

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **86420220.5**

⑤① Int. Cl.4: **D 03 C 3/20**

㉑ Date de dépôt: **01.09.86**

③① Priorité: **06.09.85 FR 8513435**

④③ Date de publication de la demande:
22.04.87 Bulletin 87/17

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

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

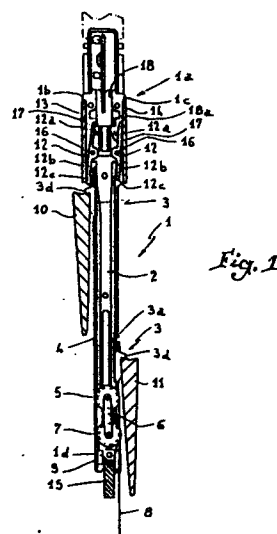
⑦② Inventeur: **Palau, Joseph**
Les Perris
F-74410 Duingt (FR)

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 **Dispositif pour la formation de la foule d'un métier à tisser comportant un crochet de retenue basculant.**

⑤⑦ Les crochets de retenue (12) sont chacun établi sous la forme d'un élément basculant autour d'un axe horizontal (16) et pourvu d'une queue (12a) soumise à la réaction d'un ressort de compression (17) de façon que sa tête recourbée (12c) se trouve en position de repos au-dessus du mentonnet (3a) du crochet mobile (3) correspondant. Lorsque le crochet mobile (3) fait basculer par l'intermédiaire de son mentonnet (3a) le crochet de retenue (12) de manière que son bec (12c) soit situé en position effacée en direction de l'extérieur par rapport audit mentonnet (3a), l'électro-aimant (18) peut retenir son crochet dans cette position s'il est excité.



Description

On sait que dans les dispositifs pour la formation de la foule d'un métier à tisser, on peut utiliser pour la levée de chaque arcade un système composé de deux crochets mobiles assujettis chacun à l'extrémité d'un élément funiculaire, lequel coopère avec un palonnier associé à ladite arcade. Les deux crochets mobiles sont alternativement soulevés et abaissés par des couteaux prévus dans le dispositif de formation de la foule, tandis que des lames élastiques à extrémité recourbée associées à un électro-aimant sont placées dans la partie supérieure de chaque système pour éventuellement retenir le crochet correspondant en position haute.

L'une des extrémités des lames en question doit être encastrée dans un bloc, tandis que son autre extrémité recourbée coopère avec le crochet correspondant. Les lames sont prévues en acier à ressort de manière à être élastiques. On comprend aisément qu'un tel agencement n'est pas fiable, car les lames de ressort sont soumises à des efforts continus de flexion à très haute cadence lorsqu'il s'agit de commander des fils de chaînes d'un métier à tisser à grande vitesse. On assiste donc fréquemment à des ruptures de ces lames qui entraînent une immobilisation du matériel provoquant une augmentation des coûts de production, sans compter les dépenses proprement dites de réparation.

En outre, le circuit magnétique incluant chaque lame élastique, on conçoit que sa section réduite limite d'autant la valeur du flux qui la traverse, si bien que la puissance de chaque électro-aimant est diminuée.

Enfin, les lames ont réalisées en acier à ressort, donc un acier au carbone, de sorte qu'elles comportent une rémanence qui peut nuire au bon fonctionnement de la sélection.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier aux inconvénients précités des crochets fixes des dispositifs de formation de la foule en question, et elle vise la réalisation d'un crochet de retenue rigide de fabrication économique, dont le fonctionnement soit fiable et qui assure un passage non réduit du flux magnétique.

A cet effet, le crochet de retenue suivant l'invention est établi sous la forme d'un élément basculant autour d'un axe orienté perpendiculairement au sens de déplacement des crochets mobiles, lequel élément est pourvu d'une queue soumise à la réaction d'un ressort de compression qui maintient cette queue éloignée de l'électro-aimant tant que la tête recourbée dudit crochet n'est pas actionnée par le crochet mobile correspondant. De cette façon, en position de repos, la tête recourbée du crochet de retenue suivant l'invention se trouve en vis-à-vis du mentonnet du crochet mobile correspondant. Lorsque celui-ci fait basculer le crochet de retenue pour appliquer élastiquement sa queue contre l'électro-aimant, si celui-ci est excité, le crochet fixe est maintenu en position basculée avec sa tête recourbée située en position

effacée en direction de l'extérieur par rapport au mentonnet dudit crochet mobile correspondant. Ainsi, le crochet mobile correspondant n'est pas retenu en position haute.

