

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 80 23665**

---

⑤④ Crochet perfectionné pour mécanique d'armure et analogue.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). D 03 C 3/30, 1/20.

②② Date de dépôt ..... 3 novembre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

---

⑦① Déposant : Société dite : VERDOL SA, société anonyme, résidant en France.

⑦② Invention de : Pierre Mouterde et Ulrich Mutschler.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Joseph et Guy Monnier, conseils en brevets d'invention,  
150, cours Lafayette, 69003 Lyon.

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux crochets d'une mécanique d'armure destinée à commander la formation de la foule d'un métier à tisser. Elle vise aussi les ratières qui contrairement aux mécaniques proprement dites ne commandent pas une  
5 multiplicité de lisses indépendantes mais des cadres de lisses.

Il existe un nombre important de moyens de réaliser des crochets de mécanique d'armure ou de ratière en vue d'améliorer le rendement des machines en question. Il est souvent prévu d'utiliser les barreaux d'une grille fixe ou mobile pour agir sur les crochets en vue de leur faire  
10 subir une flexion destinée à déplacer leurs becs usuels pour qu'ils échappent ou au contraire ils soient saisis par les griffes des cadres inférieur ou supérieur. En général l'action des barreaux sur les crochets s'effectue lorsque ceux-ci présentent une grande vitesse de déplacement si bien qu'ils subissent des frottements importants et/ou des chocs  
15 violents. En outre il est souvent nécessaire de déplacer le cadre de griffes supérieur pour permettre la descente des crochets, le déplacement latéral minimum de ce cadre étant fonction de la charge au crochet. Comme dans la plupart des cas le déplacement latéral des cadres s'effectue au moment où cette charge est importante les crochets subissent une contrain-  
20 te trop élevée.

On a également pensé à réaliser des crochets qui se séparent en deux nappes suivant qu'ils montent ou qu'ils descendent, lesdits crochets se plaquant contre les griffes qui les entraînent. A cet effet les griffes sont disposées parallèlement aux aiguilles par l'intermédiaire  
25 desquelles les crochets sont pressés. Comme dans ce cas on veut pouvoir effectuer le croisement effectif des griffes, l'espace entre les deux griffes d'un crochet qui appartiennent aux deux cadres est relativement réduit tandis que le déplacement dans le sens perpendiculaire aux aiguilles dû à l'accrochage à une griffe est faible, donc délicat. Un tel dispositif  
30 est décrit dans le brevet français 76.22605. Cette disposition ne permet pas d'avoir un déplacement relatif correct entre les becs du crochet et les griffes du fait du jeu engendré par le glissement desdits becs sur les griffes correspondantes.

Il existe aussi des crochets à branche unique nécessitant l'utilisa-  
35 tion d'une mécanique Jacquard à deux cylindres ce qui est un inconvénient majeur du fait du coût d'une telle mécanique.

Dans d'autres agencements on a prévu des crochets nécessitant l'utilisation de deux grilles mobiles ce qui complique la fabrication des mécaniques utilisant de tels crochets.

Lors d'un incident les métiers à tisser s'arrêtent en général  
brutalement. Etant donné leur inertie, certains crochets étant en déplace-  
ment ascendant lors de l'arrêt décollent des griffes. Ce phénomène est  
préjudiciable si le crochet est sous contrainte à ce moment car il ne  
5 retombe pas sur la griffe mais il retourne directement à sa position de  
repos c'est-à-dire en appui sur la planche de fond. Cet incident risque  
de détériorer les crochets et de poser des problèmes lors de la remise en  
marche des métiers car la position des crochets est alors indéterminée.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention  
10 visent à remédier aux inconvénients des crochets et dispositifs agissant  
sur eux existant actuellement sur le marché et à permettre la réalisation  
d'une mécanique d'armure dont les crochets ne subissent que des contrain-  
tes très faibles pendant le fonctionnement.

C'est ainsi qu'en position basse, c'est-à-dire quand ils reposent  
15 sur la planche de fond, les crochets sont en simple appui contre une  
butée. Ils ne sont fléchis que pendant la presse donc quand ils sont à  
vitesse nulle. Il n'y a donc pas de frottement. Quand les crochets sont  
pris par les griffes du cadre supérieur c'est-à-dire qu'ils s'élèvent, le  
contact avec la butée est très court et se fait à vitesse faible. Là  
20 encore les frottements sont très réduits.

Grâce à l'agencement suivant l'invention la flexion des crochets  
qui est nécessaire pour obtenir le renvoi du mouvement des aiguilles de  
presse a lieu lorsque le crochet est posé sur la planche de fond. La  
presse n'est donc pas tributaire ou très peu de la charge aux crochets ce  
25 qui permet l'obtention d'une presse régulière.

Du fait que les griffes des cadres sont disposées dans le sens  
classique l'espace entre les lames susceptible d'intéresser un crochet  
est beaucoup plus grand que lorsque lesdites griffes sont orientées  
perpendiculairement aux aiguilles, de sorte que les crochets établis  
30 conformément à l'invention peuvent subir une usure sans que cela nuise au  
fonctionnement général.

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 :

35 Fig. 1 à 12 illustrent l'un des crochets d'une mécanique  
d'armure comportant application des perfectionnements suivant l'invention,  
à ses différentes positions pendant la marche de la mécanique.

Fig. 13 est une vue semblable à celle de fig. 12 mais  
illustrant une variante d'exécution du crochet de manière qu'il puisse

fonctionner avec une presse inversée.

