(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 967 624 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.09.2008 Bulletin 2008/37

(51) Int Cl.:
D03D 39/16 *(2006.01)* ***D03D 47/27*** *(2006.01)*
D03D 49/62 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **08356036.7**

(22) Date de dépôt: **06.03.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **07.03.2007 FR 0701655**

(71) Demandeur: **SCHÖNHERR Textilmaschinenbau GmbH**
09113 Chemnitz (DE)

(72) Inventeur: **Burkert, Martin**
95444 Bayreuth (DE)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **Peigne de métier à tisser, métier à tisser comprenant un tel peigne et procédé de fabrication d'un tel peigne**

(57) Ce peigne (1) de métier à tisser comprend au moins un chapeau (7) muni d'organes (77) de guidage de moyens d'insertion de fils de trame dans une foule et au moins une rangée de lamelles (3) solidaires du chapeau (7), le chapeau (7) coiffant une extrémité (33) de chaque lamelle (3). L'extrémité (33) d'au moins une lamelle (3) comporte au moins une surface (321) inclinée selon un angle (α) par rapport à un axe longitudinal (X_{33}) de l'extrémité (33), cette surface inclinée (321) étant disposée en regard d'une surface correspondante (751) du chapeau (7) non parallèle à l'axe (X_{33}). La surface inclinée (321) est apte à recevoir en appui la surface correspondante (751) du chapeau (7) lorsque celle-ci tend à être déplacée selon une direction de détachement du chapeau (7) par rapport à la lamelle (3) sensiblement parallèle par rapport à l'axe (X_{33}). En outre, la surface inclinée (321) est apte à s'opposer à un effort de détachement du chapeau (7) par rapport à la lamelle (3) dirigé selon une direction (F_1) sensiblement parallèle par rapport à l'axe (X_{33}) et est inclinée selon un angle (α) compris entre environ 90° et 160° par rapport à l'axe (X_{33}).

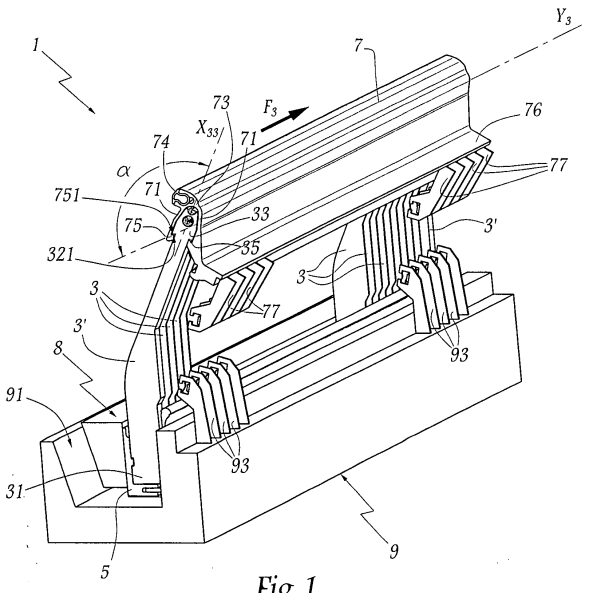


Fig. 1

EP 1 967 624 A1

Description

[0001] La présente invention a trait à un peigne de métier à tisser, du type comprenant au moins un chapeau muni d'organes de guidage de moyens d'insertion de fils de trame dans une foule et une rangée de lamelles solidaires du chapeau. L'invention a également trait à un métier à tisser comprenant un tel peigne et à un procédé de fabrication d'un tel peigne.

[0002] Dans le domaine du tissage, il est connu d'insérer des fils de trame dans des foules définies par un métier à tisser au moyen de lances pourvues de griffes d'entraînement des fils de trame. Peu après leur insertion dans la foule, les fils de trame sont pressés contre le tissu déjà produit au moyen d'un peigne, afin de conférer une régularité satisfaisante au tissu réalisé. FR-A-2 886 951 décrit un peigne équipant un métier à tisser à deux nappes superposées, ce peigne comprenant une rangée de lamelles coiffées à leurs extrémités par deux chapeaux à section transversale en U, chaque chapeau en U étant solidarisé avec les extrémités des lamelles par collage. L'un des chapeaux en U porte des pattes de guidage de lances d'insertion de fils de trame, ces pattes étant réparties selon la largeur d'empeignage du métier. Une telle structure de peigne ne permet pas de garantir une cohésion optimale en fonctionnement entre ce chapeau et les lamelles, notamment pour des vitesses de fonctionnement élevées du métier à tisser. En particulier, du fait du guidage des lances d'insertion directement par un chapeau du peigne, celui-ci est soumis à des contraintes importantes qui sont susceptibles d'entraîner une désolidarisation du chapeau par rapport aux lamelles. Le positionnement précis des lamelles et du chapeau par rapport au métier n'est alors plus assuré, ce qui peut générer des défauts d'aspect dans le tissu et conduire à des collisions entre les lances et les lamelles, ou entre les lances et les fils de chaîne. De plus, en cas de désolidarisation totale d'un chapeau par rapport aux lamelles, ce chapeau est susceptible de s'échapper hors du métier, avec une mise en danger du tisseur. Ce problème de cohésion du peigne est amplifié pour les applications de tissage de tapis, dans lesquelles le peigne est de grandes dimensions pour être compatible avec des largeurs d'empeignage élevées et des niveaux multiples d'insertion des fils de trame.

[0003] Par ailleurs, US-A-1 449 686 décrit un peigne de métier à tisser comprenant une rangée de lamelles, coiffées à leurs extrémités par deux chapeaux. Chaque extrémité d'une lamelle est munie de deux encoches latérales prévues pour coopérer avec deux nervures correspondantes du chapeau qui coiffe cette extrémité. Dans ce dispositif, lorsqu'un effort est exercé sur l'un des chapeaux, selon une direction de détachement du chapeau par rapport aux lamelles sensiblement parallèle à un axe longitudinal de chaque lamelle, la forme relative des encoches des lamelles et des nervures du chapeau entraîne une ouverture des branches latérales du chapeau. Le chapeau tend alors à se désolidariser par rapport aux lamelles, avec des problèmes induits, comme décrit précédemment, en termes de qualité de tissage et de sécurité. L'effet d'ouverture des branches du chapeau et le risque de désolidarisation du chapeau par rapport aux lamelles sont en outre susceptibles d'être renforcés lorsque le chapeau est muni d'organes de guidage de moyens d'insertion de fils de trame.

[0004] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un peigne de métier à tisser comprenant au moins un chapeau muni d'organes de guidage de moyens d'insertion de fils de trame et présentant une cohésion améliorée entre ses éléments constitutifs.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un peigne de métier à tisser, du type comprenant au moins un chapeau muni d'organes de guidage de moyens d'insertion de fils de trame dans une foule et au moins une rangée de lamelles solidaires du chapeau, le chapeau coiffant une extrémité de chaque lamelle, l'extrémité précitée d'au moins une lamelle comportant au moins une surface inclinée selon un angle compris entre environ 20° et 160° par rapport à un axe longitudinal de l'extrémité précitée, cette surface inclinée étant disposée en regard d'une surface correspondante du chapeau non parallèle à l'axe longitudinal de l'extrémité, la surface inclinée étant apte à recevoir en appui la surface correspondante du chapeau lorsque celle-ci tend à être déplacée selon une direction de détachement du chapeau par rapport à la lamelle sensiblement parallèle par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité, la surface inclinée étant en outre apte à s'opposer à un effort de détachement du chapeau par rapport à la lamelle dirigé selon une direction sensiblement parallèle par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité, caractérisé en ce que la surface inclinée de l'extrémité précitée est inclinée selon un angle compris entre environ 90° et 160° par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité.

