

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 903 425**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 06210**

51) Int Cl⁸ : D 03 D 47/27 (2006.01), D 03 D 47/12

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 07.07.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.01.08 Bulletin 08/02.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SCHONHERR TEXTILMASCHINEN-BAU GMBH — DE.

72) Inventeur(s) : BURKERT MARTIN.

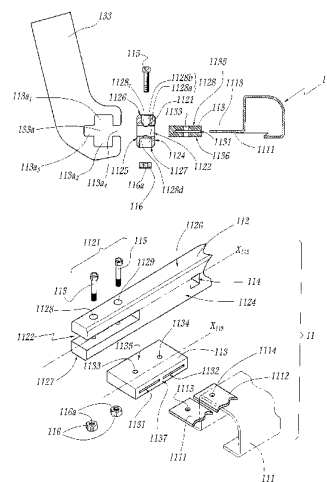
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

54) LANCE, SON PROCÉDE DE FABRICATION, DISPOSITIF D'INSERTION DE FILS DE TRAME COMPRENANT UNE TELLE LANCE ET METIER A TISSER COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF.

57) Cette lance (11) comprend une partie flexible (112) et une griffe (111) d'accrochage d'un fil de chaîne, fixée sur une extrémité (1121) de la partie flexible. Cette extrémité (1121) comporte une fente longitudinale (1122) dans laquelle est immobilisé un renfort (113), ce renfort étant pourvu d'au moins un logement (1131, 1132) de réception d'une patte (1111, 1112) de montage de la griffe (111). La lance comprend des moyens (115, 116) d'immobilisation de la ou chaque patte (1111, 1112) de la griffe (111) dans le logement correspondant (1131, 1132).

Pour fabriquer la lance (11), on immobilise le renfort (113) dans la fente (1122) puis on insère la ou les pattes (1111, 1112) dans les logements (1131, 1132). Enfin, on immobilise les pattes par un effort de pincement exercé grâce à des moyens adaptés (115, 116).



FR 2 903 425 - A1



La présente invention a trait à une lance pour un métier à tisser ainsi qu'à un dispositif d'insertion de fils de trame. L'invention a également trait à un métier à tisser équipé d'une telle lance ou d'un tel dispositif d'insertion, ainsi qu'à un procédé de fabrication d'une telle lance.

Dans le domaine des métiers à tisser, il est connu, par exemple de DE-A-41 31 745, d'utiliser des lances comprenant chacune une tête ou griffe d'entraînement de fil de trame et une partie pourvue d'ouvertures dans lesquelles engrènent les dents d'une roue. Les griffes sont fixées en débordement par rapport aux parties pourvues d'ouvertures d'engrainement.

Sur les métiers modernes simple nappe à lance flexible, les roues d'entraînement des lances ont chacune un axe de rotation sensiblement parallèle à l'axe de la chaîne. Les parties flexibles ou ruban de ces lances ont donc des ouvertures d'engrainement disposées sur les faces supérieure et inférieure des rubans qui sont sensiblement horizontales.

Si l'on souhaite utiliser des roues d'entraînement à axe de rotation sensiblement vertical ou incliné, le mode de fixation des griffes sur les rubans des lances connues est tel que les griffes ne sont pas orientées correctement pour saisir les trames avant insertion dans la foule ou pour permettre de régler efficacement les griffes dans une position d'échange des fils de trame entre deux lances.

Par ailleurs, les fils de trame utilisés dans certaines applications, notamment pour le tissage des tapis, sont très tendus, au point que la liaison entre la partie flexible d'une lance et la griffe associée subit des sollicitations importantes pouvant conduire à la rupture de la lance.

C'est à ces inconvénients et limitations qu'entend plus particulièrement répondre l'invention en proposant une nouvelle lance dans laquelle la liaison entre la griffe et une extrémité de la partie flexible est particulièrement robuste, tout en permettant une orientation correcte de la griffe par rapport au fil de trame et à la foule, alors que la roue d'entraînement de la lance peut avoir un axe de rotation non parallèle à l'axe de la chaîne.

A cet effet, l'invention concerne une lance d'insertion de fil de trame pour métier à tisser, cette lance comprenant une partie flexible et une griffe d'accrochage d'un fil de trame fixée sur une extrémité de la partie flexible. Cette lance est caractérisée en ce que l'extrémité précitée de la partie flexible comporte une fente longitudinale dans laquelle est immobilisé un renfort, ce renfort étant pourvu d'au moins un logement de réception d'une patte de montage de la griffe, et en ce que la lance comprend des moyens d'immobilisation de la ou chaque patte de la griffe dans le logement correspondant.

Au sens de l'invention, la griffe d'une lance est la partie de cette lance qui permet l'accrochage d'un fil de trame. Une telle « griffe » peut également être dénommée « tête » ou « pince » de la lance. Grâce à l'invention, le renfort et les moyens d'immobilisation permettent une solidarisation efficace de la griffe sur l'extrémité de la partie flexible de la lance. Le renfort permet également d'assurer l'orientation de la griffe par rapport à la direction d'avance de la lance.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, une telle lance peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- Les moyens d'immobilisation sont aptes à exercer un effort de pincement de la ou chaque patte dans le logement correspondant.

5 - Les moyens d'immobilisation comprennent au moins une vis apte à coopérer avec un taraudage fixe par rapport à l'extrémité de la partie flexible de la lance.

- Le taraudage est formé dans un écrou rapporté, de préférence immobilisé en rotation par rapport à l'axe de son taraudage, sur l'extrémité de la partie flexible.

10 - L'écrou porte contre une portion de l'extrémité de la partie flexible en appui contre le renfort, lorsque la vis est serrée dans le taraudage.

- L'écrou porte contre une surface externe du renfort, au niveau du logement, lorsque la vis est serrée
15 dans le taraudage.

- L'écrou porte contre la patte en place dans le logement, lorsque la vis est serrée dans le taraudage.

- Le taraudage est réalisé dans une portion de l'extrémité de la partie flexible.

20 - Les moyens d'immobilisation comprennent au moins un rivet.

- Le renfort en place dans la fente fait saillie de part et d'autre de l'extrémité de la partie flexible.