Fig. 14 est une vue semblable à celle de fig. 11 mais montrant une variante de réalisation du crochet, son extrémité supérieure étant décalée.

5 Fig. 15 illustre encore une variante d'un crochet propre à permettre un croisement réel des griffes.

Fig. 16 montre une autre variante permettant d'améliorer le fonctionnement au moment du croisement des becs des crochets et des griffes des cadres.

10 On a illustré en fig. 1 un crochet 1 de mécanique d'armure ou de ratière se présentant sous la forme d'une tige métallique rectiligne dont l'extrémité supérieure est munie d'un bec 2. Un autre bec 3 orienté à l'opposé du premier est placé dans la partie haute du crochet en dessous du premier, comme cela est bien connu dans la pratique. La partie inférieure  
15 re du crochet 1 est pourvue d'une butée 4 destinée à reposer sur une planche de fond usuelle 5 que le crochet traverse dans une perforation tronconique 5a. Un troisième bec 6 est associé au bas du crochet 1. On notera que les trois becs sont rectilignes et orientés obliquement vers le bas.

20 Une aiguille 7 croise le crochet 1 auquel elle est liée par une boucle 7a que ledit crochet traverse.

Les becs 2 et 3 du crochet 1 sont destinés à coopérer avec des griffes 8a, 9a respectivement d'un cadre supérieur 8 et d'un cadre inférieur 9.

25 On note également la présence d'une lame inférieure 10 dite lame de pas ouvert et sur laquelle vient reposer le bec 6 lorsqu'on désire que le crochet reste en position haute.

On ne reviendra pas plus en détail sur la description ci-dessus qui correspond à un agencement bien connu dans la pratique.

30 Conformément à l'invention, le crochet 1 est pourvu d'une cambrure ou bosse 1a située dans le plan des becs 2 et 3 et qui en position basse de ce crochet est en appui contre une butée réalisée sous la forme d'un doigt fixe 11 qui peut d'ailleurs être constitué par l'un des barreaux d'une grille fixe. Comme illustré en fig. 1 l'orientation du crochet 1 en  
35 position basse, c'est-à-dire sa butée 4 reposant sur la planche de fond 5, est déterminée par l'appui de la bosse 1a contre le doigt 11. Dans la position représentée l'extrémité 2a du bec 2 est légèrement décalée par rapport à la griffe 8a de manière que lorsque celle-ci s'élève elle accroche le bec 2 d'abord par son extrémité puis sur toute sa longueur du

fait du déplacement relatif latéral de celui-ci par rapport à la face supérieure inclinée de la griffe. On observe que la bosse ne fait pratiquement pas travailler le crochet à la flexion, son rôle étant seulement de l'orienter. Lorsque la bosse la ne coopère pas avec le doigt 11 chaque  
 5 crochet 1 travaille de la même manière que les crochets usuels à une branche des mécaniques d'armure connues.

En fig. 2 le bec 2 du crochet 1 a été saisi par la griffe 8a du cadre supérieur 8 de telle sorte qu'à la redescente de ce cadre 8 le bec 6 est retenu par la lame 10 ce qui correspond à la position de pas ouvert  
 10 (fig. 3). Si l'on désire que le crochet 1 descende on déplace l'aiguille 7 dans le sens de la flèche 12 (fig. 4) lorsque le cadre 8 a effectué sa course complète c'est-à-dire lorsqu'il se trouve au point mort haut de cette dernière. A ce moment le bec 6 se trouve légèrement au-dessus de la lame 10 de sorte que le déplacement (appelé presse dans la technique) de  
 15 l'aiguille 7 vers la droite écarte ledit bec si bien que lorsque le cadre 8 descend il échappe la lame 10.

La position de fig. 5 correspond au passage du bec inférieur 3 du crochet à côté de la griffe 9a du cadre inférieur 9 qui monte pendant que le crochet descend. On constate que du fait du déplacement latéral vers  
 20 la droite du bec 2 par suite de son glissement par rapport à la griffe 8a, l'extrémité du bec 3 n'entre pas en contact avec la griffe 9a de sorte que le croisement peut s'effectuer sans problème.

On a illustré en fig. 6 la position du crochet 1 lorsqu'on ne veut pas qu'il soit monté par la griffe 8a du cadre supérieur 8. A cet effet  
 25 l'on presse (suivant flèche 12) sur l'aiguille 7 de manière à cambrer le crochet qui repose alors d'une part contre le doigt 11 et d'autre part contre la paroi latérale de la perforation 5a. Cette déformation provoque le décalage du bec 2 vers la gauche de sorte que lorsque la griffe 8a s'élève elle n'accroche pas ledit bec.

30 Fig. 7 est une vue semblable à celle de fig. 1 mais montrant les cadres de griffes 8 et 9 à leur position la plus écartée l'un de l'autre, alors qu'en fig. 1 ils sont représentés à leur position la plus rapprochée.

Lorsque les cadres 8 et 9 occupent la position illustrée en fig. 7 les crochets 1 peuvent être soulevés par action des griffes 9a du cadre 9 sur les becs 3. En effet en fig. 1 et 7 les extrémités 2a, 3a des becs 2  
 35 et 3 se trouvent légèrement décalées par rapport à la face correspondante des griffes de telle manière que si l'une ou l'autre s'élève elle accroche respectivement le bec 2 (fig. 1) ou le bec 3 (fig. 7). Par suite du déplacement latéral du crochet dû à la coopération du bec incliné 3 avec

la face oblique supérieure de la griffe 9a, le bec 2 évite la griffe 8a lorsque le cadre 8 descend. Fig. 8 illustre le crochet en cours d'élévation entraîné par la griffe 9a du cadre inférieur 9.

