

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 633 337 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**23.04.1997 Bulletin 1997/17**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **D03D 47/20**

(21) Numéro de dépôt: **94420193.8**

(22) Date de dépôt: **08.07.1994**

(54) **Pince pour ensemble d'amenée de trame sur une machine à tisser**

Klemme für eine Schussfadeneintragvorrichtung einer Webmaschine

Clamp for a weft insertion device in a weaving loom

(84) Etats contractants désignés:  
**BE CH DE ES IT LI**

(30) Priorité: **09.07.1993 FR 9308725**

(43) Date de publication de la demande:  
**11.01.1995 Bulletin 1995/02**

(73) Titulaire: **ICBT DIEDERICHS**  
**38300 Bourgoin Jallieu (FR)**

(72) Inventeur: **Marizy, Didier, Réidence Duplessis**  
**F-38300 Bourgoin Jallieu (FR)**

(74) Mandataire: **Laurent, Michel et al**  
**Cabinet LAURENT et CHARRAS,**  
**20, rue Louis Chirpaz**  
**B.P. 32**  
**69131 Ecully Cédex (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-A- 2 428 009** **FR-A- 1 595 579**  
**FR-A- 2 048 284** **FR-A- 2 202 964**  
**FR-A- 2 210 687**

**EP 0 633 337 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention concerne une pince améliorée, pour un ensemble de prise et d'amenée de la trame sur une machine à tisser à transfert positif, utilisant des organes d'insertion tels que des lances ou des rubans munis de pinces à leurs extrémités, avec échange de la trame d'une pince à une autre au milieu du tissu en formation.

Dans un tel ensemble, la trame est prise et serrée par son extrémité dans la pince de la lance ou du ruban situé du côté de l'amenée, et habituellement elle est en outre maintenue sur cette pince par un dispositif de retenue, afin d'être présentée dans de bonnes conditions à la pince tirante portée par l'autre lance ou ruban.

On connaît actuellement deux types de dispositifs de retenue de la trame pour ce genre de pince.

Un premier dispositif de retenue connu, voir notamment FR-A-1 595 579 et 2 048 284 est une simple fourche fixe, située sur le côté de la pince opposé au dispositif réalisant la prise et le serrage de la trame. Cette fourche guide la trame sans l'emprisonner. L'inconvénient de ce dispositif de retenue réside dans le fait que l'inertie de la trame lui fait quitter sa position dans la phase d'échange, en raison de la formation d'une boucle de fil.

Un deuxième dispositif de retenue connu, créé pour pallier à l'inconvénient du premier, comporte un levier de verrouillage unique, dont le pivotement est commandé simultanément à l'ouverture-fermeture de la pince proprement dite. Le levier de verrouillage coopère ainsi avec une contrepartie fixe, pour maintenir efficacement la trame lorsque celle-ci est serrée dans la pince. L'inconvénient de ce deuxième dispositif réside dans ses limites d'utilisation, notamment dans son incapacité à s'adapter à des trames très grosses ou en fil fantaisie.

La présente invention vise à éliminer ce dernier inconvénient, en fournissant une pince avec dispositif de retenue amélioré, applicable en particulier aux trames très grosses ou en fil fantaisie.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet une pince pour ensemble d'amenée de trame sur une machine à tisser, du genre indiqué en introduction, cette pince qui amène la trame jusqu'au point d'échange comprenant, outre un dispositif principal de serrage de la trame, un dispositif de retenue de la trame situé sur le côté du dispositif principal de serrage, le dispositif de retenue de la trame comprenant un premier levier monté pivotant suivant un axe transversal, un second levier monté pivotant sensiblement dans le même plan que le premier suivant un axe transversal, et des moyens de commande de pivotement simultané et en sens opposés des deux leviers, dans le sens de leur écartement en synchronisme avec l'ouverture du dispositif principal de serrage, et dans le sens de leur rapprochement en synchronisme avec la fermeture du dispositif principal de serrage, les deux leviers étant conformés, vers leurs extrémités libres respectives, pour offrir un libre passa-

ge important à la trame en position ouverte, et pour entourer entièrement la trame en position fermée.