L'invention concerne également un dispositif
25 d'insertion de fils de trame pour métier à tisser qui comprend au moins une lance telle que précédemment décrite ainsi qu'un peigne équipé de moyens, répartis selon sa longueur, de guidage de la partie flexible de la lance.

Un tel dispositif d'insertion de fils de trame permet
30 un guidage efficace de la lance sur la longueur de sa course.

De façon avantageuse, les moyens de guidage comprennent une série de pattes pourvues chacune d'un orifice de passage de la partie flexible, cet orifice étant

sensiblement complémentaire de la section transversale de l'extrémité de la partie flexible de la lance équipée du renfort.

L'invention concerne également un métier à tisser
5 équipé d'une lance ou d'un dispositif d'insertion de fils de trame tel que mentionné ci-dessus.

Enfin, l'invention concerne un procédé de fabrication d'une lance telle que mentionnée ci-dessus qui comprend des étapes consistant à :

- 10 - a) ménager dans une extrémité de la partie flexible de la lance une fente longitudinale ;
- b) mettre en place dans la fente un renfort pourvu d'au moins un logement ;
- c) immobiliser le renfort dans la fente de
15 l'extrémité de la partie flexible ;
- d) insérer dans le ou chaque logement du renfort une patte de montage de la griffe de la lance et
- e) immobiliser la patte dans son logement par un effort de pincement.

20 L'ordre des étapes b) et c), d'une part, et d), d'autre part, peut être inversé par rapport à celui indiqué ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de quatre modes de réalisation
25 d'une lance conforme à son principe, d'un dispositif d'insertion de fils de trame et d'un métier à tisser comprenant une telle lance, ainsi que d'un procédé de fabrication de cette lance, donnée uniquement à titre
30 d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe de principe d'un métier à tisser conforme à l'invention équipé d'un

dispositif d'insertion de fils de trame et de lances conformes à l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective partielle du métier de la figure 1 ;

5 - la figure 3 est une coupe de principe à plus grande échelle selon la ligne III-III à la figure 2 ;

- la figure 4 est une coupe éclatée des éléments visibles à la figure 3, avant assemblage de la lance ;

- la figure 5 est une vue en perspective éclatée
10 des éléments visibles à la figure 4 ;

- la figure 6 est une vue analogue à la figure 3 pour une lance conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention,

- la figure 7 est une vue analogue à la figure 3
15 pour une lance conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention, et

- la figure 8 est une vue analogue à la figure 3 pour une lance conforme à un quatrième mode de réalisation de l'invention.

20 Le métier M représenté aux figures 1 et 2 est destiné à la formation de deux nappes N_1 et N_2 de tissus, par exemple deux tapis T_1 et T_2 tissés simultanément et séparés l'un de l'autre par un couteau 1 coupe-poils porté par un chariot 2 et disposé en aval de deux points de frappe P_1 , P_2
25 vers lesquels convergent respectivement deux foules F_1 , F_2 définies par les fils de chaîne 4 du métier dont le déplacement vertical est commandé par des lisses 3 actionnées par un harnais Jacquard ainsi que par des fils de chaîne 4' dont le déplacement vertical est commandé par
30 des lisses montées sur des cadres de lisses 3', eux-mêmes entraînés par une ratière ou une mécanique à cames non représentée.

Les fils de trame 5_1 et 5_2 destinés à constituer, avec les fils de chaîne correspondants, les nappes N_1 et N_2 sont

insérées dans les foules F_1 et F_2 au moyen de deux lances 11 et 12 comprenant chacune une tête ou griffe 111, respectivement 121, sur laquelle peut être accroché un fil de trame 5_1 ou 5_2 , ainsi qu'un ruban flexible 112, respectivement 122, permettant d'entraîner la griffe correspondante dans la direction de deux axes Y_1 , respectivement Y_2 , parallèles entre eux et perpendiculaires aux fils 4 et 4' et au plan de la figure 1.

Un ensemble 13, formant peigne et mobile en pivotement autour d'un axe Y_3 parallèle aux axes Y_1 et Y_2 , comprend un battant 131 et un peigne 132 constitué d'une rangée de dents 132a montées sur le battant 131 et entraînées par celui-ci en rotation autour de l'axe Y_3 . Les dents 132a peuvent ainsi être amenées en appui contre les points P_1 et P_2 lorsque le battant 131 a été pivoté autour de l'axe Y_3 , par rapport à la position de la figure 1, par des moyens non représentés et connus en soi.

Pour assurer une trajectoire sensiblement rectiligne de la griffe 111, l'ensemble 13 est équipé d'une série S_1 de pattes 133 réparties sur sensiblement toute la longueur du peigne 132, c'est-à-dire selon la largeur d'empennage du métier M, et solidaires du peigne 132. Les pattes 133 sont montées par groupe de trois sur des consoles 134, chaque console étant fixée sur un profilé métallique 135 qui est lui-même fixé sur les extrémités supérieures des dents 132a, c'est-à-dire sur les extrémités de ces dents les plus éloignées de l'axe Y_3 .

Chaque patte 133 est percée d'un orifice 133a comprenant deux extensions 133a₁ et 133a₂ de formes sensiblement complémentaires des parties haute et basse de la section transversale du ruban 112, ce qui permet d'obtenir un effet de guidage du ruban 112 qui constitue la partie flexible de la lance 11, selon la largeur de l'empennage, au fur et à mesure que la griffe 111

progressive en direction du côté du peigne 132 opposé à celui par lequel elle pénètre dans la foule.

De la même façon, une série S_2 de pattes 136 est montée sur des consoles 137 fixées sur le battant 131, chaque patte 136 ayant un orifice dont deux extensions sont de formes complémentaires des parties haute et basse de la section transversale du ruban 122, ce qui permet de guider efficacement le ruban 122, qui constitue la partie flexible de la lance 12 engagée dans la foule F_2 , sans interaction avec le peigne 132.

Les rubans 112 et 122 sont pourvus chacun d'ouvertures 114, respectivement 124, destinées à engrener avec les dents 211, respectivement 221, de deux roues dentées 21, respectivement 22, entraînées, par des moyens non représentés, autour de deux axes A_{21} et A_{22} fixes par rapport au bâti 50 du métier et inclinés par rapport à un plan π_1 médian entre les nappes N_1 et N_2 d'un angle α de l'ordre de 75° . En pratique, les axes A_{21} et A_{22} sont confondus, ce qui n'est cependant pas obligatoire.