[0006] Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- la ou chaque surface inclinée de l'extrémité précitée est propre à induire, lorsque la surface correspondante du chapeau tend à être déplacée selon une direction de détachement du chapeau par rapport à la lamelle sensiblement parallèle par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité et alors que les surfaces inclinée et correspondante sont en appui, un resserrement de la partie du chapeau comprenant la surface correspondante précitée autour de la lamelle ;
- la surface inclinée de l'extrémité précitée est inclinée selon un angle strictement supérieur à 90° par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité ;
- la surface inclinée de l'extrémité précitée est apte à recevoir en appui la surface correspondante du chapeau lorsque celle-ci tend à être déplacée selon une direction de détachement du chapeau par rapport à la lamelle sensiblement perpendiculaire par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité ;

- la surface inclinée de l'extrémité précitée est en contact surfacique avec la surface correspondante du chapeau ;
- l'extrémité précitée comporte au moins une première et une deuxième surfaces non parallèles entre elles, qui sont respectivement en contact surfacique avec une première et une deuxième surfaces correspondantes du chapeau ;
- la surface inclinée de l'extrémité précitée est définie par une portion d'arête de la lamelle au niveau d'une dent en saillie par rapport à un corps principal de la lamelle ;
- l'extrémité précitée comporte deux surfaces inclinées ménagées de part et d'autre de l'axe longitudinal de l'extrémité ;
- l'extrémité précitée et le chapeau définissent entre eux un orifice à section expansible par un mouvement relatif de la lamelle et du chapeau dans le sens d'une mise en contact de la surface inclinée de l'extrémité et de la surface correspondante du chapeau ;
- le peigne comprend un ressort d'entretoisement des lamelles disposé à l'intérieur du chapeau, entre au moins une dent interne et un fond du chapeau ;
- le peigne comprend un matériau adhésif qui solidarise l'extrémité précitée de chaque lamelle avec le chapeau ;
- l'extrémité précitée de chaque lamelle comporte un orifice débouchant disposé dans l'alignement des orifices des extrémités correspondantes des autres lamelles ;
- le peigne comprend un deuxième chapeau qui coiffe une deuxième extrémité de chaque lamelle, la deuxième extrémité d'au moins une lamelle comportant un relief, défini par une arête longitudinale de la lamelle, qui coopère avec un relief interne complémentaire du deuxième chapeau, de sorte qu'une surface du relief de la lamelle est apte à recevoir en appui une surface du relief du deuxième chapeau lorsque celui-ci tend à être déplacé selon une direction de détachement du deuxième chapeau par rapport à la lamelle ;
- le deuxième chapeau est constitué par deux profilés emboîtés l'un dans l'autre.

[0007] L'invention a également pour objet un métier à tisser comprenant un peigne tel que décrit ci-dessus.

[0008] Enfin, l'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un peigne de métier à tisser tel que décrit ci-dessus, comprenant des étapes dans lesquelles :

- on coiffe l'extrémité précitée de chaque lamelle de la rangée de lamelles avec le chapeau, en disposant la surface inclinée des extrémités précitées pourvues d'une surface inclinée en regard de la surface correspondante du chapeau ;
- on solidarise l'extrémité précitée de chaque lamelle avec le chapeau.

[0009] Un tel procédé de fabrication peut comprendre une étape intermédiaire dans laquelle on met en contact surfacique au moins une surface de chacune des extrémités précitées pourvues d'une surface inclinée avec une surface correspondante du chapeau.

[0010] En particulier, la mise en contact des surfaces de chacune des extrémités précitées pourvues d'une surface inclinée et du chapeau peut être réalisée en obtenant une expansion volumique d'un tube déformable qui passe dans un orifice, défini entre l'extrémité précitée et le chapeau, dont la section est expansible par un mouvement relatif de la lamelle et du chapeau dans le sens d'une mise en contact de la surface inclinée de l'extrémité précitée et de la surface correspondante du chapeau. L'expansion volumique du tube déformable peut notamment être obtenue en injectant un fluide sous pression dans le tube.

[0011] De manière avantageuse, on coiffe l'extrémité précitée de chaque lamelle de la rangée de lamelles en faisant coulisser le chapeau par rapport aux extrémités des lamelles, sensiblement parallèlement à un axe longitudinal de la rangée de lamelles. La solidarisation de l'extrémité précitée de chaque lamelle avec le chapeau peut être réalisée au moyen d'un matériau adhésif que l'on introduit dans le chapeau au niveau d'un orifice de l'extrémité précitée disposé dans l'alignement des orifices des extrémités correspondantes des autres lamelles, à l'aide d'une canule qui circule à l'intérieur des orifices alignés des extrémités des lamelles.

[0012] Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un peigne de métier à tisser selon l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective partielle d'un peigne de métier à tisser conforme à l'invention monté sur un battant ;
- la figure 2 est une section partielle du peigne de la figure 1 entre deux lamelles, lors d'une première étape de fabrication du peigne, les organes de guidage de moyens d'insertion de fils de trame ayant été omis ; et
- la figure 3 est une vue à plus grande échelle du détail III de la figure 2, lors d'une deuxième étape de fabrication du peigne.

[0013] Le peigne 1 de métier à tisser montré à la figure 1 est, à titre d'exemple, destiné à équiper un métier à tisser à deux nappes superposées non représenté, du type décrit dans FR-A-2 886 951, qui peut être utilisé pour le tissage de tapis. Le peigne 1 comprend une rangée de lamelles 3 juxtaposées, les deux extrémités 31 et 33 de chaque lamelle 3 étant coiffées respectivement par un chapeau inférieur 5 et par un chapeau supérieur 7 destinés à l'assemblage des lamelles 3. On note Y_3 un axe longitudinal de la rangée de lamelles 3.

[0014] Comme visible plus particulièrement sur la fi-

gure 2, chaque lamelle 3 est une lame de forme allongée, découpée dans une tôle plane constituée le plus souvent en acier inoxydable et ayant subi un polissage. La forme de chaque lamelle 3 est optimisée de manière analogue à FR-A-2 886 951, de sorte que le peigne 1 est courbé avec sa concavité tournée en direction de points de frappe de fils de trame contre le tissu en cours de réalisation sur le métier à tisser. Plus spécifiquement, chaque lamelle 3 comporte deux parties allongées 3A et 3B sensiblement rectilignes, qui forment les deux extrémités 31 et 33 de la lamelle et sont centrées respectivement sur un axe longitudinal X_{31} ou X_{33} de l'extrémité correspondante. Les axes X_{31} et X_{33} forment entre eux un angle β de l'ordre de 30°. En pratique, l'angle β peut être choisi entre environ 15° et 45°.

[0015] Chaque lamelle 3 est délimitée par deux arêtes longitudinales 32 et deux arêtes transversales 34. On note 32a l'arête longitudinale 32 de chaque lamelle 3 qui est tournée vers les points de frappe de fils de trame et 32b l'arête longitudinale 32 qui est tournée vers les lisses non représentées du métier à tisser.

[0016] Comme visible sur la figure 1, les deux lamelles 3' d'extrémité du peigne 1 sont de géométrie analogue à celle des autres lamelles 3 mais présentent une épaisseur plus importante, de manière à rigidifier la structure du peigne 1.

[0017] Les deux chapeaux 5 et 7 du peigne 1 sont formés chacun par un profilé extrudé en aluminium à section transversale en U. Le chapeau inférieur 5, qui coiffe l'extrémité inférieure 31 de chaque lamelle 3, est constitué par deux profilés 51 et 53 à sections transversales en L, disposés en regard l'un de l'autre. Les branches verticales 511 et 531 des profilés 51 et 53 en L forment les deux branches latérales du chapeau 5 en U, alors qu'une branche horizontale 533 du profilé 53 est apte à s'emboîter dans une rainure interne 514 de la branche horizontale 513 du profilé 51 de manière à former le fond du chapeau 5 en U.

