

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 546 967 B1**

12

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45 Date de publication de fascicule du brevet: **01.03.95** 51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **D03C 3/40**

21 Numéro de dépôt: **92420457.1**

22 Date de dépôt: **11.12.92**

54 **Attache rapide pour la liaison d'au moins un élément funiculaire par rapport à l'extrémité d'un cordon.**

30 Priorité: **12.12.91 FR 9115684**

43 Date de publication de la demande:  
**16.06.93 Bulletin 93/24**

45 Mention de la délivrance du brevet:  
**01.03.95 Bulletin 95/09**

84 Etats contractants désignés:  
**BE CH DE ES FR GB IT LI PT**

56 Documents cités:  
**EP-A- 0 390 007**  
**FR-A- 1 258 285**  
**FR-A- 2 042 014**  
**FR-A- 2 300 154**  
**US-A- 3 789 467**

73 Titulaire: **STAUBLI-VERDOL S.A.**  
**31, rue des Frères Lumière**  
**F-69680 Chassieu (FR)**

72 Inventeur: **Bassi, Dario**  
**Chemin des Sables**  
**F-69970 Chaponnay (FR)**  
Inventeur: **Porte, Alexis**  
**17 D, route de Pusignan**  
**F-69330 Jons (FR)**

74 Mandataire: **Karmin, Roger et al**  
**Cabinet MONNIER,**  
**142-150, Cours Lafayette,**  
**B.P. 3058**  
**F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)**

**EP 0 546 967 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 a trait à une attache rapide pour la liaison d'au moins un élément funiculaire par rapport à l'extrémité d'un cordon et elle est applicable plus particulièrement, bien que non exclusivement, à la liaison démontable des arcades d'un harnais de métier à tisser par rapport au cordon d'un dispositif de formation de la foule de ce métier.

Jusqu'à présent, les cordons des crochets des dispositifs de formation de la foule comportent un mousqueton qui s'engage dans une boucle ménagée aux extrémités des arcades devant être associées à ce cordon. On comprend aisément que lorsqu'il y a un très grand nombre de crochets, le montage du harnais nécessite la manoeuvre d'un nombre correspondant de mousquetons, ce qui entraîne d'une part une perte de temps et d'autre part des blessures des doigts du monteur.

On a décrit dans le document FR-A-2 300 154, qui a servi de base au préambule de la revendication 1, un dispositif de fixation des cordons ou arcades aux crochets d'une mécanique Jacquard. Ce dispositif comprend une pièce de liaison assemblée au cordon correspondant et assurant une fixation élastique par rapport au crochet par emboîtement. Cette pièce de liaison affecte la forme d'une pince entre les mors de laquelle l'extrémité du crochet est retenue. Pour dégager le crochet de l'arcade correspondante, il est nécessaire d'utiliser un outil spécial destiné à écarter les mors de la pièce de liaison. Il va de soi que l'utilisation d'un tel outil spécial est pratiquement impossible lorsque la mécanique Jacquard comporte un nombre élevé de crochets.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus et à permettre la réalisation d'une attache rapide qui réponde mieux que jusqu'à présent aux desiderata de la pratique.

A cet effet, on prévoit une attache rapide comportant deux éléments, telle que définie à la revendication 1.

Les deux éléments ci-dessus sont préférablement réalisés par moulage d'une matière plastique appropriée de manière que leur prix de revient soit très bas.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue éclatée en perspective des deux éléments de l'attache rapide suivant l'invention.

Fig. 2 à 6 illustrent le fonctionnement de l'attache rapide illustrée en fig. 1.

Fig. 7 est une vue semblable à celle de fig. 4 mais illustrant une variante de réalisation de l'attache rapide suivant l'invention.

L'attache rapide suivant l'invention comprend deux éléments, soit un collet 1 et une pince 2, qui sont établis préférablement par moulage d'une matière plastique appropriée, mais qui pourraient bien entendu être fabriqués en toute autre matière.