Suivant un mode d'exécution préféré de la disposition qui précède, les deux crochets de retenue de chaque système sont commandés par un seul électro-aimant.

Chaque crochet mobile comporte une languette élastique dont la face extrême est inclinée dans le même sens que la paroi extrême du crochet basculant fixe correspondant, de manière qu'au bout de la course de chaque crochet mobile en direction du crochet de retenue correspondant, la partie recourbée de ce dernier vienne en appui contre l'arête longitudinale extérieure de ladite languette après avoir été se placer sous le mentonnet du crochet mobile.

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 coupe transversale d'un dispositif de formation de la foule comportant application des perfectionnements suivant l'invention.

Fig. 2 à 7 illustrent en vue de détail à plus grande échelle le fonctionnement du crochet de retenue du dispositif suivant l'invention.

Comme décrit dans la demande de brevet N° 85 12816 déposée le 23 Août 1985 de la présente Demanderesse, un dispositif de formation de la foule d'un métier à tisser comprend une pluralité de systèmes 1 de levée des fils de chaîne, chacun d'eux étant disposé entre deux cloisons séparatrices 2. Chaque système comprend deux crochets mobiles référencés 3, associés à chacune des extrémités d'un élément funiculaire 4 passant autour d'une poulie 5 d'un palonnier 6 dont l'autre poulie 7 est entourée par l'arcade 8 qui est ancrée par l'une de ses extrémités à un point fixe 9. Chacun des crochets 3 est alternativement déplacé en aller et retour au moyen de couteaux 10, 11 animés de mouvements de va-et-vient. Ainsi, chaque crochet est alternativement amené au niveau de la tête 1a du système 1 où il peut être saisi par un crochet de retenue 12 établi conformément à l'invention.

On observe que chaque système 1 est retenu par rapport à deux barrettes transversales 13 et 14 contre lesquelles des épaulements 1b et 1c du système prennent appui, tandis qu'une entaille 1d du bas du système repose contre une traverse 15 ou vice-versa.

Comme plus particulièrement illustré en détail en fig. 2 à 7, chaque crochet de retenue 12 est monté basculant autour d'un axe 16 orienté perpendiculairement au trajet des crochets mobiles 3, c'est-à-dire qu'il se trouve en fait en position horizontale dans l'exemple non limitatif illustré, et il est retenu par les deux cloisons séparatrices 2 de chaque système 1. Le crochet 12 comporte donc un bossage central

pourvu d'un alésage que l'axe 16 traverse. Il est en outre muni d'une queue 12a orientée vers le haut, et d'une tête 12b tournée vers le bas et pourvue d'une extrémité retournée ou bec 12c. Un ressort de compression 17 est placé entre la queue 12a et une butée fixe de la tête 1a de manière que l'extrémité retournée ou bec 12c du crochet se trouve, en position libre, en vis-à-vis du mentonnet 3a du crochet fixe 3 correspondant. On observe la présence d'un électro-aimant 18 placé dans la tête 1a et dont le noyau 18a se trouve en vis-à-vis de l'extrémité de la queue 12a du crochet 12. L'arête terminale 12d de la tête 12b du crochet est oblique dans le même sens que l'arête correspondante 3b du mentonnet 3a du crochet 3.

On note que chaque crochet mobile 3 comporte, contrairement à celui illustré et décrit dans la demande antérieure n° 85 12816 de la présente Demanderesse, non pas un poussoir rigide, mais une languette élastique 3c orientée dans le sens du déplacement du crochet et dont le rôle sera mieux décrit plus loin.

Le fonctionnement découle des explications qui précèdent.

