



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: D 03 D 35/00
D 03 D 15/08
D 03 D 47/44

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5**636 654**

⑮ Numéro de la demande: 856/80

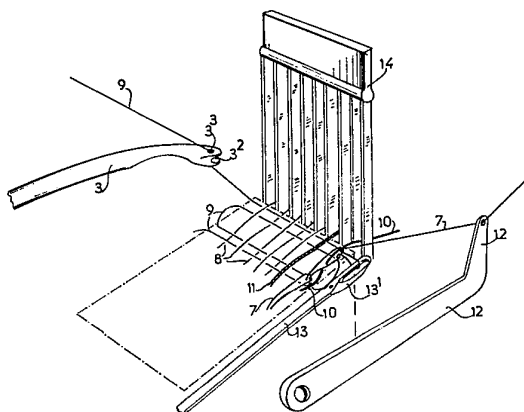
⑳ Date de dépôt: 04.02.1980

③① Priorité(s): 28.02.1979 FR 79 05814

②④ Brevet délivré le: 15.06.1983

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.06.1983⑦③ Titulaire(s):
Procédés Elastelle Tissel S.A., Le Puy
Cedex/Haute-Loire (FR)⑦② Inventeur(s):
Michel Jammes, Le Puy/Haute-Loire (FR)⑦④ Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Genève⑤④ **Procédé de fabrication d'une bande tissée avec obtention d'effets de fils, jeteur pour la mise en oeuvre du procédé et bande tissée obtenue.**

⑤⑦ Le jeteur (3) comprend une échancrure (3²) autorisant l'accrochage et le déplacement transversal par rapport au corps de la bande, d'un fil de chaîne (8) et/ou d'un fil intermédiaire (10) disposé dans le sens des fils de chaîne, le déplacement de ces fils étant effectué selon un cycle déterminé, pour être ensuite soit maillés, soit insérés dans la maille, afin d'obtenir des effets de broderie ou des produits indémaillables.



REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'une bande tissée par insertion entre deux nappes de fils de chaîne, de boucles de trame à l'aide d'un jeteur, les fils de trame étant retenus du côté de la bande opposée au jeteur par la formation de mailles directement ou par adjonction d'un fil d'apport, caractérisé en ce que, afin d'obtenir des produits indémaillables ou des effets de fils, au moins sur le bord de la bande située du côté où les mailles sont effectuées, on déplace transversalement à l'intérieur de la foule, vers le système de formation de la maille, un ou plusieurs fils disposés dans le sens des fils de chaîne et traversant le peigne, le déplacement desdits fils étant effectué selon un cycle déterminé, et en ce que le ou les fils ainsi déplacés sont soit maillés directement, soit insérés dans la lisière maille formée à l'aide du ou des fils d'apport.

2. Procédé de fabrication pour la formation de festons (2) sur la lisière maille (2¹), selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on déplace au moins deux fils disposés dans le sens des fils de chaîne (8), à l'intérieur de la colonne maille formée par le fil d'apport (7), lesdits fils étant des fils élastiques (10-11) avec des tensions différentes, l'accrochage et le déplacement transversal desdits fils élastiques (10-11) autorisant leur insertion selon un cycle déterminé, simultanément ou successivement, entre les boucles (A1) et jambes de mailles (A2) de la chaînette et en combinaison avec le passage du fil de trame (9).

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'on incorpore, lors du tissage et dans le même passage, des fils élastiques (10-11) de tension différente, dans la chaînette constituant la colonne de mailles de chaque lisière, l'un des fils élastiques de faible tension, dénommé fil de gomme tête (10), formant la partie externe du feston, tandis que l'autre fil élastique dénommé fil de gomme liaison (11), maintenu en forte tension, forme la forme arrondie du feston et sa mise en forme par un effet de rappel vers le corps de bande.