[0018] Le chapeau inférieur 5 est monté sur un battant 9 animé d'un mouvement de rotation alternatif rapide permettant au peigne 1 de venir battre les fils de trame. Le chapeau 5 est immobilisé dans une rainure 91 du battant 9 au moyen d'un coin 8 maintenu en place sur le battant 9 par des moyens connus en soi et non représentés, tels que des vis. Le coincement du chapeau 5 à l'intérieur de la rainure 91 permet de sécuriser, en fonctionnement, l'emboîtement des profilés 51 et 53.

[0019] Comme visible sur la figure 1, le battant 9 est équipé de pattes 93 destinées au guidage de la ou des lances inférieures d'insertion de fils de trame du métier à tisser. Les pattes 93 sont disposées du côté du peigne 1 tourné vers les points de frappe de fils de trame et sont réparties selon la largeur d'empeignage du métier à tisser.

[0020] L'extrémité inférieure 31 de chaque lamelle 3 comporte une encoche 36 définie par l'arête 32b de la lamelle et apte à recevoir, avec un jeu, une dent interne 512 ménagée sur la branche verticale 511 du profilé 51. La dent 512 reçue dans l'encoche 36 constitue un obstacle au détachement du chapeau inférieur 5 par rapport à l'extrémité 31 de la lamelle 3. Chacune des deux branches 511 et 531 du chapeau 5 en U comporte également un dégagement interne 515 ou 535. Les dégagements internes 515 et 535 définissent entre eux une zone évasée du chapeau 5, propre à recevoir un ressort inférieur 4 d'entretoisement des lamelles 3.

[0021] Le chapeau supérieur 7, qui coiffe l'extrémité supérieure 33 de chaque lamelle 3, est monobloc et comporte deux branches latérales 71 qui se rejoignent au niveau d'un fond 73 arrondi du U. Au voisinage du fond 73, le chapeau 7 est pourvu d'une butée creuse 74 en matériau élastomère, tournée vers les lisses du métier à tisser et prévue pour protéger les lisses d'endommagements dus à des collisions entre les lisses et le peigne 1.

[0022] Le chapeau 7 est muni, du côté du chapeau tourné vers les points de frappe de fils de trame, de pattes 77 de guidage de la ou des lances supérieures d'insertion de fils de trame du métier à tisser. Les pattes supérieures 77 sont réparties, de manière similaire aux pattes inférieures 93, selon la largeur d'empeignage du métier à tisser, le long d'un rebord latéral 76 du chapeau 7.

[0023] L'extrémité supérieure 33 de chaque lamelle 3 reçue à l'intérieur du chapeau supérieur 7 comporte deux dents d'accrochage 35, symétriques l'une de l'autre par rapport à l'axe longitudinal X_{33} de l'extrémité 33 et définies chacune par un décrochement externe de la lamelle 3, en saillie par rapport au corps principal de la lamelle. Chaque dent 35 est délimitée par une portion d'arête longitudinale 32 définissant une surface 321, inclinée selon un angle α par rapport à l'axe X_{33}. La surface inclinée 321 est adjacente à une surface 323, sensiblement parallèle par rapport à l'axe X_{33} et définie par l'arête 32 au niveau du corps principal de la lamelle 3.

[0024] On note Z le point d'intersection entre l'axe X_{33} et l'axe X_{321} de la trace sur la figure 3 du plan de la surface 321 d'une dent 35. L'angle α d'inclinaison de la surface 321 considérée par rapport à l'axe X_{33} est alors pris entre, d'une part, la portion de l'axe X_{33} qui est comprise entre le point Z et l'arête transversale 34 de l'extrémité 33 et, d'autre part, la portion de l'axe X_{321} qui est comprise entre le point Z et la trace de la surface 321 considérée. Dans l'exemple représenté, l'angle α est de l'ordre de 135°. En pratique, l'angle α peut être choisi entre environ 90° et 160°.

[0025] Le chapeau 7 est pourvu, au voisinage des extrémités des branches 71, de deux dents d'accrochage 75 aptes à coopérer avec les dents 35 de l'extrémité 33 de chaque lamelle 3. Plus précisément, en configuration solidarisée du chapeau 7 avec l'extrémité 33 de chaque lamelle 3, les deux dents 75 du chapeau 7 sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un axe médian X_7 du chapeau 7 confondu avec l'axe X_{33}. Chaque dent 75 correspond à un décrochement interne de la branche 71 du chapeau 7 associée, délimité par une surface 751, inclinée selon l'angle α précité par rapport à l'axe X_7, et une surface 753, sensiblement parallèle par rapport à l'axe

X_7. Lorsque l'extrémité 33 de chaque lamelle 3 est reçue à l'intérieur du chapeau 7, chaque surface inclinée 321 de l'extrémité 33 est en regard de la surface inclinée 751 correspondante du chapeau 7, alors que chaque surface parallèle 323 est en regard de la surface parallèle 753.

[0026] L'extrémité 33 de chaque lamelle 3, à l'exception des deux lamelles 3' d'extrémité du peigne 1, est pourvue de deux encoches 38, définies par les arêtes longitudinales 32 et symétriques l'une de l'autre par rapport à l'axe X_{33}. En configuration montée du chapeau 7 sur l'extrémité 33 de chaque lamelle 3, les encoches 38 définissent une zone de réception d'un ressort supérieur 6 d'entretoisement des lamelles 3 à l'intérieur du chapeau 7, entre les dents 75 et le fond 73 du chapeau 7. L'extrémité 33 de chaque lamelle 3 est également pourvue d'une encoche supérieure 341, définie par l'arête transversale 34 de l'extrémité 33 et disposée, en configuration montée du chapeau 7 sur l'extrémité 33, en regard du fond arrondi 73 du chapeau 7. Un orifice 12 de forme ovoïde est ainsi défini entre le fond 73 du chapeau 7 et l'encoche 341 de l'extrémité 33 de chaque lamelle 3. En configuration montée mais non solidarisée du chapeau 7 par rapport à l'extrémité 33 de chaque lamelle 3, l'extrémité 33 est reçue avec un jeu dans le chapeau 7 et la section de l'orifice 12 est modulable par un mouvement relatif de la lamelle 3 et du chapeau 7. En particulier, la section de l'orifice 12 est expansible par un mouvement d'écartement de l'encoche 341 par rapport au fond 73, dans le sens d'une mise en contact surfacique des surfaces inclinées 321 et 751.

[0027] L'extrémité 33 de chaque lamelle 3 comporte également un orifice 37 débouchant globalement circulaire, logé à l'intérieur du chapeau 7 en configuration montée du chapeau 7 sur l'extrémité 33.

[0028] Un procédé de fabrication du peigne 1 conforme à l'invention comprend des étapes dans lesquelles :

[0029] Tout d'abord, on positionne les lamelles 3 en une rangée de lamelles juxtaposées, en entretoisant les lamelles au moyen de ressorts. Dans l'exemple décrit et comme représenté sur la figure 2, on utilise à cet effet trois ressorts d'entretoisement, à savoir un ressort médian 2, disposé dans une région médiane de chaque lamelle 3, sensiblement à la jonction entre les parties 3A et 3B de chaque lamelle, un ressort inférieur 4, disposé au voisinage de l'extrémité inférieure 31 de chaque lamelle 3, et un ressort supérieur 6, disposé au voisinage de l'extrémité supérieure 33 de chaque lamelle 3. L'entretoisement des lamelles 3 est réalisé sur une longueur qui est fonction de la largeur d'empeignage du métier à tisser. Une fois la rangée de lamelles 3 entretoisées obtenue, on place une lamelle 3' d'extrémité de plus grande épaisseur de chaque côté de la rangée de lamelles.

