucles de l'autre extrémité de la bande un premier canal dans lequel est passé un premier jonc (28) et les grandes boucles de la première extrémité de la bande définissent avec les petites boucles de l'autre extrémité de la bande un second canal dans lequel est passé un second jonc (29).

5/ La bande selon l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle les fils de chaîne forment à chaque extrémité de la bande des petites boucles et des grandes boucles qui saillent par rapport aux petites boucles, les petites et les grandes boucles d'une extrémité de la bande étant engrenées avec les spires d'une première spirale (30) tenue par un premier jonc (31) passé dans un  
30 premier canal formé par les petites boucles et les spires et par un second jonc (32) passé dans un second canal formé par les grandes boucles et les spires, les petites et les grandes boucles de l'autre extrémité de la bande étant engrenées avec les spires d'une seconde spirale (33) tenue par un troisième jonc passé dans un troisième canal formé par les petites boucles et les spires et  
35 par un quatrième jonc passé dans un quatrième canal formé par les grandes boucles et les spires, les spires la première spirale (30) étant engrenées avec



les spires de la seconde spirale (33) et maintenues solidaires par un cinquième jonc (34).

6/ La bande selon l'une des revendications 2 et 3, dans laquelle les fils de chaîne forment à une extrémité de la bande des boucles et sont retissés à l'autre extrémité de la bande en tenant les spires d'une spirale (35) et dans laquelle les spires de la spirale sont engrenées avec les boucles de façon à définir un canal dans lequel est passé un jonc (37).

7/ La bande selon l'une des revendications précédentes dans laquelle les fils de chaîne (16) ont une section aplatie.

10 8/ Utilisation d'une bande selon l'une des revendications 1 à 7 dans une section de séchage d'une machine de fabrication du papier.

9/ Utilisation d'une bande selon l'une des revendications 1 à 7 dans une machine de fabrication de voiles non tissés.



FIG-1

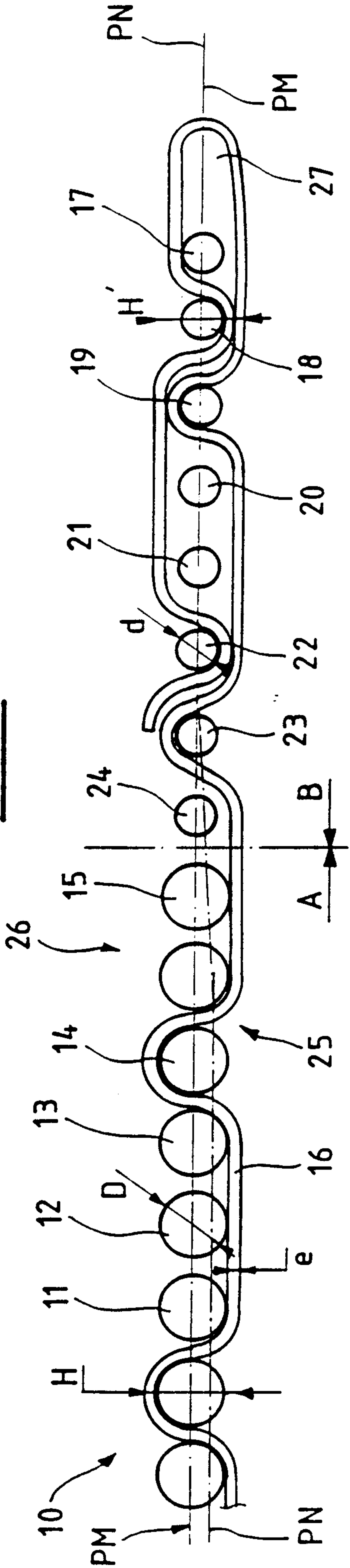
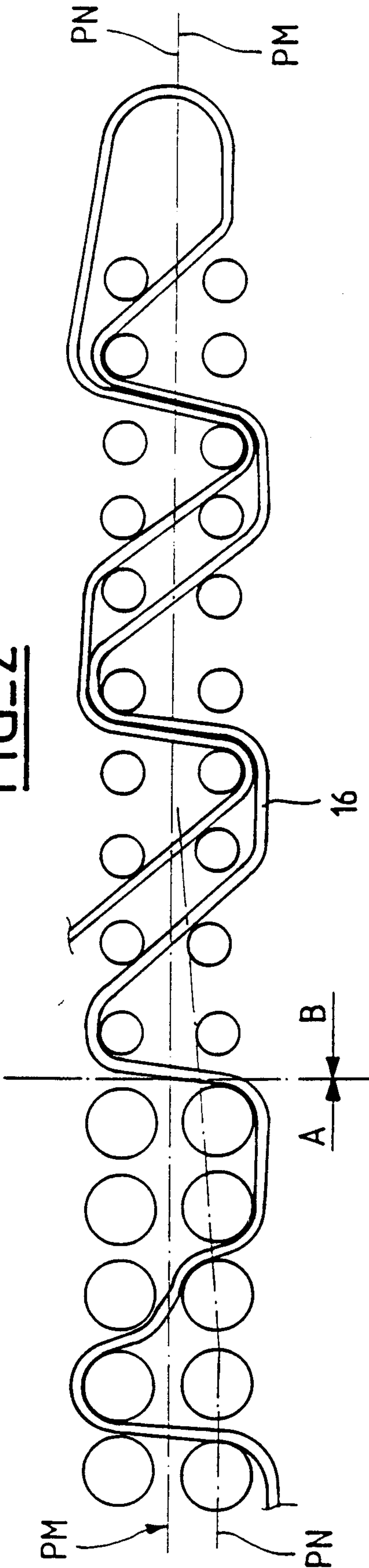


FIG-2





2 / 2