4. Procédé selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'on cueille indépendamment le fil de gomme tête (10) puis le fil de gomme liaison (11), les deux fils situés dans la même maille se trouvant en position opposée par rapport à la boucle formée par le fil de trame qui a été amené en même temps.

5. Procédé selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'on cueille simultanément le fil de gomme tête (10) et le fil de gomme liaison (11), les deux fils situés dans la même maille se trouvant du même côté par rapport à la boucle formée par le fil de trame qui a été amené en même temps.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que plusieurs fils d'apport (22-23), de couleur variable ou non, sont cueillis alternativement selon un cycle déterminé, par un levier de fil d'apport, pour obtenir un produit indémaillable.

7. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs fils élastiques ou non de la nappe de fils de chaîne sont déplacés transversalement par rapport à leur position normale de travail et sont soit maillés, soit insérés dans la maille pour obtenir des effets de broderie ou des produits indémaillables.

8. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux ou plusieurs fils de liaison (26-27) sont cueillis et jouent alternativement le rôle de fil de trame, le fil de trame et le fil d'apport n'étant pas utilisés, les deux fils étant cueillis, puis déplacés transversalement.

9. Procédé de fabrication pour la formation de tissus dits écosais, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on dispose en position fils de chaîne (8), sur la lisière opposée à la maille, une série de fils de couleur, sur des lames différentes du peigne et, à chaque coup de métier avec ou sans trame, on sélectionne un fil de couleur différente qui est cueilli, puis déplacé transversalement pour être soit maillé, soit inséré dans la maille, obtenant ainsi un tissu écosais.

10. Procédé de fabrication pour la formation de festons sur la lisière maille de la bande élastique tissée sur un métier double jeteur avec ou sans fil d'apport, selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les deux trames sont réalisées suivant des largeurs

différentes, celle de grande largeur tissant le corps de la bande, celle plus courte correspondant sensiblement à la largeur de la lisière maille, en ce que le fil de gomme tête est plaqué contre la lisière maille par le jeteur secondaire, dans la trame la plus courte, tandis que le jeteur principal assure le déplacement de la trame principale pour le tissage du corps de la bande, et en ce que le fil de gomme liaison est cueilli par le jeteur secondaire et amené dans la trame la plus courte en même temps que le fil de gomme tête, en vue d'obtenir des effets de broderie.

11. Jeteur pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente près de son extrémité libre (3¹), une ouverture ou œillet (3³) par laquelle est guidé le fil de trame (9), et un moyen directement formé ou rapporté sur le corps du jeteur, autorisant l'engagement et le guidage du ou des fils de chaîne et/ou des fils intermédiaire (10-11) (26-27).

12. Jeteur selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il présente à son extrémité libre, sur son chant externe, une échancrure à axe horizontal (3²) autorisant l'engagement et le guidage du ou des fils de chaîne (8) et/ou des fils intermédiaires (10-11) (26-27).

13. Jeteur selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce qu'il présente, en arrière de l'œillet (3³), un galet fou (17) monté sur un axe (18) situé dans le corps du jeteur, le galet (17) assurant l'engagement et le guidage du ou des fils de chaîne (8) et/ou du ou des fils intermédiaires (10-11) (26-27).

14. Jeteur selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce qu'il présente, à son extrémité libre, une échancrure (19¹) à axe horizontal, de telle manière que le jeteur forme chape à son extrémité pour autoriser le positionnement d'un axe (20) support de bobine (21) incurvée, tournant librement autour dudit axe, la bobine assurant l'engagement et le guidage du ou des fils de chaîne (8) et/ou du ou des fils intermédiaires (10-11) (26-27), lors du déplacement transversal du trameur (3).

15. Bande tissée obtenue par le procédé selon l'une des revendications 1 à 10.

L'invention se rattache au tissage.

