

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **83420119.6**

⑤① Int. Cl.³: **D 03 C 3/06, D 03 C 3/24**

㉔ Date de dépôt: **18.07.83**

㉓ Priorité: **19.07.82 FR 8212847**

㉑ Demandeur: **VERDOL S.A., 2-12, Avenue Barthélémy-Thimonnier B.P. 159, F-69300 Caluire (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **08.02.84**
Bulletin 84/6

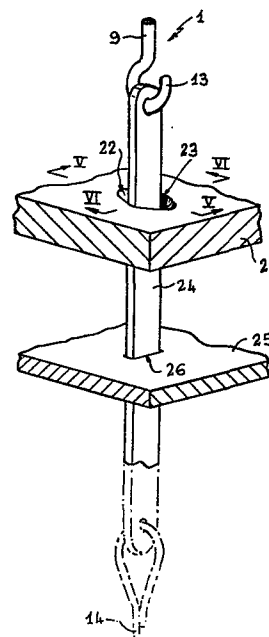
㉒ Inventeur: **Magat, Henri, 34 C, rue F. Peissel, F-69300 Caluire (FR)**
Inventeur: **Mouterde, Pierre, Charmont Neuville-les-Dames, F-01400 Chatillon S/Chalaronne (FR)**

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

㉒④ Mandataire: **Karmin, Roger et al, Cabinet MONNIER 150, cours Lafayette, F-69003 Lyon (FR)**

⑤④ **Perfectionnements aux mécaniques à crochets orientables.**

⑤⑦ Dans une mécanique d'armure dans laquelle la sélection des crochets s'effectue par rotation de leurs tiges de façon à présenter leurs becs aux lames des cadres de griffes ou au contraire à les effacer, chaque crochet comporte en bout un oeillet plat (13) qui, lorsqu'il revient à sa position basse de repos, s'engage dans une dépression (22) à entrée elliptique d'une planche de fond (21) et qui tend à le ramener à l'orientation correcte correspondant à cette position. En outre, à chaque oeillet (13) est attachée une lame élastique (24) qui traverse une fente (26) d'une planche de guidage et qui agit à l'instar d'un ressort de rappel pour compléter l'effet de la dépression.



Perfectionnements aux mécaniques à crochets orientables

La présente invention se réfère aux mécaniques d'armure à double lève dans lesquelles les crochets pris par l'un des
5 deux cadres de griffes qui se déplacent verticalement en sens inverse l'un de l'autre, se décalent angulairement autour de l'axe de leur tige de manière à échapper à l'autre cadre sans qu'on ait à prolonger à cet effet la durée de ce qu'on appelle la presse, c'est-à-dire de la phase durant
10 laquelle lesdits crochets sont sélectivement repoussés par les aiguilles correspondantes.

Cette mécanique, dont on peut dire qu'elle est à crochets orientables, a été décrite dans le brevet français 72 13495
15 du 11 Avril 1972. Grâce à la réduction du temps de presse, elle s'est avérée pouvoir fonctionner à des cadences nettement supérieures à celles des mécaniques classiques. Toutefois l'expérience a montré qu'avec des métiers marchant à très grande vitesse on assistait parfois à des fautes de
20 sélection. Grâce à une étude minutieuse du comportement des crochets sur de tels métiers, on a pu déterminer que cela provenait d'une orientation défectueuse de ceux-ci sur les lames du cadre de retenue. Ces lames devraient normalement amener les becs qu'elles supportent à se trouver orientés
25 exactement dans des plans verticaux perpendiculaire à elles ; or on relève parfois de légères déviations angulaires momentanées qui sur les métiers du genre en question peuvent atteindre des valeurs telles que la levée sélective des crochets s'en trouve affectée.

30

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient.

Conformément à l'invention l'on assure la retenue des crochets à la position basse de repos non plus par un cadre coopérant
35 avec des becs de retenue, mais bien à l'aide d'une planche de fond fixe pourvue pour chaque crochet d'une dépression à entrée évasée au fond de laquelle l'extrémité inférieure de la tige du crochet, conformée en oeillet ou analogue vient se centrer à une position angulaire précise par rapport à

l'axe de la tige.