[0030] Ensuite, on positionne le profilé 51 du chapeau inférieur 5 au contact de l'extrémité inférieure 31 de chaque lamelle 3 de la rangée de lamelles entretoisées, sur un côté de la rangée. L'extrémité 31 de chaque lamelle 3 est à section rectangulaire et coopère avec le profilé 51 par l'appui des arêtes longitudinale 32b et transversale 34 respectivement contre les branches 511 et 513 du profilé 51 en L. Le positionnement des lamelles 3 les unes par rapport aux autres est alors précisément défini, grâce au contact de l'extrémité 31 avec les deux faces internes du profilé 51. Dans cette configuration, l'encoche 36 de chaque lamelle 3 reçoit avec un jeu la dent 512 du profilé 51. De plus, le ressort inférieur 4 d'entretoisement est logé dans le dégagement interne 515 du profilé 51.

[0031] On dépose ensuite de la colle le long de la rangée de lamelles 3 entretoisées, du côté de la rangée non recouvert par le profilé 51. On emboîte alors le profilé 53 par rapport au profilé 51, en faisant coulisser la branche 533 du profilé 53 à l'intérieur de la rainure 514 du profilé 51 dans le sens de la flèche F_0 de la figure 2. Ce coulissement se poursuit jusqu'à ce que l'arête longitudinale 32a de chaque lamelle 3 soit au contact de la branche 531 du profilé 53. On maintient alors le contact entre l'extrémité 31 de chaque lamelle 3 et les deux profilés 51 et 53 constitutifs du chapeau inférieur 5, et on laisse la colle polymériser de manière à obtenir une fixation rigide de l'extrémité inférieure 31 de chaque lamelle 3 à l'intérieur du chapeau 5.

[0032] Lors de l'utilisation du peigne 1 sur un métier à tisser, la sécurisation de l'emboîtement des deux profilés 51 et 53 constitutifs du chapeau 5 est assurée en coinçant le chapeau 5 à l'intérieur de la rainure 91 du battant 9 au moyen du coin 8. L'appui de chaque lamelle 3 à l'intérieur du chapeau inférieur 5, ainsi que l'appui du chapeau 5 à l'intérieur de la rainure 91 du battant 9, selon au moins deux surfaces sensiblement perpendiculaires, permet de positionner de manière précise chaque lamelle 3 par rapport au battant 9, et donc par rapport aux pattes de guidage 93 et au métier à tisser. La dent 512 du chapeau 5 est alors immobilisée à l'intérieur de l'encoche 36 de chaque lamelle 3, qui constitue un obstacle au détachement du chapeau 5 par rapport aux lamelles 3. Plus précisément, une surface de l'encoche 36 est apte à recevoir en appui une surface de la dent 512 lorsque le chapeau 5 tend à être déplacé selon une direction de détachement par rapport à l'extrémité 31 de chaque lamelle 3. En particulier, la direction considérée de détachement du chapeau 5 loin de chaque lamelle 3 est sensiblement parallèle par rapport à l'axe X_{31}.

[0033] Préalablement, simultanément ou postérieurement à la solidarisation du chapeau 5 avec l'extrémité 31 de chaque lamelle 3, le chapeau supérieur 7 est mis en place au niveau des extrémités 33 des lamelles entretoisées. A cet effet, on fait coulisser le chapeau 7 par rapport aux extrémités 33 des lamelles 3 disposées en rangée, sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal Y_3 de la rangée de lamelles, c'est-à-dire sensiblement perpendiculairement par rapport au plan de chaque lamelle 3, comme montré par la flèche F_3 de la figure 1. Les dents 35 des lamelles 3 sont ainsi mises en prise successivement avec les dents 75 du chapeau 7. Lorsque le chapeau 7 coiffe l'extrémité 33 de chaque lamelle 3, chaque surface inclinée 321 de l'extrémité 33 se trouve

en regard de la surface inclinée 751 correspondante du chapeau 7, alors que chaque surface parallèle 323 est en regard de la surface 753 correspondante.

[0034] Dans cette configuration montée et non solidarisée du chapeau 7 sur l'extrémité 33 de chaque lamelle 3, il existe un jeu entre l'extrémité 33 de chaque lamelle 3 et le chapeau 7, nécessaire au coulissement du chapeau 7 par rapport aux extrémités 33 des lamelles. Préalablement à la solidarisation du chapeau 7 avec les lamelles 3, ce jeu est rattrapé à l'interface entre les dents 35 et 75, ce qui correspond à une mise en contact des deux surfaces inclinées 321 de chaque lamelle 3 avec les deux surfaces inclinées 751 du chapeau 7, d'une part, et des deux surfaces parallèles 323 de chaque lamelle 3 avec les deux surfaces parallèles 753 du chapeau 7, d'autre part.

[0035] Le rattrapage du jeu entre les dents 35 et 75 est réalisé en insérant un tube 10 déformable dans l'orifice 12 défini entre le fond arrondi 73 du chapeau 7 et l'encoche 341 de chaque lamelle 3, puis en obtenant une expansion volumique du tube 10, qui dans cet exemple est constitué en matériau plastique, par injection d'un fluide sous pression dans le tube, par exemple par injection d'air sous une pression d'environ 10 bars. Comme montré sur la figure 3, l'expansion volumique du tube 10 génère un effort de poussée P sur l'arête transversale 34 de chaque lamelle 3, au niveau de l'encoche 341, à l'écart du fond 73 du chapeau 7. Du fait de la symétrie par rapport à l'axe X_{33} de la surface de contact de l'encoche 341 avec le tube 10, l'effort P est dirigé globalement selon l'axe X_{33}. L'effort P amène les deux surfaces inclinées 321 de chaque lamelle 3 au contact des surfaces inclinées 751 du chapeau 7.

[0036] En variante, le tube 10 peut être mis en place à l'intérieur des encoches 341 des lamelles 3 préalablement au coulissement du chapeau 7 autour des lamelles 3 et du tube 10.

[0037] Du fait de l'inclinaison des surfaces 321 et 751 selon l'angle α par rapport à l'axe X_{33}, l'effort de poussée P se traduit au niveau des surfaces 321 et 751 par un effort résultant R, exercé par chaque surface 321 sur la surface 751 correspondante, sensiblement perpendiculairement par rapport à ces surfaces, de part et d'autre de l'axe X_{33}. L'effort R exercé par une surface 321 sur la surface 751 associée comprend une composante R_a, parallèle à l'axe X_{33}, et une composante R_b, perpendiculaire à l'axe X_{33}. Conformément à l'invention, comme l'angle α est compris entre 90° et 160°, par exemple de l'ordre de 135° comme dans l'exemple représenté, la composante R_b de l'effort R est dirigée en direction de l'axe X_{33} et tend à appliquer chaque surface parallèle 753 du chapeau 7 contre la surface parallèle 323 correspondante de la lamelle 3, par une déformation sous flexion de chaque branche 71 du chapeau 7. Les branches 71 se resserrent ainsi autour de l'extrémité 33 de chaque lamelle 3 sous l'effet de l'effort P, la configuration de solidarisation du chapeau 7 par rapport à chaque lamelle 3 étant obtenue lorsqu'il y a contact, d'une part, entre chaque couple de surfaces inclinées 321 et 751 en regard et, d'autre part, entre chaque couple de surfaces parallèles 353 et 753 en regard. Un jeu de fonctionnement est maintenu entre le chapeau 7 et les lamelles 3 en dehors de ces couples de surfaces, afin de ne pas contrarier la mise en contact de ces surfaces fonctionnelles.