On a représenté à la fig. 1 des dessins une bande élastique connue 1 avec une lisière maille 1¹ et un feston 1² formé sur la bordure opposée à la lisière maille. Ce feston comprend un fil en laiton selon les techniques connues. Il n'est actuellement pas possible d'obtenir des effets sur le côté lisière maille, sauf picot par boucle simple de trame obtenu avec un mécanisme spécial en plus du système fil d'apport, monté sur le métier. Le problème à résoudre était donc d'introduire, à l'intérieur de la lisière maille, un moyen permettant la formation de festons en combinaison avec la formation de ladite lisière.

Le procédé de fabrication selon l'invention est défini par la revendication 1.

Un jeteur pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention est défini par la revendication 11.

La formation d'un feston sur une bande élastique tissée côté lisière maille peut être obtenue par l'insertion d'au moins deux fils élastiques de tension différente, à l'intérieur de la colonne maille, laquelle est formée par le système connu du fil d'apport; le mécanisme du jeteur autorisant, selon un cycle déterminé, l'insertion, simultanément ou successivement, des deux fils élastiques entre les boucles et jambes de mailles de la chaînette, et en combinaison avec le passage du fil de trame.

Plusieurs fils, élastiques ou non, de la nappe de fils de chaîne peuvent être déplacés transversalement de leur position normale de travail, par le jeteur, et sont soit maillés, soit insérés dans la maille pour obtenir des effets de broderie ou des articles indémaillables.

Pour bien fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter, aux figures des dessins annexés, donnés à titre d'exemple:

la fig. 2 est une vue illustrant le produit obtenu selon l'invention, d'une bande élastique tissée avec formation d'un feston sur le côté lisière maille;

la fig. 3 est une vue en perspective du jeteur;

la fig. 4 est une vue purement schématique d'un maillage classique;

la fig. 5 est une vue purement schématique illustrant un maillage selon l'invention;

la fig. 6 est une vue purement schématique illustrant une variante de réalisation de la fig. 5;

les fig. 7, 8, 9, 10 et 11 illustrent les différentes phases du procédé de fabrication de bandes élastiques tissées sur métier, avec une lisière maille présentant des festons, telles que montrées schématiquement par la fig. 5;

les fig. 12 et 13 illustrent, en variante de réalisation des fig. 10 et 11, les phases du procédé de fabrication de bandes élastiques tissées sur métier, avec une lisière à mailles présentant des festons, telles que montrées schématiquement par la fig. 6;

la fig. 14 illustre une autre application de l'invention dans la formation d'un produit indémaillable comprenant deux ou plusieurs fils d'apport rigides ou élastiques, en les faisant travailler alternativement;

la fig. 15 illustre une variante d'un produit indémaillable comprenant deux ou plusieurs fils de liaison jouant alternativement le rôle de fil de trame;

la fig. 16 est une vue partielle en perspective, illustrant le jeteur selon une variante de réalisation, ledit jeteur étant muni d'un galet fou évitant les surtensions;

la fig. 17 est une vue partielle en perspective illustrant une autre variante de réalisation du jeteur.

On a représenté aux fig. 1 et 2, comparativement, une bande élastique munie de festons, tissée sur métier à trameur et réalisée respectivement selon la manière classique, selon une application de l'invention. La bande élastique selon la fig. 2 se caractérise par la formation de festons 2 du côté de sa lisière à mailles 2¹, tandis que l'autre bordure opposée peut présenter ou non des festons réalisés de manière classique, c'est-à-dire sans lisière. La bande élastique illustrée à la fig. 2 n'est pas limitative d'une application de l'invention. En effet et au contraire, elle peut présenter deux lisières à mailles avec des festons décoratifs exécutés selon l'invention. Il suffit, dans ce cas, de prévoir un second dispositif analogue à celui décrit par la suite et disposé symétriquement par rapport au premier, le procédé de fabrication étant le même. Cependant, pour des raisons de clarté dans la description de l'invention et également aux figures des dessins, on présentera la formation de festons sur la lisière à mailles existante, sur une seule bordure de la bande élastique.

