



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **92420026.4**

51 Int. Cl.⁵ : **D03C 1/14**

22 Date de dépôt : **23.01.92**

30 Priorité : **25.01.91 FR 9101065**

72 Inventeur : **Froment, Jean-Paul**
142 Route des Côtes
F-74210 Faverges (FR)
 Inventeur : **Fumex, André**
"Le Bellevue", Les Balmettes
F-74290 Talloires (FR)

43 Date de publication de la demande :
29.07.92 Bulletin 92/31

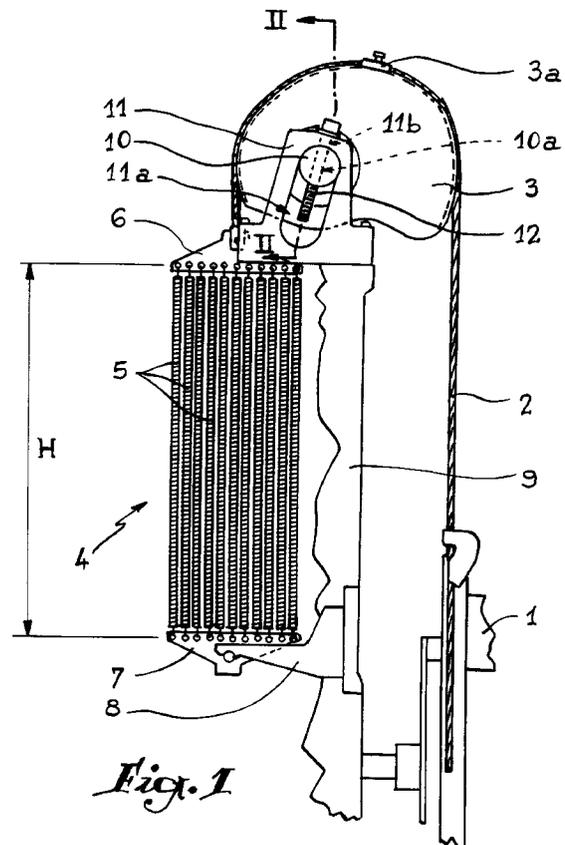
84 Etats contractants désignés :
BE CH DE ES FR IT LI

74 Mandataire : **Monnier, Guy et al**
Cabinet Monnier 150 Cours Lafayette B.P.
3058
F-69393 Lyon Cédex 03 (FR)

71 Demandeur : **S.A. DES ETABLISSEMENTS**
STAUBLI (France)
B.P. 20 183 Rue des Usines
F-74210 Faverges (FR)

54 **Dispositif de tirage pour la commande des cadres de lisses des mécaniques d'armure du type négatif.**

57 L'axe (10) qui supporte les leviers oscillants (3) formant renvoi pour chaque câble (2) entre le cadre de lisses (1) et le registre de rappel (4) est engagé dans des lumières allongées (11a) associées à des vis d'actionnement (12), de façon à ce que par déplacement transversal de l'axe (10) précité, les registres puissent être momentanément détendus lors des interventions au niveau des ressorts (5) ou des câbles (2).



La présente invention a trait aux ratières et autres mécaniques d'armure du type négatif et elle concerne plus particulièrement le dispositif de tirage interposé entre chacun des organes de manoeuvre desdites mécaniques et le cadre de lisses correspondant monté sur la machine à tisser conjuguée.

On sait qu'une mécanique d'armure du type négatif n'assure la commande positive des cadres que dans un seul sens de leur course alternative, de telle sorte qu'il est nécessaire de prévoir des moyens élastiques qui sont mis sous tension lors de l'actionnement positif de façon à opérer le rappel de chaque cadre dès que l'organe de manoeuvre correspondant de la mécanique cesse son action.

En pratique, ces moyens élastiques sont constitués par des registres comprenant une nappe de ressorts maintenus entre deux agrafes dont l'une est convenablement arrimée à la structure fixe de la machine à tisser, tandis que l'autre est rendue solidaire soit de l'extrémité du câble de commande attelé à chaque cadre de lisses, soit du levier oscillant de renvoi disposé sur le trajet dudit câble entre le cadre et le registre.