Suivant une autre caractéristique de l'invention l'on complète ce moyen d'orientation du crochet considéré en interposant
5 entre l'extrémité inférieure de celui-ci et la lisse correspondante une lamelle élastique qui coulisse par ailleurs dans une fente d'une planche de guidage fixe prévue au-dessous de la planche de fond précitée. Ainsi cette lamelle tend constamment à rappeler le crochet à l'orientation de
10 repos prévue. Son élasticité permet les rotations de 45° de la tige autour de son axe sans leur opposer une résistance gênante, mais elle détermine un couple de rappel qui évite ou limite toute rotation exagérée et contribue à ramener le crochet à son orientation de repos.

15 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 :

20 Fig. 1 est une vue schématisée d'une mécanique suivant l'invention, un seul des crochets de celle-ci étant représenté.

25 Fig. 2 est une vue en élévation de ce crochet.

Fig. 3 en est une vue en plan.

30 Fig. 4 est une vue en perspective à grande échelle montrant la partie basse d'un crochet, la lamelle élastique qui lui est attachée, ainsi que la planche de fond et la planche de guidage qu'elle traverse.

35 Fig. 5 et 6 sont des coupes à encore plus grande échelle suivant V-V et VI-VI.

Fig. 7 est une vue en plan de la dépression montrée en fig. 5 et 6.

On a schématisé en fig. 1 une mécanique comportant application de la présente invention. Celle-ci comprend des crochets à tige unique dont un seul a été représenté en 1. Chacun d'eux est commandé à la sélection par une aiguille 2 comportant une boucle 2a qui entoure sa tige. Les aiguilles 2 traversent une plaque 3 et reçoivent l'action sélective de butoirs 4 guidés par une autre plaque perforée 5. A chaque aiguille 4 est associée une aiguillette 6, laquelle est propre à coopérer avec le papier perforé 7 de la mécanique. Lorsqu'une aiguillette 6 rencontre un plein du papier, elle est soulevée et le butoir 4 entre ainsi en contact avec une butée 8 qui oscille horizontalement, l'aiguille 2 est alors repoussée à l'encontre de la réaction d'un ressort R en entraînant le crochet 1 considéré.

Dans le cas d'un trou palpé par l'aiguillette le butoir 4 échappe à l'action de la butée 8 si bien que le crochet n'est pas poussé par l'aiguille 2.

En fig. 2 et 3 l'on a référencé 9 la tige d'un crochet. Celle-ci porte à son extrémité supérieure un premier bec principal 10 (fig. 2), puis un peu plus bas un second bec principal 11, orienté en plan (fig. 3) à 90° du précédent, puis beaucoup plus bas encore un bec de retenue 12 disposé en plan suivant la bissectrice de l'angle des becs précédents. L'extrémité inférieure de la tige 9 est enfin recourbée sur elle-même sous la forme d'un oeillet 13, lequel est incomplètement fermé dans la forme d'exécution représentée, cet oeillet étant destiné à être relié à la lisse correspondante 14 (fig. 1) à la façon qu'on exposera plus loin.

Les becs principaux 10 et 11 sont destinés à coopérer avec les lames respectives 15 du cadre de griffes supérieur 16 et 17 du cadre de griffes inférieur 18, ces deux cadres allant et venant verticalement en sens inverse l'un de l'autre. Quant au bec de retenue, il coopère de son côté avec l'une des lames 19 du cadre fixe de pas ouvert 20.

Telle qu'on l'a décrite jusqu'ici la mécanique à crochets

orientables suivant la présente invention est semblable à celle décrite dans le brevet mentionné plus haut.

Toutefois dans cette mécanique antérieure les crochets 1 non
5 soulevés étaient supportés par le moyen d'un second cadre fixe situé au-dessous du cadre de pas ouvert 20 et sur les lames duquel les becs 12 venaient reposer, ces lames assurant leur orientation de repos indiquée en fig. 3, c'est-à-dire le bec de retenue 12 considéré se trouvant
10 exactement dans un plan vertical perpendiculaire aux lames 15, 17 et 19. Au lieu de celà, conformément à la présente invention il est prévu à cet effet une planche de fond 21, creusée de dépressions 22 dans lesquelles les oeillets 13 viennent se disposer. Comme montré fig. 4 à 7, chaque
15 dépression 22 présente en plan un profil d'entrée grossièrement elliptique référencé 22a en fig. 7, ce profil comportant un grand axe 22b. La largeur de la dépression 22 va en diminuant à mesure qu'on se rapproche de son fond de sorte que dans un plan vertical transversal au grand axe 22b, son
20 profil est celui d'une cupule, comme indiqué en 22c en fig. 6. Dans le plan vertical du grand axe 22b ce profil est une demi-circonférence identique à celle de la périphérie inférieure de l'oeillet 13.