On a illustré à la fig. 3 le moyen qui autorise la mise en œuvre du procédé de fabrication. Le jeteur ou trameur 3, connu en soi, est remarquable en ce qu'il présente, à son extrémité libre 3¹, une échancrure à axe horizontal 3² autorisant l'engagement et le guidage, simultanément, d'un ou de plusieurs fils élastiques ou non qui seront définis par la suite. De manière connue, le jeteur 3 présente, près de l'échancrure 3², un œillet 3³ autorisant le passage et le guidage du fil de trame, lors de la fabrication de la bande de tissu.

La fig. 4 est une vue schématique d'un maillage classique d'une bande avec des fils de chaîne 4, des fils de trame 5 et un fil d'apport 6.

Les fig. 5 et 6 illustrent le produit obtenu selon une application de l'invention, dans la formation de festons sur le côté lisière de la maille. Ce produit comprend un fil d'apport 7 formant la colonne de la chaînette, des fils de chaîne 8, des fils de trame 9, un premier fil élastique 10 et un second fil élastique 11. Le premier fil élastique 10, appelé fil de gomme tête, est inséré dans la chaînette formée par le fil d'apport 7, entre les boucles 7¹ et les jambes de mailles 7². Le fil de gomme tête forme la partie externe du feston et est caractérisé par une tension faible.

Selon une réalisation de l'invention, la forme arrondie du feston est obtenue par l'apport d'un second fil élastique 11 appelé fil de

gomme liaison, provenant du corps de l'article, comme il apparaît clairement aux fig. 5 et 6. Le fil de gomme liaison est inséré suivant un cycle déterminé, dans le même passage que celui du fil de gomme tête 10, c'est-à-dire entre les mêmes boucles A1 et jambes de mailles A2 de la chaînette. Le fil de gomme liaison est de forte tension, c'est-à-dire supérieure à celle du fil de gomme tête. On comprend, du fait de cette caractéristique d'élasticité, que le fil de gomme liaison tend à rabattre vers le corps de l'article et dans son plan, l'ensemble de la chaînette et du fil de gomme tête, aux endroits correspondant au cycle déterminé, formant ainsi un feston plus ou moins long, tel que défini par le produit illustré à la fig. 2.

Un avantage du procédé réside dans le fait que l'on peut travailler l'article avec des fils très fins, ce qui n'était pas possible auparavant, les fils n'ayant pas de tenue.

Un autre avantage réside dans le fait que l'on peut obtenir des articles tissés avec des effets inédits, le fil d'apport pouvant être ou non coloré, ainsi que le fil de gomme tête, ce dernier étant coloré par guipage.

Un autre avantage réside dans le fait que les articles rigides ou élastiques tissés selon ce procédé, à bords droits ou avec festons, sont indémaillables.

Il convient dès lors d'expliciter le fonctionnement du mécanisme et le procédé de fabrication, tels qu'illustrés aux fig. 7 à 13 des dessins, dans le cas de l'application à la formation de festons sur la lisière maille d'une bande élastique.

La fig. 7 correspond à la position de départ. Tous les fils se trouvant en milieu de foule, le jeteur 3 étant retiré, le levier 12 du fil d'apport 7 abaissé; l'aiguille 13 est en position d'abattage, tandis que le peigne 14 se trouve dans la position point mort avant. Le fil de trame 9 est normalement guidé par le jeteur 3. Les fils de chaîne 8 sont normalement disposés longitudinalement. Le fil de gomme tête 10 se trouve, de manière connue, inséré dans la chaînette formée par le fil d'apport 7.

