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

(11) Numéro de publication: **0 227 560**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **86420278.3**

(22) Date de dépôt: **18.11.86**

(51) Int. Cl.⁴: **D 03 C 1/20**
D 03 C 3/24

(30) Priorité: **21.11.85 FR 8517422**

(43) Date de publication de la demande:
01.07.87 Bulletin 87/27

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

(71) Demandeur: **ETABLISSEMENTS STAUBLI-VERDOL,**
Société à responsabilité limitée:
31, Avenue des Frères Lumière
F-69680 Chassieu (FR)

(72) Inventeur: **Palau, Joseph**
Les Perris
F-74410 Duingt (FR)

Bassi, Dario
44, rue des Treilles
F-69960 Corbas (FR)

(74) Mandataire: **Karmin, Roger et al**
Cabinet MONNIER 150, cours Lafayette
F-69003 Lyon (FR)

(54) Mécanique d'armure à crochets tournants pourvus d'un système de maintien desdits crochets.

(57) Les couteaux (7) de chaque cadre de griffes sont réalisés sous la forme de barrettes (8) présentant une arête supérieure recourbée vers le haut déterminant un redan (9) qui se trouve à l'opposé d'un talon (10) propre à déterminer avec le couteau voisin (7') un espace très peu supérieur à l'épaisseur de la tige de chaque crochet. Le talon (10) est réalisé au moyen de deux pans coupés (11, 12) déterminant une arête (13).

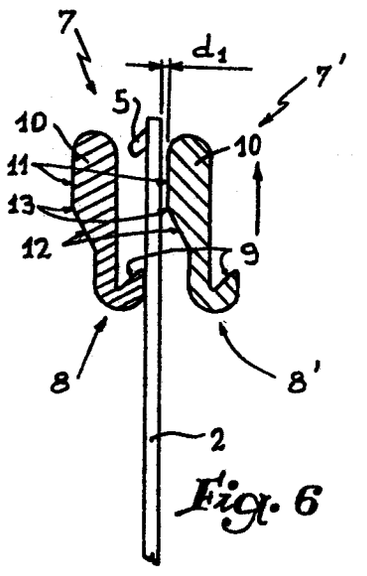


Fig. 6

EP 0 227 560 A1

Description

Les mécaniques d'armure à crochets tournants présentent un progrès considérable par rapport à celles comportant des crochets normaux. Grâce à ces crochets tournants, on a pu augmenter sensiblement la vitesse des mécaniques pour les adapter aux exigences de la technique.

Les crochets tournants, lorsqu'ils sont en repos sur les lames de pas ouvert, sont soumis à des vibrations relativement importantes et ceci d'autant plus que la vitesse de la machine est élevée. A la manière connue, les crochets passent entre deux couteaux adjacents des cadres de griffes. Entre ces couteaux, il existe un espace important, de telle manière que les vibrations transmises aux crochets peuvent les faire vibrer, de telle sorte que les couteaux peuvent quelquefois ne pas saisir le bec correspondant.

Ces incidents entraînent bien entendu des fautes de tissage qu'il est nécessaire de réparer, de telle sorte qu'on assiste à une perte de temps importante.

Le même phénomène se produit lorsque les crochets reposent sur la planche de fond et subissent l'action de la presse en vue de rester en position basse, c'est-à-dire d'éviter que les couteaux montants ne saisissent le bec correspondant du crochet.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier à ces inconvénients et à permettre de diminuer l'espace entre les couteaux afin d'amortir de manière importante les vibrations des crochets.

A cet effet, les couteaux de chaque cadre de griffes sont réalisés sous la forme de barrettes présentant une arête inférieure recourbée vers le haut et que se trouve à l'opposé du talon propre à déterminer avec la barrette voisine, un espace très peu supérieur à l'épaisseur de la tige de chaque crochet.

Le talon de chaque couteau est préférablement réalisé au moyen de deux pans coupés déterminant une arête avantageusement horizontalle. Le pan coupé qui aboutit à l'arrière de la partie recourbée de l'arête de chaque couteau forme une rampe contre laquelle l'extrémité des crochets associés à la planche de fond est appuyée par l'organe de presse de la mécanique, cette rampe permettant d'éviter toute vibration.