Comme illustré en fig. 2, à la position de repos, le crochet 12 se trouve en position basculée par suite de la réaction du ressort 17, de telle sorte que son arête 12d se trouve en face de celle 3b du mentonnet 3a du crochet 3. Lors de l'élévation du couteau 10 auquel le crochet 3 est associé par un bec latéral oblique 3d, et vers la fin du mouvement, l'arête extrême 3b du mentonnet 3a du crochet 3 vient en contact avec celle 12d de la tête 12b du crochet de retenue 12, de telle sorte que la pente correspondante de ces deux arêtes provoque un basculement de ce crochet dans le sens horaire jusqu'à ce que les deux parois extrêmes 12e et 3e des deux organes en question viennent l'une contre l'autre, comme illustré en fig. 3. A ce moment, on observe que la queue 12a du crochet 12 considéré n'est pas encore en appui contre le noyau 18a de l'électro-aimant 18 (voir jeu J₁). La course du crochet mobile 3 se poursuivant, sous l'effet de la réaction du ressort 17, le bec 12c de la tête 12b du crochet fixe 12 vient s'engager sous le mentonnet 3a du crochet 3, comme montré en fig. 4. Etant donné que cette position se trouve légèrement avant le point mort haut de chaque crochet 3, lorsque celui-ci s'élève un peu plus, l'arête 3f de la languette 3c fait basculer le crochet 12 du fait de sa pente et de celle de l'arête 12d de ce crochet 12. La course se poursuivant, la paroi extrême 12e de ce dernier vient coopérer avec la paroi latérale extérieure 3g de la languette élastique 3c du crochet 3. Cette paroi se trouve, comme illustré, plus à l'extérieur que la face extrême 3e du crochet 3. Grâce à son élasticité, la languette 3c maintient donc la queue 12a du crochet 12 correspondant en appui énergétique contre le noyau 18a de l'électro-aimant, afin que d'une part le contact soit parfait et que d'autre part l'usure éventuelle soit compensée. La représentation de fig. 5 correspond au point mort haut de la course du crochet 3.

Si la sélection du dispositif de formation de la foule nécessite que le crochet 3 ne reste pas en position haute, l'électro-aimant est excité, de telle sorte que la queue 12a du crochet fixe 12 reste collée contre le noyau 18a dudit électro-aimant. Lorsque le couteau 10 descend (fig. 7), le mentonnet 3a du crochet 3 échappe au bec 12c de la tête 12b du crochet 12, comme illustré en fig. 7. On observe que dans cette position, la paroi extrême 12e de la tête 12c se trouve à l'extérieur de la face externe 3e du mentonnet 3a du crochet 3, suivant un jeu J₂.

Au contraire, si le crochet 3 doit rester en position haute, on n'excite pas l'électro-aimant 18, de manière que lors de la course vers le base du couteau 10, la paroi extrême 12e du bec 12c de la tête 12b du crochet 12 glisse contre la paroi latérale 3g, puis contre l'arête 3f de la languette 3c du crochet 3, de telle sorte qu'elle vient comme illustré en fig. 6 s'engager sous le mentonnet 3a du crochet mobile 3, sous l'influence de la réaction du ressort de compression 17. Le couteau 10 continue à descendre jusqu'à son point mort bas à partir duquel il remonte pour venir coopérer avec le bec latéral 3d du crochet 3. Celui-ci effectue une course c (fig. 5) vers le haut à partir de la position de fig. 4 pour amener le bec 12c du crochet 12 contre la paroi latérale 3g de la languette 3c, puis lors de la descente du couteau 10, suivant que l'électro-aimant sera ou non excité, le crochet 3 redescendra ou restera accroché à celui 12.

Dans une forme d'exécution préférée, l'électro-aimant est unique pour chaque système 1, c'est-à-dire que lorsqu'il est excité, il peut retenir soit l'un soit l'autre des deux crochets 12, quand leur queue 12a est appuyée contre son noyau 18a.