Il convient ici d'observer que pour permettre le fonctionnement des machines à tisser à des vitesses très élevées, on a actuellement tendance à recourir à des registres de plus en plus puissants, ce qui a pour effet de rendre de plus en plus fréquentes aussi bien la rupture des ressorts desdits registres que la casse des câbles de commande. Or, la réparation de ces incidents de fonctionnement est malaisée car elle implique le démontage et le remontage subséquent d'un grand nombre de ressorts sur lesquels s'exerce une très forte tension.

C'est à cet inconvénient qu'entend remédier la présente invention, laquelle a pour objet le dispositif de tirage qui est défini à la revendication 1.

En fait l'invention consiste essentiellement à engager à l'intérieur de coulisses de guidage l'axe qui supporte chaque ensemble de leviers oscillants de renvoi et à associer audit axe des moyens d'actionnement agencés pour opérer son déplacement transversal dans lesdites coulisses et, subséquentement, la détente momentanée des ressorts des registres et des câbles de commande en vue d'une intervention à leur niveau.

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 de côté d'un dispositif de tirage établi conformément à la présente invention.

Fig. 2 est une coupe verticale suivant le plan indiqué en II-II en fig. 1.

Fig. 3 illustre en perspective l'agencement de l'une des deux brides qui assurent la fixation réglable de l'axe qui supporte les leviers oscillants.

Fig. 4 reproduit fig. 1 à la position détendue des

registres.

Fig. 5 illustre une variante de réalisation de la coulisse.

Fig. 6 montre l'application de l'invention au cas des mécaniques d'armure qui sont montées en superstructure, c'est-à-dire au-dessus des cadres de lisses.

Fig. 7 représente une variante de fig. 6.

En fig. 1, la référence 1 désigne l'un des cadres de lisses montés sur une machine à tisser. Chaque cadre 1 est rendu latéralement solidaire d'un câble de commande 2 dont une extrémité est arrimée à l'un des organes de manoeuvre de la mécanique d'armure, tandis que l'extrémité opposée est renvoyée sur l'un d'une série de leviers oscillants 3 avant d'être fixée à un registre 4. A la façon usuelle, chaque registre 4 comprend une nappe de ressorts verticaux 5 qui sont accrochés à une agrafe supérieure 6 fixée à l'extrémité du câble 2 au-dessous du levier 3 correspondant, et à une agrafe inférieure 7 retenue en place par un ratelier 8 solidaire d'une structure verticale 9 de la machine à tisser.

L'ensemble des leviers 3, en nombre égal à celui des cadres de lisses 1 de la machine à tisser envisagée, est monté à oscillation sur un axe horizontal 10 établi à une section circulaire de façon à ce que lesdits leviers 3, rendus solidaires des câbles 2 par le moyen d'une attache telle que 3a, puissent librement tourner sur ledit axe.

Conformément à l'invention, l'axe 10 est supporté par les deux structures verticales 9 de la machine à tisser par l'intermédiaire de deux brides verticales 11, fixées au sommet desdites structures à la manière illustrée en fig. 2. Chaque bride 11 est découpée d'une lumière allongée 11a dont l'axe longitudinal est orienté obliquement par rapport à l'axe vertical du cadre 2, comme montré en fig. 3. La lumière 11a est établie à une largeur telle qu'elle forme coulisse pour l'extrémité correspondante de l'axe 10 qui la traverse.

Pour le déplacement de l'axe 10 dans les lumières ou coulisses 11a suivant l'axe longitudinal de celles-ci, on a recours, au niveau de chaque bride 11, à une vis 12 qui traverse une perforation 11b prévue dans la bride envisagée suivant l'axe de la lumière 11a, pour se visser dans un taraudage 10a ménagé diamétralement dans chacune des extrémités de l'axe 10, comme clairement illustré en fig. 3.

Lorsque la machine à tisser fonctionne, l'axe-support 10 des leviers oscillants 3 se trouve en position haute à l'intérieur des coulisses 11a, à la manière représentée en fig. 1. A cette position haute, l'agrafe supérieure 6 se trouve distante d'une hauteur H de l'agrafe inférieure fixe 7, de sorte que les ressorts 5 de l'ensemble des registres 4 sont sous tension et assurent donc bien leur fonction : l'abaissement des cadres 1 sous l'effet de la commande positive exercée par les câbles 2 engendre une surtension des registres 4 qui ramènent élastiquement lesdits cadres

en position haute dès que les organes de manoeuvre de la mécanique cessent leur mouvement positif.