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 un diagramme du fonctionnement alternatif des cadres de griffes sur lequel on a fait figurer les positions du cadre supérieur correspondant aux vues suivantes.
- Fig. 2 à 5 illustrent diverses positions d'un crochet tournant usuel.
- Fig. 6 montre la positon d'un crochet en positon de repos sur la lame de pas ouvert de la mécanique, en position ascendante des couteaux.
- Fig. 7 est une vue semblable à celle de fig. 6, mais montrant le crochet saisi par le couteau correspondant.
- Fig. 8 et 9 montrent la manière dont un crochet usuel reposant sur la planche de fond n'est pas ou est pressé en vue d'être élevé par le cadre de griffes ou, respectivement, laissé sur la planche du fond.
- Fig. 10 montre l'extrémité supérieure d'un crochet reposant sur la planche de fond, au moment de l'arrivée vers le bas du cadre de griffes supérieur.
- Fig. 11 et 12 montrent comment le fait de presser le crochet permet de faire coopérer son extrémité supérieure avec une rampe du couteau.

On a illustré en fig. 1 le diagramme de fonctionnement des deux cadres de griffes d'une mécanique d'armure usuelle. Chaque cadre décrit une courbe du genre sinusoïde, de telle manière que les deux courbes se croisent sur un axe horizontal 1. Les deux courbes sont écartées au maximum au moment où les deux plateaux sont à leurs points morts haut et bas.

On rappellera brièvement à l'aide des fig. 2 à 5 le fonctionnement d'une mécanique d'armure usuelle à crochets tournants.

En fig. 2, le crochet 2 repose sur la lame de pas ouvert 3 par l'intermédiaire d'un bec 4. La partie supérieure de la tige cylindrique constituant le corps du crochet est pourvue d'un autre bec 5, tandis qu'un dernier bec 6 (représenté seulement dans cette figure) est destiné à coopérer avec les griffes non représentées du cadre inférieur. Celles du cadre supérieur ont été référencées 7. Les becs 5 et 6 sont divergents en projection en plan et déterminent entre eux un angle d'environ 90°, le bec de pas ouvert 4 étant orienté suivant la bissectrice de l'angle des deux autres becs.

On constate aisément en fig. 2 que la distance d séparant le crochet 2 de la griffe 7', voisine de celle 7 destinée à coopérer avec le bec 5, est relativement important. Ainsi, lorsque le crochet 2 est soumis à des vibrations, il peut échapper à la griffe 7 lorsque celle-ci s'élève.

Normalement, au point mort haut du cadre de griffes supérieur (fig. 3), le crochet 2 est légèrement soulevé, de sorte que son bec 4 quitte la lame 3, le crochet effectuant une rotation d'environ 45° sous l'action de la griffe 7 sur le bec 5.

Si l'on désire faire redescendre le crochet, on effectue une action de presse horiozontale sur celui-ci dans le sens de la flèche F (fig. 4) de manière que sa partie inférieure se déplace en éloignant le bec 4 de la lame 3. Ainsi, comme illustré en fig. 5, le crochet peut franchir la lame 3 pour être descendu. La presse est supprimée dès que le bec est parvenu en dessous de ladite lame 3.

Conformément à l'invention, les griffes 7, 7' du cadre supérieur sont réalisées sous la forme de

barrettes 8, 8' dont l'arête inférieure est recourbée vers le haut pour former un redan 9 en forme de plan incliné qui est destiné à saisir le bec supérieur 5 du crochet 2.

La partie de la barrette opposée au redan 9 est pourvue d'un talon 10 réalisé avantageusement sous la forme d'une saillie limitée par deux pans coupés 11 et 12 qui forment une arête 13 substantiellement horizontale.

Il appraît clairement en fig. 6 que la distance dl existant entre l'arête 13 et le crochet 2 est très réduite, de telle sorte que toute vibration du crochet est amortie par son contact avec ladite arête. Bien entendu, dans la position illustrée, le crochet 2 est pratiquement en appui sur l'arête recourbée vers le haut du couteau 8 pour que l'amortissement des vibrations s'effectue en deux points distants l'un de l'autre.

Sur le diagramme de fig. 1, le crochet illustré en fig. 2 occupe la position 14, celui illustré en fig. 3 celle 15 et celle montrée en fig. 4 se trouve dans la postion 16. Le crochet illustré en fig. 6 se trouve également à la position 14.

On a illustré en fig. 7 la prise supérieure du bec 5 du crochet 2 par le redan 9 de la lame 8, juste avant le sommet de la courbe de fig. 1, c'est-à- dire en position 15.