Le collet 1 comprend deux joues parallèles 10, 11 réunies au niveau de l'une de leurs extrémités par une traverse 12 autour de laquelle est noué un cordon 3. Les deux joues 10, 11 sont encore reliées par une entretoise intermédiaire 13 et par une barrette 14 située au niveau des extrémités des joues opposées à celles qui comportent la traverse 12.

La pince 2 comprend deux branches 20, 21 issues d'un manchon tubulaire 22 dans lequel est retenu au moins un élément funiculaire 4 par tous moyens appropriés non représentés. Dans l'exemple illustré, une pluralité d'éléments funiculaires 4 constitue les arcades d'un harnais destiné à la manoeuvre des lisses qui commandent l'ouverture du pas de la chaîne d'un métier à tisser.

Au niveau de leurs extrémités libres, les deux branches 20, 21 sont réunies par une articulation 23 qui, dans l'exemple représenté, est réalisée par un voile de matière plastique, puisque la pince 2 est moulée en une telle matière. Les extrémités des deux branches 20, 21 se terminent chacune par un crochet 24, 25 orienté en direction de l'axe géométrique de symétrie de la pince, c'est-à-dire vers l'intérieur, de telle sorte que les crochets 24 et 25 se trouvent en vis-à-vis. On observe que les branches 20, 21 présentent une partie médiane amincie et striée 20a, 21a de telle sorte qu'en appliquant sur chacune d'elle une force F1, F2 dirigée vers l'axe de symétrie de la pince, on provoque l'écartement des crochets 24 et 25.

On note qu'en fig. 2 à 6 la barrette 14 du collet 1 comporte tout d'abord un bord intérieur 14a réalisé sous la forme de deux facettes inclinées 14a<sub>1</sub> et 14a<sub>2</sub> formant un V, de telle sorte que ce rebord se trouve concave en direction de la traverse 12. A partir du rebord 14a, la barrette 14 comprend ensuite une forme effilée afin de constituer deux rampes latérales 14b, 14c convergeant vers l'arête inférieure de la barrette qui est constituée par une languette mince 14d orientée en direction opposée à celle du bord intérieur 14a. L'épaisseur de la languette 14d est prévue inférieure à la distance séparant les crochets 24, 25. On observe en fig. 1 que les faces intérieures des joues 10, 11 du collet 1 sont légèrement divergentes en direction opposée à celle de la traverse 12 à partir du bord intérieur 14a de la traverse 14, pour des raisons qu'on expliquera mieux plus loin.

Les faces 24a, 25a actives des crochets 24 et 25 sont pentues et convergentes en direction de l'axe de symétrie de la pince 2, leur inclinaison étant égale à celle des facettes 14a<sub>1</sub> et 14a<sub>2</sub> du bord intérieur 14a du collet 1.

On a ainsi réalisé une pince à branches rigides, mais pouvant être déformée élastiquement lorsqu'on applique sur la partie médiane de ces branches des forces F1 et F2 en direction de son axe de symétrie, ou encore lorsque les crochets 24 et 25 sont écartés par une force extérieure.

Le fonctionnement découle des explications qui précèdent.

Lorsqu'on désire, dans une application préférée, associer des arcades multiples 4 à un cordon 3, il suffit pour l'opérateur de saisir la pince 2 et de la déplacer en direction du collet, de manière que la languette 14d vienne s'engager entre les deux crochets 24, 25. La poursuite du mouvement d'approche de la pince et du collet provoque la coopération aisée des faces obliques 24b, 25b des becs des crochets avec les rampes 14b, 14c de la barrette 14 du collet. Ainsi, petit à petit les crochets s'écartent, puis dès que leurs faces 24a, 25a ont dépassé le niveau du bord 14a, ils se rapprochent élastiquement par suite de l'élasticité des branches. Lorsque le monteur lâche la pince 2, les crochets viennent coopérer avec la barrette 14, comme illustré en fig. 4. On observe que les forces développées sur les faces 24a, 25b du crochet par les facettes 14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub> du bord 14a de la traverse 14 agissent sur les branches avec une tendance au rapprochement des crochets, de telle sorte qu'on est assuré que la liaison réalisée par l'attache rapide entre le cordon 3 et les arcades 4 est d'excellente qualité.