Lorsque les deux cadres s'éloignent à nouveau l'un de l'autre  
5 c'est-à-dire que le cadre inférieur redescend, si on n'agit pas sur le crochet en pressant par l'intermédiaire de l'aiguille 7, ce crochet reste en position haute par coopération de son bec 6 avec la lame de pas ouvert 10 (fig. 9).

Si une presse suivant la flèche 12 est exercée par l'aiguille 7 en  
10 position haute du crochet (fig. 10) le bec 6 échappe la lame de pas ouvert 10, et il redescend à sa position basse de fig. 7.

Comme en référence à fig. 5, la position du crochet illustrée en fig. 11 montre comment la translation du crochet provoquée par la coopération du bec 3 avec la griffe 9a entraîne une orientation telle du  
15 crochet que son bec 2 peut croiser la griffe 8a lorsque celle-ci monte et que le crochet descend.

Si l'on exerce la presse suivant la flèche 12 sur le crochet situé comme illustré en fig. 7, sa flexion entre le doigt 11 et la face latérale de la perforation 5a de la planche de fond 5 entraîne le décalage du bec  
20 3 hors de portée de la griffe 9a de sorte que lors de l'élévation de cette dernière elle ne peut agir sur le crochet qui reste à sa position d'origine (fig. 12).

Bien entendu le crochet établi conformément à l'invention peut fort bien être utilisé lors d'une presse inversée comme illustré schématiquement  
25 en fig. 13 dans laquelle l'orientation des becs du crochets a été inversée en vue de ne pas changer le sens 12 de la presse. On observe que sous l'influence de cette presse le bec 3 vient se placer au-dessus de la griffe 9a du cadre inférieur 9, de telle sorte que lors de l'élévation dudit cadre le crochet est soulevé. Là encore la flexion du crochet due à  
30 la presse est prévue entre le doigt 11 et l'alésage 5a de la plaque de fond 5. Dans ce cas le glissement du bec sur la lame n'est pas indispensable, la presse peut placer le bec directement au-dessus de la griffe.

On a illustré en fig. 14 une variante d'exécution dans laquelle l'extrémité supérieure du crochet 1 est déportée en direction de la bosse  
35 1a. Cette extrémité comporte une partie rectiligne 1b parallèle au corps du crochet 1. Bien entendu les griffes 8a son décalées de la même distance afin que le fonctionnement reste inchangé par rapport à celui décrit plus haut. Dans ces conditions lorsque le bec 2 est saisi par la griffe 8a, ce bec et une portion de la partie 1b sont en appui contre les faces corres-

pondantes de la griffe 8a. Dès le départ vers le haut du cadre 8 il n'y a donc aucun risque de flottement en rotation du crochet dû à l'action du doigt 11 sur la bosse la comme cela risque de se produire dans le mode d'exécution de fig. 1 à 12. La présence de la partie déportée 1b du crochet lui assure donc une excellente stabilité dès sa prise par les griffes des cadres.

On notera que l'effet produit par la bosse la du crochet 1 et le doigt 11 peut être obtenu avec un crochet rectiligne à condition que ce doigt soit déplaçable latéralement comme référencé 11' en fig. 15. Dans ces conditions et pour permettre une orientation déterminée du crochet on peut prévoir de déplacer une butée fixe 13 en vis-à-vis du doigt mobile 11' de manière que celui-ci vienne appuyer le crochet contre cette butée.

On a illustré en fig. 15 des cadres 8 et 9 dont les griffes se croisent réellement c'est-à-dire que celles 8a du cadre 8 sont montées à l'extrémité d'une tige 8b traversant le cadre 9 entre ses griffes 9a. Dans ces conditions on peut utiliser un crochet dont les becs 2 et 3 sont ramenés au niveau de son extrémité et on les a représentés dans cette figure sous les références 14 et 15, le crochet étant lui-même référencé 16. Le fonctionnement d'un tel crochet reste bien entendu parfaitement identique à celui de l'organe décrit en référence aux figures précédentes.

Dans le mode d'exécution illustré en fig. 16 le bec de pas ouvert 6 a été remplacé par une barrette 17 dont l'effet est particulièrement intéressant au moment du croisement du bec 3 et de la griffe 9a du cadre inférieur 9 quand le crochet 1 est actionné par son bec supérieur 2. Cette barrette compense en effet la flexion du crochet due à la presse et facilite le croisement du bec 3 et de la griffe 9a. La longueur de la barrette 17 est telle qu'elle n'est pas en contact avec la lame 10 de pas ouvert lorsque le crochet 1 repose contre la planche de fond 5 afin de ne pas perturber la prise correcte du crochet par les griffes.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Mécanique d'armure destinée à commander la formation de la foule d'un métier à tisser notamment d'un métier Jacquard double lève avec pas ouvert du genre comprenant d'une part deux cadres (8-9) qui se déplacent en opposition de telle sorte que leurs griffes (8a, 9a) peuvent se croiser et d'autre part des crochets (1-16) munis de becs (2, 3, 14-15) opposés à 180° prévus pour actionner les lisses, tandis que des lames fixes (10) sont prévues pour coopérer avec des becs particuliers (6) des crochets (1-16) en vue de les conserver à leur position haute, caractérisée en ce qu'en position basse des crochets on dispose de moyens (1a-11, 11') d'orienter chacun d'eux de manière que le bout de son bec supérieur (2, 15) se trouve décalé par rapport à l'arête de la griffe (8a) afin que le crochet (1-16) soit élevé par ladite griffe (8a) lorsque son cadre (8) monte et que lesdits moyens (1a-11, 11') n'agissent plus sur l'orientation du crochet (1-16) dès qu'il quitte ladite position basse, la presse (12) sur ce dernier étant normale ou inversée.

