

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 457 592 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

15.09.2004 Bulletin 2004/38

(51) Int Cl.7: **D04B 23/12**

(21) Numéro de dépôt: **04100195.9**

(22) Date de dépôt: **22.01.2004**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK

• **Tardy, Gérard**

38110, Saint Didier De La Tour (FR)

• **Ducol, Jean-Paul**

69007, Lyon (FR)

(30) Priorité: **10.03.2003 FR 0302912**

(71) Demandeur: **MDB TEXINOV SA**

38110 SAINT DIDIER DE LA TOUR (FR)

(74) Mandataire: **Vuillermoz, Bruno et al**

Cabinet Laurent & Charras

B.P. 32

20, rue Louis Chirpaz

69131 Ecully Cédex (FR)

(72) Inventeurs:

• **Castro, François**

38510, Creys Mepieu (FR)

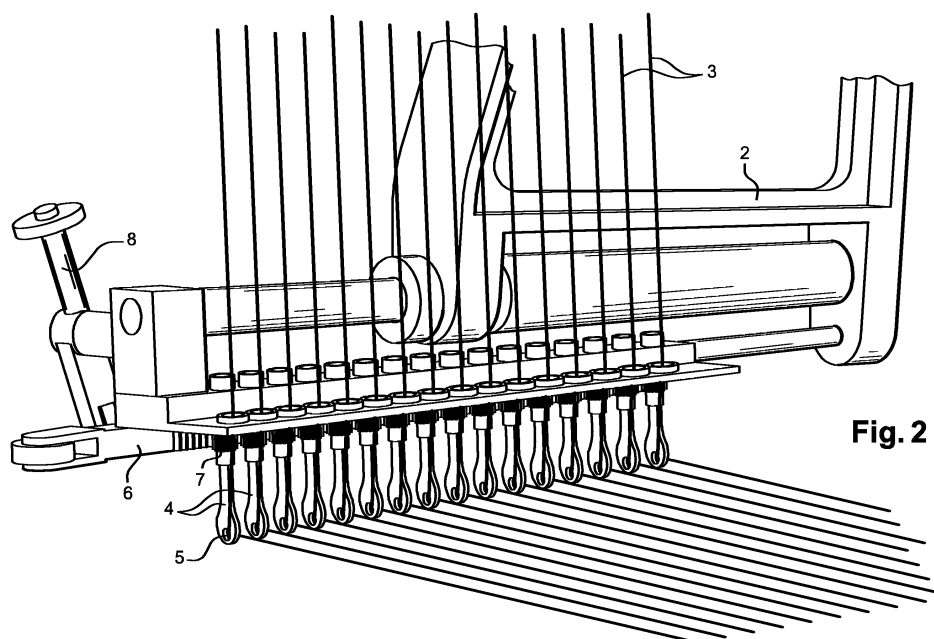
(54) Dispositif pour la réalisation d'une structure textile

(57) Ce dispositif pour la réalisation d'une structure textile comportant en fils de trame des bandelettes ou des mèches plates, est mis en oeuvre au sein d'un métier à tricoter à mailles jetées à insertion frontale de trame, dans lequel lesdits fils de trame sont insérés au moyen d'un chariot effectuant des va et vient selon une direction perpendiculaire aux fils de chaîne, ledit chariot

portant une pluralité de guides-fils guidant lesdits fils de trame.

Les guides-fils ne sont pas montés fixes sur le chariot, mais sont susceptibles de subir une rotation par rapport à l'axe de fixation sur ledit chariot ;

Le dispositif comprend au niveau des deux extrémités de translation dudit chariot des moyens pour faire subir audits guides-fils cette rotation.



EP 1 457 592 A1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif pour la réalisation d'une structure textile. Plus précisément, elle vise un tel dispositif destiné à réaliser une surface textile plate.

[0002] Elle concerne plus spécifiquement un dispositif de tramage de fils plats, afin d'obtenir une structure textile plane, dont justement les fils de trame, typiquement constitués de bandelettes ou de mèches plates, se présentent sans torsion aucune sur les deux faces de ladite structure.

[0003] Ce type de structure textile plane peut présenter de nombreuses applications, tous domaines confondus. Or, si pour certaines d'entre elles, il importe peu que les fils de trame ne présentent pas une parfaite planéité, en revanche, pour certaines autres applications, il s'avère impératif que lesdits fils de trame soient rigoureusement plats, en l'absence de toute torsion.

[0004] Ces torsions résultent traditionnellement du procédé de réalisation de ces structures.