Selon la fig. 8, les fils de chaîne 8 du corps de l'article sont en position foule ouverte (extrémités 8¹); le fil de gomme liaison 11 est en foule haute (extrémité 11¹); le fil de gomme tête 10, resté en position demi-foule correspondant à la position de la fig. 7, est cueilli puis guidé par la partie échancrée 3² du jeteur 3, lors de la première passée. Par suite du déplacement du jeteur transversalement par rapport à la bande élastique, le fil de gomme tête 10 est amené au niveau de l'aiguille 13, dans la même position limite que le fil de trame 9. L'aiguille 13 qui s'est déplacée vers l'avant, son clapet 13¹ étant alors ouvert, ainsi que le levier 12 de fil d'apport 7, sont en position de cueillage du fil d'apport pour la formation de mailles classiques, le peigne 14 étant en position arrière. On observe qu'une boucle formée à partir du fil d'apport se trouve prise autour du corps de l'aiguille.

Selon la fig. 9, les mécanismes reprennent leur position initiale illustrée à la fig. 7. Du fait du retour de l'aiguille à sa position initiale, la boucle 15 agit et ferme le clapet de l'aiguille, puis s'échappe et, du fait de l'abattage de la maille qui vient d'être cueillie à la position illustrée à la fig. 7, le fil de trame 9 et le fil de gomme tête 10 se trouvent insérés ensemble dans la maille.

Selon la fig. 10, les mécanismes reviennent dans la position correspondant à la fig. 8, c'est-à-dire que le jeteur 3 effectue une autre passée, l'aiguille 13 s'est déplacée vers l'avant, tandis que son clapet 13¹ est ouvert. Le fil de gomme tête 10 est en position foule basse, donc dans sa position normale de fil de chaîne. Le fil de gomme liaison 11 a été amené en position demi-foule, puis a été cueilli par l'échancrure 3² du jeteur 3. Le fil de gomme liaison a donc été amené au niveau de l'aiguille 13, dans la même position que le fil de trame. Selon cette position, une boucle 16 a été formée et entoure le corps de l'aiguille.

Selon la fig. 11, les mécanismes sont revenus en position initiale illustrée à la fig. 7, le fil de trame et le fil de gomme liaison se trouvant insérés dans la maille. L'accrochage du feston au corps de l'article se passe donc durant les phases illustrées aux fig. 10 et 11. Il faut au minimum un accrochage pour former un feston. Selon le procédé

de fabrication décrit, on remarque que le fil de gomme tête se trouve en position opposée au fil de gomme liaison par rapport à la boucle formée par le fil de trame.

En variante, comme illustré aux fig. 12 et 13, l'insertion du fil de gomme liaison 11 est réalisée simultanément avec le fil de gomme tête 10. Dans ce cas, les deux fils se trouvent en position demi-foule et, lors de la passée du jeteur, celui-ci, de par sa partie échancrée, cueille les deux fils et les amène au niveau de l'aiguille 13, au même niveau que le fil de trame. Lors du retour des mécanismes, le fil de trame, le fil de gomme tête et le fil de gomme liaison se trouvent insérés dans la maille.

Par suite des déplacements particuliers de chaque type de fil, le fil de gomme tête décrit une demi-foule, soit haut-milieu, soit bas-milieu, alors que le fil de corps de l'article décrivent une foule normale haut-bas. Le fil de gomme tête travaille par exemple selon le procédé classique, en armure toile, une fois sur deux. Il se trouve donc, selon le cycle déterminé, en position de milieu de foule, sur la trajectoire du jeteur et est donc amené en même temps que la trame, du côté de l'aiguille, par rapport au corps de l'article. Le fil de gomme tête est donc inséré dans le même passage que la trame, dans la maille formée par le fil d'apport. Lors du coup de métier suivant, le fil de gomme tête revient dans sa position initiale, c'est-à-dire foule en haut et en bas et, du fait de ce retour, est pris par la maille suivante.

Il apparaît que la différence de tension entre les deux fils élastiques amène le point de liaison formé dans les mailles du fil d'apport par le fil de gomme tête, le fil de trame et le fil de gomme liaison, vers le corps de l'article. Le pas d'insertion du fil de gomme liaison peut varier, afin d'obtenir des effets divers.