Pour une intervention au niveau de l'un des registres 4 en vue du remplacement d'un ressort 5 après rupture, ou au niveau de l'un des câbles 2 en vue de la substitution d'un câble usé ou sectionné, il suffit à l'opérateur de manoeuvrer angulairement les vis 12 portées par les deux brides 11, de façon à repousser vers le bas l'axe 10 jusqu'à la position inférieure illustrée en fig. 4. On conçoit que l'abaissement de cet axe 10 sur une hauteur h provoque l'abaissement correspondant de l'agrafe supérieure 6 de tous les registres 4, si bien que les ressorts 5 sont détendus, cette détente facilitant évidemment la réparation. Une fois celle-ci opérée, les vis 12 sont manoeuvrées pour ramener l'axesupport 10 en position haute de fonctionnement.

Il convient d'observer que par suite de l'obliquité de l'axe longitudinal des lumières ou coulisses 11a, l'abaissement de l'axe 10 s'accompagne d'un déplacement horizontal de valeur d , ce qui a pour effet de ramener en direction des structures 9 la portion des câbles 2 comprise entre l'attache de ceux-ci sur le côté des cadres de lisses 1 et les leviers oscillants 3. Les câbles 2 s'écartent donc des cadres 1 dont l'extraction et la mise en place sont ainsi considérablement simplifiées.

Lorsque ce déplacement horizontal systématique des câbles 2 dû à l'obliquité des coulisses 11a risque de se révéler gênant, on peut avoir recours à la variante illustrée en fig. 5. Dans le cas envisagé, chaque bride 111 est creusée d'une coulisse 111a à profil substantiellement triangulaire, dont la base comporte deux empreintes 111b et 111c qui sont profilées pour recevoir sélectivement l'extrémité correspondante de l'axe 10 engagée à l'intérieur de la coulisse précitée.

La manoeuvre de la vis 12 simultanément associée à chaque bride 111 et à l'axe 10 permet d'abaisser ce dernier jusqu'à l'amener dans l'empreinte 111b; le déplacement vertical de cette axe 10 assure alors la détente de registres 4 et des câbles 2, sans que l'orientation de ces câbles soit affectée. Par contre, pour le démontage des cadres 1, l'opérateur transfère chacune des extrémités de l'axe 10 des deux empreintes 111b aux deux empreintes 111c, ce qui a pour effet d'écarter les câbles 2 des cadres 1.

Il va de soi qu'en pareil cas, la perforation pratiquée dans le sommet de chaque bride 111 doit être profilée pour permettre la modification de l'orientation de la vis 12.

Fig. 6 illustre l'application de l'invention aux machines à tisser dans lesquelles la mécanique d'armure 13 est supportée par une super-structure fixe 14. Les deux câbles 2 associés à chaque organe de manoeuvre 13a de la mécanique 13 pour assurer la commande du cadre de lisses 1 correspondant, sont renvoyés pour s'enrouler sur deux leviers 103 reliés audit cadre 1 par des biellettes 15 et à la super-

structure 14 par des registres de ressorts 4.

Comme dans la forme de réalisation suivant fig. 1, chaque ensemble latéral de leviers 103 est porté par un même axe horizontal 10. Les extrémités de celui-ci sont engagées dans des lumières ou coulisses 109a qu'on a supposé être directement aménagées dans la structure verticale 109; à chaque extrémité est associée une vis 12 dont la tête prend appui contre le bord d'une perforation pratiquée dans la structure 109 précitée.

Dans le cas envisagé en fig. 6, la portion du câble 2 comprise entre le levier 103 correspondant et la poulie supérieure de renvoi 16 est orientée verticalement, comme l'axe du registre 4. Chaque coulisse 109a est orientée de manière substantiellement verticale de façon à ce que l'abaissement de l'axe 10 et des leviers 103 lors de la manoeuvre des vis 12 provoque la détente simultanée des ressorts des registres 4 et des câbles 2.

Dans la variante considérée en fig. 7, l'axe de la portion d'extrémité de chaque câble 2 définit un angle obtus avec l'axe vertical du registre 4 correspondant. Dans ce cas, la détente simultanée des registres 4 et des câbles 2 oblige à axer les lumières ou coulisses 109a suivant la bissectrice de l'angle précité.