Le crochet de fig. 8 repose par son bec 4 sur la lame 17 de la planche de fond de la mécanique. Ainsi, son bec supérieur 5 peut être saisi par le cadre de griffes supérieur, c'est-à-dire par la griffe 7 se trouvant un peu avant son point mort bas (position 18 sur le diagramme de fig. 1). Juste après le point mort bas, on presse le crochet de manière qu'il bascule autour de la lame 17 (position 19 en fig. 1). Dans ces conditions, le cadre supérieur monte en laissant le crochet en position basse. On observe sur la fig. 9, dans laquelle le crochet est venu, par suite de l'effet de la presse, en appui sur la griffe 7', que la distance d séparant ce crochet de la lame 7 est importante, si bien que des vibrations communiquées par l'effet de presse et par l'ensemble de la machine peuvent engendrer des mouvements parasites du crochet et faire saisir dans ce cas le bec 5 par la griffe 7 malgré la presse suivant la flèche F.

Conformément à l'invention et suivant la fig. 10, la pente du pan coupé 12 du talon 10 de la griffe 8 permet le maintien de l'extrémité supérieure du crochet au moment de la presse, tandis que le cadre supérieur achève son mouvement de descente. Ce guidage de l'extrémité du crochet pendant la presse supprime complètement ces vibrations et assure une sélection parfaite.

En fig. 11, on a illustré le début de la presse qui applique l'extrémité supérieure du crochet contre l'arête 13 et en fig. 12 on a montré que l'extrémité considérée du crochet est maintenue en appui jusqu'à ce que le redan 9 du couteau correspondant ait atteint un niveau situé au-dessus de celui du bec 5.

On a réalisé une mécanique dont les vibrations des crochets tournants sont pratiquement éliminées. En outre, la forme des couteaux dont la partie active est située très en dessous du niveau de celle des couteaux usuels permet de diminuer la longueur des tiges des crochets, ce qui est un facteur supplémentaire de réduction des vibrations.

Revendications

1. Mécanique d'armure à crochets tournants du genre comportant une tige pourvue d'un bec supérieur, d'un bec inférieur et d'un bec de pas ouvert qui se trouve orienté suivant la bissectrice de l'angle formé par les autres becs, caractérisée en ce que les couteaux (8) de chaque cadre de griffes sont réalisés sous la forme de barrettes présentant une arête inférieure recourbée vers le haut déterminant un redan (9) qui se trouve à l'opposé d'un talon (10) propre à déterminer avec le couteau voisin (8') un espace très peu supérieur à l'épaisseur de la tige de chaque crochet.

2. Mécanique d'armure suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le talon (10) de chaque couteau est réalisé au moyen de deux pans coupés (11, 12) déterminant une arête horizontale (13).

3. Mécanique d'armure suivant la revendation 2, caractérisée en ce que le pan coupé (12) qui jouxte le redan (9) de chaque couteau est agencé pour former une rampe contre laquelle l'extrémité supérieure des crochets, en repos sur la planche du fond, est appuyée par l'action de la presse de la mécanique en vue d'éviter toute vibration.