L'intérêt du procédé décrit apparaît clairement, ainsi que ses nombreuses et diverses applications. On cite notamment la possibilité, sur métier à double jeteur opposé, de réaliser des bretelles avec festons symétriques. On dispose alors une alimentation en fil d'apport sur les deux lisières.

Dans le cas de la fabrication d'un feston selon le procédé, pratiquée sur un métier à double jeteur ou double trameur avec fil d'apport ou sans fil d'apport, par maillage direct des deux trames, les deux trames sont de largeur différente. L'une tisse normalement le corps de l'article, tandis que l'autre, plus courte, correspond sensiblement à la largeur de la lisière maille. Le fil de gomme tête est plaqué contre la lisière maille, par le jeteur secondaire, dans la trame la plus courte, tandis que le jeteur principal assure le déplacement de la trame principale pour le tissage normal du corps de l'article. Le fil de gomme liaison est cueilli par le jeteur secondaire et amené dans la trame la plus courte, en même temps que le fil de gomme tête, en vue d'obtenir les mêmes accrochages que précédemment définis.

Un autre avantage du procédé réside dans le fait que le produit obtenu est indémaillable. Un inconvénient majeur des articles à lisière crochétée est d'être démaillables. Le mécanisme de mise en œuvre du procédé selon l'invention permet d'obvier à cet inconvénient.

Dans la forme de réalisation illustrée à la fig. 14, on n'a pas montré, pour rendre plus clair le dessin, le positionnement du fil de gomme tête et du fil de gomme liaison. On utilise deux ou plusieurs fils d'apport 22-23, rigides ou élastiques, coopérant à chaque coup avec un fil de trame 25, en les faisant travailler alternativement selon un pas préétabli. En cas de coupure de l'une des mailles, il n'y a pas de défilage possible.

Une variante du système est illustrée par la fig. 15. Dans ce cas, le fil de trame et le fil d'apport ne sont plus utilisés et deux ou plusieurs fils de liaison 26-27 jouent alternativement le rôle de fil de trame, ces deux fils étant cueillis, puis déplacés transversalement par le jeteur.

Selon une autre variante, plusieurs fils, élastiques ou non, de la nappe de fils de chaîne sont déplacés de leur position normale de travail par le jeteur, et sont soit maillés, soit insérés dans la maille pour obtenir des effets de broderie ou des articles indémaillables.

Une application avantageuse du procédé peut être faite dans la fabrication de tissus écossais. L'utilisation du dispositif décrit précédemment permet de transformer un métier classique à simple trameur et, par suite, ses dérivés, en un véritable métier connu sous la dénomination pick and pick. On dispose alors en position fils de chaîne, sur la lisière opposée à la maille, une série de fils de couleur, sur des lames différentes du peigne. A chaque coup de métier, avec ou sans trame dans l'œillet du trameur, on sélectionne un fil de couleur différente qui est cueilli puis déplacé transversalement par le jeteur, pour être soit maillé, soit inséré dans la maille, obtenant ainsi un tissu écossais ou tout autre motif désiré.

On a illustré aux fig. 16 et 17 deux variantes de réalisation du jeteur. Selon la fig. 16, celui-ci est équipé d'un galet 17 monté sur un axe 18 situé dans le corps du jeteur et en arrière de l'œillet 3³, autorisant le passage de la trame, cela pour éviter les surtensions et les ruptures pouvant se produire sur les fils.

Selon la fig. 17, le jeteur 19 comprend, à son extrémité libre, une large échancrure 19¹ à axe horizontal, de telle manière que le jeteur forme chape 19² à son extrémité pour autoriser le positionnement d'un axe 20 support d'une bobine 21 incurvée, tournant librement autour de son axe. Par l'intermédiaire de cette bobine, le jeteur cueille le fil approprié tout en évitant des surtensions de ce dernier.

L'invention présente de nombreux avantages et, en particulier, on souligne la simplicité du mécanisme autorisant la mise en œuvre de fabrication et les nombreuses applications variées qu'elle offre.