Il va de soi que dans tous les cas, on pourrait imaginer d'autres moyens que les vis 12 pour assurer le déplacement et l'immobilisation de l'axe-support 10 par rapport aux registres 4 du dispositif de tirage. On peut notamment avoir recours à de petits vérins hydrauliques.

On observera par ailleurs que l'invention est bien entendu susceptible d'être appliquée avec avantage aux ratières ou autres mécaniques d'armure du type négatif dans lesquelles le dispositif de tirage associé à chaque cadre de lisses ne comprend qu'un câble unique agencé de manière à assurer à lui seul l'actionnement des deux leviers oscillants prévus pour la manoeuvre du cadre envisagé, du genre décrit dans la demande de brevet français N° 91 10212 déposée le 6 Août 1991 au nom de la présente Demanderesse.

45 Revendications

1. Dispositif de tirage pour l'actionnement des cadres de lisses des mécaniques d'armure du type négatif, du genre comprenant au niveau de chaque cadre (1) au moins un câble de commande (2) qui est fixé latéralement audit cadre et dont une extrémité est attachée à l'un des organes de manoeuvre (13a) de la mécanique (13) tandis que l'extrémité opposée est associée à un registre de ressorts (4) après renvoi par un levier (3) monté à oscillation sur un axe-support (10) porté par les structures fixes (9) de la machine à tisser, caractérisé en ce que l'axe-sup-

- port (10) est engagé à l'intérieur de coulisses de guidage (11a, 111a, 109a) auxquelles sont associés des moyens d'actionnement (12) agencés pour opérer son déplacement transversal dans lesdites coulisses et, subséquemment, la détente momentanée de l'ensemble des registres (4) et des câbles (2) en vue d'une intervention à leur niveau. 5
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (11-12) sont agencés de façon à ce que le déplacement de l'axe-support (10) dans la direction correspondant à la détente des registres (4) s'accompagne d'un déplacement orienté transversalement à ladite direction de façon à tendre à écarter les câbles (2) de leur point d'attache sur les cadres de lisses (1). 10 15
3. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement sont constitués par deux vis (12) orientées suivant l'axe longitudinal des coulisses et simultanément engagées dans des perforations (11b) pratiquées dans des brides fixes (11) et dans des taraudages (10a) prévus diamétralement dans les extrémités de l'axe-support (10) introduites dans ces coulisses. 20 25