Ainsi, l'invention propose un mécanisme à double levier, offrant en position ouverte un libre passage plus important pour la prise de la trame par le dispositif de retenue, tout en assurant un maintien total de la trame en position fermée.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les deux leviers du dispositif de retenue de la trame sont montés pivotants suivant des axes transversaux distincts, situés l'un en avant de l'autre, l'axe de pivotement du premier levier étant commun avec celui d'un levier du dispositif principal de serrage et ces deux leviers étant liés en rotation, tandis que l'axe de pivotement du second levier du dispositif de retenue est situé en un point intermédiaire de ce levier, lequel est lié mécaniquement au premier levier par la coopération d'un axe d'entraînement et d'un trou, l'axe d'entraînement étant porté par le premier levier, en un point intermédiaire, et le trou traversé par cet axe étant ménagé dans la région postérieure du second levier, ou vice versa. Ainsi, le premier levier du dispositif de retenue est directement commandé par le levier principal de la pince, et le second levier du dispositif de retenue est lui-même actionné à partir du premier levier du dispositif de retenue, par un mécanisme très simple et peu encombrant assurant l'inversion du sens de pivotement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le premier levier du dispositif de retenue de la trame présente, vers son extrémité libre, une encoche ouverte en direction de l'extrémité libre du second levier, laquelle comporte une découpe dont le bord recouvre partiellement l'encoche en position fermée, pour délimiter un genre d'oeillet traversé par la trame.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation de cette pince pour ensemble d'amenée de trame sur une machine à tisser :

Figure 1 est une vue en perspective d'une pince conforme à la présente invention, en position ouverte ;

Figure 2 est une vue de face de la pince de figure 1, toujours en position ouverte, avec coupe partielle montrant le mécanisme ;

Figure 3 est une vue en perspective de cette pince, en position fermée ;

Figure 4 est une vue de face similaire à figure 2, mais en position fermée.

La pince représentée au dessin comprend un corps allongé 1 montré partiellement, prévu pour être fixé à une extrémité d'une lance ou d'un ruban situé du côté de l'amenée de la trame 2. Cette pince sert ainsi à prendre l'extrémité de la trame 2, et à l'entraîner jusqu'au milieu du tissu en formation, où s'effectue un échange avec une autre pince non directement concernée par la

présente invention.

Le corps 1 de la pince comporte, à son extrémité avant, des moyens de saisie de la trame 2 comprenant un mors fixe 3 et un mors mobile 4, situés en regard l'une de l'autre. Le mors mobile 4 est porté par l'extrémité avant d'un levier principal 5, monté pivotant autour d'un axe transversal 6. L'extrémité arrière du levier 5 est sollicitée par un ressort (non représenté) dans le sens de la fermeture de la pince, c'est-à-dire du rapprochement des mors 3 et 4. La coopération de l'extrémité arrière du levier 5 avec une came fixe permet de commander l'ouverture de la pince, avec éloignement des mors 3 et 4, à l'encontre de l'action du ressort précité.

Le dispositif de retenue de la trame, désigné dans son ensemble par le repère 7, est situé sur le côté de la pince proprement dite. Ce dispositif de retenue 7 assure le maintien de la trame 2 en un point 8, situé en arrière du point 9 serré entre les mors 3 et 4, de telle sorte qu'entre les deux points 8 et 9, la trame 2 possède un tronçon transversal 10, orienté obliquement, facilitant sa reprise par l'autre pince.

Le dispositif de retenue 7 comprend un levier supérieur 11 et un levier inférieur 12, dont les bras respectifs en forme de lames, situés sensiblement dans un même plan, sont placés sous une partie latérale 13, elle aussi en forme de lame, qui est fixe c'est-à-dire solidaire du corps 1 de la pince.

Le levier supérieur 11 comporte un moyeu fendu 14, monté autour de l'axe 6 du levier principal 5 précité, et immobilisé en rotation sur cet axe 6 au moyen d'une vis de serrage 15. Près de son extrémité libre et sur son bord inférieur, le levier supérieur 11 présente une encoche 16 ouverte vers le bas.