Bien que la description ci-dessus se réfère à une orientation verticale de l'ensemble 1, on conçoit aisément qu'il pourrait être disposé dans tout autre direction sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de formation de la foule d'un métier à tisser du genre comportant une pluralité de systèmes (1) qui comprennent chacun deux crochets mobiles (3) reliés par un élément funiculaire (4), lesdits systèmes étant disposés entre deux cloisons séparatrices verticales (2) assemblées entre elles, lesdites cloisons constituant par paire support pour un électro-aimant (18), caractérisé en ce que ses crochets fixes (12) sont chacun établis sous la forme d'un élément basculant autour d'un axe horizontal (16) et pourvu d'une queue (12a) soumise à la réaction d'un ressort de compression (17) de façon que sa tête recourbée (12c) se trouve en position de repos au-dessus du mentonnet (3a) du crochet mobile (3) correspondant, l'électro-aimant (18) de retenue dudit crochet fixe (12) agissant sur sa queue (12a) pour le maintenir en position basculée avec sa tête recourbée ou bec (12c) situé en position

effacée en direction de l'extérieur par rapport au mentonnet (3a) dudit crochet mobile (3) correspondant lorsque celui-ci fait basculer le crochet fixe (12) pour appliquer sa queue (12a) contre ledit électro-aimant (18). 5

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux crochets de retenue (12) de chaque système sont commandés par un seul électro-aimant (18).

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque crochet mobile (3) est pourvu d'une languette élastique (3c) orientée dans le sens du déplacement de son crochet (3), et dont la face extérieure (3g) est décalée vers l'extérieur par rapport à la face externe (3e) du mentonnet (3a). 10 15

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la face extrême (3f) de la languette (3c) de chacun de ses crochets mobiles (3) est inclinée dans le même sens que la paroi extrême du bec (12c) du crochet basculant fixe (12) correspondant de manière qu'au point mort haut de la course de chaque crochet mobile (3), la paroi extrême extérieure (12e) vienne en appui élastique contre l'arête longitudinale extérieure (3g) de ladite languette élastique (3c) après avoir été se placer sous le mentonnet (3a) du crochet mobile (3) afin que la queue (12a) du crochet correspondant soit fermement appuyée contre le noyau (18a) de l'électro-aimant (18). 20 25 30