De part et d'autre des roues 21 et 22, les rubans 112 et 122 sont guidés par des guides 31 et 32 représentés uniquement en traits mixtes à la figure 2.

On note respectivement 1121 et 1221 les extrémités avant des rubans 112 et 122 sur lesquelles sont montées les griffes 111 et 121. Les rubans 112 et 122 sont flexibles sur la plus grande partie de leur longueur qui est pourvue des ouvertures 114 et 124, ceci afin de pouvoir s'enrouler sur les roues 21 et 22 sans générer de contraintes trop importantes. Pour ce faire, les rubans sont constitués dans un matériau composite. Au niveau des extrémités 1121 et 1221, le matériau composite est renforcé, sans affecter son encombrement, afin d'augmenter la rigidité de ces parties terminales des rubans 112 et 122. En effet, les extrémités ou parties terminales 1121 et 1221 n'ont pas à se déformer

puisqu'elles ne viennent pas directement au contact des roues 21 et 22. Ces extrémités doivent, au contraire, présenter une géométrie bien définie permettant un guidage aisé au moyen des pattes 133 et 136.

5 La liaison entre la griffe 111 et le ruban 112 doit être fiable et robuste afin de répondre aux sollicitations auxquelles elle est soumise.

 Comme il ressort plus particulièrement des figures 3 à 5, l'extrémité avant 1121 du ruban 112 est pourvue d'une
10 fente longitudinale 1122 qui s'étend parallèlement à l'axe longitudinal X_{112} du ruban 112, cet axe étant confondu avec l'axe Y_1 pour la partie du ruban 112 engagée dans les pattes 133. Un renfort 113 de forme globalement parallélépipédique est prévu pour être engagé dans la fente 1122. Le renfort
15 113 est pourvu de deux logements 1131 et 1132 en forme de fente s'étendant chacun dans une direction perpendiculaire à un axe longitudinal X_{113} du renfort 113, parallèle à la plus grande longueur du renfort 113. Le renfort 113 est également pourvu de deux perçages 1133 et 1134 qui relie
20 deux faces opposées 1135 et 1136 du renfort 113 perpendiculaires à la face 1137 dans laquelle débouchent des logements 1131 et 1132.

 On note respectivement 1124 et 1125 les faces latérales du ruban 112 dans lesquelles débouchent les
25 ouvertures 114. On note respectivement 1126 et 1127 les faces du ruban 112 perpendiculaires aux faces 1123 et 1124. Le ruban 112 est pourvu de deux perçages 1128 et 1129 qui relient les faces 1126 et 1127 et qui sont respectivement alignées avec les perçages 1133 et 1134 lorsque le renfort
30 113 est en place dans la fente 1122.

 Comme il ressort plus particulièrement de la figure 4, le perçage 1128 comprend une portion supérieure 1128a et une portion inférieure 1128b. Ces portions 1128a et 1128b sont respectivement séparées de la fente 1122 par des

collerettes 1128c et 1128d comportant chacune une ouverture centrale.

Deux vis 115 sont prévues pour être insérées dans les perçages 1128 et 1129 par les portions 1128a et 5 équivalente, alors que des écrous 116 pourvus de taraudages 116a sont reçus dans les portions 1128b. Les écrous 116 sont avantageusement collés dans les portions 1128b, auquel cas ils peuvent être réalisés dans des bagues à section circulaire. Toutefois, si les écrous sont à section 10 polygonale, comme représenté à la figure 5, ils sont avantageusement immobilisés dans les portions 1128b par coopération de formes, en plus d'un collage éventuel.

La griffe 111 est représentée, pour l'essentiel, par sa silhouette aux figures 4 et 5. Elle est pourvue de deux 15 pattes 1111 et 1112 destinées à être insérées respectivement dans les logements 1131 et 1132. Chaque patte 1111 et 1112 est percée d'un orifice 1113, respectivement 1114, de passage d'une des vis 115.

Les pattes 1111 et 1112 sont monobloc avec le reste 20 de la griffe 111 qui est obtenue par mise en forme d'une tôle métallique.

Lors de la fabrication de la lance 11, le montage de la griffe 111 sur le ruban 112 est effectué en réalisant tout d'abord la fente 1122 puis en insérant le renfort 113 25 dans cette fente. Le renfort est alors immobilisé dans cette fente par collage. Dans cette configuration, le renfort 113 fait saillie latéralement par rapport aux faces 1123 et 1124 du ruban. L'extrémité 1121 a alors une section globalement en forme de croix.

30 Selon un aspect avantageux de l'invention qui n'est pas représenté, en plus du collage, on immobilise le renfort 113 dans la fente 1122 au moyen de vis qui passent à travers des orifices ménagés dans l'une des branches de l'extrémité 1121 entre lesquelles est définie la fente

1122. Ces vis sont accessibles depuis la face 1126. Elles traversent le renfort 113 et sont serrées dans des taraudages ménagés dans la branche formant la face 1127. Ces vis s'inscrivent dans l'encombrement de l'extrémité 5 1121.

Lorsque le renfort est immobilisé dans la fente 1122, la griffe 111 est rapportée sur ce renfort en insérant ses pattes 1111 et 1112 dans les logements 1131 et 1132. On aligne alors respectivement les orifices et perçages 1113, 10 1133 et 1128, d'une part, 1114, 1134 et 1129, d'autre part.

Il est alors possible d'insérer, dans les perçages 1128 et 1129 et à travers les ouvertures centrales des collerettes 1128c et 1128d, les vis 115 et de les visser dans les écrous 116 préalablement immobilisés dans les 15 portions 1128b. En variante, les écrous 116 peuvent être montés libres en rotation dans les portions 1128b, auquel cas ils sont immobilisés lors du serrage des vis 115.

Selon une autre variante, il est possible de rapporter la griffe 111 sur le renfort 113 avant de mettre 20 en place et d'immobiliser celui-ci dans la fente 1122, les vis 115 étant ensuite vissées dans les écrous 116 comme expliqué ci-dessus.