[0038] Lorsque la configuration de solidarisation du chapeau 7 par rapport aux lamelles 3 est obtenue et maintenue grâce à l'effort P, on introduit un matériau adhésif, en particulier une colle, dans le chapeau 7 au niveau de chaque orifice 37, au moyen d'une canule qui circule à l'intérieur des orifices 37 alignés. L'utilisation d'une telle canule garantit une bonne diffusion de la colle à l'intérieur du chapeau 7. En vue de favoriser la diffusion de la colle, la canule est déplacée avec une vitesse maîtrisée, par exemple depuis le milieu de la rangée de lamelles 3, le long d'une moitié de la rangée, puis le long de l'autre moitié de la rangée de lamelles. En variante, la canule peut être déplacée à l'intérieur des orifices 37 des lamelles 3 sur toute la longueur du peigne 1. La colle se répand entre les lamelles 3 entretoisées par les ressorts 2, 4 et 6 et dans les interstices qui existent entre les lamelles 3 et le chapeau 7. Toutefois, du fait des dents 75 et de la géométrie en U du chapeau 7, la colle reste confinée dans l'espace fermé défini par le chapeau 7 en contact avec les lamelles 3, ce qui permet un collage sans bavures.

[0039] Le tube 10 est maintenu sous pression jusqu'à polymérisation de la colle. Lorsque la colle est polymérisée, l'extrémité 33 de chaque lamelle 3 est fixée rigidement par rapport au chapeau 7, les surfaces inclinées 321 et les surfaces parallèles 323 étant en contact respectivement avec les surfaces inclinées 751 et les surfaces parallèles 753 correspondantes du chapeau 7.

[0040] La solidarisation entre le chapeau 7 et chaque lamelle 3' d'extrémité, qui n'est au contact de la colle que sur une seule face, peut être renforcée par des rivets en prise dans le chapeau 7 et dans l'épaisseur de la lamelle 3'. Les lamelles 3' d'extrémité peuvent également n'être rapportées de chaque côté de la rangée de lamelles 3 qu'après le collage des lamelles 3 par rapport au chapeau 7, et être solidarisées avec le chapeau 7 uniquement par rivetage.

[0041] Dans cette configuration solidarisée des deux chapeaux 5 et 7 par rapport à la rangée de lamelles 3, le positionnement des lamelles 3 les unes par rapport aux autres est figé. On peut alors retirer le ressort médian 2 d'entretoisement de la rangée de lamelles 3. Les deux autres ressorts 4 et 6 d'entretoisement, ainsi que le tube déformable 10, sont noyés dans l'assemblage au niveau des deux extrémités 31 et 33 des lamelles 3 et font partie de la structure du peigne 1. Les ressorts 4 et 6 et le tube 10 sont des pièces légères, qui ne nuisent pas à la légèreté de la structure du peigne 1.

[0042] La prise en charge des pièces au cours du procédé de fabrication décrit ci-dessus est adaptée aux efforts à appliquer sur les pièces, aux déformations recher-

chées des pièces et à une bonne répartition de la colle, par exemple sous l'effet de la gravité.

[0043] La structure du peigne 1 conforme à l'invention permet d'assurer une bonne cohésion entre les lamelles 3 et le chapeau supérieur 7, qui est compatible avec les efforts générés par le guidage des lances d'insertion de fils de trame directement par le chapeau 7. En effet, même en cas de rupture de la colle, la configuration en prise des dents 35 de chaque lamelle 3 avec les dents 75 du profilé 7 s'oppose à un éventuel détachement du chapeau 7 par rapport aux lamelles 3. Plus spécifiquement, chaque surface inclinée 321 d'une lamelle 3 est apte à recevoir en appui la surface 751 correspondante du chapeau 7, lorsque celle-ci tend à être déplacée selon une direction de détachement du chapeau 7 par rapport à l'extrémité 33 de la lamelle 3. Cet appui relatif de chaque couple de surfaces 321 et 751 s'oppose au détachement du chapeau 7 loin de la lamelle 3 à la fois pour une direction de détachement du chapeau 7 sensiblement parallèle par rapport à l'axe X_{33}, comme montré par la flèche F_1 de la figure 3, et pour une direction de détachement du chapeau 7 sensiblement perpendiculaire par rapport à l'axe X_{33}, orientée dans un sens allant de l'axe X_{33} vers une surface 321 et sa surface 751 correspondante, comme montré par chaque flèche F_2 de la figure 3. Chaque surface inclinée 321 d'une lamelle 3 est apte à exercer sur la surface 751 correspondante du chapeau 7 un effort R, dont une première composante R_a s'oppose à un effort de détachement du chapeau 7, par rapport à la lamelle 3, dirigé selon la direction F_1 sensiblement parallèle par rapport à l'axe X_{33}, alors qu'une deuxième composante R_b s'oppose à un effort de détachement du chapeau 7, par rapport à la lamelle 3, dirigé selon la direction F_2 sensiblement perpendiculaire par rapport à l'axe X_{33}. La coopération entre les surfaces parallèles 323 et 753 s'oppose également à l'effort de détachement du chapeau 7 par rapport aux lamelles 3 selon la direction F_2. Ainsi, la structure du peigne 1 conforme à l'invention fournit un obstacle au détachement du chapeau 7 par rapport à chaque lamelle 3 de la rangée de lamelles suivant toutes les directions du plan de la lamelle 3.

[0044] En particulier, comme l'angle α est choisi compris entre 90° et 160°, et plus précisément strictement supérieur à 90°, la coopération des surfaces inclinées 321 et 751 en cas d'effort d'arrachement du chapeau 7 selon la direction F_1 sensiblement parallèle par rapport à l'axe X_{33} tend à resserrer les branches 71 du chapeau 7 autour des lamelles 3, ce qui contribue à améliorer la tenue du chapeau 7 par rapport aux lamelles 3.

[0045] De plus, dans le mode de réalisation décrit, le chapeau 7 est en contact avec les surfaces 321 de chaque lamelle 3 qui sont orientées de façon à encaisser les efforts centrifuges du chapeau 7 lors du mouvement rapide du battant 9. La colle est ainsi déchargée, ce qui renforce la tenue du peigne 1. En outre, comme les dents 35 de chaque lamelle 3 sont formées par des excroissances en saillie par rapport au corps principal de la lamelle 3, la structure de chaque lamelle n'est pas fragilisée.

[0046] La structure monobloc du chapeau supérieur 7 permet à ce chapeau de résister, en fonctionnement, aux efforts et aux vibrations qui sont particulièrement importants dans la partie du peigne 1 la plus éloignée du battant 9. La structure en aluminium du chapeau 7 lui confère également une rigidité suffisante pour ne pas se déformer en fonctionnement et éviter tout mouvement, entre les surfaces en contact, susceptible de détériorer les pièces.

[0047] L'introduction de colle à l'intérieur du chapeau 7 au moyen d'une canule qui circule à l'intérieur des orifices 37 des lamelles 3 permet une bonne diffusion de la colle à l'intérieur du chapeau 7, sans fragilisation du chapeau 7.

[0048] Par ailleurs, le procédé de fabrication du peigne 1 conforme à l'invention permet un positionnement précis des lamelles 3 par rapport aux deux chapeaux 5 et 7, ainsi que par rapport au battant 9 et au métier à tisser. Il en résulte une maîtrise de la position des pattes de guidage 77 et 93, et donc des canaux d'insertion des lances par rapport au métier à tisser, sur toute la largeur d'empeignage du métier, ce qui garantit une bonne qualité du tissu produit sur le métier à tisser.

[0049] En particulier, le positionnement de chaque lamelle 3 par rapport au chapeau supérieur 7, par contact entre les deux couples de surfaces inclinées 321 et 751 symétriques par rapport à l'axe X_{33}, garantit l'orientation de chaque lamelle 3 par rapport aux fils de chaîne selon toute la longueur du peigne 1. Les lamelles 3 sont ainsi parallèles aux fils de chaîne et perpendiculaires au plan de croisement des fils de chaîne lors des ouvertures de foule, ce qui permet de minimiser les efforts de frottement sur les fils. En outre, le contact de surfaces 321 et 323 de chaque lamelle 3, non parallèles entre elles, avec le chapeau 7 positionne précisément les pattes de guidage 77 et le canal d'insertion des lances supérieures par rapport au contour de la lamelle 3 dans le plan de cette lamelle.