25 Le fond de la dépression 22 est perforé d'une ouverture circulaire 23 dont le profil vient s'inscrire à l'intérieur de celui 22a de l'entrée de la dépression 22.

Bien entendu les grands axes 22b sont orientés de façon que
30 lorsqu'un oeillet 13 repose sur le fond de la dépression 22 correspondante, le bec de retenue 12 du crochet dont cet oeillet est solidaire se trouve bien lui-même orienté comme indiqué en fig. 3.

35 A l'oeillet 13 de chaque crochet est par ailleurs accrochée une lamelle élastique 24 (fig. 4) qui traverse l'ouverture 22 et à l'extrémité inférieure de laquelle est fixée la lisse 14 correspondante.

Au-dessous de la planche de fond 21, mais encore au-dessus de l'extrémité inférieure des lamelles 24 correspondant à des crochets en position haute c'est-à-dire qui ont été soulevés par l'un des cadres de griffes (16, 18), il est
5 prévu une planche de guidage 25 (fig. 4) percée de fentes étroites 26 pour le passage desdites lamelles 24. Les fentes 26 sont orientées de façon telle que lorsqu'un crochet repose sur le fond de la dépression 22 correspondante de la planche de guidage 21, sa lamelle 24 ne comporte aucune
10 torsion.

Le fonctionnement est le suivant :

Lorsqu'un crochet 1 est au repos, son oeillet inférieure 23
15 repose dans la dépression 22 correspondante de la planche de fond 21 qui assure son orientation exacte à un très faible jeu près. On est donc assuré que dans une vue en plan telle que celle de fig. 3 le bec de retenue 12 est bien situé dans un plan vertical perpendiculaire aux arêtes des lames 15,
20 17, 19.

A partir de cette position de repos, lorsque le crochet 1 considéré a été sélectionné, tout se passe comme indiqué dans le brevet précité, la partie de la lamelle 24 située
25 entre la planche de guidage 25 et l'oeillet 13 n'opposant qu'une très faible réaction de torsion à la rotation de 45° de la tige 9 autour de son axe dans un sens ou dans l'autre. Donc quand l'un des becs principaux, 10 par exemple, a été pris par un cadre de griffes et est soulevé puis abaissé par
30 celui-ci, l'autre 11 est pratiquement orienté parallèlement aux lames et ne risque nullement d'être accroché par l'une de celles de l'autre cadre.

Lorsque le crochet revient en position basse, son oeillet
35 inférieur 13 s'engage dans l'entrée elliptique 22a de la dépression 22 qui assure son centrage, de sorte que même si en raison de la vitesse de marche et des résistances passives, le bec de retenue 12 n'était pas parfaitement orienté perpendiculairement aux lames, cette erreur serait

automatiquement corrigée par action des parois de la dépression sur l'oeillet lors de l'enfoncement de ce dernier dans celle-ci.

5 Par ailleurs la lamelle élastique 24 exerce sur l'oeillet 13 un couple de rappel qui tend à précisément ramener le crochet à la position angulaire de fig. 3 et qui contribue donc à assurer cette orientation correcte de celui-ci au repos. En outre cette lamelle, dont le couple de réaction
10 augmente rapidement avec l'angle de torsion, s'oppose à toute rotation exagérée de la tige 9 qui pourrait aboutir à ce que l'un des becs principaux puisse rencontrer une lame destinée à un autre crochet (par exemple la lame située au-dessus de la tige 9 en fig. 3).

15

L'invention a donc bien permis de réaliser une mécanique à crochets orientables dans laquelle l'orientation correcte des crochets en position basse ou de repos soit assurée de façon certaine en dépit des vibrations, effets d'inertie et
20 autres actions parasites, ce qui permet de la faire fonctionner à des vitesses plus élevées que celles atteintes jusqu'ici, sans risque de voir apparaître des défauts de sélection.

25 On pourrait éventuellement se dispenser de la lamelle élastique 24 et de la planche de guidage 25, le rappel de l'oeillet 13 et de la tige 19 à la position angulaire voulue n'étant assuré que par la dépression 22. Il serait également possible de combiner la planche de guidage 25 avec celle de
30 fond 21 au prix, bien entendu, d'un raccourcissement des lamelles 24. On notera encore que l'invention resterait applicable même si la mécanique ne comportait pas de cadre de pas ouvert 20, les becs de retenue 12 étant alors supprimés. Enfin on pourrait aussi utiliser un collet plat
35 sans boucle.