Si l'on désire désaccoupler le harnais 4 et le cordon 3, l'opérateur n'a qu'à appuyer sur les parties médianes des branches 20, 21 suivant les flèches F1 et F2 pour rapprocher ces branches, de telle sorte que les crochets se dégagent de la barrette 14. La charge élastique appliquée sur les arcades 4 permet la séparation sans aucun effort de la pince et du collet, ces deux éléments venant alors en position de fig. 6.

On a ainsi réalisé une attache rapide en deux éléments dont l'assemblage est d'une simplicité remarquable, puisque le monteur n'a qu'une seule opération à effectuer : rapprocher la pince et le collet, le guidage étant encore facilité par la dépouille des faces intérieures des joues 10 et 11, tandis que la forme de la barrette 14 assure un parfait enclenchement de la pince par rapport au collet, en particulier grâce au centrage automatique réalisé par la languette 14d qui est introduite automatiquement entre les crochets, et à la pente 24b, 25b des crochets. En outre, le démontage s'effectue par un simple pincement qui est extrêmement

rapide et sans erreur.

On a illustré en fig. 7 une variante d'exécution de l'attache rapide suivant l'invention d'une part en position basse en cours de fonctionnement et d'autre part ses deux éléments 1 et 2 étant séparés. Conformément à cette variante les deux branches 20, 21 portent chacune un ergot 20b, 21b faisant saillie vers l'extérieur et disposé en dessous de leur partie médiane amincie et striée 20a, 21a. Ces ergots présentent chacun une facette horizontale 20b1, 21b1 tournée vers le bas.

De manière usuelle les arcades 4 sont guidées dans les trous 5a d'une planche horizontale 5 au-dessus de laquelle les attaches-rapides 1-2 se déplacent en va-et-vient sans jamais traverser lesdits trous. Si l'on désolidarise l'élément 2 de celui 1, les facettes 20b1 et 21b1 des ergots 20b et 21b viennent reposer contre la planche 5 au bord de ses trous. Ainsi le harnais est automatiquement maintenu. On observe que les diamètres des trous et l'épaisseur des ergots sont tels qu'en appuyant sur les branches 20, 21 suivant les flèches F1 et F2 on peut faire passer l'élément 2 à travers le trou 5a correspondant de la planche 5, par exemple pour démonter le harnais.

En particulier, le collet 1 pourrait être directement surmoulé sur le cordon 3.

## Revendications

1. Attache rapide pour la liaison d'au moins un élément funiculaire par rapport à l'extrémité d'un cordon, notamment pour celle des arcades (4) d'un harnais de métier à tisser au cordon (3) d'un dispositif de formation de la foule de ce métier, comportant une pince (2) à deux branches (20, 21), caractérisée en ce qu'elle comprend un collet (1) associé au cordon (3) et réalisé sous la forme de deux joues (10, 11) réunies par au moins une traverse (12) à laquelle ledit cordon (3) est relié et une barrette (14) située en dessous de la traverse ; et en ce que les deux branches (20, 21) sont solidaires d'un manchon (22) dans lequel est fixé au moins un élément funiculaire (4), lesdites branches (20, 21) étant articulées l'une à l'autre à proximité de leurs extrémités libres qui affectent chacune la forme d'un crochet (24, 25) orienté vers l'axe géométrique de symétrie de la pince et destiné à coopérer avec la barrette (14), les branches (20, 21) étant prévues élastiques, de manière qu'en appuyant sur leur partie médiane pour les rapprocher, on puisse ouvrir les crochets (24, 25) en vue de séparer la pince (2) du collet (1).
2. Attache rapide suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la partie inférieure de la

barrette (14) du collet (1) présente une forme générale effilée afin de constituer deux rampes latérales (14b, 14c) qui écartent les crochets (24, 25) des branches (20, 21) de la pince (2) lors de sa mise en prise par rapport au collet (1).