2. Mécanique d'armure suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (1a-11, 11') d'orienter chaque crochet en position de repos de celui-ci sur la planche de fond sont constitués par une cambrure ou bosse (1a) en soi connue du crochet (1-16) et par une butée fixe (11) contre laquelle vient reposer le sommet de la bosse (1a).

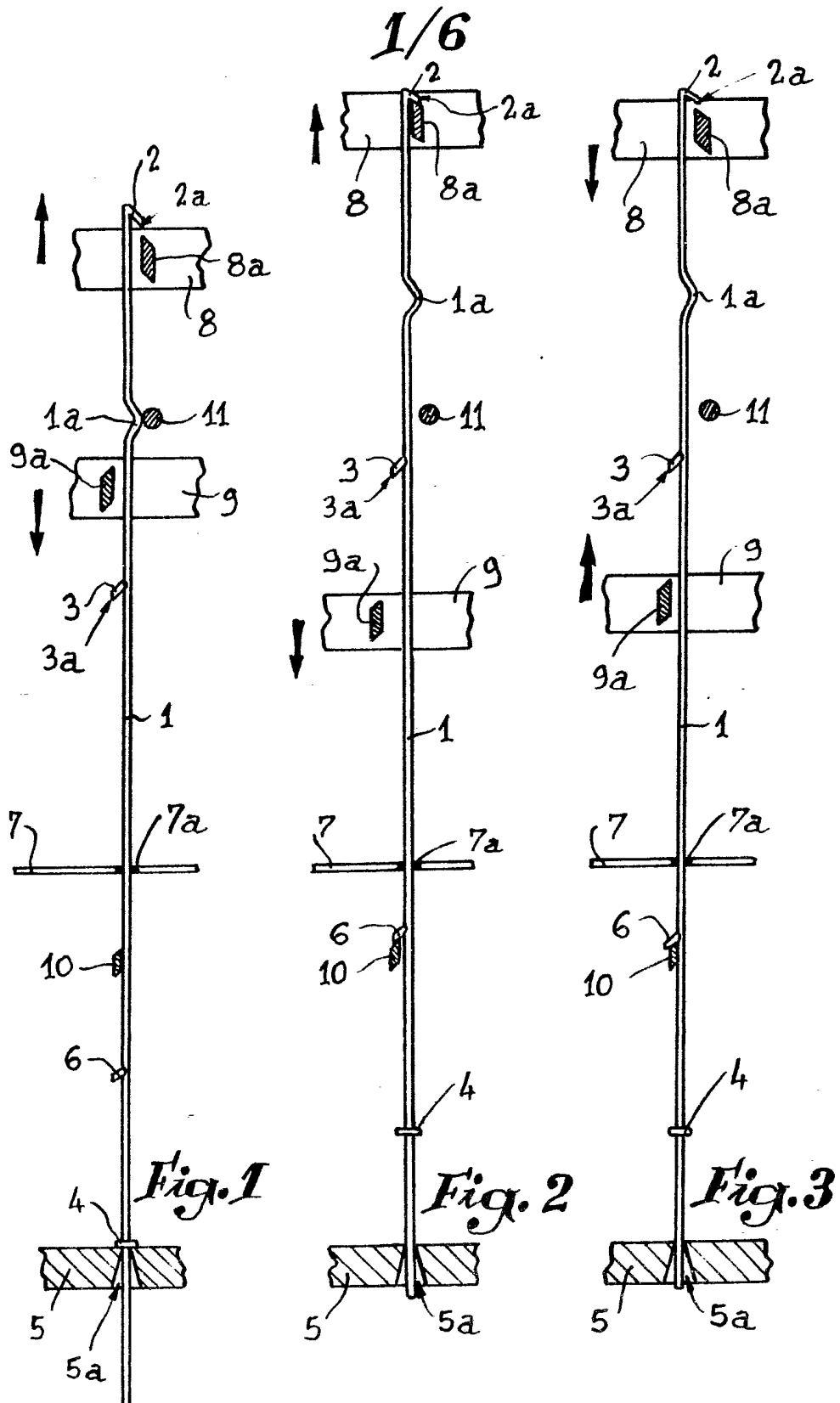
3. Mécanique d'armure suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité (1b) de chaque crochet (1) qui porte le bec supérieur 2 est déportée dans le même sens que la cambrure (1a).

4. Mécanique d'armure suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (1a-11, 11') d'orienter chaque crochet (16) en position basse sont constitués par un doigt (11') déplaçable transversalement et qui prend appui latéralement contre le crochet (16) prévu rectiligne.