Le levier inférieur 12 est monté pivotant, sur la partie latérale fixe 13, autour d'un axe intermédiaire 17 parallèle à l'axe 6 et situé devant ce dernier. L'extrémité libre avant du levier inférieur 12 comporte une découpe particulière 18, ouverte vers l'avant et vers le haut. Vers son extrémité arrière, le levier inférieur 12 est lié au levier supérieur 11 au moyen d'un petit axe transversal 19 traversant un trou 20 légèrement allongé, l'axe 19 étant solidaire du levier supérieur 11 et le trou 20 étant ménagé dans le levier inférieur 12, ou vice-versa.

Le levier supérieur 11 du dispositif de retenue 7 est lié en rotation avec le levier principal 5 de la pince, par l'intermédiaire de l'axe 6, et il décrit ainsi les mêmes mouvements de pivotement que le levier principal 5. La liaison par l'axe 19 et le trou 20, entre les deux leviers 11 et 12 du dispositif de retenue 7, impose au levier inférieur 12 des mouvements de pivotement autour de l'axe 17, dans le sens de rotation inverse de celui commun au levier principal 5 et au levier supérieur 11.

On notera encore que l'encoche 16 du levier supérieur 11 se situe en correspondance avec la découpe 18 du levier inférieur 12.

Le fonctionnement d'ensemble du dispositif, clairement illustré par le dessin, s'établit comme suit :

Lorsque la pince proprement dite doit être amenée

en position ouverte de prise de la trame 2 (figures 1 et 3), le levier principal 5 est pivoté de telle sorte que le mors mobile 4 soit écarté du mors fixe 3. A cette position angulaire du levier principal 5, il correspond une position relevée du levier supérieur 11 du dispositif de retenue 7. En raison de la liaison assurée par l'axe 19 et le trou 20, le relèvement du levier supérieur 11 s'accompagne d'un abaissement du levier inférieur 12 du dispositif de retenue 7, qui pivote autour de son axe 17. L'encoche 16 du levier supérieur 11 est alors éloignée de la découpe 18 du levier inférieur 12. Ainsi, le dispositif de retenue 7 est largement ouvert, et il peut facilement recevoir la trame 2, en même temps que celle-ci s'engage entre les deux mors 3 et 4 de la pince pour être saisie.

En position fermée d'amenée vers le point d'échange (figures 2 et 4), le levier principal 5 est pivoté de telle sorte que la trame 2 soit serrée au point 9 entre les deux mors 3 et 4. A cette position angulaire du levier principal 5, il correspond une position abaissée du levier supérieur 11 du dispositif de retenue 7. En raison de la liaison assurée par l'axe 19 et le trou 20, l'abaissement du levier supérieur 11 s'accompagne d'un relèvement du levier inférieur 12 du dispositif de retenue 7, qui pivote autour de son axe 17. Les deux leviers 11 et 12 se chevauchent alors partiellement, et l'encoche 16 du levier supérieur 11 est partiellement recouverte par le bord de la découpe 18 du levier inférieur 12. Il est donc formé un genre d'oeillet 21, qui est traversé par la trame 2, laquelle se trouve ainsi entourée de tous côtés et parfaitement retenue à son point 8.

Il va de soi que l'invention ne se limite pas à la seule forme de réalisation de cette pince pour ensemble d'amenée de trame sur une machine à tisser qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes constructives respectant le même principe. Ainsi, l'on ne s'éloignerait pas de l'esprit de l'invention en modifiant la liaison mécanique entre les leviers inférieur et supérieur du dispositif de retenue de la trame, du moment que cette liaison impose aux deux leviers des mouvements de pivotement simultanés et en sens opposés.