35

40

45

50

55

60

65

4

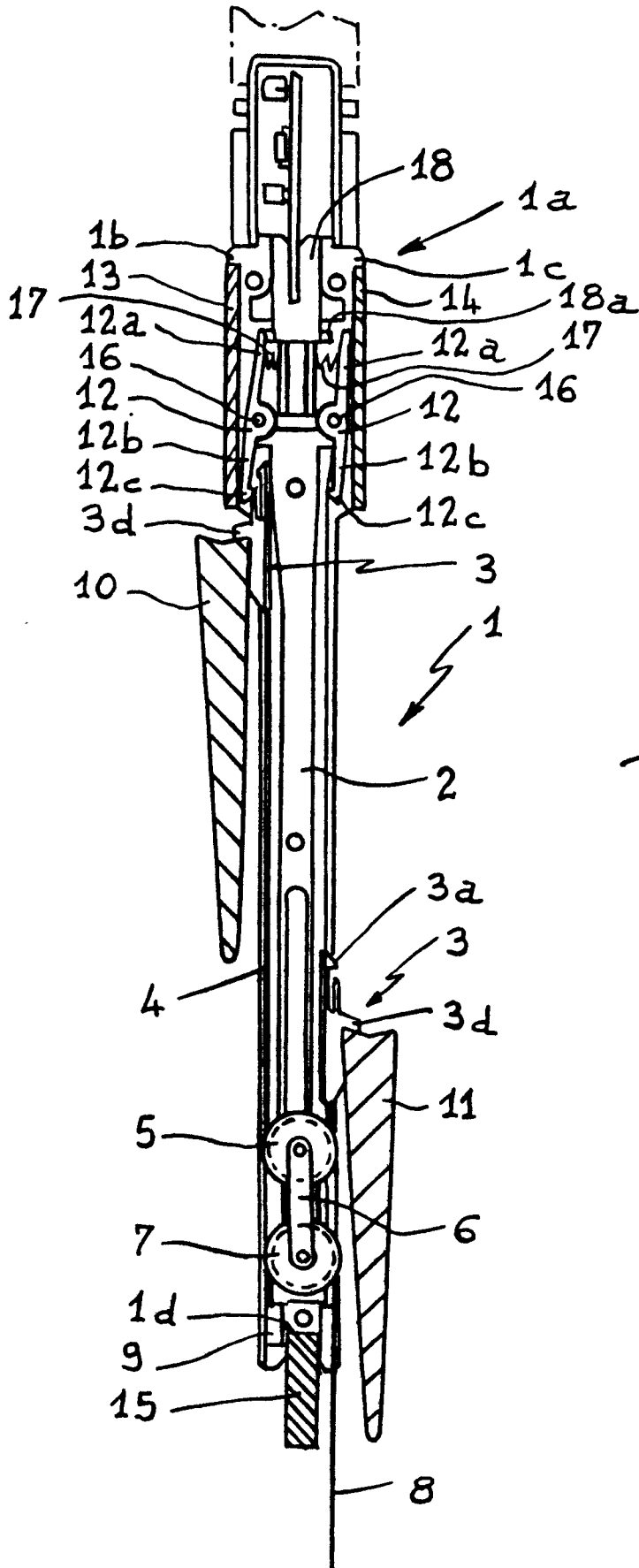
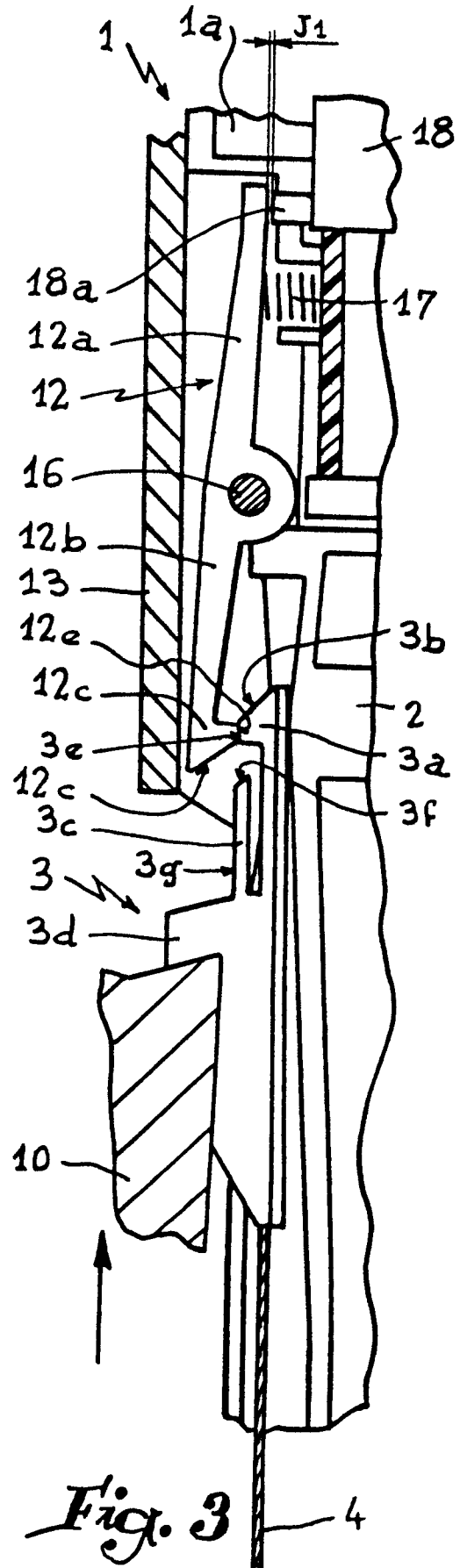
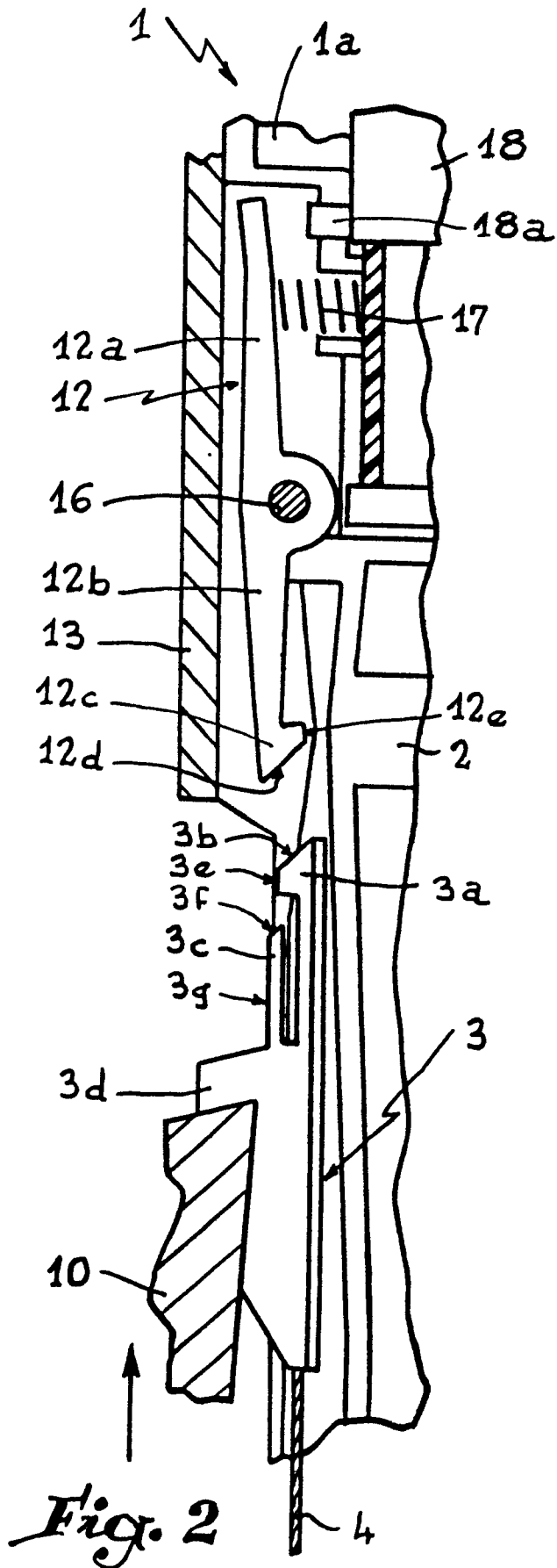
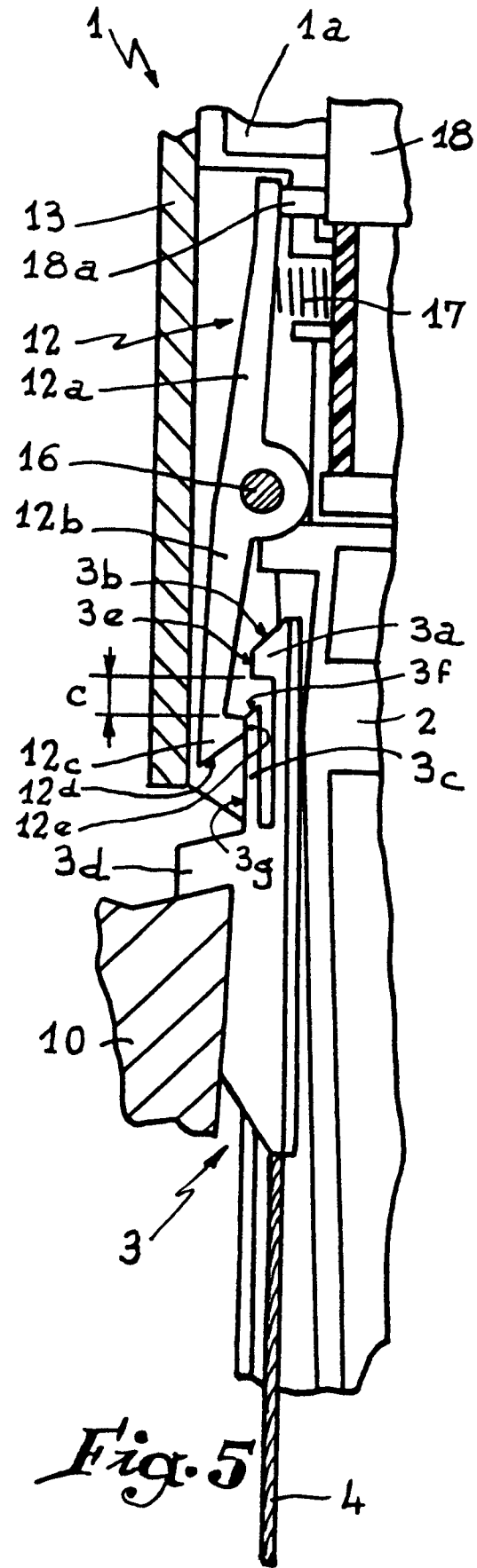