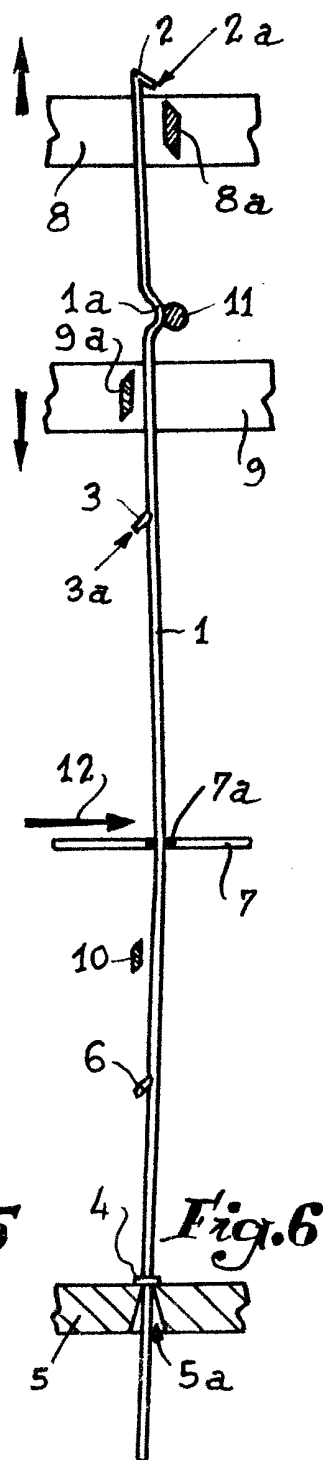
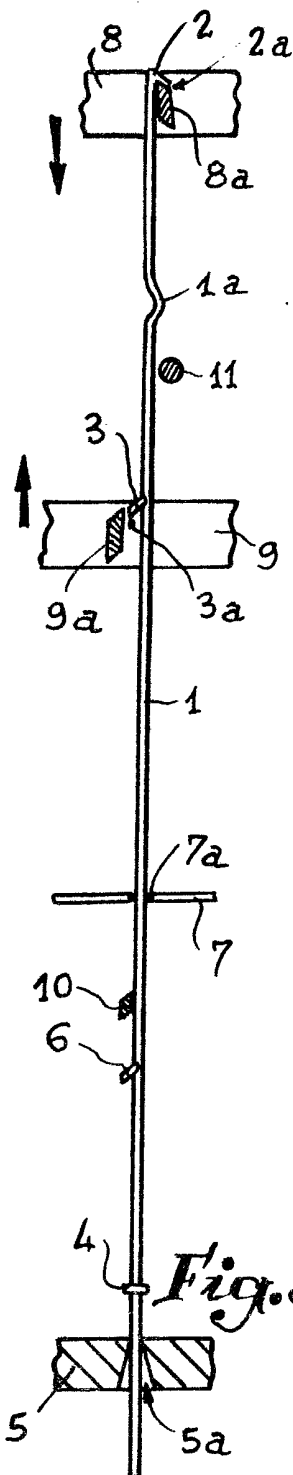
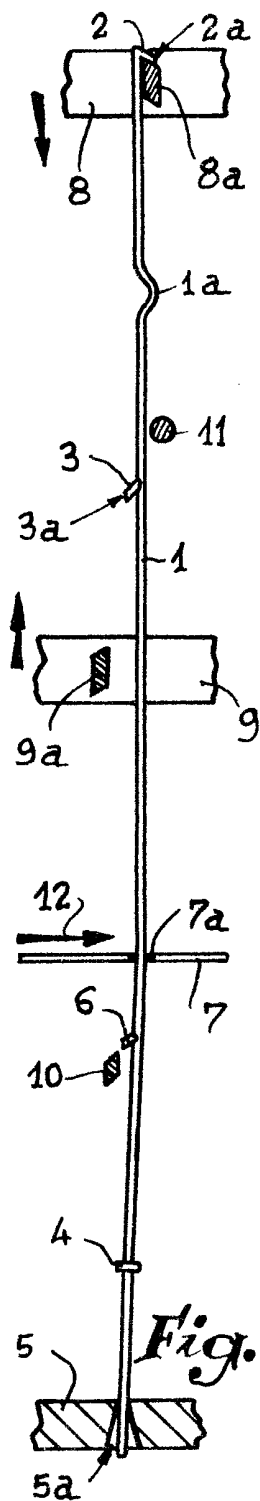
5. Mécanique d'armure suivant la revendication 4, caractérisée en ce qu'une butée fixe (13) est disposée à côté de chaque crochet (16) de manière que le doigt (11') vienne le plaquer contre elle en vue de déterminer exactement l'orientation du crochet (16) considéré.

6. Mécanique d'armure suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les deux becs (14, 15) de chaque crochet (16) sont disposés de manière opposée à l'extrémité supérieure de celui-ci afin de permettre le croisement réel des griffes (8a, 9a).