[0050] La mise en place du chapeau 7 par coulissement autour des extrémités 33 des lamelles 3 suivi d'un rattrapage du jeu entre les dents 35 et 75, plutôt que par déformation du chapeau 7 par dessus la rangée de lamelles 3, permet de sélectionner un matériau constitutif rigide, tel que l'aluminium, pour le chapeau 7. Le chapeau 7 peut alors être légèrement déformé pour atteindre sa configuration de solidarisation avec les lamelles 3 mais, une fois solidarisé avec les lamelles, présente une rigidité suffisante pour conserver sa géométrie en fonctionnement. Ainsi, la précision du positionnement des pièces constitutives du peigne 1 les unes par rapport aux autres est garanti en fonctionnement.

[0051] De plus, comme les lamelles 3 sont également positionnées de manière précise par rapport au battant 9, les pattes de guidage 93 et le canal d'insertion des lances inférieures sont positionnés de manière précise par rapport au contour de chaque lamelle 3. Ainsi, la position d'insertion de chaque fil de trame sur le métier à

tisser est bien maîtrisée, même pour des niveaux d'insertion éloignés les uns des autres. Les frottements et les risques d'accrochage entre les lances et les lamelles ou entre les lances et les fils de chaîne sont alors réduits.

[0052] La mise en place du chapeau 7 par coulissement autour des extrémités 33 des lamelles 3 permet de dimensionner les surfaces inclinées 321 et 751 de manière à obtenir un bon positionnement du chapeau 7 par rapport à chaque lamelle 3, tout en étant compatible avec les efforts exercés en fonctionnement à l'interface entre les lamelles 3 et le chapeau 7, à la différence d'une mise en place du chapeau 7 par déformation par dessus la rangée de lamelles 3, qui imposerait des surfaces d'interaction réduites entre le chapeau 7 et les lamelles 3.

[0053] En outre, le ressort supérieur 6 d'entretoisement des lamelles 3, qui est garant du maintien d'un espacement régulier entre les lamelles 3 tant que le chapeau 7 n'est pas solidarisé par collage avec les lamelles 3, est protégé à l'intérieur du chapeau 7 et ne peut pas être déformé au cours de la solidarisation du chapeau 7 avec les lamelles 3.

[0054] L'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et représenté. En particulier, l'invention a été illustrée avec des surfaces de contact sensiblement planes. En variante, les surfaces inclinées 321 et 751 peuvent être des surfaces courbes. L'angle d'inclinaison d'une surface courbe par rapport à l'axe longitudinal de l'extrémité de la lamelle est alors défini par l'angle d'inclinaison moyen de la surface courbe par rapport à cet axe longitudinal.

[0055] De plus, les surfaces inclinées 321 et 751 peuvent ne pas être immobilisées en contact mais disposées en regard les unes par rapport aux autres, afin de garantir un appui relatif de ces surfaces lorsque le chapeau 7 est déplacé selon une direction F_1 ou F_2 de détachement par rapport aux lamelles 3.

[0056] Selon une variante non représentée de l'invention, les chapeaux 5 et 7 du peigne 1 peuvent être de sections transversales différentes d'une section en U. En particulier, le chapeau supérieur 7 peut être remplacé par un demi-chapeau, qui ne coiffe qu'un côté de chaque lamelle 3. Chaque lamelle 3 ne comporte alors qu'une seule dent 35 formant obstacle au détachement du demi-chapeau par rapport à chaque lamelle 3, qui est préférentiellement située du côté des pattes de guidage des lances d'insertion de fils de trame.

[0057] Selon une autre variante non représentée de l'invention, les dents 35 de chaque lamelle 3 peuvent ne pas être formées en saillie par rapport au corps principal de la lamelle, mais découpées dans le corps de la lamelle.

[0058] La mise en contact du chapeau supérieur 7 avec les lamelles 3 avant leur solidarisation, c'est-à-dire la mise en contact des surfaces 321 et 323 de chaque lamelle 3 avec les surfaces 751 et 753 correspondantes du chapeau 7, peut également être obtenue par des moyens autres que la mise sous pression du tube 10 passant dans l'orifice 12 à section expansible. En particulier, les efforts de mise en contact peuvent être exercés par un dispositif intérieur ou extérieur au chapeau 7, par exemple un dispositif de traction du chapeau par rapport aux lamelles. Un même dispositif peut également assurer à la fois la mise en contact du chapeau supérieur 7 avec les lamelles 3, en vue de leur solidarisation, et la solidarisation du chapeau 7 avec les lamelles 3, par exemple au moyen de vis pression mises en prise dans des taraudages du chapeau 7 et propres à appliquer un effort d'écartement entre le chapeau 7 et une pièce longue et rigide placée au contact des encoches 341 des lamelles 3. L'orifice 12 défini entre le fond 73 du chapeau 7 et l'encoche 341 de chaque lamelle 3 peut alors présenter une forme différente d'une forme ovoïde.

[0059] Par ailleurs, l'introduction de colle à l'intérieur du chapeau 7 peut être réalisée préalablement à la mise en place du chapeau 7 autour des lamelles 3 par coulissement, une colle de caractéristiques adaptées étant alors choisie.

[0060] Selon une autre variante non représentée de l'invention, les pattes de guidage des lances d'insertion de fils de trame peuvent être supportées par les deux chapeaux supérieur 7 et inférieur 5 du peigne 1, ou encore uniquement par le chapeau inférieur 5. Un métier à tisser conforme à l'invention peut alors être un métier à un ou plusieurs niveaux d'insertion.

[0061] Enfin, selon une autre variante, seules certaines lamelles 3 du peigne 1 peuvent présenter des surfaces inclinées 321 propres à coopérer avec les surfaces 751 correspondantes du chapeau 7 pour sécuriser le chapeau 7 autour de la rangée de lamelles 3.

Revendications

1. Peigne (1) de métier à tisser, du type comprenant au moins un chapeau (7) muni d'organes (77) de guidage de moyens d'insertion de fils de trame dans une foule et au moins une rangée de lamelles (3) solidaires du chapeau (7), le chapeau (7) coiffant une extrémité (33) de chaque lamelle (3), ladite extrémité (33) d'au moins une lamelle (3) comportant au moins une surface (321) inclinée selon un angle (α) par rapport à un axe longitudinal (X_{33}) de ladite extrémité (33), cette surface inclinée (321) étant disposée en regard d'une surface correspondante (751) du chapeau (7) non parallèle audit axe (X_{33}), la surface inclinée (321) étant apte à recevoir en appui la surface correspondante (751) du chapeau (7) lorsque celle-ci tend à être déplacée selon une direction (F_1) de détachement du chapeau (7) par rapport à la lamelle (3) sensiblement parallèle par rapport audit axe (X_{33}), la surface inclinée (321) étant en outre apte à s'opposer à un effort de détachement du chapeau (7) par rapport à la lamelle (3) dirigé selon une direction (F_1) sensiblement parallèle par rapport audit axe (X_{33}), **caractérisé en ce que** la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) est

inclinée selon un angle (α) compris entre environ 90° et 160° par rapport audit axe (X_{33}).

2. Peigne selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la ou chaque surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) est propre à induire, lorsque la surface correspondante (751) du chapeau (7) tend à être déplacée selon une direction (F_1) de détachement du chapeau (7) par rapport à la lamelle (3) sensiblement parallèle par rapport audit axe (X_{33}) et alors que les surfaces inclinée (321) et correspondante (751) sont en appui, un resserrement de la partie (71) du chapeau (7) comprenant ladite surface correspondante (751) autour de la lamelle (3).

3. Peigne selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) est inclinée selon un angle (α) strictement supérieur à 90° par rapport audit axe (X_{33}).

4. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) est apte à recevoir en appui la surface correspondante (751) du chapeau (7) lorsque celle-ci tend à être déplacée selon une direction (F_2) de détachement du chapeau (7) par rapport à la lamelle (3) sensiblement perpendiculaire par rapport audit axe (X33).

5. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) est en contact surfacique avec la surface correspondante (751) du chapeau (7).

6. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite extrémité (33) comporte au moins une première (321) et une deuxième (323) surfaces non parallèles entre elles, qui sont respectivement en contact surfacique avec une première (751) et une deuxième (753) surfaces correspondantes du chapeau (7).

7. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) est définie par une portion d'arête (32) de la lamelle (3) au niveau d'une dent (35) en saillie par rapport à un corps principal de la lamelle.

8. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite extrémité (33) comporte deux surfaces inclinées (321) ménagées de part et d'autre dudit axe (X_{33}).

9. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite extrémité (33) et le chapeau (7) définissent entre eux un orifice (12) à section expansible par un mouvement relatif de la lamelle (3) et du chapeau (7) dans le sens d'une mise en contact de la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) et de la surface correspondante (751) du chapeau (7).

10. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend un ressort (6) d'entretoisement des lamelles (3) disposé à l'intérieur du chapeau (7), entre au moins une dent (75) interne et un fond (73) du chapeau (7).

11. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend un matériau adhésif qui solidarise ladite extrémité (33) de chaque lamelle (3) avec le chapeau (7).

12. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite extrémité (33) de chaque lamelle (3) comporte un orifice (37) débouchant disposé dans l'alignement des orifices (37) des extrémités (33) correspondantes des autres lamelles (3).

13. Peigne selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend un deuxième chapeau (5) qui coiffe une deuxième extrémité (31) de chaque lamelle (3), la deuxième extrémité (31) d'au moins une lamelle comportant un relief (36), défini par une arête longitudinale (32) de la lamelle, qui coopère avec un relief interne (512) complémentaire du deuxième chapeau (5), de sorte qu'une surface du relief (36) de la lamelle (3) est apte à recevoir en appui une surface du relief (512) du deuxième chapeau (5) lorsque celui-ci tend à être déplacé selon une direction de détachement du deuxième chapeau (5) par rapport à la lamelle (3).

14. Peigne selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le deuxième chapeau (5) est constitué par deux profilés (51, 53) emboîtés l'un dans l'autre.

15. Métier à tisser, **caractérisé en ce qu'**il comprend un peigne (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

16. Procédé de fabrication d'un peigne (1) de métier à tisser selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce qu'**il comprend des étapes dans lesquelles :

- on coiffe ladite extrémité (33) de chaque lamelle (3) de la rangée de lamelles avec le chapeau (7), en disposant la surface inclinée (321) desdites extrémités (33) pourvues d'une surface inclinée (321) en regard de la surface correspondante (751) du chapeau (7) ;

- on solidarise ladite extrémité (33) de chaque lamelle (3) avec le chapeau (7).

17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'**il comprend une étape intermédiaire dans laquelle :

- on met en contact surfacique au moins une surface (321, 323) de chacune desdites extrémités (33) pourvues d'une surface inclinée (321) avec une surface correspondante (751, 753) du chapeau (7).

18. Procédé selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'**on met en contact les surfaces (321, 751, 323, 753) de chacune desdites extrémités (33) pourvues d'une surface inclinée (321) et du chapeau (7) en obtenant une expansion volumique d'un tube (10) déformable qui passe dans un orifice (12), défini entre ladite extrémité (33) et le chapeau (7), dont la section est expansible par un mouvement relatif de la lamelle (3) et du chapeau (7) dans le sens d'une mise en contact de la surface inclinée (321) de ladite extrémité (33) et de la surface correspondante (751) du chapeau (7).

19. Procédé de fabrication selon la revendication 18, **caractérisé en ce qu'**on obtient une expansion volumique du tube (10) déformable en injectant un fluide sous pression dans le tube (10).

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 16 à 19, **caractérisé en ce qu'**on coiffe ladite extrémité (33) de chaque lamelle (3) de la rangée de lamelles en faisant coulisser (F_3) le chapeau (7) par rapport auxdites extrémités (33) des lamelles (3), sensiblement parallèlement à un axe longitudinal (Y_3) de la rangée de lamelles (3).

21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 16 à 20, **caractérisé en ce qu'**on solidarise ladite extrémité (33) de chaque lamelle (3) avec le chapeau (7) au moyen d'un matériau adhésif que l'on introduit dans le chapeau (7) au niveau d'un orifice (37) de ladite extrémité (33) disposé dans l'alignement des orifices (37) des extrémités (33) correspondantes des autres lamelles (3), à l'aide d'une canule qui circule à l'intérieur des orifices (37) alignés desdites extrémités (33) des lamelles (3).

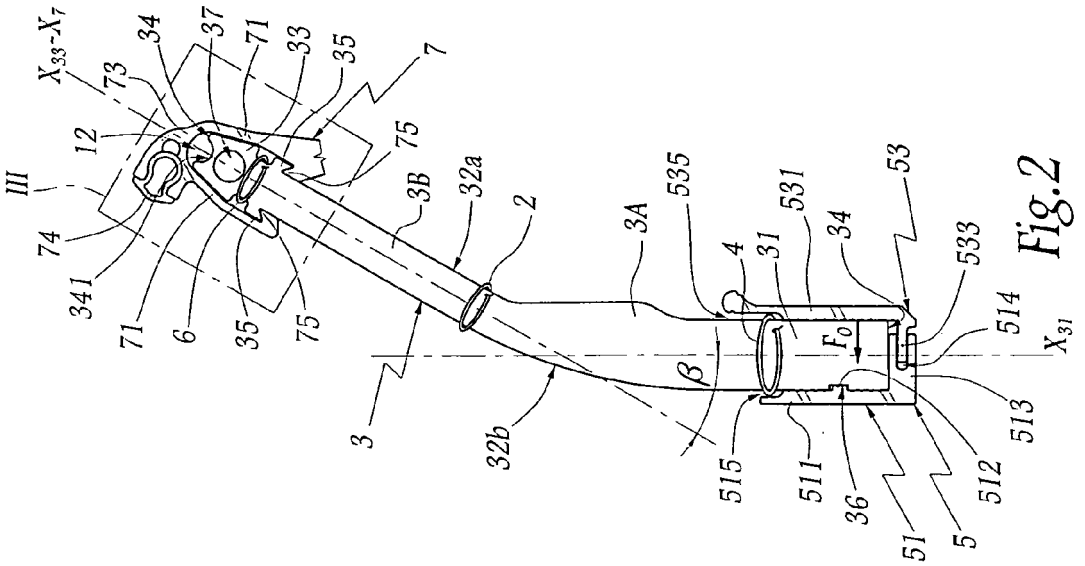

III
X_{33}-X_7
73
34
37
71
33
35
7
12
75
74
3B
32a
2
3A
535
531
53
341
71
6
35
75
3
32b
β
4
31
34
533
514
X_{31}
F_0
513
515
511
36
51
5
512