[0005] L'objet de l'invention est justement de s'affranchir de ces torsions en proposant un dispositif particulier permettant d'aboutir à ce résultat.

[0006] Ce dispositif permet notamment l'insertion de fils de trame parfaitement plans au sein de la structure textile support.

[0007] Ce dispositif pour la réalisation d'une structure textile comportant en fils de trame des bandelettes ou des mèches plates est mis en oeuvre au sein d'un métier à tricoter à mailles jetées à insertion frontale de trame, dans lequel lesdits fils de trame sont insérés au moyen d'un chariot effectuant des va et vient selon une direction perpendiculaire aux fils de chaîne, ledit chariot portant une pluralité de guide-fils guidant lesdits fils de trame. Il se caractérise en ce que les guide-fils ne sont pas montés fixes sur le chariot, mais sont susceptibles de subir une rotation par rapport à l'axe de fixation sur ledit chariot.

[0008] Ce faisant, il y a ainsi accompagnement des fils plats en trame dans le mouvement, en évitant intégralement l'effet de torsion inhérent à la mise en oeuvre des dispositifs de l'art antérieur.

[0009] Selon l'invention, la rotation des guide-fils est de 180 °.

[0010] Avantagusement, le dispositif conforme à l'invention comprend au niveau des deux extrémités de translation dudit chariot des moyens pour faire subir audits guides-fils cette rotation.

[0011] Selon l'invention, les guide-fils sont reliés mécaniquement entre eux, notamment au moyen d'un ensemble pignons - crémaillère, ou d'un système parallélogramme, de sorte que la rotation des guide-fils intervient simultanément. Ces moyens peuvent également être constitués de vérins, voire d'un moteur pas à pas à actionnement électronique.

[0012] Les moyens pour assurer la rotation des guides fils sont typiquement constitués d'une came ou

équivalent, agissant sur la crémaillère.

[0013] Cette came est située aux deux extrémités du chemin du chariot.

[0014] La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

[0015] La figure 1 est une vue schématique en perspective de la partie antérieure d'un métier de type de celui de la présente invention.

La figure 2 est une vue schématique plus précise du chariot portant les guides-fils des fils de trame conforme à l'invention, muni de son levier, agissant au niveau desdits guides-fils.

La figure 3 est une représentation schématique des moyens assurant la rotation simultanée des guide-fils.

La figure 4 est une vue schématique du principe de fonctionnement du chariot de l'art antérieur.

La figure 5 est une vue analogue à la figure 4, représentant le même principe, conforme à l'invention.

La figure 6 est une représentation schématique, illustrant le trajet d'un guide-fil au niveau de l'une des extrémités de translation du chariot.

[0016] Le dispositif conforme à l'invention est destiné à être mis en place au sein d'un métier à tricoter à mailles jetées, symboliquement représenté au sein de la figure 1 sous la référence (1). Un tel métier est disponible par exemple, auprès de la société KARL MAYER ou de la société LIBA. Il est d'un type en soi connu, et peut fonctionner selon la technique RACHEL ou selon la technique CHAINES. Le métier est particulier est à insertion frontale de trame et selon une armure de type mailles jetées avec insertion de trame supplémentaire.

[0017] De manière connue, il comporte un trameur (2) typiquement constitué d'un chariot effectuant des va et vient selon une direction perpendiculaire aux fils de chaînes (non représentés pour simplifier l'illustration). Il est destiné à insérer des fils de trame (3), qui dans le cadre de l'invention sont par exemple typiquement constitués de bandelettes (largeur de 1 à 3 mm), ou de mèches plates, stockées sur une bobine.

[0018] L'installation est munie de dispositifs adéquates permettant de délivrer à la déroulée lesdites bandelettes ou mèches depuis lesdites bobines en rotation sur leur axe, c'est à dire que les fils de trame sont tirés de leur bobine de stockage sans torsion, selon une direction perpendiculaire à l'axe de rotation de ladite bobine.

[0019] L'installation comporte également des moyens de régulation de la tension (compensateur) et de freinage appropriés (10), pour aboutir au niveau du chariot (2) à une tension adaptée desdites bandelettes ou mèches (3) sans risquer pourtant leur rupture.

[0020] De manière classique, ce chariot comporte généralement entre 8 et 24 guides-fils (4), également dénommés passettes, assurant le transport d'autant de fils de trame, voire en nombre réduit en fonction de la disposition des trames souhaitée dans la structure textile à réaliser.