3. Attache rapide suivant la revendication 2, caractérisée en ce que l'arête inférieure de la barrette (14) du collet (1) comporte une languette mince (14d) orientée à l'opposé de son bord intérieur (14a).
4. Attache rapide suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le bord intérieur (14a) de la barrette (14) du collet (1) est réalisé sous la forme de deux facettes (14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub>) de façon à former un V.
5. Attache rapide suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les faces d'appui (24a, 25a) des crochets (24, 25) de la pince comportent chacune une pente correspondant à celle des deux facettes (14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub>) du bord interne (14a) de la barrette (14) du collet (1).
6. Attache rapide suivant la revendication 1, caractérisée en ce que son collet (1) et sa pince (2) sont réalisés en une matière plastique moulée.
7. Attache rapide suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les branches (20, 21) comportent chacune un ergot (20b, 21b) faisant saillie vers l'extérieur et pourvu d'une facette (20b<sub>1</sub>, 21b<sub>1</sub>) horizontale tournée vers le bas.
8. Attache rapide suivant la revendication 7 utilisée en combinaison avec une planche de guidage (5) pourvue de trous (5a), caractérisée en ce que l'épaisseur des ergots (20b, 21b) et le diamètre des trous (5a) de la planche (5) sont de valeur telle qu'en appuyant vers le centre sur les branches (20, 21) on peut faire passer ladite attache-rapide à travers le trou correspondant (5a).

## Claims

1. A rapid fastener for the connection of at least one funicular element to the end of a cord, particularly for that of the harness threads (4) of a weaving loom harness to the cord (3) of a shedding device of the said loom, comprising a clamp (2) with two limbs (20, 21), characterised in that it comprises a collar (1) associated with the cord (3) and constructed in the

form of two sides (10, 11) joined by at least one cross piece (12) to which the said cord (3) is attached and a bar (14) situated below the cross piece, and that the two limbs (21, 22) are an integral part of a sleeve (22) in which at least one funicular element (4) is fixed, the two limbs (20, 21) being articulated to each other in the vicinity of their free ends and each assuming the shape of a hook (24, 25) oriented towards the geometric axis of symmetry of the clamp and intended to cooperate with the bar (14), the limbs (20, 21) being of resilient design in such a way that the hooks (24, 25) can be opened by pressing on their middle part to bring them together with the object of separating the clamp (2) from the collar (1).

2. A rapid fastener according to claim 1, characterised in that the lower part of the bar (14) of the collar (1) has a generally tapered shape in order to form two lateral ramps (14b, 14c) which separate the hooks (24, 25) of the limbs (20, 21) of the clamp (2) when the latter is engaged in relation to the collar (1).
3. A rapid fastener according to claim 2, characterised in that the lower edge of the bar (14) of the collar (1) comprises a thin tongue (14d) disposed opposite its inner side (14a).
4. A rapid fastener according to claim 1, characterised in that the inner side (14a) of the bar (14) of the collar (1) is constructed in the form of two facets (14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub>) so as to form a V.
5. A rapid fastener according to claim 4, characterised in that the support faces (24a, 24b) of the hooks (24, 25) of the clamp each have a slope corresponding to that of the two facets (14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub>) of the inner side (14a) of the bar (14) of the collar (1).
6. A rapid fastener according to claim 1, characterised in that its collar (1) and its clamp (2) are produced in a moulded plastic material.
7. A rapid fastener according to claim 1, characterised in that the limbs (20, 21) each comprise an outwardly projecting lug (20b, 21b) provided with a horizontal facet (20b<sub>1</sub>, 21b<sub>1</sub>) facing downwards.
8. A rapid fastener according to claim 7, used in combination with a guide plate (5) provided with holes (5a), characterised in that the thickness of the lugs (20b, 21b) and the diameter of the holes (5a) of the plate (5) are of a size such that by pressing on the limbs (20, 21)

towards the centre the said rapid fastener can be passed through the corresponding hole (5a).