Fig.2

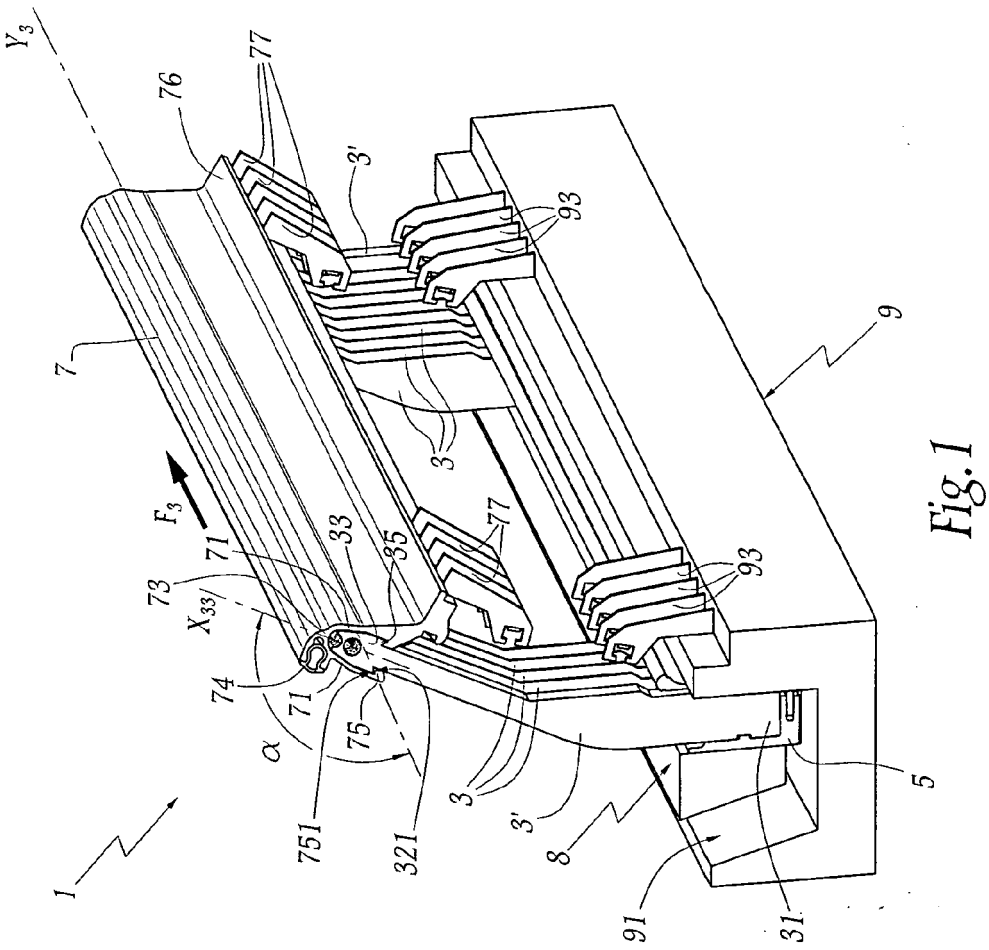

Y_3
76
77
3'
93
7
9
F_3
71
33
35
77
73
$X_{33'}$
74
α
75
751
321
3
3'
8
5
1
91
31

Fig.1

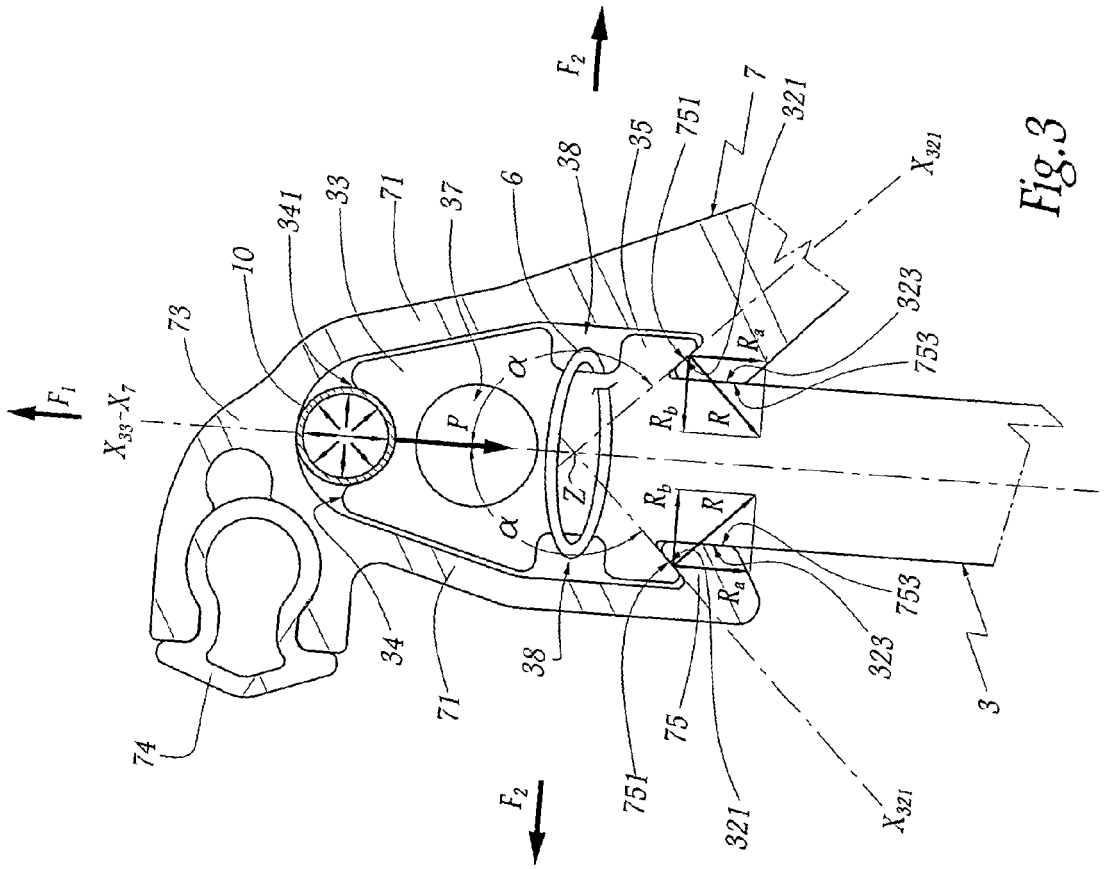

F2
7
321
751
35
38
6
37
71
33
341
10
73
F1
X33-X7
X321
323
753
Ra
R
Rb
P
α
Z
34
74
71
38
75
751
321
F2
X321
323
753
3

Fig.3

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 35 6036

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	FR 2 033 444 A (BURCKLE ET CIE) 4 décembre 1970 (1970-12-04) * le document en entier *	1,3-6,8, 10,13-17	INV. D03D39/16 D03D47/27 D03D49/62
D,Y	FR 2 886 951 A (SCHONHERR TEXTILMASCHB GMBH [DE]) 15 décembre 2006 (2006-12-15) * figure 1a *	1,3-6,8, 10,13-17	
A	FR 1 551 284 A (WILLIAM CHARLES ARNOLD) 27 décembre 1968 (1968-12-27) * le document en entier *	1-6,8, 13,15	
A	US 1 449 686 A (MACE CHRISTOPHER T) 27 mars 1923 (1923-03-27) * le document en entier *	1-6,8, 13,15-17	
A	US 990 528 A (WARE MACHINE & LOOM COMPANY) 25 avril 1911 (1911-04-25) * figures 2-7 *	1-6	
A	US 4 529 014 A (RAST JOHN L [US] ET AL) 16 juillet 1985 (1985-07-16) * figure 2 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) D03D
A	US 6 039 088 A (STENHOUSE WILLIAM L [US]) 21 mars 2000 (2000-03-21) * figure 3 *	1	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	4 juin 2008	Pussemier, Bart

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 08 35 6036

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-06-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2033444 A	04-12-1970	BE 745496 A1	16-07-1970
		DE 6910894 U	24-07-1969
FR 2886951 A	15-12-2006	CN 1876919 A	13-12-2006
		EP 1734165 A1	20-12-2006
FR 1551284 A	27-12-1968	AUCUN	
US 1449686 A	27-03-1923	AUCUN	
US 990528 A		AUCUN	
US 4529014 A	16-07-1985	AUCUN	
US 6039088 A	21-03-2000	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- FR 2886951 A **[0002] [0013] [0014]**
- US 1449686 A **[0003]**