Revendications

1. Mécanisme d'armure à double lève à crochets orientables, du genre dans lequel chacun desdits crochets comprend une
5 tige unique solidaire de deux becs principaux décalés angulairement l'un par rapport à l'autre d'environ 90° autour de l'axe de la tige et propres à coopérer avec l'un ou l'autre des deux cadres de griffes de la mécanique, ainsi qu'un oeillet inférieur ou analogue destiné à assurer la
10 liaison avec la lisse correspondante, tandis qu'il est prévu des moyens pour retenir verticalement les crochets se trouvant à la position abaissée de repos et pour assurer que leurs becs principaux soient orientés à environ 45° dans un sens et dans l'autre par rapport aux lames des cadres
15 précités, caractérisée en ce que lesdits moyens de retenue sont constitués par une planche de fond (21) dans laquelle est creusée pour chaque crochet (1) une dépression (22) à entrée évasée propre à recevoir l'extrémité inférieure ou oeillet (13) de celui-ci et à l'amener avec sa tige (19) et
20 ses becs principaux (10, 11) à l'orientation exacte prévue pour la position de repos précitée, le fond de cette dépression (22) comportant une perforation (23) pour le passage de la liaison avec la lisse correspondante (14) à la façon connue dans les planches d'arcade.

25

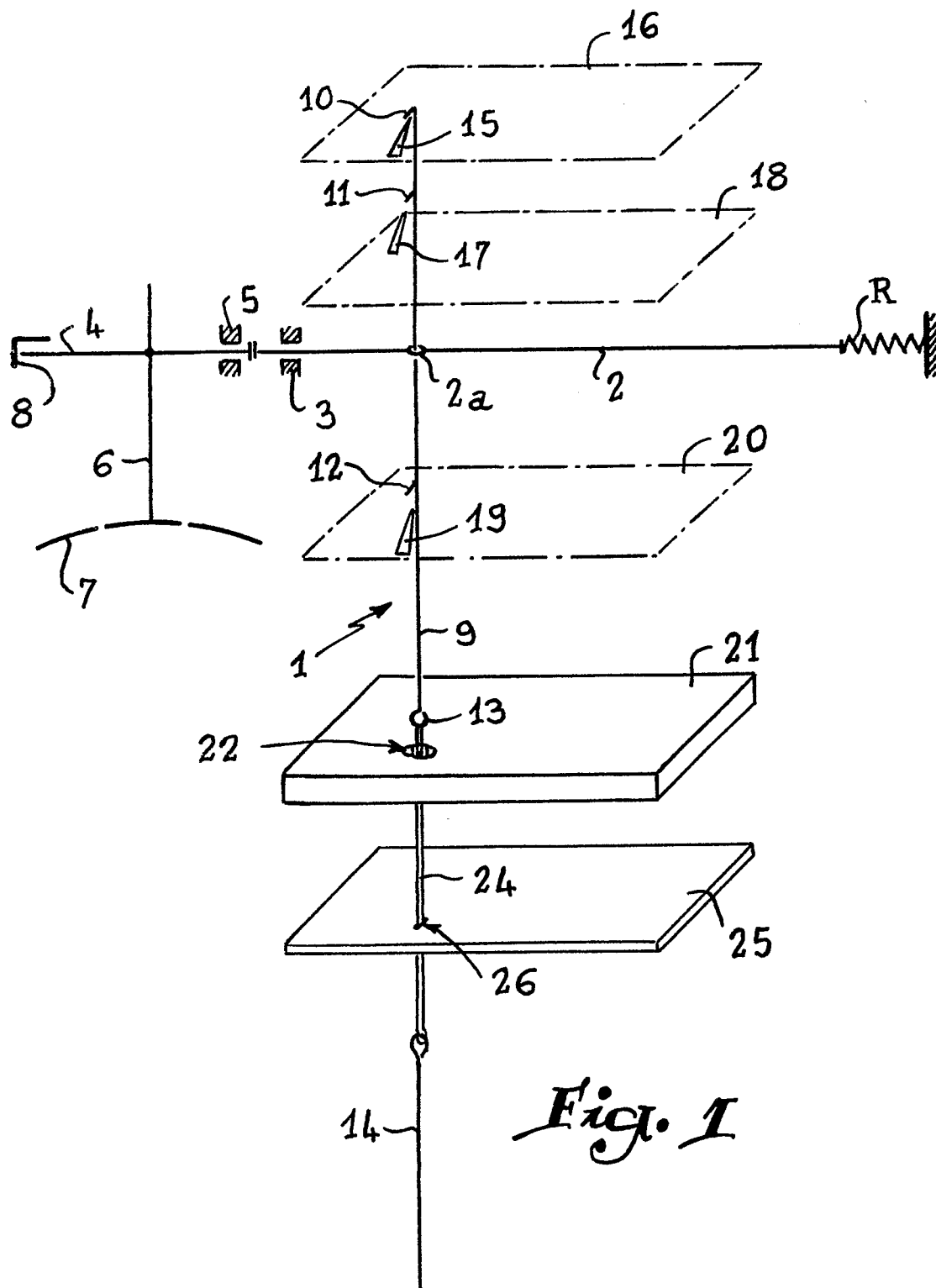
2. Mécanisme suivant la revendication 1, caractérisée en ce que chaque dépression (22) comporte une entrée à profil en plan (22a) grossièrement elliptique dont le grand axe (22b) se trouve substantiellement dans le plan moyen de l'oeillet
30 (13) quand la tige (19) du crochet (1) considéré est à l'orientation correspondant exactement à la position de repos de ce dernier, cette entrée aboutissant progressivement à un logement propre à recevoir ledit oeillet (13) avec un jeu de débattement angulaire réduit.