#### Patentansprüche

1. Schnellverbinder zur Verbindung mindestens einer Harnischkordel mit dem Ende einer Kordel, insbesondere für Harnischschnüre (4) eines Webstuhls an die Kordel (3) einer Fachbildungsvorrichtung eines Webstuhls, mit einer Klemme (2) mit zwei Schenkeln (20, 21), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schnellverbinder einen Kragen (1) aufweist, der mit der Kordel (3) verbunden ist und in Gestalt zweier Seitenteile (10, 11), die durch wenigstens einen Querträger (12), an dem die Kordel (3) befestigt ist, verbunden sind, und eines Stegs (14) ausgeführt ist, welcher unterhalb des Querträgers angeordnet ist; und daß die zwei Schenkel (20, 21) einstückig mit einer Manschette (22) ausgebildet sind, in der wenigstens eine Harnischschnur (4) befestigt ist, wobei die Schenkel (20, 21) nahe ihrer freien Enden aneinander gelagert sind, welche Enden jeweils in Form eines zur geometrischen Symmetrieachse der Klemme gerichteten Hakens (24, 25) ausgebildet sind und mit dem Steg (14) zusammenwirken sollen, und wobei die Schenkel (20, 21) elastisch ausgebildet sind, derart, daß die Haken (24, 25) beim Drücken auf den mittleren Abschnitt der Schenkel und dadurch bedingtes Aufeinanderzubewegen der mittleren Abschnitte geöffnet werden können, um die Klemme (2) von dem Kragen (1) zu trennen.
 

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35
2. Schnellverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der untere Teil des Stegs (14) des Kragens (1) zwecks Bildung zweier seitlicher Auflaufflächen (14b, 14c) eine spitz zulaufende Grundform hat, die die Haken (24, 25) der Schenkel (20, 21) der Klemme (2) spreizen, wenn diese in bezug auf den Kragen (1) in Eingriff gebracht wird.
 

40  
45
3. Schnellverbinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterkante des Stegs (14) des Kragens (1) eine dünne Zunge (14d) aufweist, welche zu der seinem Innenrand (14a) gegenüberliegenden Seite gerichtet ist.
 

50
4. Schnellverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenrand (14a) des Stegs (14) des Kragens (1) in Form zweier Eingriffsflächen (14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub>) ausgebildet ist, welche ein V bilden.
 