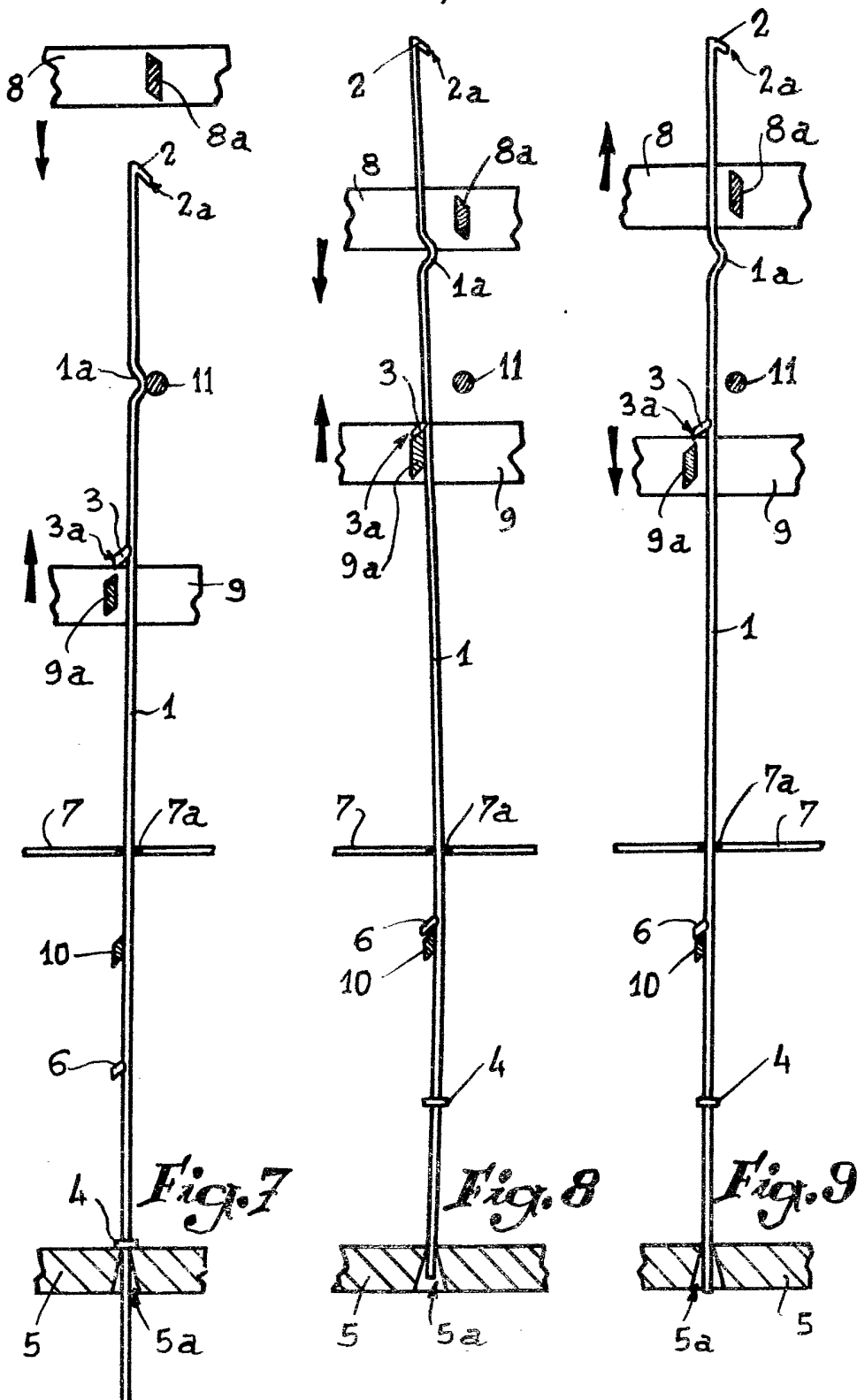
7. Mécanique d'armure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le bec (6) de pas ouvert de chaque crochet (1-16) est remplacé par une barrette (17).