[0021] Le chariot (2) est destiné, de manière connue, à positionner sur des chaînes de transfert les fils de trame (3) que l'on souhaite insérer dans la structure, lesdites chaînes de transfert acheminant ainsi les fils de trame, constitués de bandelettes ou de mèches plates au niveau de la fonture d'aiguilles du métier à tricoter. Le tricotage s'effectue donc au niveau de ladite fonture, par coopération des aiguilles qui la constituent et des barres à passettes comprenant les guide-fils de chaîne.

[0022] Selon une première caractéristique de l'invention, les guides-fils (4) montés sur le chariot (2) sont montés rotatifs sur leur axe associé au chariot, et sont susceptibles de tourner d'un angle de 180° par rapport à cet axe.

[0023] Ainsi, à chacun des allers-retours du chariot sur sa course, les guides fils (4) subissent une rotation de 180° en fin de course, permettant ainsi d'accompagner les fils de trame (3), et notamment les bandelettes, en les maintenant parfaitement planes au niveau de la structure textile à réaliser, au niveau des chaînes de transfert, qui conduisent ensuite les trames parallèlement les unes aux autres jusqu'aux aiguilles de tricotage avec support textile.

[0024] Selon une autre caractéristique de l'invention, ces guides-fils (4) sont mécaniquement reliés entre eux au moyen d'une crémaillère (6) par l'intermédiaire d'un pignon (7) solidaire de l'extrémité supérieure de leur axe de rotation, de sorte que si l'un des guides-fils tourne sur son axe, l'ensemble des guides-fils du chariot tourne également et ce, selon la même valeur angulaire.

[0025] Le dispositif comprend également au niveau de chaque fin de course du chariot une came ou dispositif équivalent, destinée à coopérer avec un levier (8), articulé par un axe (12) solidaire du chariot (2), et dont l'une des extrémités est solidarisée à la crémaillère (6), de telle sorte à assurer cette rotation simultanée de 180° de l'ensemble des guide-fils (4) (figure 3).

[0026] Cependant, un tel système mécanique pourrait être remplacé par un système électronique gouvernant un moteur pas à pas, assurant également la rotation des guide-fils.

[0027] Il devient ainsi possible de réaliser une structure textile à surface plane, présentant sur l'une de ses faces lesdites bandelettes juxtaposées côte à côte dans le sens de la largeur, et maintenues entre elles par un réseau de fils.

[0028] Ces bandelettes peuvent être de toute nature, et notamment métallique (aluminium), plastique (polyéthylène, polypropylène etc.) ou autre, tel que complexe métal-plastique.

[0029] On a représenté en relation avec la figure 4, un trameur fonctionnant selon l'art antérieur. On peut ainsi observer que les guide-fils, montés fixes sur ledit trameur, induisent une torsion du fil de trame qu'ils véhiculent, après passage au niveau des crochets (9) de la table de tramage.

[0030] Corollairement, on a représenté en relation avec la figure 5 le mode de fonctionnement du dispositif

conformément à l'invention. On peut ainsi observer qu'en fin de course du trameur, les guide-fils subissent une rotation de 180°, avant que le trameur ne redémarre une translation selon la direction perpendiculaire aux fils de chaîne. Il y a donc accompagnement desdits fils de trame, garantissant leur parfaite planéité au niveau des crochets (9) et corollairement de la structure textile en résultant. Ce mode de fonctionnement est également schématiquement représenté au sein de la figure 6.

[0031] Afin d'améliorer la résistance dans le sens de la longueur, et notamment maîtriser le resserrement des bandelettes, il est possible d'incorporer un troisième fil de chaîne, ne formant pas de maille, mais qui se trouve simplement emprisonné à l'intérieur de la structure tricotée, constitutive de la face arrière de la structure. Ce fil est généralement disposé de manière rectiligne. Il contribue à la stabilité dimensionnelle et à la résistance du produit dans le sens production. Ce fil peut être lui-même constitué d'une bandelette, de même nature ou de nature différente des bandelettes constitutives des fils de trame. On peut alors réaliser un produit textile présentant des caractéristiques de réflexion lumineuse ou des performances mécaniques dans les deux directions.

[0032] Le produit textile obtenu avec le dispositif conforme à l'invention se présente donc sous la forme d'une structure textile continue, plane. Par exemple, la structure textile de base peut être réalisée en fils polyester.

[0033] On peut ainsi obtenir, une structure textile dissymétrique, pratiquement indéformable, tant dans le sens de la longueur que dans le sens de la largeur, parfaitement plane, dans laquelle lesdites bandelettes sont elles-mêmes maintenues parfaitement planes sur toute la largeur de la trame, ce que l'on ne pouvait réaliser avec les dispositifs connus à ce jour.