35

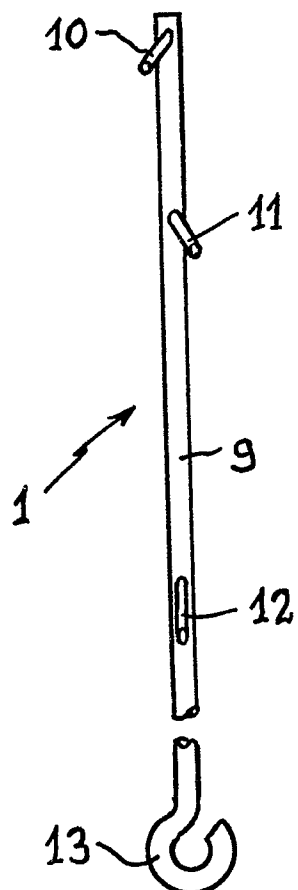
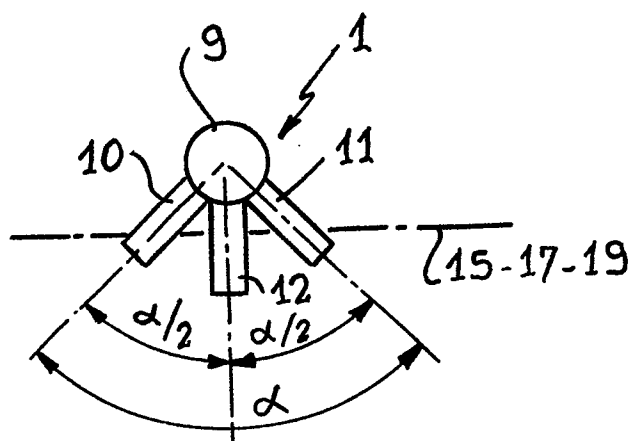
3. Mécanisme suivant la revendication 2, caractérisée en ce que dans le plan vertical du grand axe (22b) de l'entrée (22a) de la dépression (22), le profil de celle-ci correspond à celui de la partie inférieure de la périphérie de l'extré-