Le serrage des vis 115 dans les écrous 116 permet d'exercer sur les pattes 111 et à travers le renfort 113 un 25 effort E_1 de pincement qui garantit une immobilisation ferme de la griffe 111 par rapport au ruban 112.

L'effort E_1 exercé entre la tête de chaque vis 115 et l'écrou 116 correspondant s'exerce à travers les collerettes 1128c et 1128d, de telle sorte que les pattes 30 1111 et 1112, ainsi que le renfort 113 sont en quelque sorte pris « en sandwich » entre les deux bras de l'extrémité 1121 définis de part et d'autre de la fente 1122.

La même construction est adoptée au niveau du perçage 1129 et l'effort de pincement est également exercé sur la patte 1112.

Le ruban 112 est avantageusement constitué à partir
5 de fibres. Des fibres de renfort, telles que des fibres de carbone, sont prévues au niveau de l'extrémité 1121. Le renfort 113 peut être constitué à partir des mêmes fibres que le ruban 112 ou, selon un aspect particulièrement
10 avantageux, exclusivement à partir de fibres de carbone, ce qui lui confère une bonne rigidité et une bonne légèreté. Les fibres des éléments 112 et 113 sont avantageusement moulées dans une matrice synthétique. Le collage entre les éléments 112 et 113 est d'autant plus efficace que leurs matériaux constitutifs sont proches, voire identiques.

15 Comme il ressort plus particulièrement de la figure 4, chaque orifice 133a a globalement une forme de croix avec, comme expliqué précédemment, deux extensions 133a₁ et 133a₂ de formes sensiblement complémentaires des parties haute et basse du ruban 112, au voisinage des faces 1126 et
20 1127.

Chaque logement 133a comprend également une extension latérale 133a₃ et une fente 133a₄ qui permettent le passage du renfort 113. Ainsi, comme représenté à la figure 3, chaque orifice 133a a une forme sensiblement complémentaire
25 de la section transversale de l'extrémité 1121 équipée du renfort 113.

De façon analogue, la griffe 112 de la lance 12 est montée sur l'extrémité 1121 du ruban 122 au moyen d'un renfort immobilisé sur ce ruban et comprenant des logements
30 de réception de pattes de montage de la griffe. De même, les orifices des pattes 116 ont des formes sensiblement complémentaires de la section transversale de l'extrémité avant du ruban 122 équipée de ce renfort.

Dans le mode de réalisation représenté à la figure 6, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques. Ce mode de réalisation diffère du précédent en ce qu'il n'est pas prévu de collerette 1128d entre la portion 1128b du perçage 1128 et la fente 1122. Ainsi, l'écrou 116 porte directement contre la face inférieure 1136 du renfort 113 pour exercer l'effort de pincement E_1 .

Dans le troisième mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 7, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques. Dans ce mode de réalisation, la portion inférieure du perçage 1133 du renfort 113 est suffisamment large pour que l'écrou 116 porte directement contre la patte 1111, l'effort E_1 étant exercé directement, sur cette patte, par l'écrou 116 et, sur le renfort 113 à travers la collerette 1128a, par tête de la vis 115. Dans cette configuration, les déformations dues au serrage de la vis affectent une zone très réduite de l'extrémité 1121 et du renfort 113. Elles ne modifient pas la qualité du guidage de la lance 11 par les pattes 133.

Dans le quatrième mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 8, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques. Dans ce mode de réalisation, il n'est pas prévu d'écrou mais un taraudage 116'a réalisé directement dans le ruban 112, au niveau de la portion 1128b du perçage 1128. Cette solution, quoi que légèrement moins robuste que les précédentes, permet d'économiser les écrous 116.

Selon une variante non représentée de l'invention, l'effort de pincement E_1 pourrait être exercé au moyen de rivets à la place des vis 115.

L'invention a été représentée lors de son utilisation dans un métier à tisser double nappe. Elle est toutefois applicable avec des métiers simple nappe.

5 Quel que soit le mode de réalisation, la griffe ou tête de la lance est démontable et peut être remplacée indépendamment du ruban. Dans le cas où l'on utilise des vis et des taraudages, tels que les éléments 115 et 116a ou 116'a, ces éléments sont réutilisables.

REVENDEICATIONS

1. Lance (11, 12) d'insertion de fils de trame (5₁,
5 5₂) pour métier à tisser (M), la lance comprenant une partie
flexible (112, 122) et une griffe (111, 121) d'accrochage
d'un fil de trame, fixée sur une extrémité (1121, 1221) de
la partie flexible, caractérisée en ce que l'extrémité
(1121, 1221) de la partie flexible (112, 122) comporte une
10 fente longitudinale (1122) dans laquelle est immobilisé un
renfort (113), ce renfort étant pourvu d'au moins un
logement (1131, 1132) de réception d'une patte (1111, 1112)
de montage de la griffe (111, 121) et en ce que la lance
comprend des moyens (115, 116 ; 116'a) d'immobilisation de
15 la ou chaque patte de la griffe dans le logement
correspondant.

2. Lance selon la revendication 1, caractérisée en ce
que les moyens d'immobilisation (115, 116 ; 116'a) sont
aptes à exercer un effort (E₁) de pincement de la ou chaque
20 patte (1111, 1112) dans le logement (1131, 1132)
correspondant.

3. Lance selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que les moyens d'immobilisation
comprennent au moins une vis (115) apte à coopérer avec un
25 taraudage (116a ; 116'a) monté ou ménagé sur l'extrémité
(1121, 1221) de la partie flexible (112, 122).

4. Lance selon la revendication 3, caractérisée en ce
que le taraudage (116a) est formé dans un écrou (116)
rapporté sur l'extrémité (1121, 1221) de la partie flexible
30 (112, 122).

5. Lance selon la revendication 4, caractérisée en ce
que l'écrou (116) est immobilisé, en rotation par rapport à
l'axe de son taraudage (116a), sur l'extrémité (1121, 1221)
de la partie flexible.

6. Lance selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que l'écrou porte sur une portion (1128d) de l'extrémité (1121, 1221) de la partie flexible (112, 122) en appui contre le renfort (113) lorsque la vis 5 (115) est serrée dans le taraudage (116a).