2/6



3/6



4/6

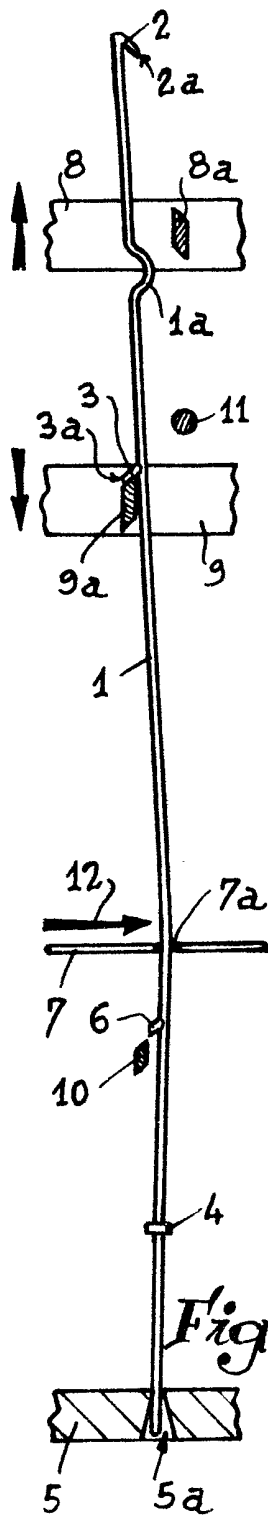


Fig. 10

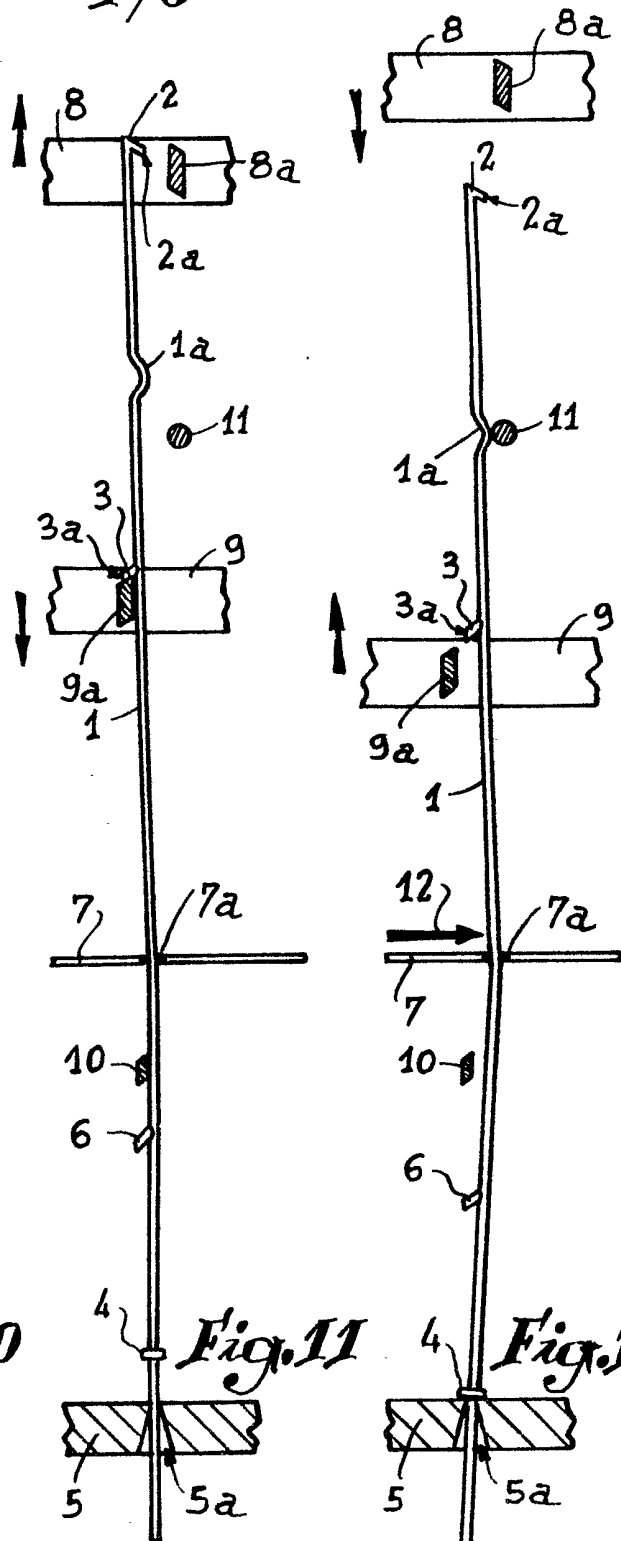


Fig. 11

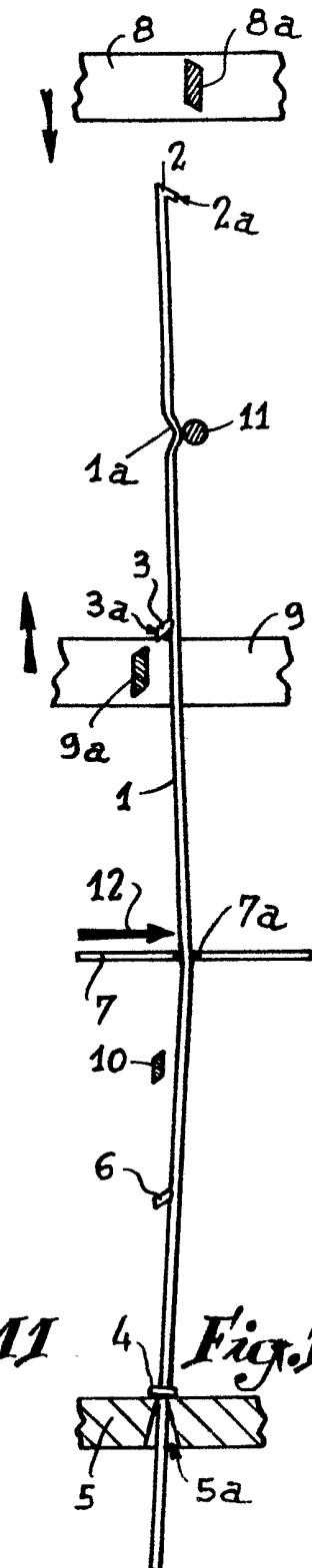
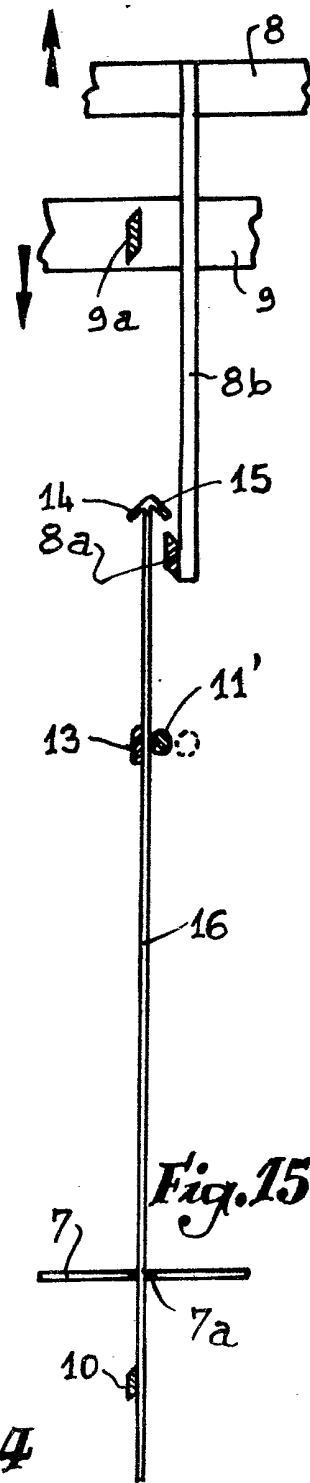
