

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 82401356.9

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 03 D 47/23**

(22) Date de dépôt: 21.07.82

(30) Priorité: 28.07.81 FR 8114602

(43) Date de publication de la demande:  
09.02.83 Bulletin 83/6

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

(71) Demandeur: **SOCIETE ALSACIENNE DE  
CONSTRUCTIONS MECANQUES DE MULHOUSE**  
1 rue de la Fonderie  
F-68054 Mulhouse Cedex(FR)

(72) Inventeur: **Scherrer, Pascal**  
8, rue de Stalingrad  
F-68100 Mulhouse(FR)

(72) Inventeur: **Juillard, Yves**  
53, bd. Alfred Wallach  
F-68100 Mulhouse(FR)

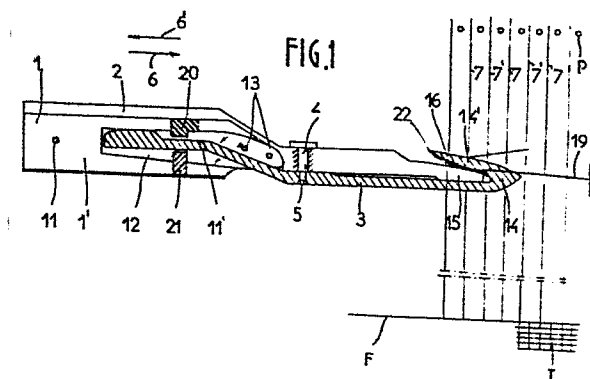
(74) Mandataire: **Loriot, Jacques et al,**  
c/o SA. FEDIT-LORIOT 38, avenue Hoche  
F-75008 Paris(FR)

(54) **Pince de sortie pour l'insertion de la trame dans la foule d'une machine à tisser sans navette.**

(57) L'invention concerne l'industrie du tissage sur machine à tisser sans navette où l'insertion du fil de trame est effectuée par une aiguille d'entrée et une aiguille de sortie échangeant le fil au milieu de la laize.

La pince de sortie portée par l'aiguille de sortie 2 comporte un corps de pince fixe 1 qui se termine par une extrémité en forme de coin 15 coopérant avec un crochet 14 porté par une partie mobile 3 pour pincer le fil de trame 19. Le fil est pincé entre deux facettes de pincement, portées par l'extrémité 15 et par le crochet 14, qui sont inclinées par rapport au plan de déplacement de la partie mobile 3.

L'invention permet d'améliorer la rigidité des pinces de sortie et la sûreté de leur fonctionnement.



PINCE DE SORTIE POUR L'INSERTION DE LA TRAME DANS LA FOULE  
D'UNE MACHINE A TISSER SANS NAVETTE.

La présente invention concerne l'industrie textile et plus particulièrement le domaine des machines à tisser sans navette.

Un moyen bien connu d'insérer la trame dans la foule d'une machine à tisser de ce type consiste à utiliser une paire d'aiguilles, rigides ou souples, animées d'un mouvement de va et vient en sens inverses entre les lisières et, généralement, le milieu de la laize. Chaque aiguille porte une pince dont l'une, fixée à l'aiguille dite d'entrée ou d'amenée saisit l'extrémité de la duite à insérer au voisinage de l'une des lisières et l'introduit dans la foule. Vers le milieu de la laize, elle transfère la duite à la pince fixée à l'autre aiguille, dite aiguille de sortie ou de tirage, qui, en reculant, l'entraîne jusqu'à l'autre lisière.

L'invention concerne plus précisément un perfectionnement à la pince, dite pince de sortie, qui est fixée à l'extrémité de l'aiguille de sortie.

Ce mode d'insertion devient de plus en plus délicat à mettre en oeuvre à mesure que la vitesse des machines à tisser s'accroît. En effet, l'aiguille d'entrée prend la duite alors qu'elle est soumise à une accélération considérable, ce qui peut provoquer la rupture du fil, surtout s'il est fin ou fragile. Le temps imparti à l'échange de la duite entre l'aiguille d'entrée et l'aiguille de sortie est de plus en plus court ; cet échange doit donc être rapide et cependant précis.

Toutes ces considérations conduisent à chercher des pinces toujours plus légères, capables de saisir et de relâcher le fil avec précision et de circuler dans des foules qui se referment de plus en plus vite.