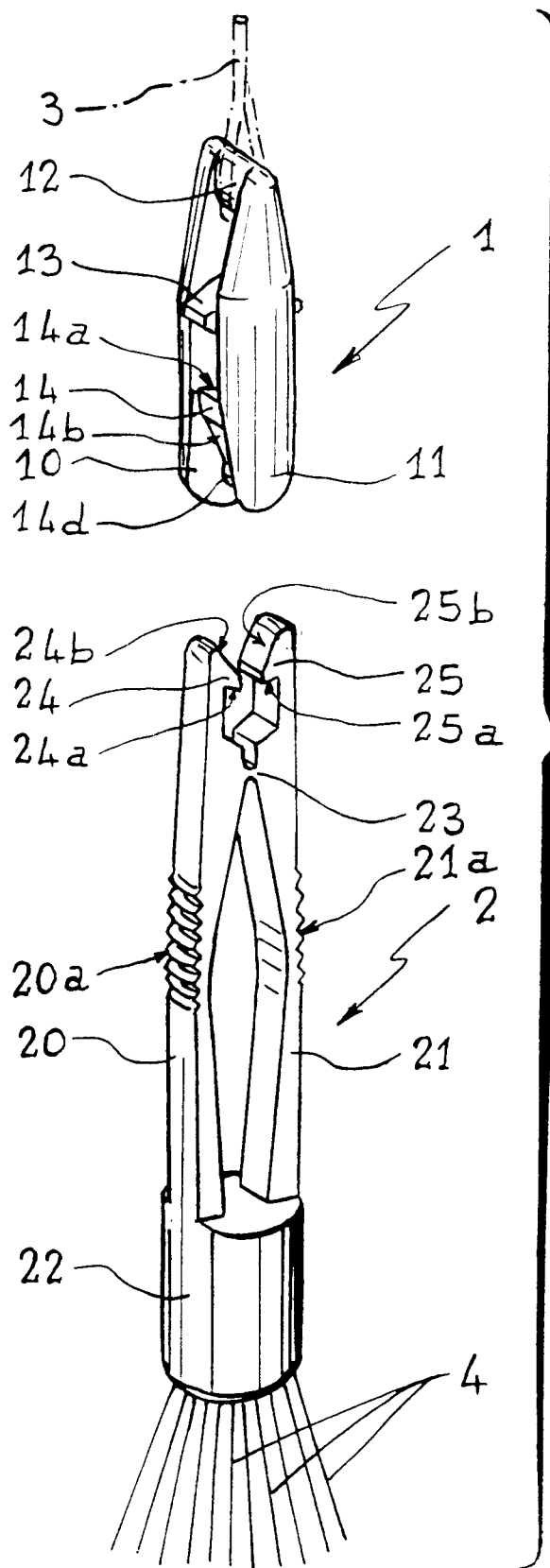
55
5. Schnellverbinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützflächen (24a, 25a) der Haken (24, 25) der Klemme jeweils eine Schräge aufweisen, die derjenigen der zwei Eingriffsflächen (14a<sub>1</sub>, 14a<sub>2</sub>) des Innenrandes (14a) des Stegs (14) des Kragens (1) entspricht.
 

5
6. Schnellverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sein Kragen (1) und seine Klemme (2) aus spritzgegossenem Kunststoff gefertigt sind.
 