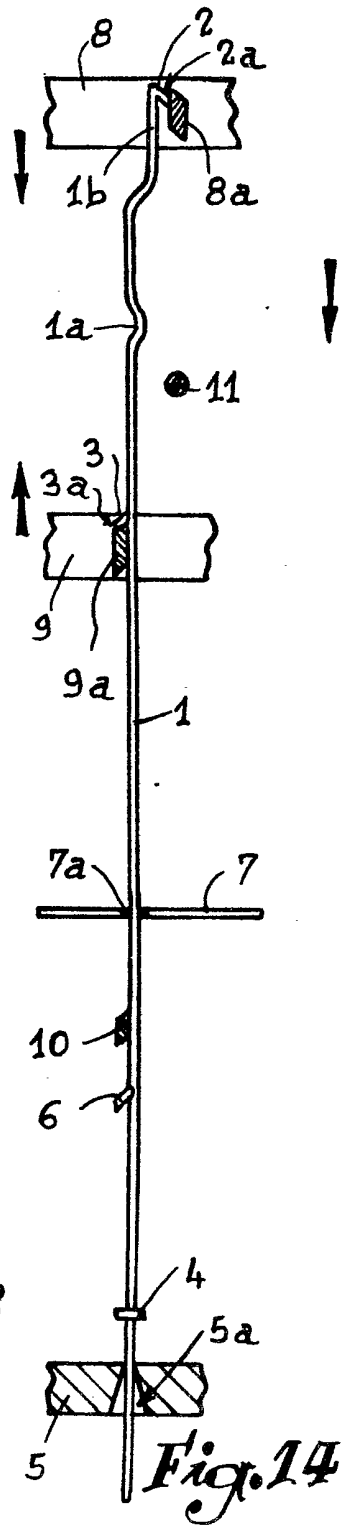
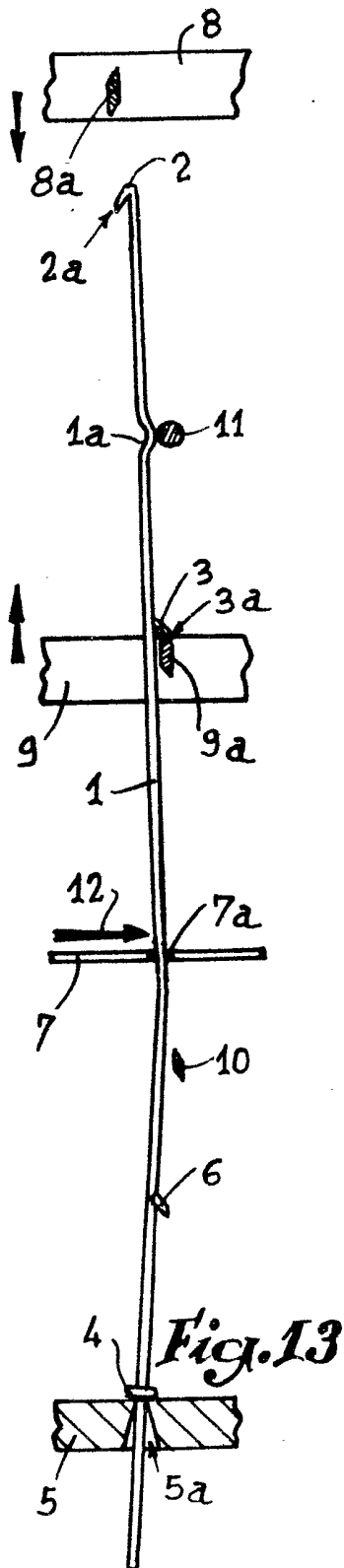


Fig. 12

5/6



A

VERDOL

2493354

6/6

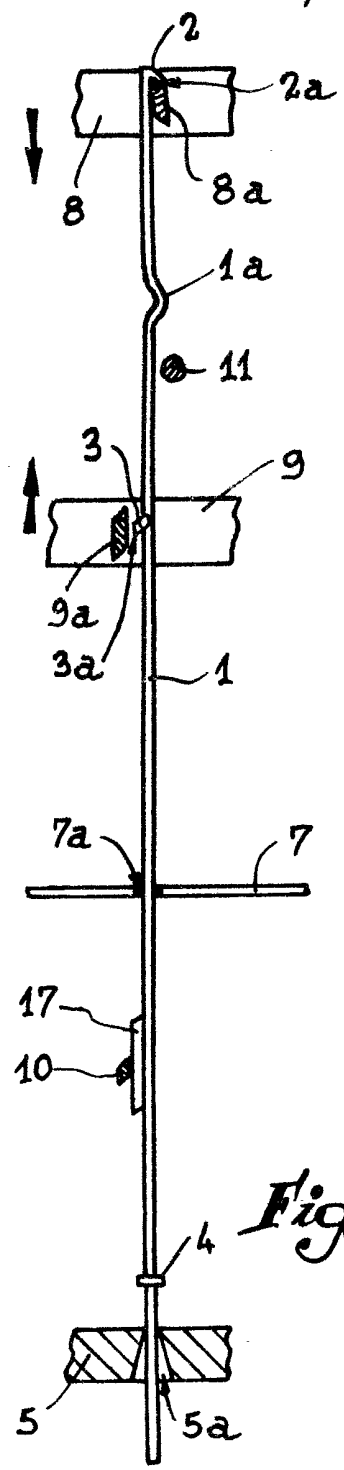


Fig. 16