Le brevet DE-20 61 194 décrit une pince de sortie perfectionnée par rapport aux réalisations antérieures. Suivant

ce brevet, le fil est pincé entre une partie fixe, en forme de crochet, solidaire du corps de pince, et une pièce centrale mobile, à ouverture commandée, dont l'extrémité s'engage dans l'ouverture du crochet pour y retenir le fil. Cependant, le  
5 fil est pincé entre deux facettes parallèles sensiblement verticales ; il se produit un double effet de coin, de sorte que le fil bloque la pince. Pour le libérer à la sortie de la laize, l'ouverture de la pince s'effectue en pressant sur la pièce centrale pour qu'elle s'éloigne du crochet, mais si le corps  
10 de la pince qui porte le crochet n'est pas suffisamment rigide, il suit la partie mobile et l'ouverture ne se fait pas. Pour éviter cet incident il faut un corps de pince massif, donc lourd.

Le but de la présente invention est de remédier à ces  
15 inconvénients en réalisant une pince de sortie légère, qui libère le fil d'une manière rapide et fiable. Le coincement de la pince par le fil est évité en pinçant celui-ci entre des facettes inclinées par rapport au plan de déplacement du crochet, celui-ci n'étant plus porté par le corps de pince  
20 mais par la partie mobile, ce qui permet de bénéficier de la pression du fil sur le crochet pour accentuer la force qui provoque sa fermeture.

L'invention consiste en une pince de sortie pour l'in-  
sertion de la trame dans une machine à tisser sans navette  
25 dans laquelle le fil est pincé entre une partie fixe et une partie mobile, l'une de ces parties affectant la forme d'un crochet, caractérisée en ce que le crochet est porté par la partie mobile et les deux facettes entre lesquelles est pincé le fil sont inclinées d'un certain angle par rapport au plan  
30 de déplacement de la partie mobile.

La description qui suit, ainsi que les figures annexées feront mieux comprendre l'intérêt de l'invention.

La figure 1 représente, vue de dessus, une pince conforme à l'invention.



La figure 2 montre la même pince vue de côté.

La figure 3 montre la section de l'aiguille porte-pince.

La figure 4 est une coupe dans la zone de pincement (section AA de la figure 1).

5 La figure 5 est une vue de détail de l'extrémité active de la partie fixe de la pince.

La pince faisant l'objet de la présente invention se compose de deux pièces : le corps 1, fixe, solidaire de l'aiguille 2 et une partie mobile 3. Ces deux pièces sont liées  
10 en rotation par un axe 4 qui traverse le corps 1 et qui est rivé en 5 pour retenir la pièce 3.

Le corps de pince 1 se compose d'une partie 1' affectant la forme d'une équerre qui épouse les parois internes 9 et 10 de l'aiguille 2 (figure 3). Sur la représentation de la figure  
15 1, les deux composants 1' et 2 sont réunis par des vis 11 et 11' mais tous autres systèmes connus tels que collage, rivetage, etc... peuvent être utilisés. Une lame de ressort 12 dont le rôle sera précisé ci-dessous est fixée à la pièce 1 par des vis 13.

20 Le corps de pince 1 se termine par une partie 15 qui est la partie active pour le pincement du fil et qui coopère avec un crochet 14 porté par la partie mobile 3.

En fonctionnement, la pince se déplace suivant les directions 6-6', comme représenté sur la figure 1 entre le  
25 peigne P et la façade F à partir de laquelle se forme le tissu T. Les fils de chaîne 7-7' ont également été représentés sur la figure 1.

La partie active 15 de la pince (figure 5) présente une arête longitudinale 101, tournée vers la façade F et une arête  
30 101' opposée à la première et qui limite l'une des facettes 102 de pincement du fil 19. Cette facette de pincement, qui coopère avec une facette correspondante opposée 16 prévue dans le crochet 14, présente deux inclinaisons : l'une par rapport au sens longitudinal de la pince qui donne à l'extré-

mité 15 de la pièce fixe une configuration de coin et l'autre par rapport au plan de déplacement de la partie mobile. Dans la réalisation décrite, la valeur de cette dernière inclinaison est d'environ  $20^{\circ}$  (figure 4). Cette valeur est définie comme

5 sensiblement égale ou supérieure à la valeur angulaire limite permettant l'irréversibilité du coin formé dans la rainure 14' du crochet 14 par la partie 15 et le fil inséré 19. Cet angle est fonction du coefficient de frottement des surfaces en contact, c'est-à-dire de la nature du matériau constituant les  
10 parties fixe et mobile de la pince et aussi de la nature du fil. La liaison entre la facette droite 103 et la facette inclinée 102 est réalisée par une courbe 104 qui forme avec la courbe correspondante du crochet 14 l'ouverture d'insertion du fil 19. La zone 104 peut présenter une inclinaison supérieure à celle  
15 de la facette de pincement 102 pour faciliter l'insertion des fils les plus gros.