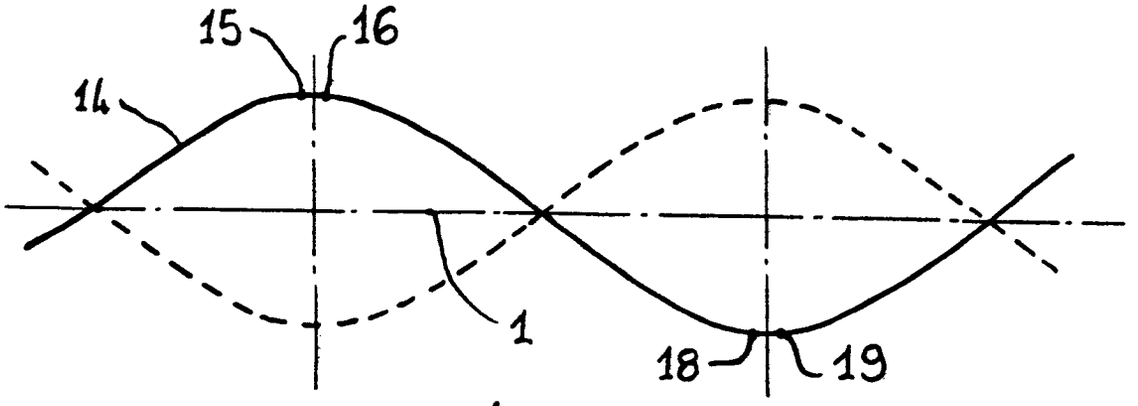


Fig. 1

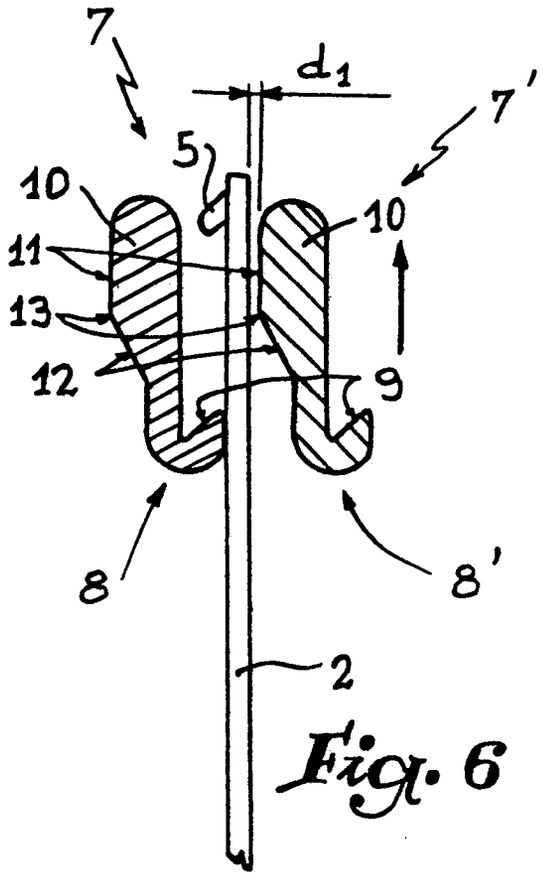


Fig. 6

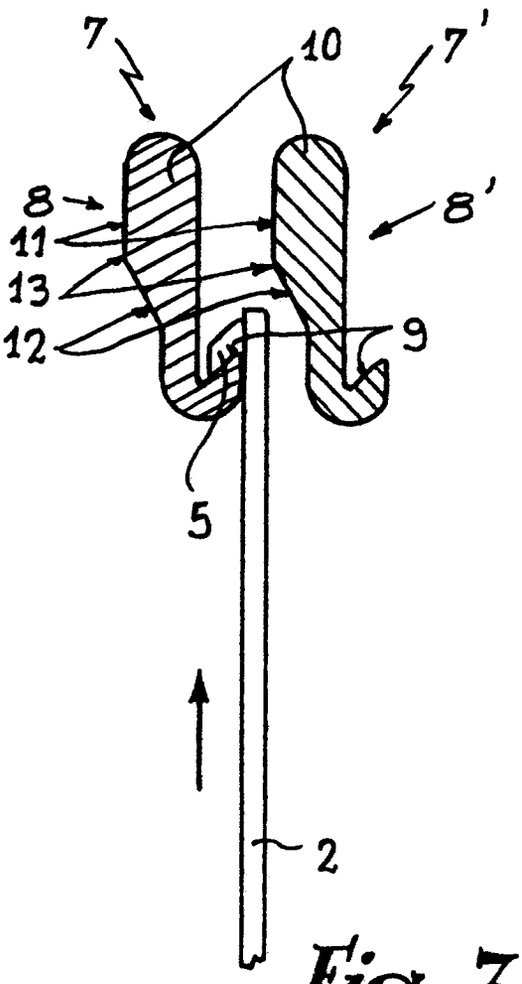


Fig. 7