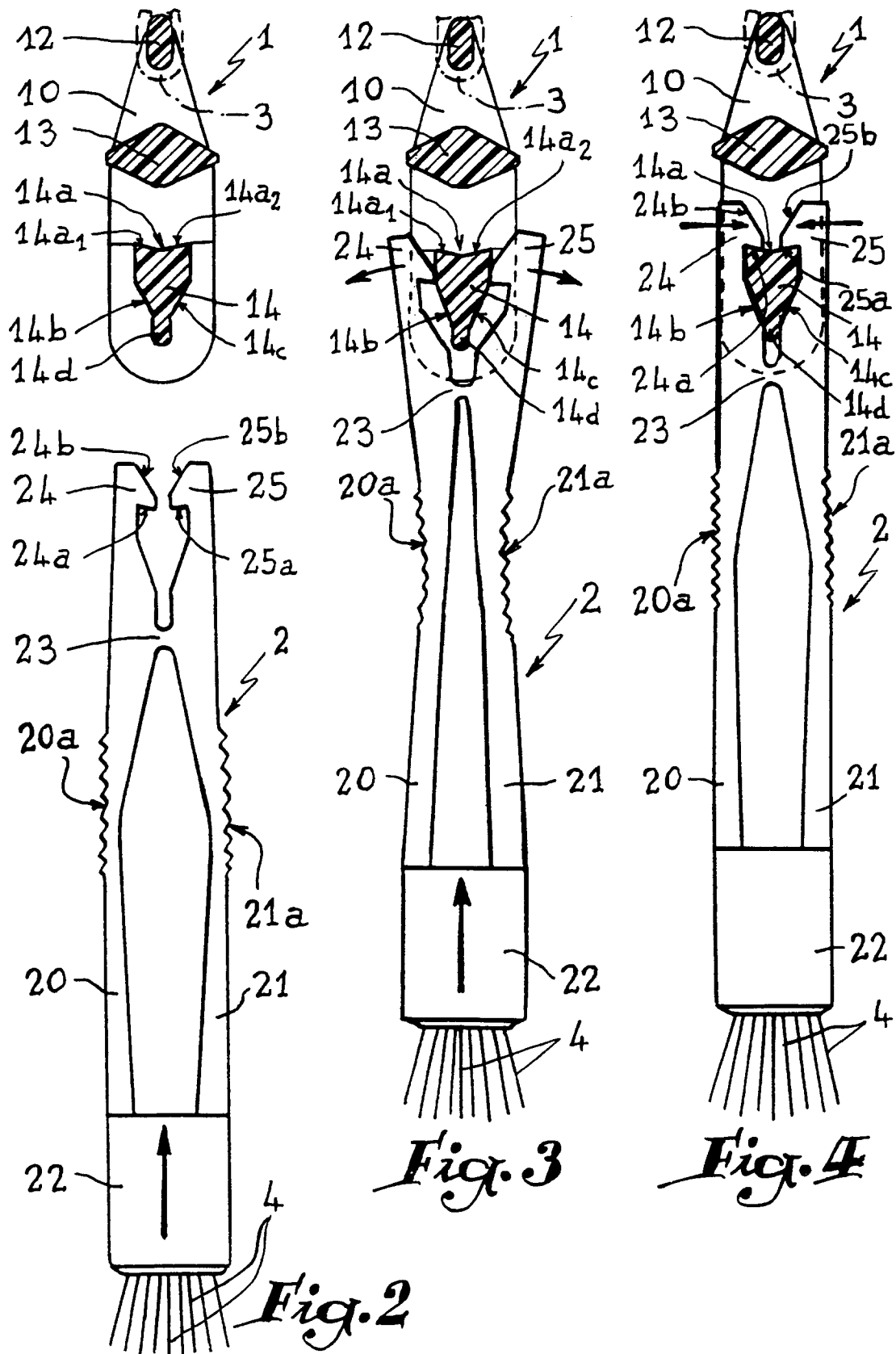
10
7. Schnellverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet** daß die Schenkel (20, 21) jeweils einen nach außen vorspringenden und mit einer horizontalen, nach unten weisenden Eingriffsfläche (20b<sub>1</sub>, 21b<sub>1</sub>) versehenen Nocken (20b, 21b) aufweisen.
 

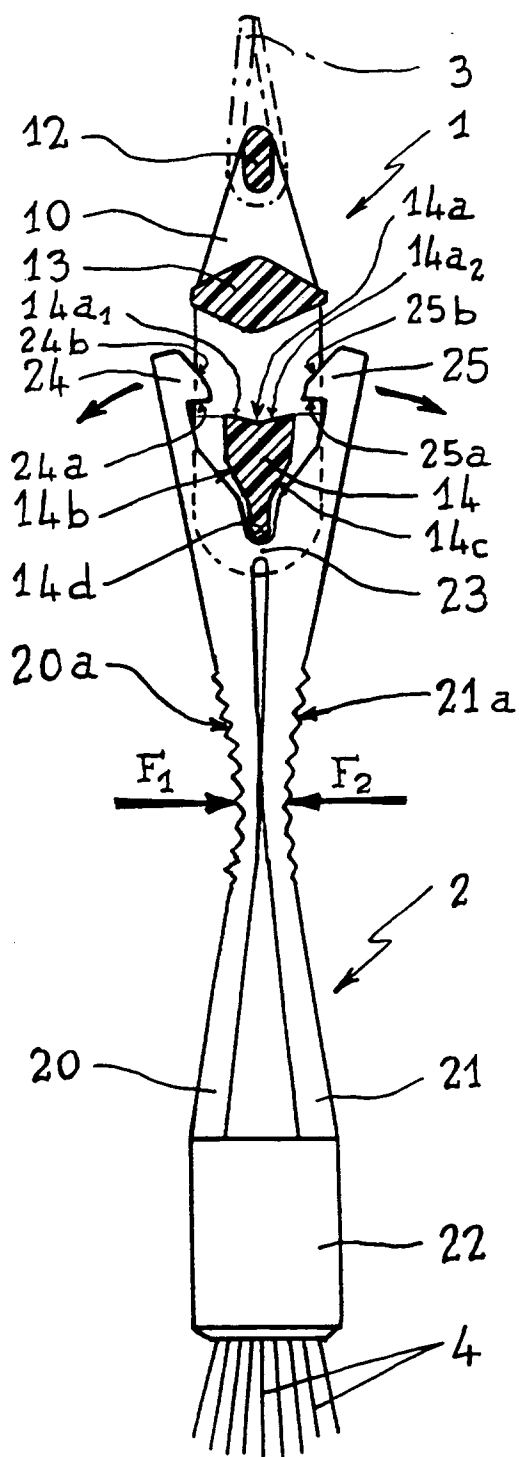
15
8. Schnellverbinder nach Anspruch 7 zur Verwendung in Verbindung mit einem mit Löchern (5a) versehenen Führungsbrett (5), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke der Nocken (20b, 21b) und der Durchmesser der Löcher (5a) des Brettes (5) derart bemessen sind, daß der Schnellverbinder quer durch das entsprechende Loch (5a) passieren kann, wenn ein Druck gegen das Zentrum auf die Schenkel (20, 21) ausgeübt wird.
 