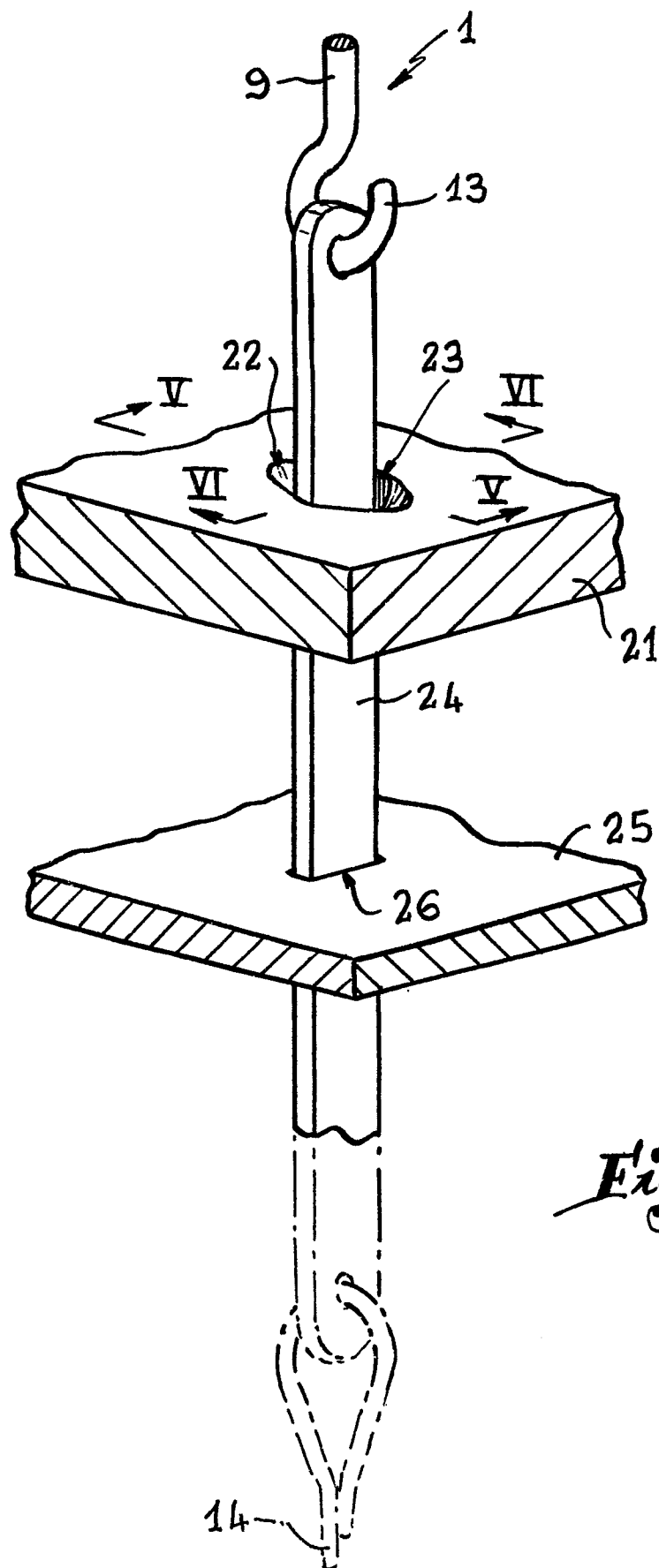
mité inférieure ou oeillet (13), du crochet (1).

4. Mécanisme suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'entre l'oeillet (13) ou
5 analogue de l'extrémité inférieure de chaque crochet (1) et la lisse correspondante (14) est interposée une lamelle élastique (26) et en ce qu'entre la planche de guidage (21) et le niveau de l'extrémité inférieure de cette lamelle (24) quand le crochet intéressé (1) est en position levée, il est
10 prévu une planche de guidage fixe (25) percée de fentes individuelles (26) pour le passage desdites lamelles (24), l'orientation de ces fentes (26) étant telle que les lamelles (24) ne soient soumises à aucun couple de torsion, quand le crochet (1) se trouve à sa position abaissée de
15 repos.