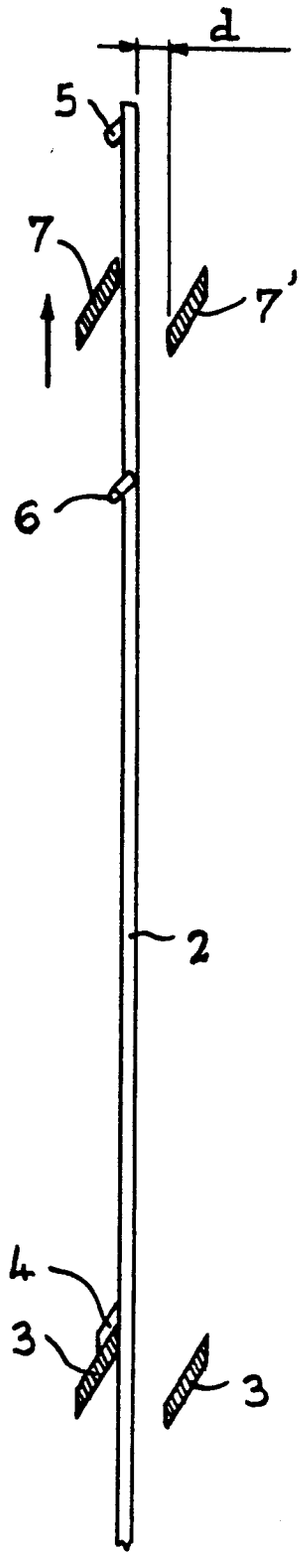


Fig. 2

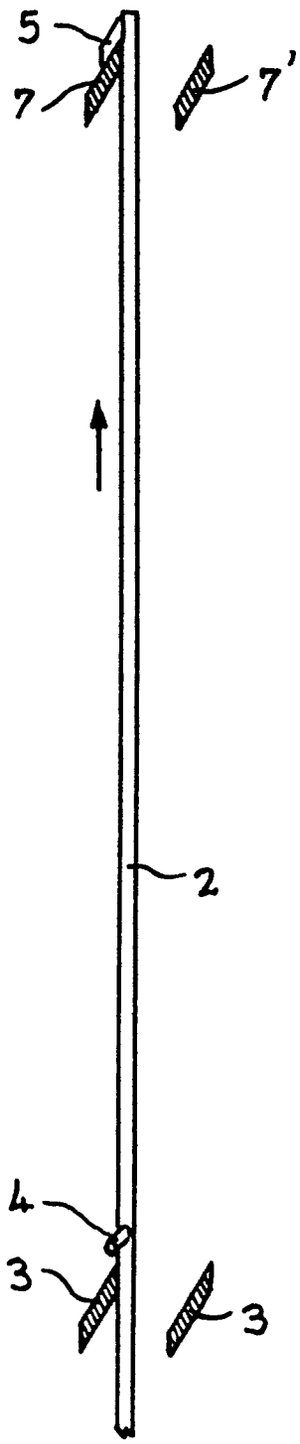


Fig. 3

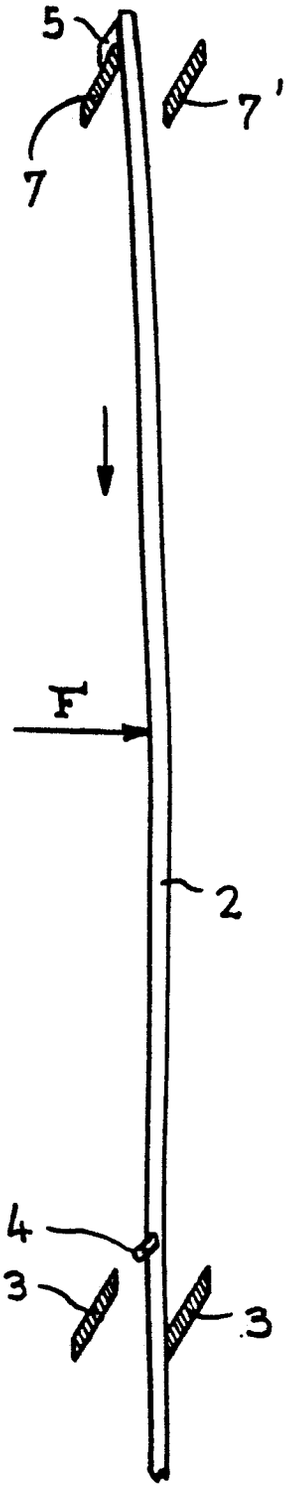