Revendications

1. Dispositif pour la réalisation d'une structure textile comportant en fils de trame (3) des bandelettes ou des mèches plates, mis en oeuvre au sein d'un métier à tricoter à mailles jetées à insertion frontale de trame (1), dans lequel lesdits fils de trame (3) sont insérés au moyen d'un chariot (2) effectuant des va et vient selon une direction perpendiculaire aux fils de chaîne, ledit chariot portant une pluralité de guides-fils (4) guidant lesdits fils de trame, **caractérisé en ce que** les guides-fils (4) ne sont pas montés fixes sur le chariot (2), mais sont susceptibles de subir une rotation par rapport à l'axe de fixation (11) sur ledit chariot.
2. Dispositif pour la réalisation d'une structure textile selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la valeur angulaire de la rotation des guide-fils est de 180°.

3. Dispositif pour la réalisation d'une structure textile selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend au niveau des deux extrémités de translation du chariot (2) des moyens pour faire subir aux guides-fils (4) cette rotation. 5
4. Dispositif pour la réalisation d'une structure textile selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les guides-fils (4) sont reliés mécaniquement entre eux, de sorte que la rotation des guides-fils intervient simultanément. 10
5. Dispositif pour la réalisation d'une structure textile selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la liaison mécanique des guides-fils (4) entre eux est réalisée au moyen d'une crémaillère (6), au niveau de laquelle engrenent des pignons (7), solidarisés à l'extrémité supérieure de l'axe de fixation (11) des guide-fils (4) sur le chariot (2). 15
6. Dispositif pour la réalisation d'une structure textile selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen destiné à assurer la rotation des guides fils (4) est constitué d'un levier (8), coopérant avec les moyens situés aux deux extrémités de translation du chariot (2), ledit levier (8) étant articulé (12) sur la chariot (2), et dont l'une des extrémités est solidarisée à la crémaillère (6). 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