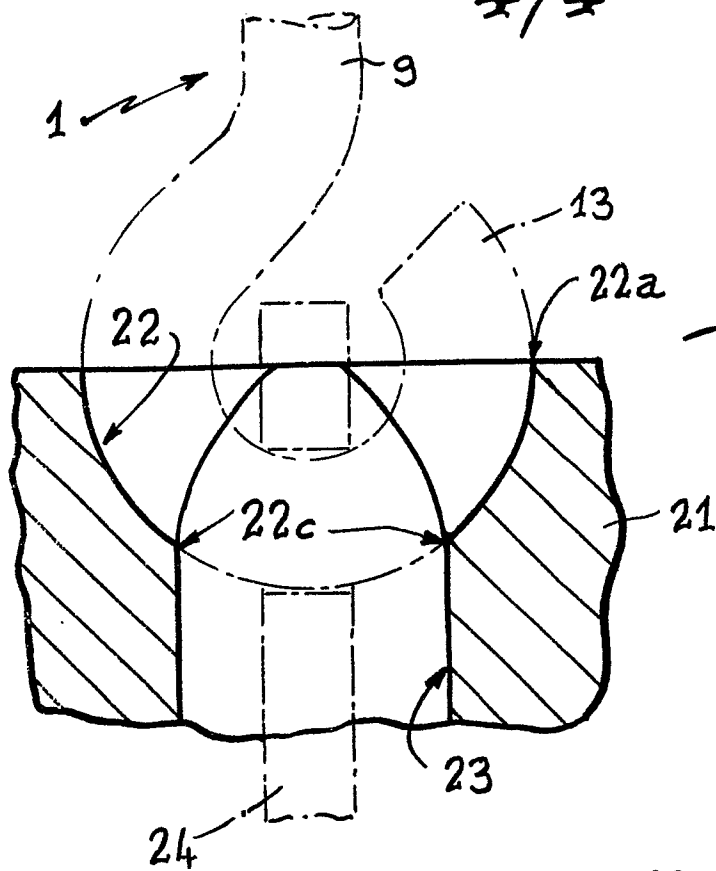
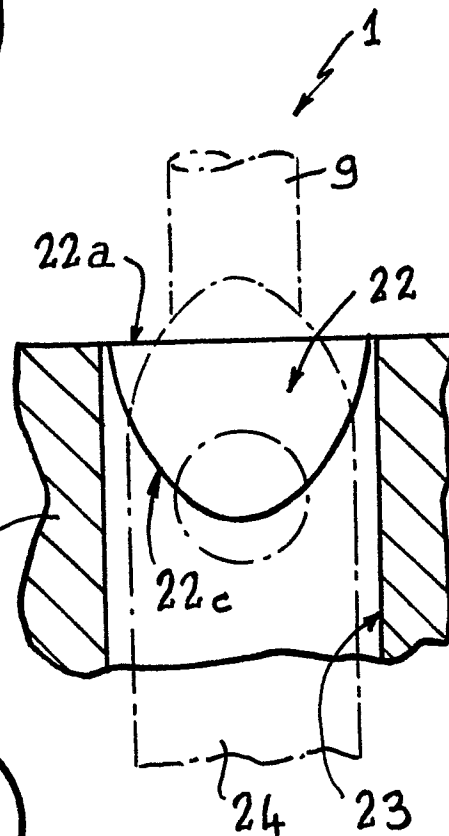
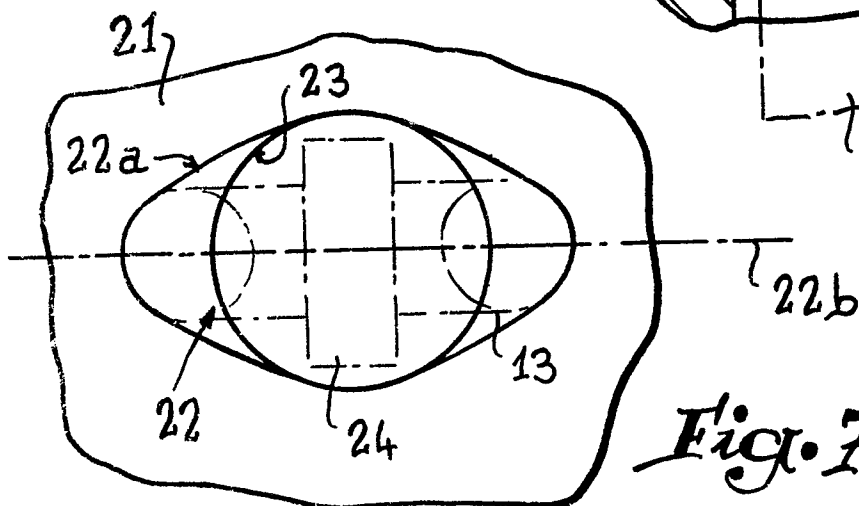
$I/4$ 

2/4

*Fig. 2**Fig. 3*

3/4*Fig. 4*

4/4

*Fig. 5**Fig. 6**Fig. 7*



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0100288

Numéro de la demande

EP 83 42 0119

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. 3)
A	ER-A- 522 640 (LIEVRE) * Figure 1 *	1	D 03 C 3/06 D 03 C 3/24
A	ER-A-1 517 985 (VERDOL) * Figures 2-4 *	1	
A	DE-A-2 455 035 (VERDOL) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			D 03 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-10-1983	Examineur 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	