7. Lance selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que l'écrou (116) porte contre une surface externe (1136) du renfort (113), au niveau du logement (1131, 1132), lorsque la vis (115) est serrée dans 10 le taraudage (116a).

8. Lance selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que l'écrou porte (116) contre la patte (1111, 1112) en place dans le logement (1131, 1132) lorsque la vis (115) est serrée dans le taraudage (116a).

15 9. Lance selon la revendication 3, caractérisée en ce que le taraudage (116'a) est réalisé dans une portion (1128b) de l'extrémité (1121, 1221) de la partie flexible (112, 122).

10. Lance selon l'une quelconque des revendications 1 20 ou 2, caractérisée en ce que les moyens d'immobilisation comprennent au moins un rivet.

11. Lance selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le renfort (113) en place dans la fente (1122) fait saillie de part et d'autre de l'extrémité 25 (1121, 1221) de la partie flexible (112, 122).

12. Dispositif d'insertion de fils de trame pour métier à tisser (M) comprenant au moins une lance (11, 12) selon l'une des revendications précédentes et un peigne (131) équipé de moyens (133, 136), répartis selon sa 30 longueur, de guidage de la partie flexible (112, 122) de chaque lance.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens de guidage comprennent une série de pattes (133, 136) pourvues chacune d'un orifice (133a) de

passage de la partie flexible (112, 122), cet orifice étant sensiblement complémentaire de la section transversale de l'extrémité (1121) de la partie flexible (112, 122) de la lance (11, 12) équipée du renfort (1113).

5 14. Métier à tisser (M) équipé d'une lance (11, 12) selon l'une des revendications 1 à 11 ou d'un dispositif d'insertion (11, 12, 21, 22, 31, 32) de fils de trame selon l'une des revendications 12 ou 13.

10 15. Procédé de fabrication d'une lance (11, 12) d'insertion de fils de trame (5_1 , 5_2) pour métier à tisser (M), la lance comprenant une partie flexible (112, 122) et une griffe (111, 121) d'accrochage d'un fil de chaîne, fixée sur une extrémité (1121, 1221) de la partie flexible, caractérisé en ce qu'il comprend des étapes consistant à :

15 a) - ménager dans l'extrémité de la partie flexible une fente longitudinale (1122) ;

 b) - mettre en place dans la fente un renfort (113) pourvu d'au moins un logement (1131, 1132) ;

20 c) - immobiliser le renfort (113) dans la fente (1122) ;

 d) - insérer dans au moins un des logements du renfort une patte (1111, 1112) de montage de la griffe (111, 112)

25 e) - immobiliser la patte dans son logement par un effort de pincement (E_1).