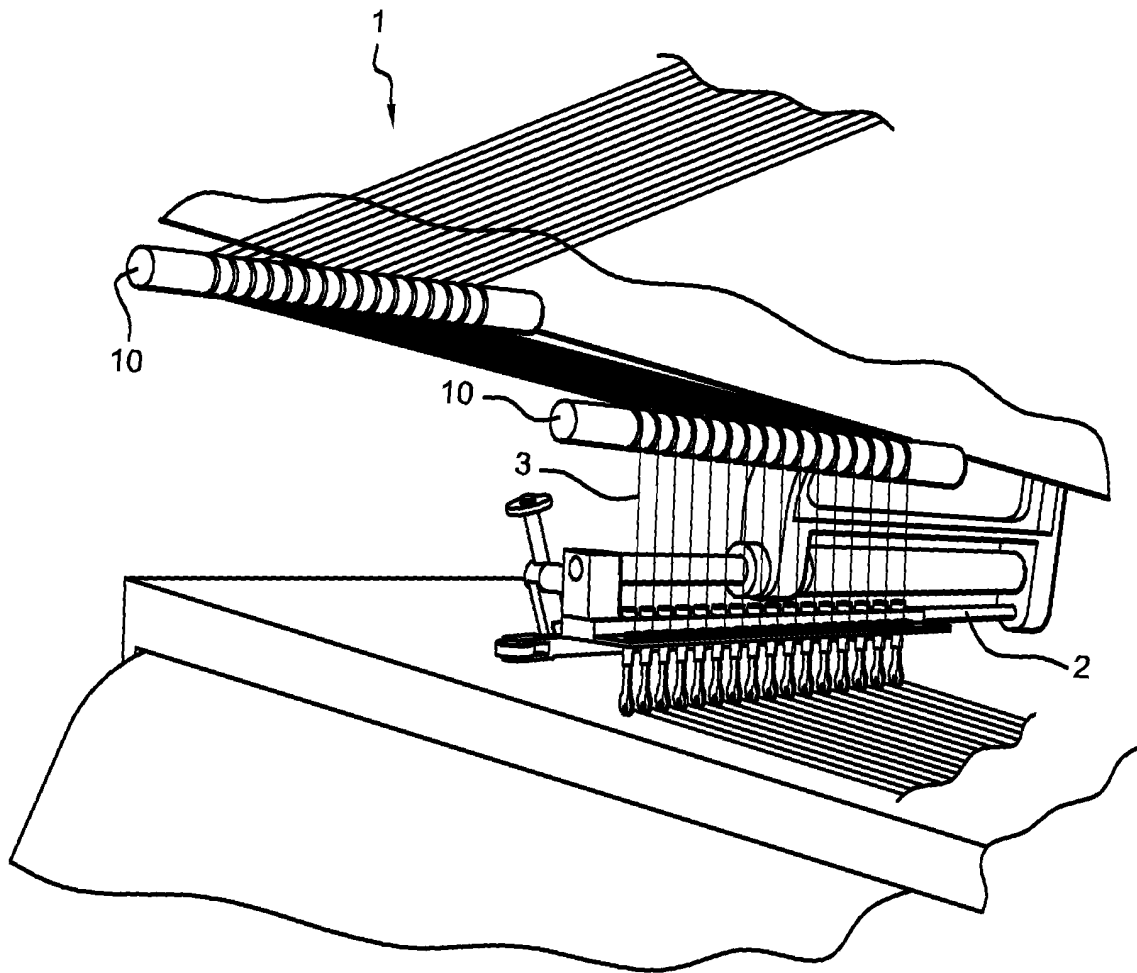


Fig. 1

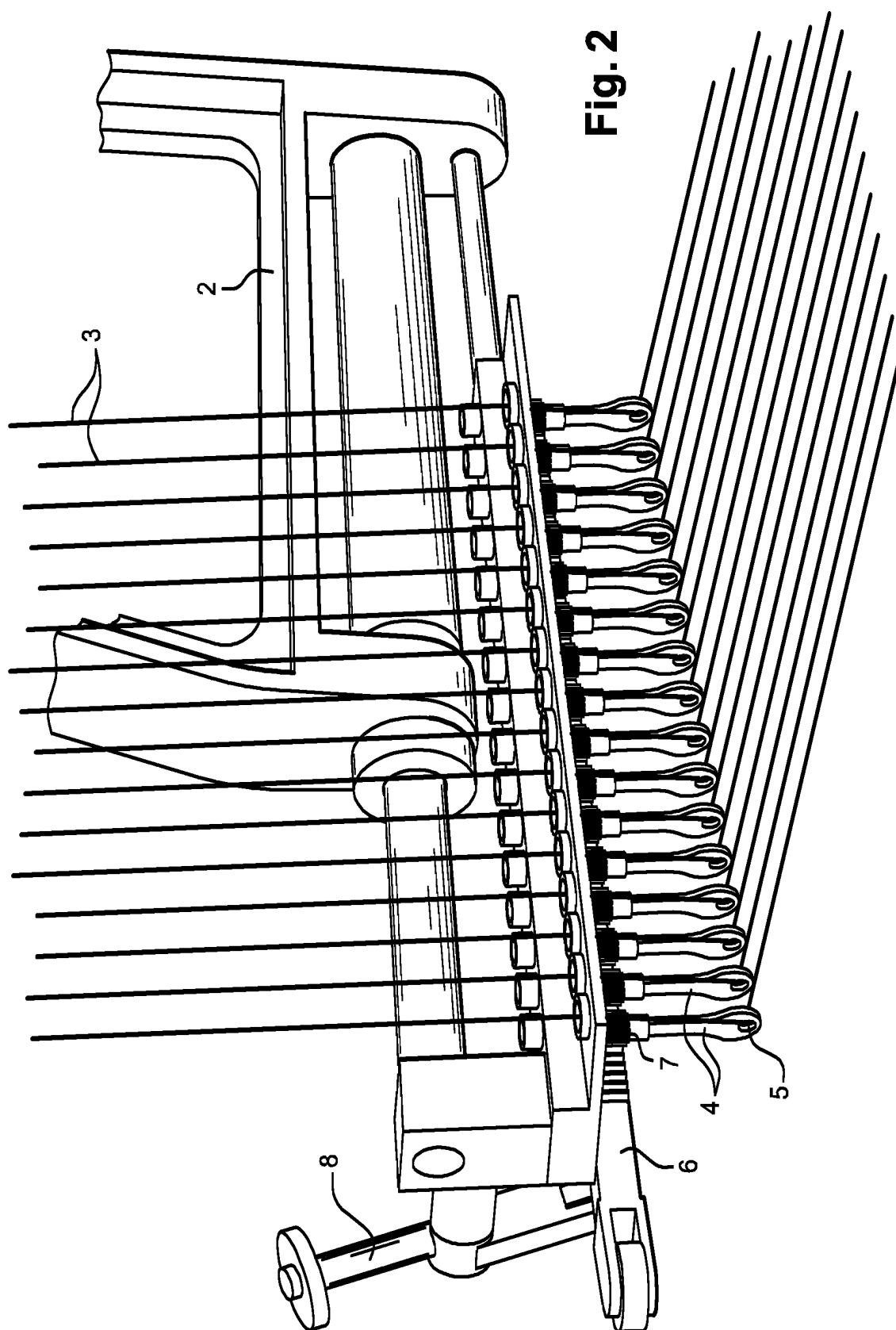