Fig. 4

Fig. 5

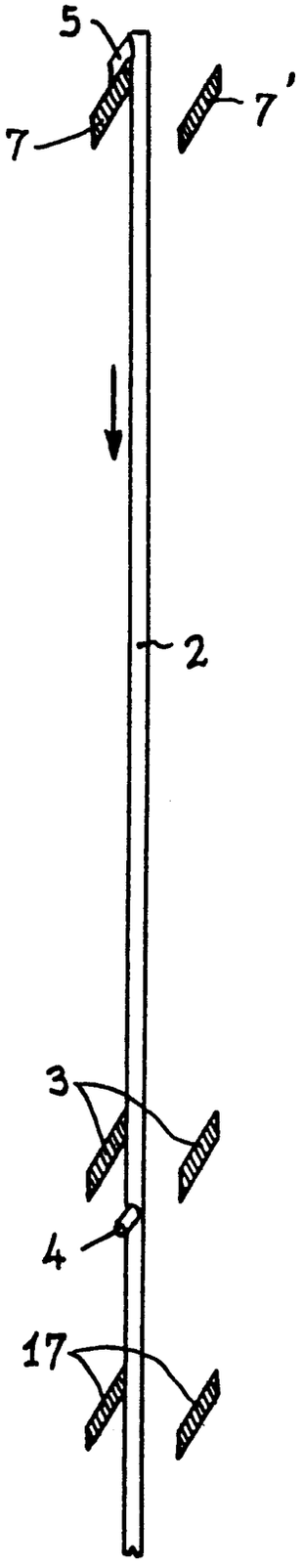


Fig. 8

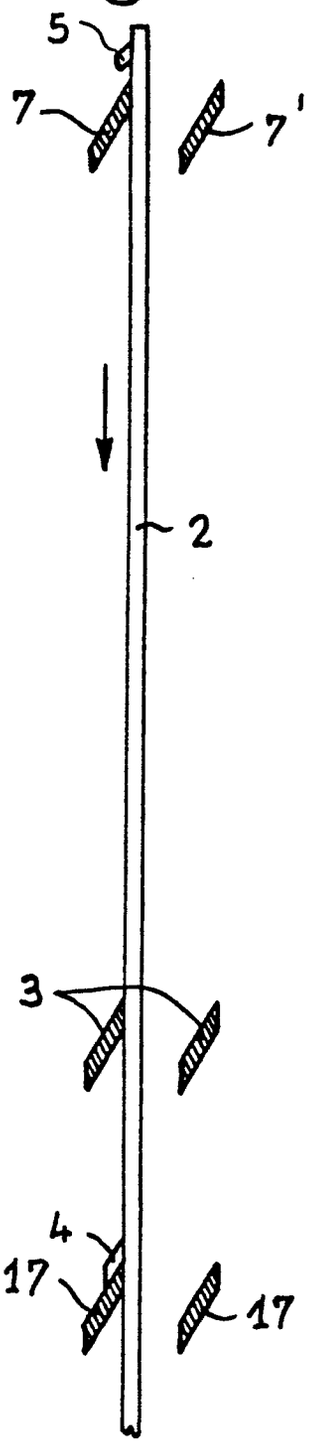
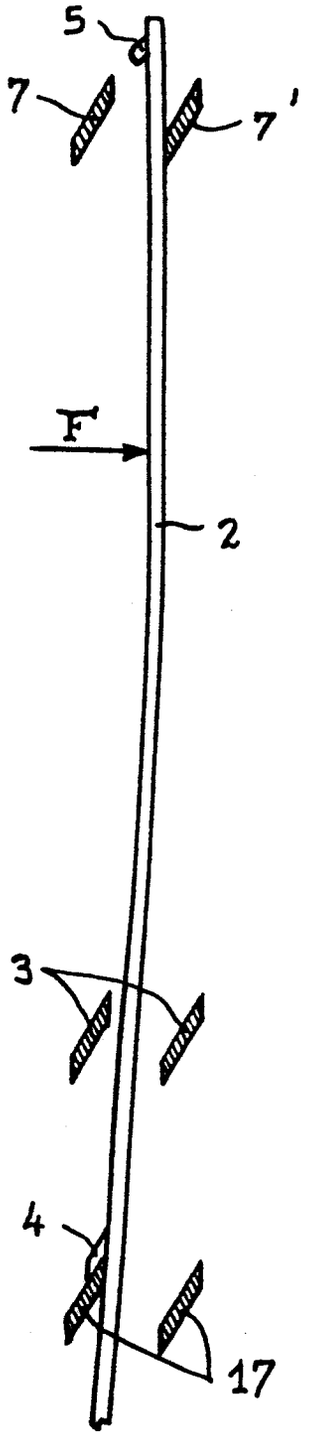