1/4

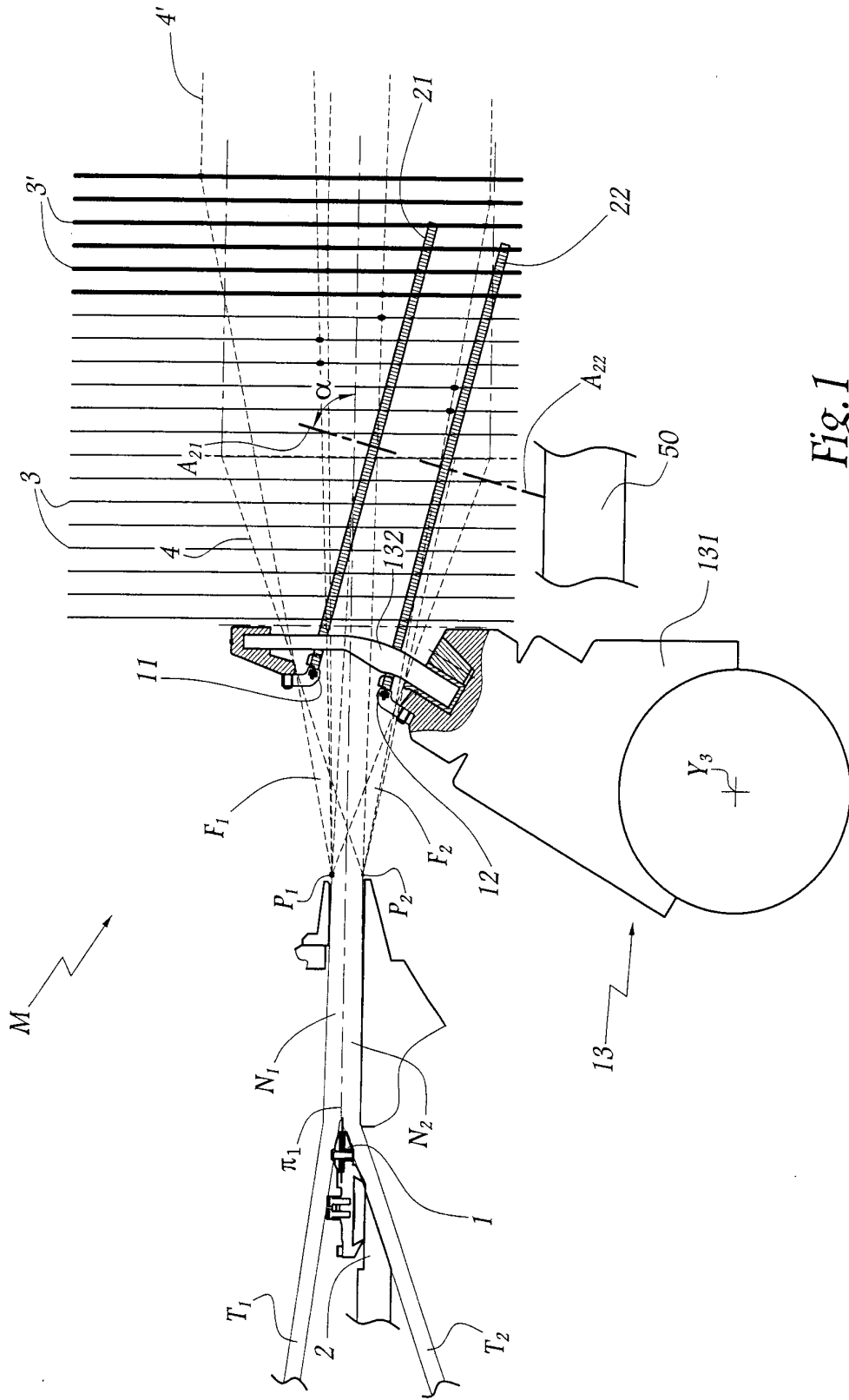


Fig. 1

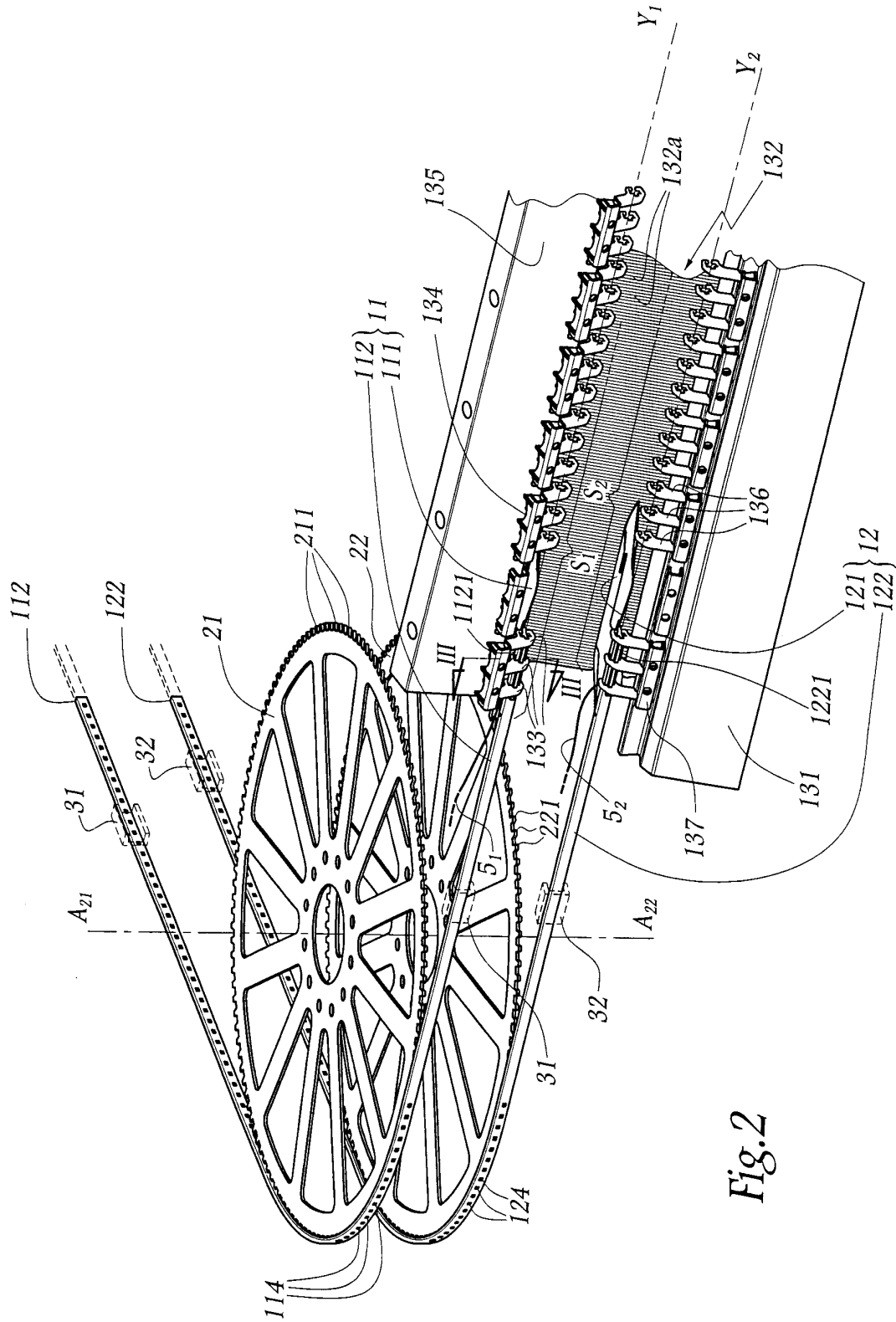


Fig. 2

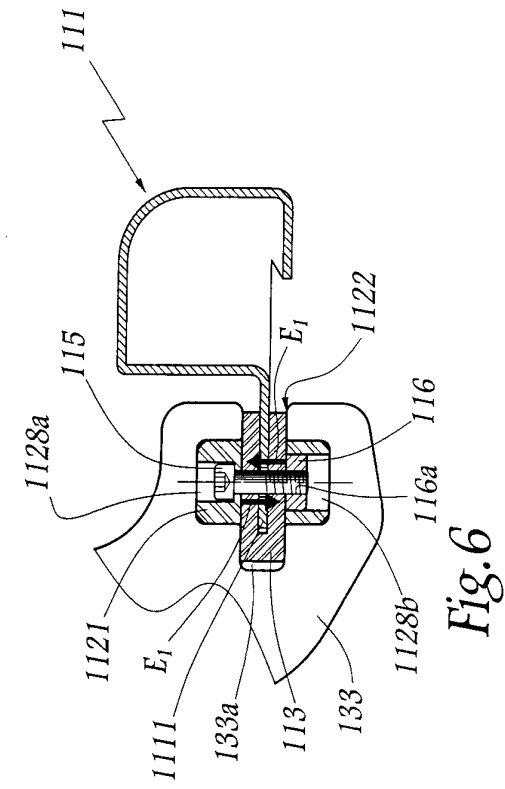


Fig. 6

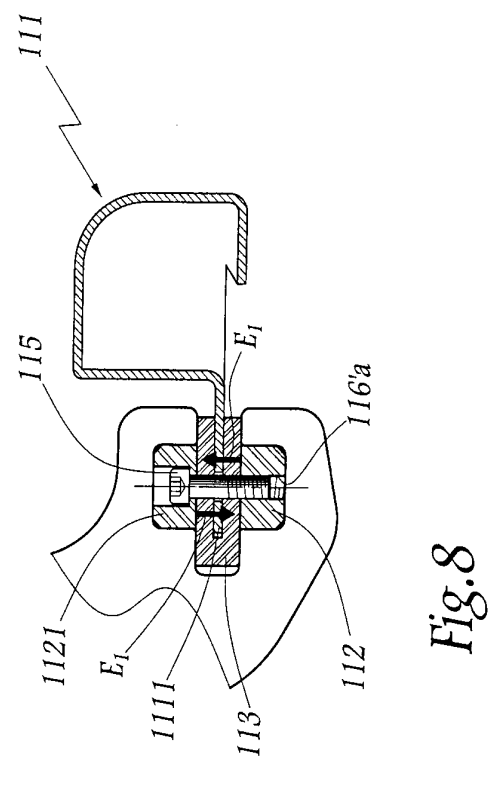


Fig. 8

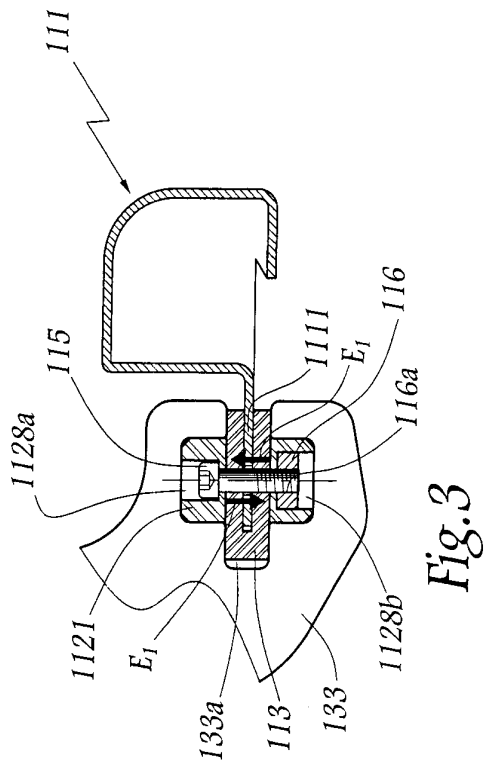


Fig. 3

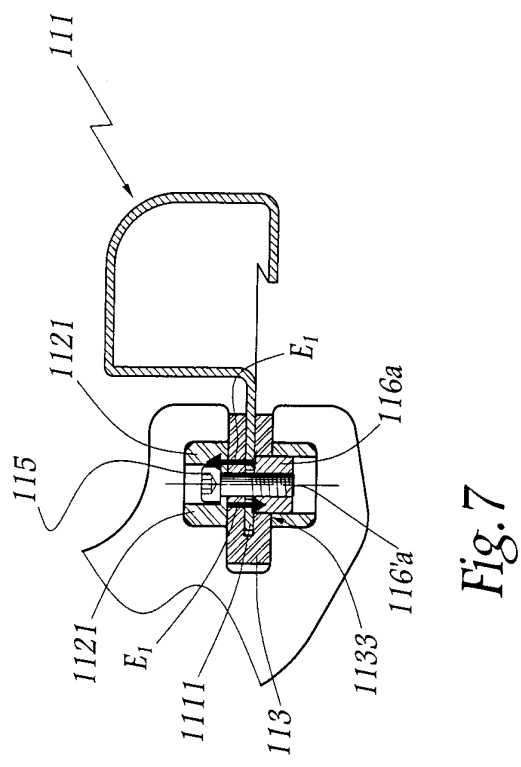


Fig. 7

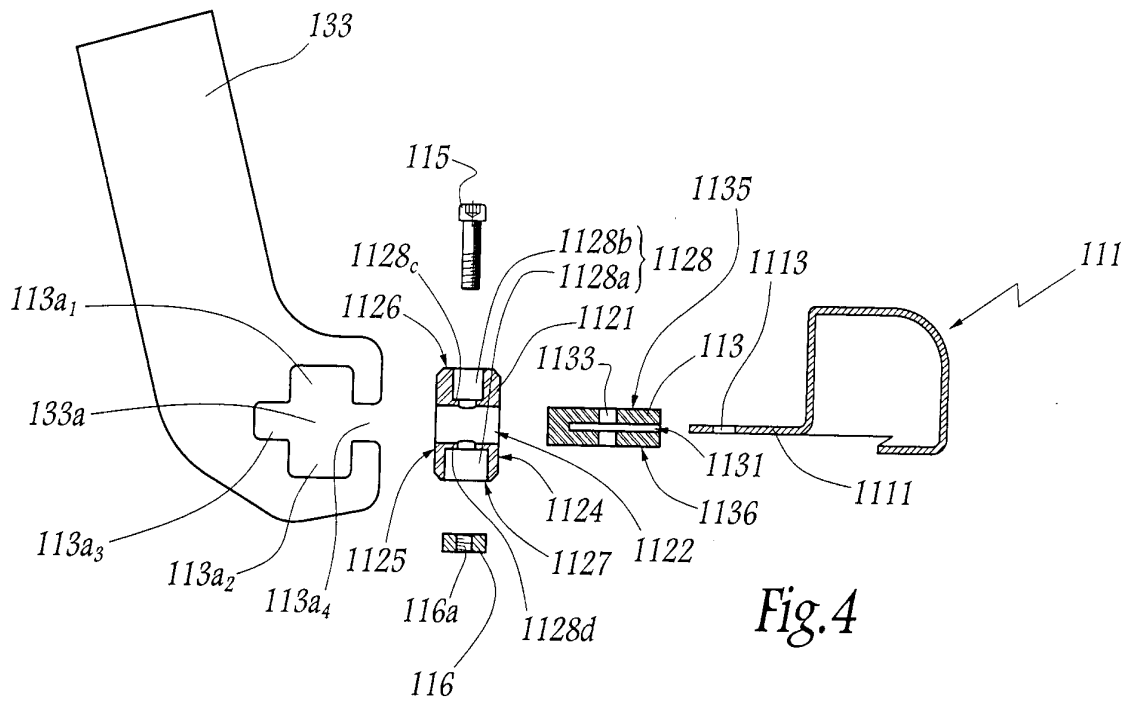


Fig. 4

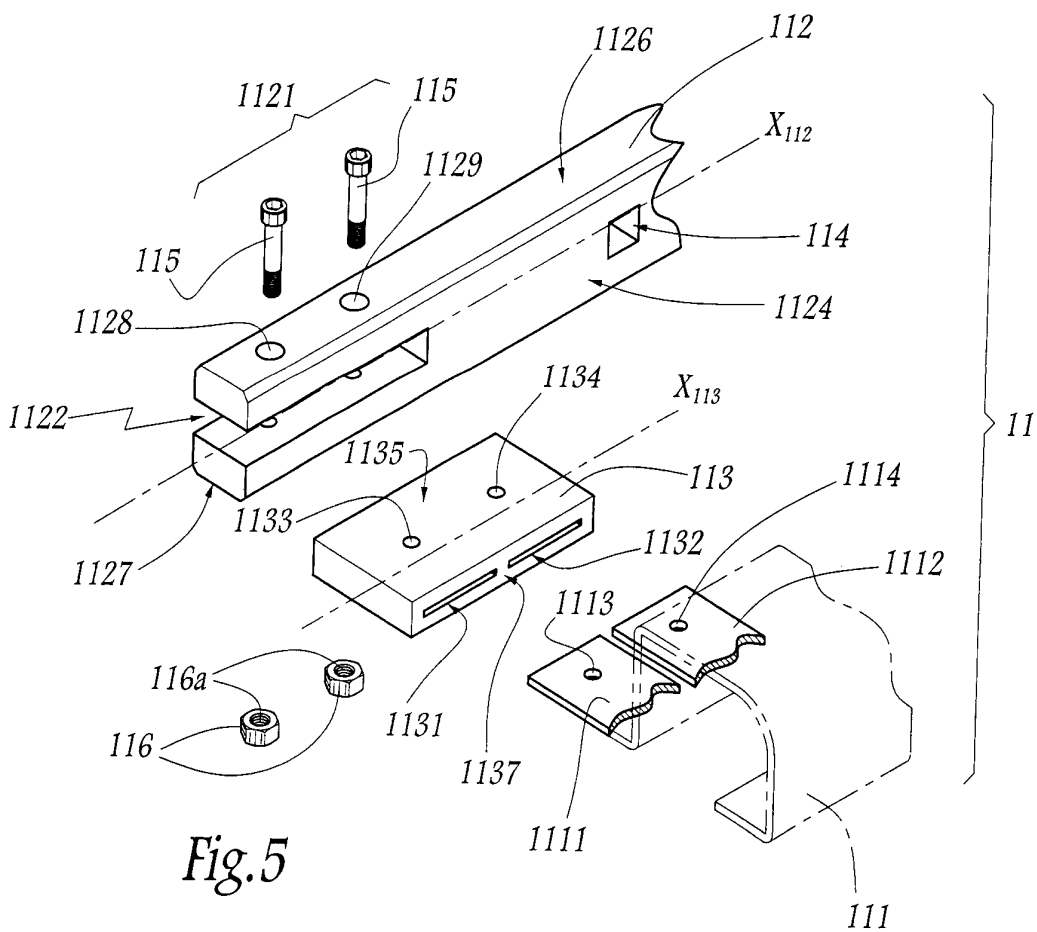


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 681638
FR 0606210

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
X	EP 0 623 694 A1 (VAMATEX NUOVA SPA [IT]) 9 novembre 1994 (1994-11-09)	1-3,9,15	D03D47//27 D03D47//12	
Y	* colonnes 1-4 * * revendication 1 * * figures 1-7 *	12-14		
Y	US 5 413 151 A (MOENECLAHEY DENIS [BE]) 9 mai 1995 (1995-05-09) * revendication 1; figures 1-12 *	12-14		
X	EP 1 013 806 A1 (SOMET SOC MEC TESSILE [IT] PROMATECH S P A [IT]) 28 juin 2000 (2000-06-28) * revendication 1 * * figures 1,2,4,5 *	1-3,9,15		