Fig. 2

Fig. 3

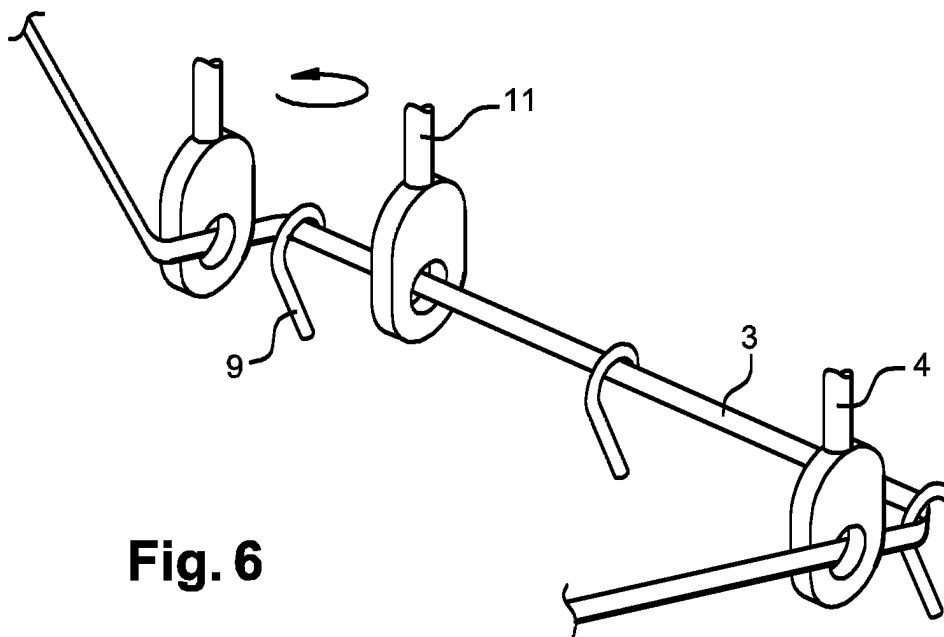
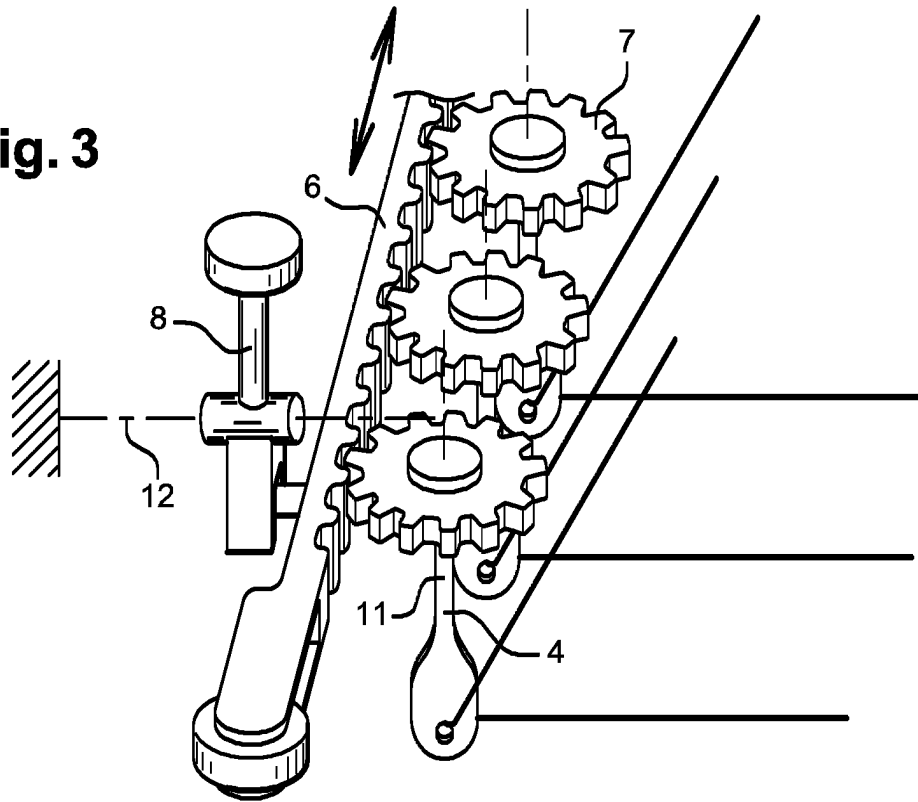