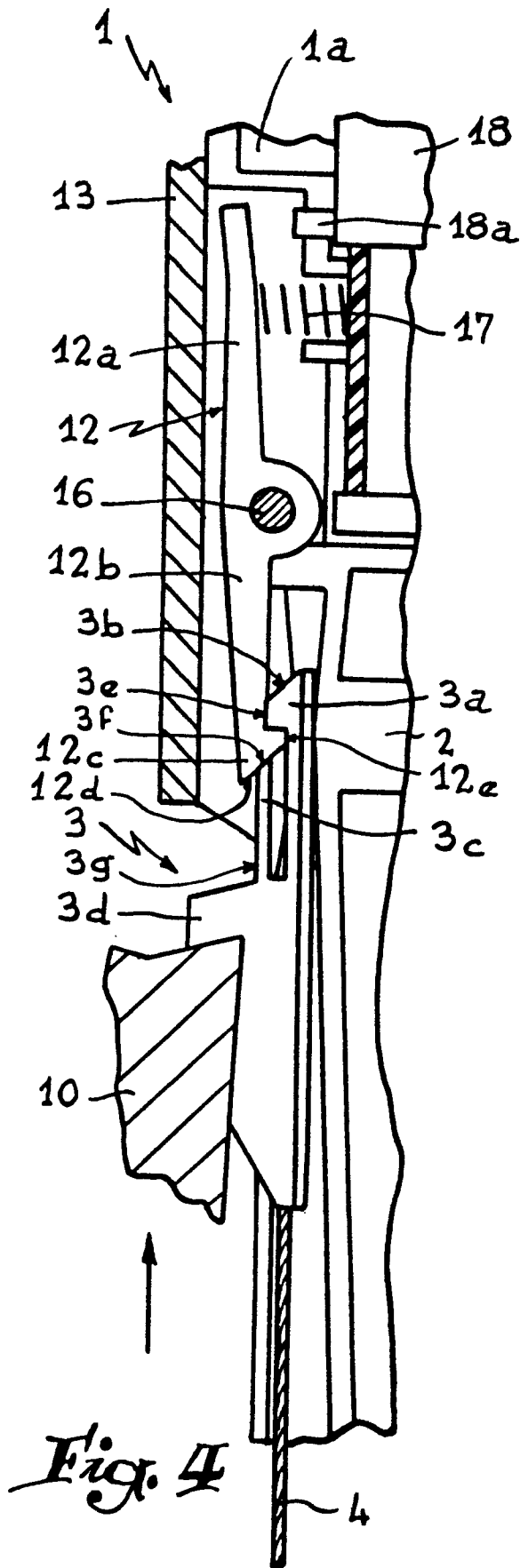
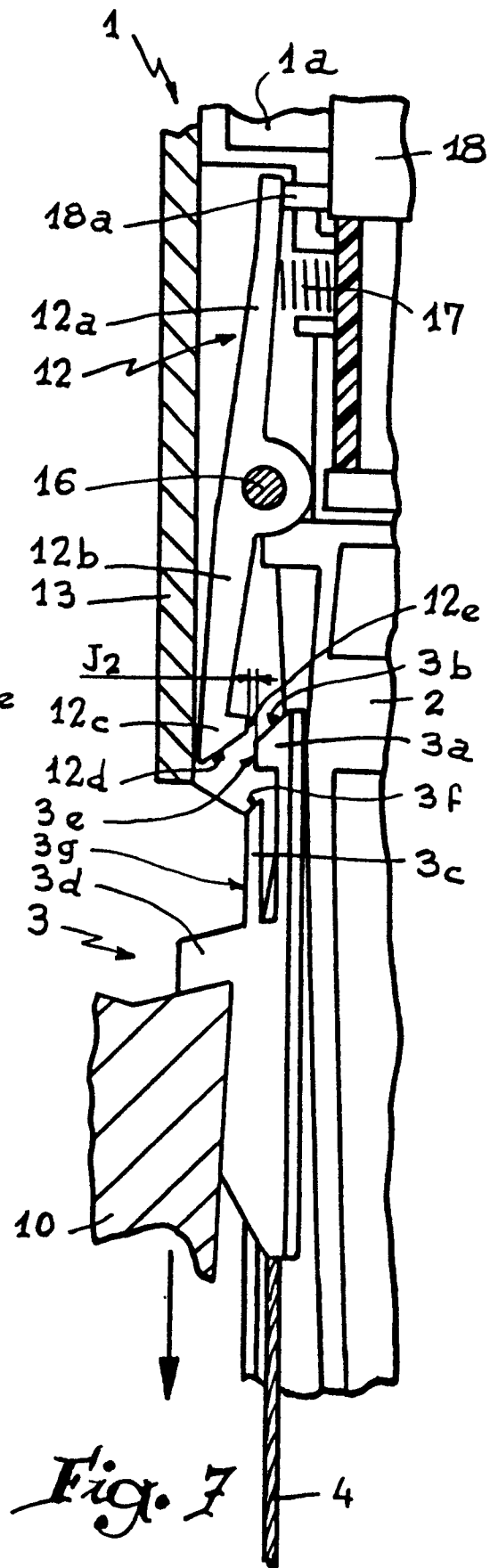
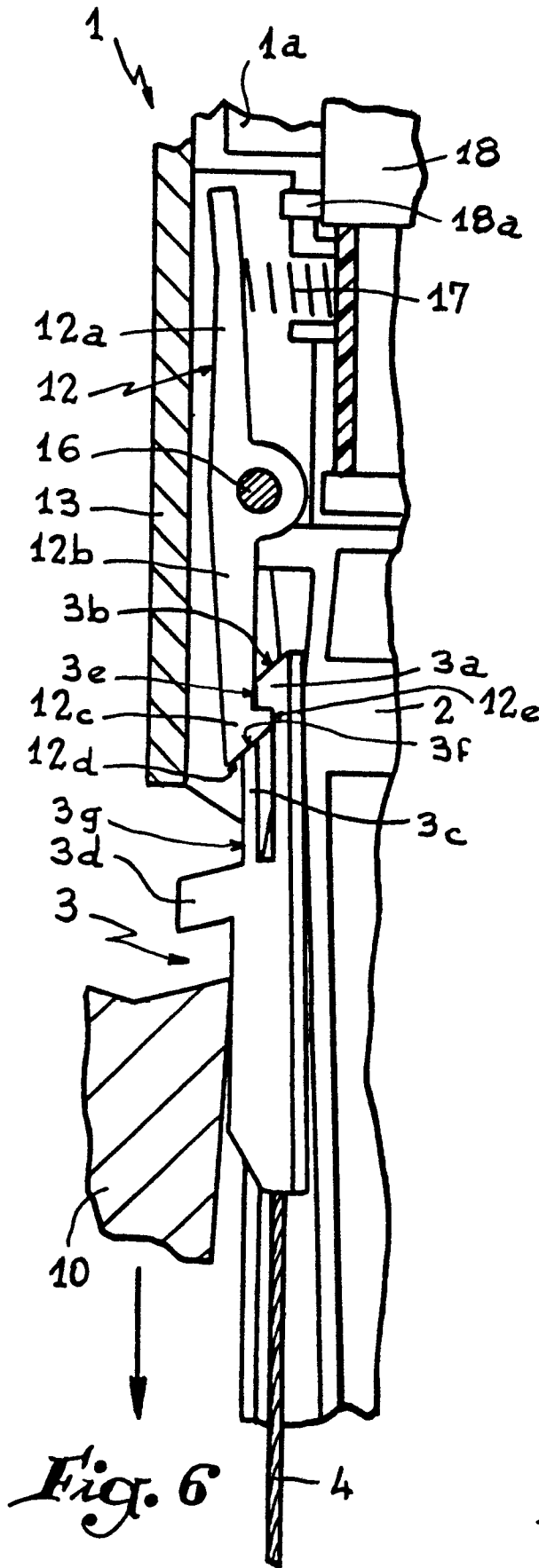


Fig. 1









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	EP-A-0 098 428 (TEXTILMA) * En entier *	1,2	D 03 C 3/20
A	DE-A-2 204 815 (MULLER) * En entier *	1	
A	US-A-3 904 855 (GEIRHOS) * Figure 6 *	1	
			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 LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-11-1986	Examineur BOULETEGIER 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	