A	FR 2 642 093 A1 (NUOVO PIGNONE SPA [IT]) 27 juillet 1990 (1990-07-27) * figures 1-3 *	1-15		
A	WO 00/26454 A (PICANOL NV [BE]; ROELSTRAETE KRISTOF [BE]) 11 mai 2000 (2000-05-11) * figures 1-10 *	1-15		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	JP 06 299440 A (ISHIKAWA SEISAKUSHO KK) 25 octobre 1994 (1994-10-25) * abrégé; figures 1-7 *	1-15		D03D
A	EP 0 406 926 A (PICANOL NV [BE]) 9 janvier 1991 (1991-01-09) * figures 1,7 *	1-15		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
12 décembre 2006		Iamandi, Daniela		
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention		
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire			
		& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0606210 FA 681638**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-12-2006

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0623694	A1	09-11-1994	AT 150807 T	15-04-1997
			DE 69402236 D1	30-04-1997
			DE 69402236 T2	17-07-1997
			DK 623694 T3	25-08-1997
			ES 2099987 T3	01-06-1997
			GR 3023702 T3	30-09-1997
			IT 1272408 B	23-06-1997

US 5413151	A	09-05-1995	BE 1007003 A3	14-02-1995
			EP 0620303 A1	19-10-1994

EP 1013806	A1	28-06-2000	CN 1257947 A	28-06-2000
			DE 69913301 D1	15-01-2004
			DE 69913301 T2	18-11-2004
			ES 2209264 T3	16-06-2004
			HK 1029380 A1	17-10-2003
			IT MI982804 A1	23-06-2000
			KR 20000057083 A	15-09-2000
			TW 498117 B	11-08-2002

FR 2642093	A1	27-07-1990	BE 1003643 A3	12-05-1992
			BR 9000247 A	20-11-1990
			CH 677368 A5	15-05-1991
			ES 2020763 A6	16-09-1991
			IT 1228493 B	19-06-1991

WO 0026454	A	11-05-2000	BE 1013013 A3	03-07-2001

JP 6299440	A	25-10-1994	AUCUN	

EP 0406926	A	09-01-1991	BE 1004305 A3	27-10-1992
			JP 2883692 B2	19-04-1999
			JP 3045747 A	27-02-1991
			US 5183084 A	02-02-1993