L'extrémité de la partie mobile 3 opposée au crochet 14 s'appuie sur la lame de ressort 12. Elle comporte une partie 17 formant rampe, suivie d'une partie 18 sensiblement horizon-  
20 tale dans la position de fonctionnement de la pince.

La pince qui vient d'être décrite et qui circule dans la foule avec la pointe 22 du crochet 14 tournée vers le peigne P fonctionne comme suit : sensiblement au milieu de la laize, le fil de trame 19 amené par une pince d'entrée (non représentée)  
25 est introduit entre les facettes 16 et 102, respectivement de la partie mobile 3 et de la partie fixe 1. Le brin tendu 19' du fil 19 qui est encore relié à la réserve de trame (non représentée) passe sur le crochet 14 et contribue à l'appliquer sur la partie fixe en regard, renforçant la fermeture de la  
30 pince qui est assurée par le ressort 12.

Quand la pince a reculé jusqu'à ce que le crochet 14 arrive au niveau de la lisière, un galet fixe par rapport au bâti de la machine (non représenté) agit progressivement sur la rampe 17 puis appuie sur la partie 18 de la pièce mobile 3



et la fait basculer à l'encontre du ressort 12 autour de l'axe 4 sensiblement dans un plan perpendiculaire au plan du crochet 14, suivant la direction D indiquée par une flèche sur la figure 4. Le crochet 14 se soulève et libère le fil 19. Afin  
5 d'accroître la précision du mouvement de la partie mobile 3, celle-ci est guidée entre deux blocs de matière plastique 20, 21, fixés au corps de pince 1.

Grâce au fait que le crochet est porté par la partie mobile de la pince et que le serrage du fil s'effectue entre  
10 deux facettes inclinées, on peut réaliser une pince plus rigide, donc d'un fonctionnement plus sûr, et plus légère que les pinces connues jusqu'à présent.

Il a été dit ci-dessus que la description qui précède s'applique au cas où la pointe 22 du crochet 14 est tournée  
15 du côté du peigne de la machine à tisser. Cependant, cette pince peut également fonctionner si elle est réalisée avec la pointe 22 du crochet 14 tournée du côté de la façade.  
Dans ce cas, il peut être avantageux que le plan du crochet 14 soit sensiblement parallèle à la nappe supérieure de la foule  
20 et que l'axe d'articulation 4 soit incliné de façon que la partie mobile 3 se déplace suivant un plan qui est oblique par rapport à un plan perpendiculaire au plan du crochet 14.



1.- Pince de sortie pour l'insertion de la trame dans une machine à tisser sans navette, dans laquelle le fil est pincé entre deux facettes portées respectivement par une partie fixe et une partie mobile, l'une de ces parties affectant la forme d'un crochet, caractérisée en ce que le crochet 14 est porté par la partie mobile 3 et en ce que les deux facettes 102 et 16 entre lesquelles est pincé le fil 19 sont inclinées par rapport au plan de déplacement de la partie mobile 3.

2.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'angle d'inclinaison des facettes de pincement 102 et 16 est sensiblement égal ou supérieur à la valeur angulaire limite permettant l'irréversibilité du coin formé dans la rainure 14' du crochet 14 par la partie fixe 15 et le fil inséré 19.

3.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que le plan de déplacement de la partie mobile 3 est sensiblement perpendiculaire au plan du crochet 14.

4.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que le plan de déplacement de la partie mobile 3 est incliné par rapport au plan perpendiculaire au plan du crochet.

5.- Pince selon la revendication 2, caractérisée en ce que la facette inclinée de pincement 102 de la partie fixe 15 est raccordée à une portion droite 103 de ladite partie fixe par une zone 104, présentant une inclinaison supérieure à celle de la facette de pincement 102.

6.- Pince selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le fil pincé 19 s'appuie sur le crochet 14 et renforce l'action de fermeture due au ressort 12.