Fig. 6

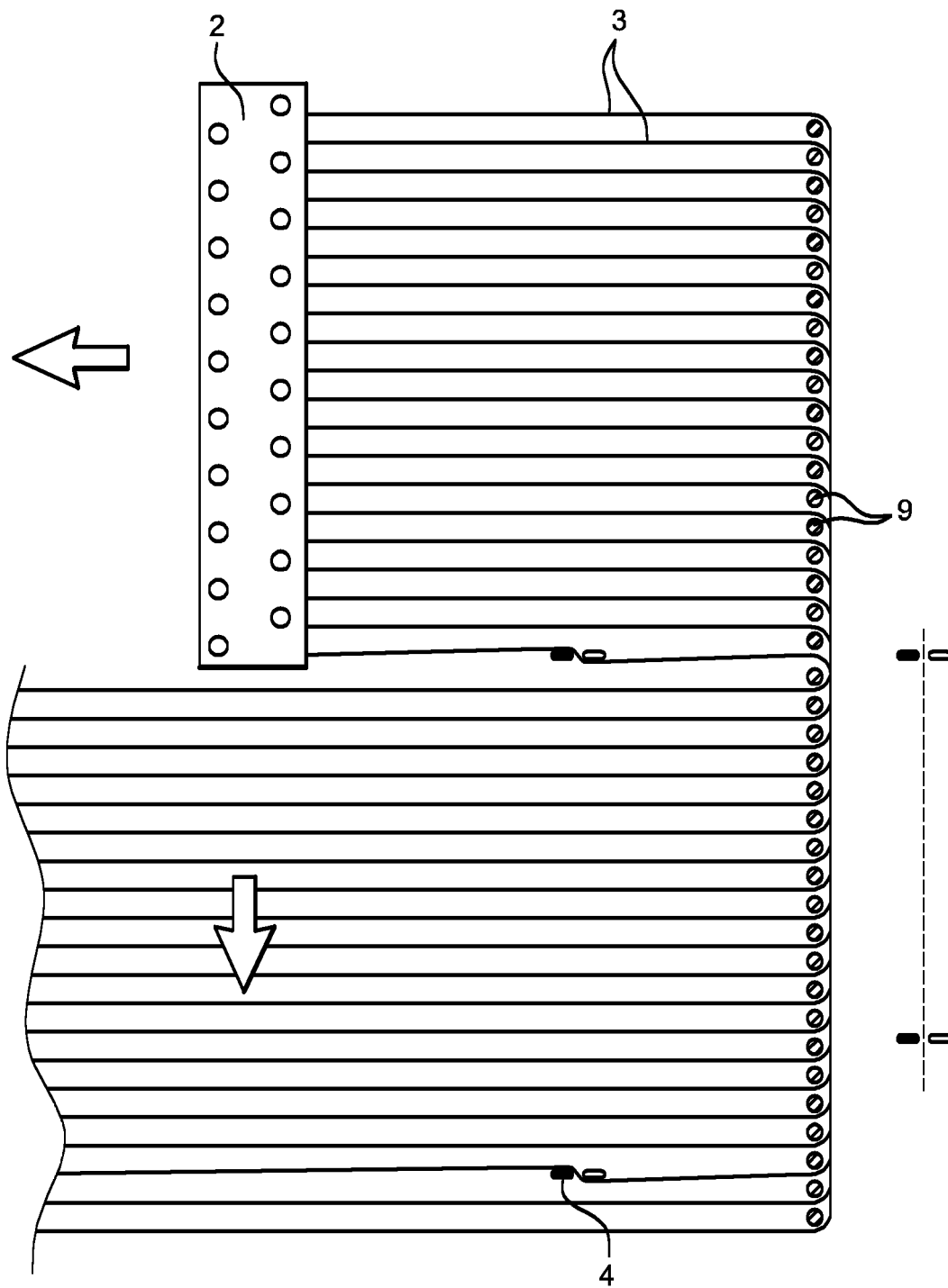


Fig. 4
ART ANTERIEUR

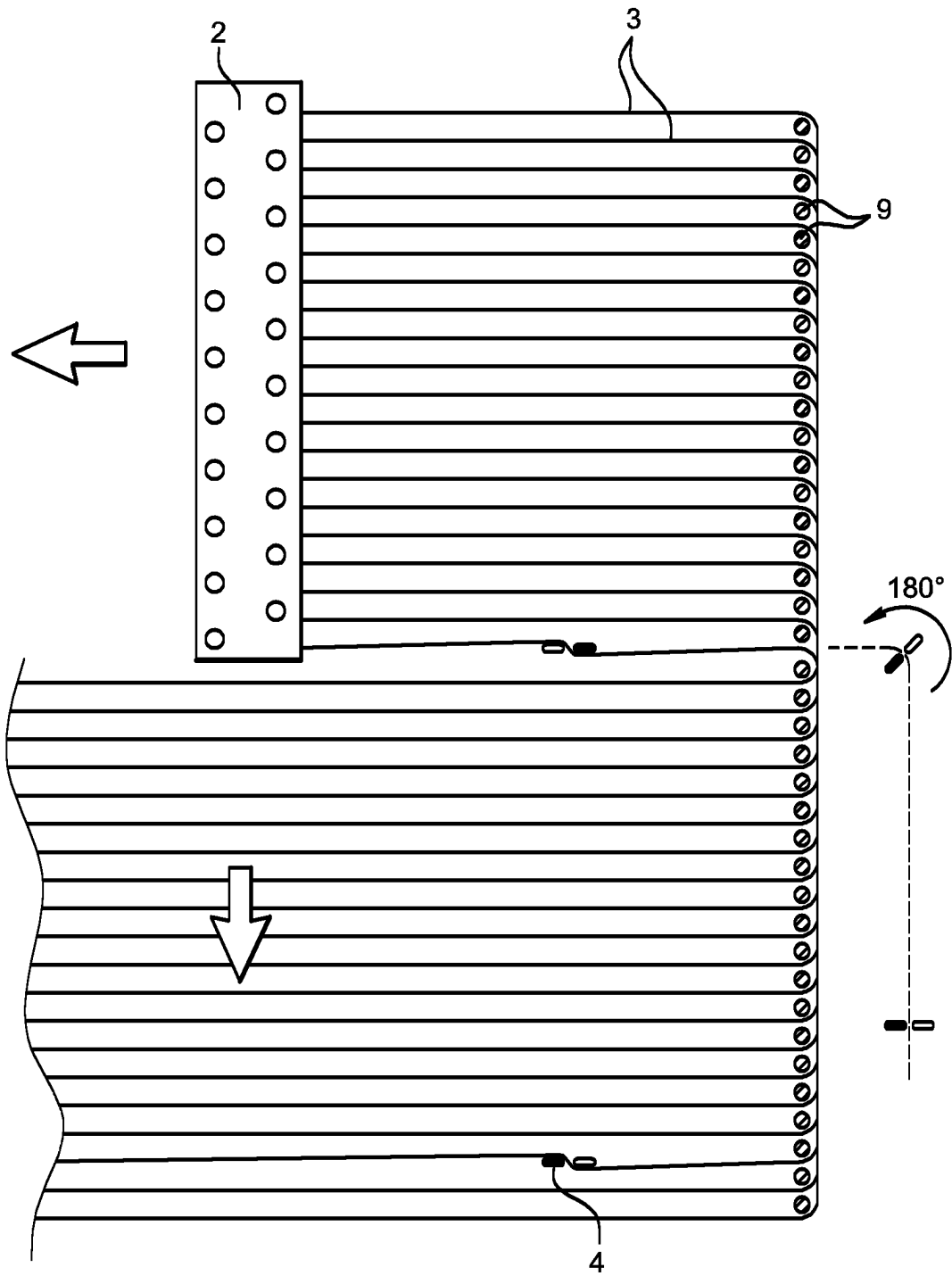


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 10 0195

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 3 906 748 A (HEILMANN FERY ET AL) 23 septembre 1975 (1975-09-23) -----		D04B23/12
A	US 4 463 580 A (FIEDLER JOHANN ET AL) 7 août 1984 (1984-08-07) -----		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 05, 12 mai 2003 (2003-05-12) & JP 2003 013343 A (SETSUKAWA HIROSHI; SETSUKAWA KOJI), 15 janvier 2003 (2003-01-15) * abrégé *		
A	DE 299 11 171 U (MICHEL THOMAS) 9 décembre 1999 (1999-12-09) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			D04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 3 juin 2004	Examineur Van Gelder, P
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 10 0195

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 membres 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.

03-06-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3906748	A	23-09-1975	AUCUN	
US 4463580	A	07-08-1984	DE 3136181 A1	31-03-1983
			JP 1276853 C	16-08-1985
			JP 58060050 A	09-04-1983
			JP 60000471 B	08-01-1985
JP 2003013343	A	15-01-2003	AUCUN	
DE 29911171	U	09-12-1999	DE 29911171 U1	09-12-1999

EPO FORM P0460

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