## Revendications

1. Pince pour ensemble de prise et d'amenée de la trame sur une machine à tisser à transfert positif, utilisant des organes d'insertion, tels que des lances ou des rubans munis de pinces à leurs extrémités, avec échange d'une pince à une autre au milieu du tissu en formation, la pince qui amène la trame (2) jusqu'au point d'échange comprenant, outre un dispositif principal de serrage (3,4,5) de la trame (2), un dispositif de retenue (7) de la trame (2) situé sur le côté du dispositif principal de serrage (3,4,5), caractérisée en ce que le dispositif de retenue (7) de la trame (2) comprend un premier levier (11) monté pivotant suivant un axe transversal (6), un

second levier (12) monté pivotant sensiblement dans le même plan que le premier suivant un axe transversal (17), et des moyens de commande (6,14,15,19,20) de pivotement simultané et en sens opposés des deux leviers (11,12), dans le sens de leur écartement en synchronisme avec l'ouverture du dispositif principal de serrage (3,4,5), et dans le sens de leur rapprochement en synchronisme avec la fermeture du dispositif principal de serrage (3,4,5), les deux leviers (11,12) étant conformés, vers leurs extrémités libres respectives (16,18), pour offrir un libre passage important à la trame (2) en position ouverte, et pour entourer entièrement la trame (2) en position fermée.

2. Pince pour ensemble de prise et d'amenée de la trame selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux leviers (11,12) du dispositif de retenue (7) de la trame (2) sont montés pivotants suivant des axes transversaux distincts (6,17), situés l'un en avant de l'autre, l'axe de pivotement (6) du premier levier (11) étant commun avec celui d'un levier (5) du dispositif principal de serrage et ces deux leviers (11,5) étant liés en rotation, tandis que l'axe de pivotement (17) du second levier (12) du dispositif de retenue (7) est situé en un point intermédiaire de ce levier (12), lequel est lié mécaniquement au premier levier (11) par la coopération d'un axe d'entraînement (19) et d'un trou (20), l'axe d'entraînement (19) étant porté par le premier levier (11), en un point intermédiaire, et le trou (20) traversé par cet axe (19) étant ménagé dans la région postérieure du second levier (12), ou vice-versa.
3. Pince pour ensemble de prise et d'amenée de la trame selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le premier levier (11) du dispositif de retenue (7) de la trame (2) présente, vers son extrémité libre, une encoche (16) ouverte en direction de l'extrémité libre du second levier (12), laquelle comporte une découpe (18) dont le bord recouvre partiellement l'encoche (16) en position fermée, pour délimiter un genre d'oeillet (21) traversé par la trame (2).

#### Patentansprüche

1. Klemme für eine Anordnung zum Aufnehmen und zum Eintragen des Schußfadens bei einer Webmaschine mit positivem Transfer, welche Eintragelemente wie an ihren Enden mit Klemmen versehene Greiferstäbe oder Bänder verwendet, mit Übergabe des Schußfadens von einer Klemme zur anderen in der Mitte des in der Entstehung befindlichen Gewebes, wobei die Klemme, die den Schußfaden (2) bis zur Stelle der Übergabe einführt, außer einer Hauptvorrichtung zum Einklemmen (3,4,5) des

Schußfadens (2) eine seitlich der Haupt-Einklemmvorrichtung (3,4,5) angeordnete Vorrichtung zum Halten (7) des Schußfadens (2) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zum Halten (7) des Schußfadens (2) besteht aus einem um eine Querachse (6) schwenkbar angebrachten ersten Hebel (11), einem im wesentlichen in derselben Ebene wie der erste um eine Querachse (17) schwenkbar angebrachten zweiten Hebel (12) und Antriebsmitteln (6,14,15, 19,20) zum gleichzeitigen und gegenläufigen Verschwenken der beiden Hebel (11,12) in Richtung des Aufspreizens der Hebel synchron zum Öffnen der Haupt-Einklemmvorrichtung (3,4,5) und in Richtung des Zusammenführens der Hebel synchron zum Schließen der Haupt-Einklemmvorrichtung (3,4,5), wobei die beiden Hebel (11,12) im Bereich ihrer jeweiligen freien Enden (16,18) derart ausgebildet sind, daß sie dem Schußfaden (2) in geöffneter Stellung einen großen freien Durchlaß bieten und den Schußfaden (2) in geschlossener Stellung vollständig umschließen.