20  
25  
30  
35

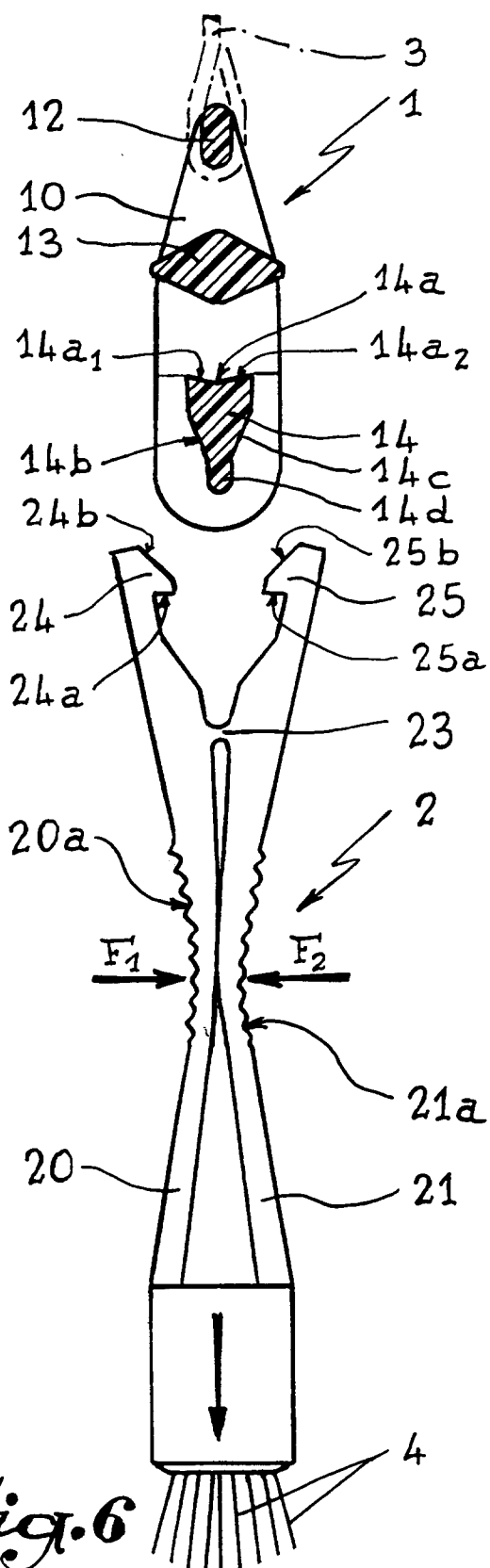


*Fig. 1*





*Fig.5*



*Fig. 6*