Fig. 9



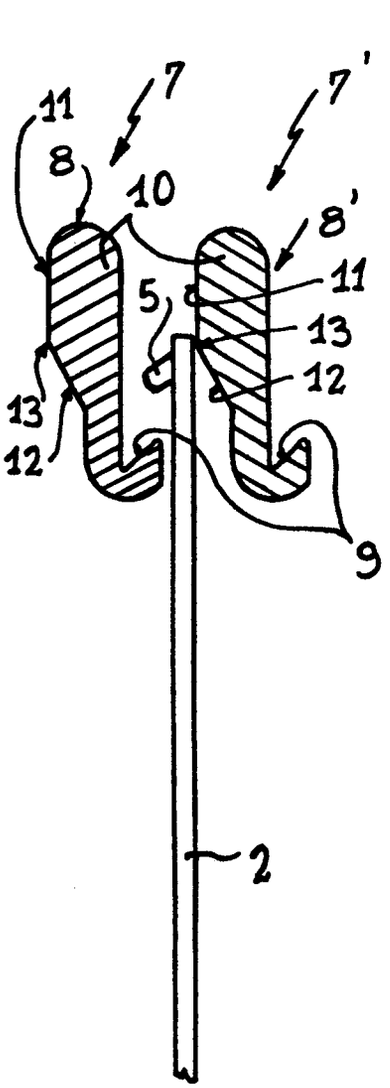


Fig. 10

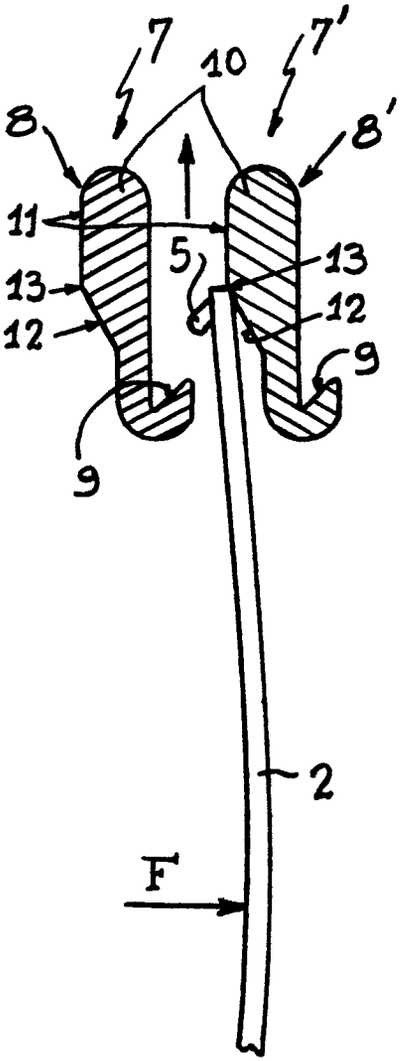


Fig. 11

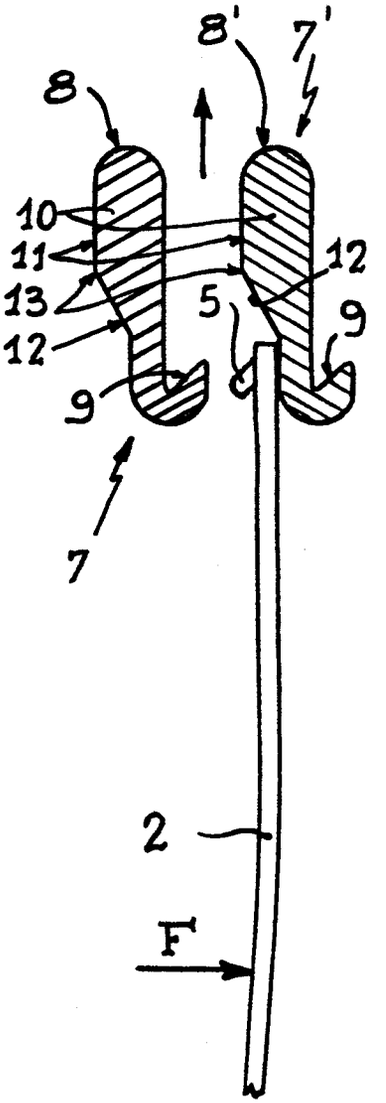


Fig. 12

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 86 42 0278

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 179 655 (VERDOL)		D 03 C 1/20 D 03 C 3/24
A	DE-A-2 455 035 (VERDOL)		
A	EP-A-0 100 288 (VERDOL)		
A	EP-A-0 155 004 (STAUBLI-VERDOL)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)

D 03 C

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	10-02-1987	BOUTELEGIER C.H.H.

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

OEB Form 1503 03 82