2. Klemme für eine Anordnung zum Aufnehmen und zum Eintragen des Schußfadens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Hebel (11,12) der Vorrichtung zum Halten (7) des Schußfadens (2) um verschiedene, hintereinander angeordnete Querachsen (6,17) schwenkbar angebracht sind, wobei die Schwenkachse (6) des ersten Hebels (11) mit der eines Hebels (5) der Haupt-Einklemmvorrichtung zusammenfällt und diese beiden Hebel (11,5) in Drehrichtung miteinander verbunden sind, während die Schwenkachse (17) des zweiten Hebels (12) der Haltevorrichtung (7) in einem mittleren Punkt dieses Hebels (12) angeordnet ist, welcher mechanisch mit dem ersten Hebel (11) durch das Zusammenwirken einer Antriebsachse (19) und einer Öffnung (20) verbunden ist, wobei die Antriebsachse (19) von dem ersten Hebel (11) in einem mittleren Punkt getragen wird und die von dieser Achse (19) durchdrungene Öffnung (20) im hinteren Bereich des zweiten Hebels (12) angeordnet ist oder umgekehrt.

3. Klemme für eine Anordnung zum Aufnehmen und zum Eintragen des Schußfadens nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Hebel (11) der Vorrichtung zum Halten (7) des Schußfadens (2) im Bereich seines freien Endes eine in Richtung des freien Endes des zweiten Hebels (12) offene Aussparung (16) aufweist, wobei das letztgenannte Ende eine Ausnehmung (18) umfaßt, deren Rand in geschlossener Stellung teilweise die Aussparung (16) überdeckt, um eine Art Öse (21) abzugrenzen, durch die der Schußfaden (2) verläuft.

## Claims

1. Clamp for an assembly for catching and inserting the weft on a positive-transfer weaving loom, using insertion means such as rods or bands fitted with clamps at their ends, with a change-over from one clamp to the other in the centre of the fabric being woven, the clamp which inserts the weft (2) to the change-over point comprising, in addition to a main clamping device (3, 4, 5) for the weft (2), a retaining device (7) for the weft (2), located on the side of the main clamping device (3, 4, 5), characterised in that the retaining device (7) for the weft (2) comprises a first lever (11) mounted to pivot about a transverse axis (6), a second lever (12) mounted to pivot substantially in the same plane as the first, about a transverse axis (17), and control means (6, 14, 15, 19, 20) for the simultaneous pivoting movement of both levers (11, 12) in opposite directions, in a direction spreading them apart, synchronously with opening of the main clamping device (3, 4, 5), and in a direction bringing them together, synchronously with closure of the main clamping device (3, 4, 5), the two levers (11, 12) being configured towards their respective to the weft (2) in the open position, and to surround the weft (2) entirely in the closed position.
 

5

10

15

20

25
  
2. Clamp for an assembly for catching and inserting the weft according to claim 1, characterised in that the two levers (11, 12) of the retaining device (7) for the weft (2) are mounted to pivot about separate transverse axes (6, 17) located one in front of the other, the axis of pivoting (6) of the first lever (11) being common with that of a lever (5) of the main clamping device, and these two levers (11, 5) being conjoined in rotation, while the axis of pivoting (17) of the second lever (12) of the retaining device (7) is located at an intermediate point of this lever (12), which is mechanically connected to the first lever (11) by the co-operation of a driving axle (19) and of a hole (20), the driving axle (19) being carried by the first lever (11) at an intermediate point, and the hole (20) through which this axle (19) passes being provided in the rear region of the second lever (12), or vice versa.
 

30

35

40

45
  
3. Clamp for an assembly for catching and inserting the weft according to claim 1 or 2, characterised in that the first lever (11) of the retaining device (7) for the weft (2) has, towards its free end, a notch (16) open in the direction of the free end of the second lever (12), which latter comprises a slot (18) the edge of which partially covers the notch (16) in the closed position, in order to define a type of eye (21) through which the weft (2) passes.
 

50

55