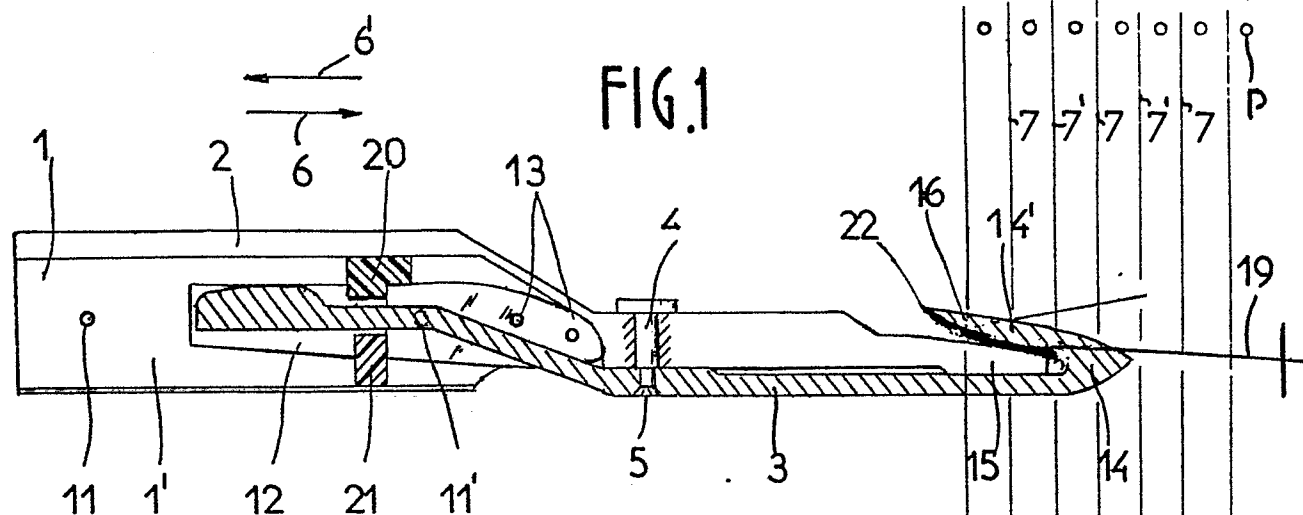


FIG. 1

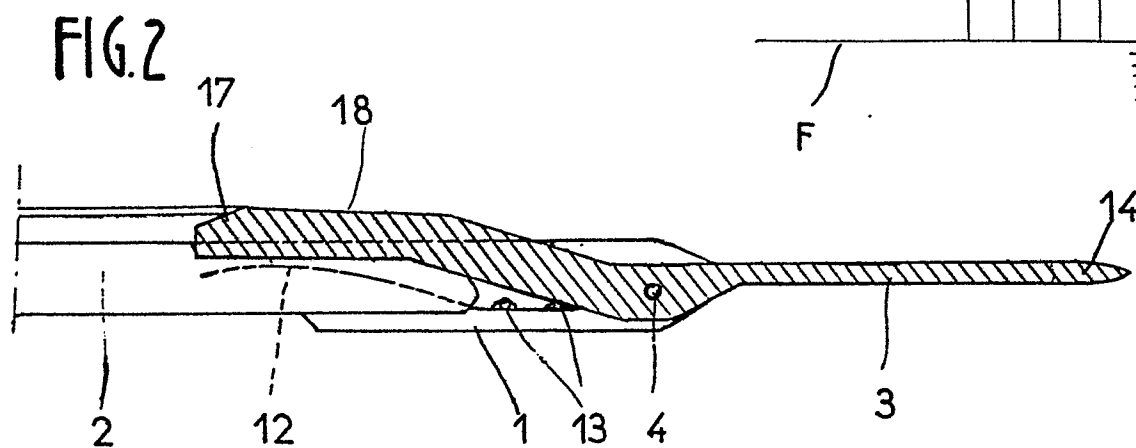


FIG. 2

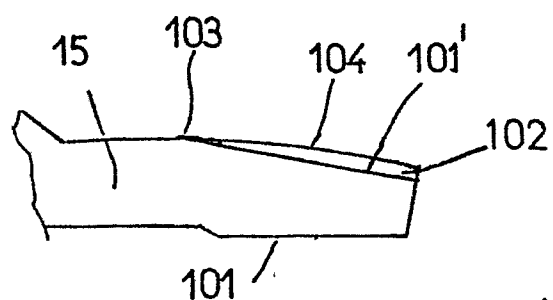


FIG. 5



FIG. 3

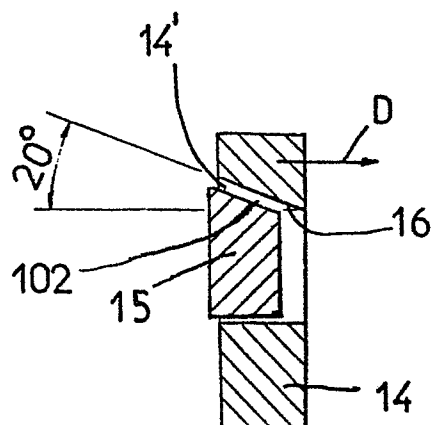


FIG. 4