30

35

40

45

50

55

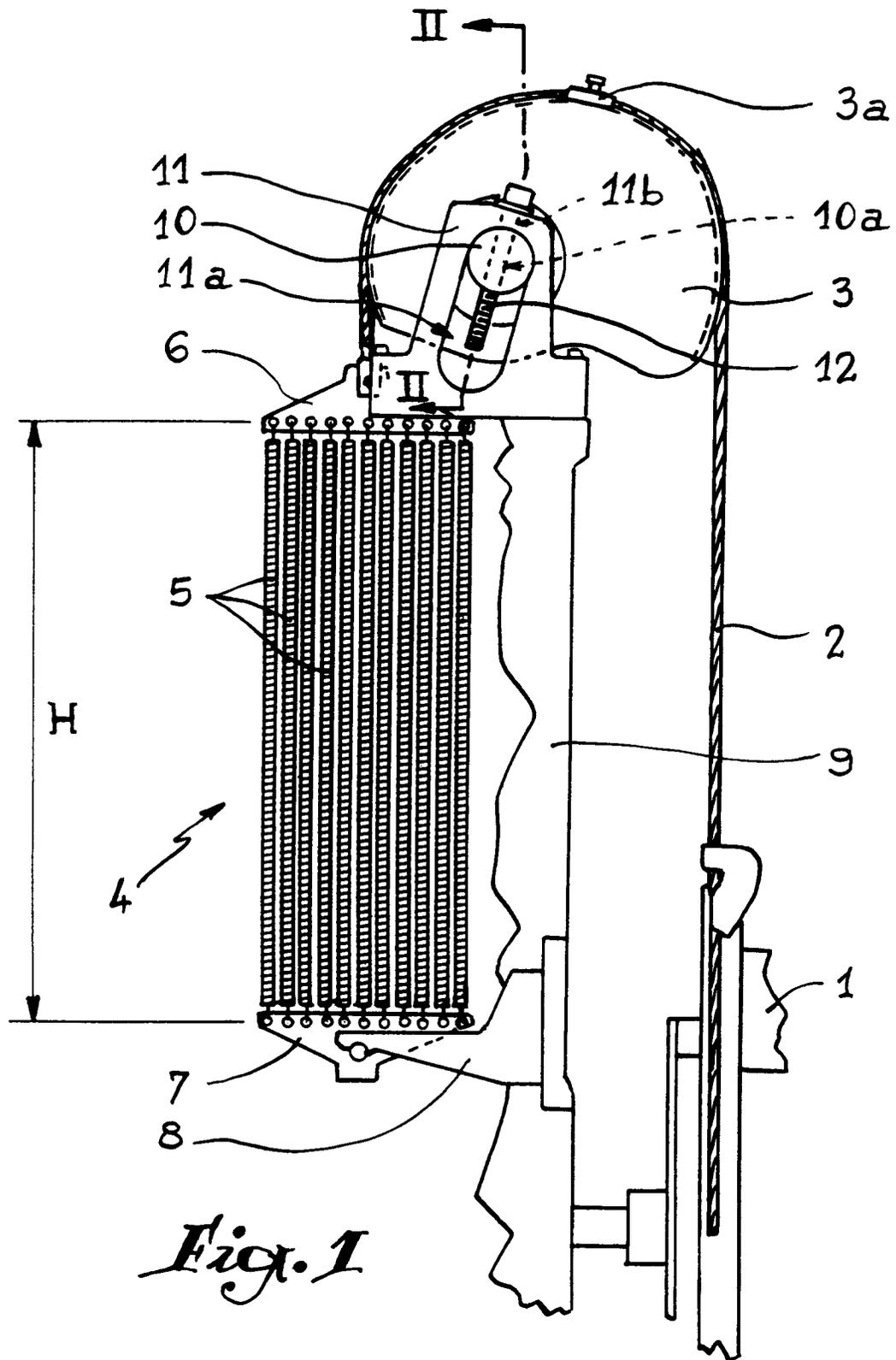
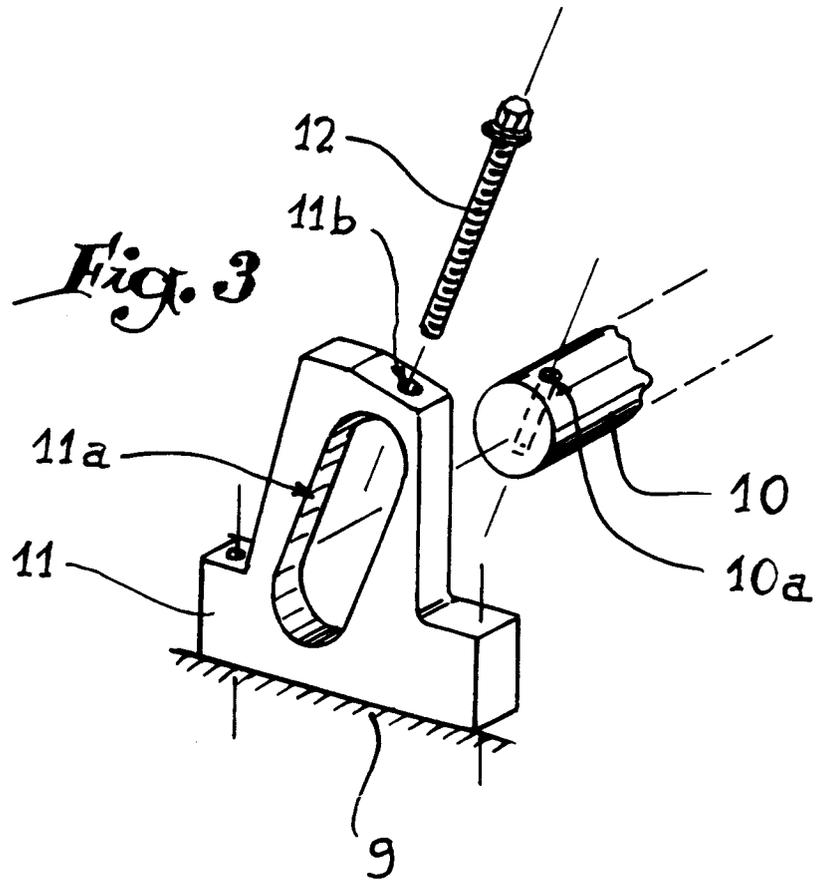
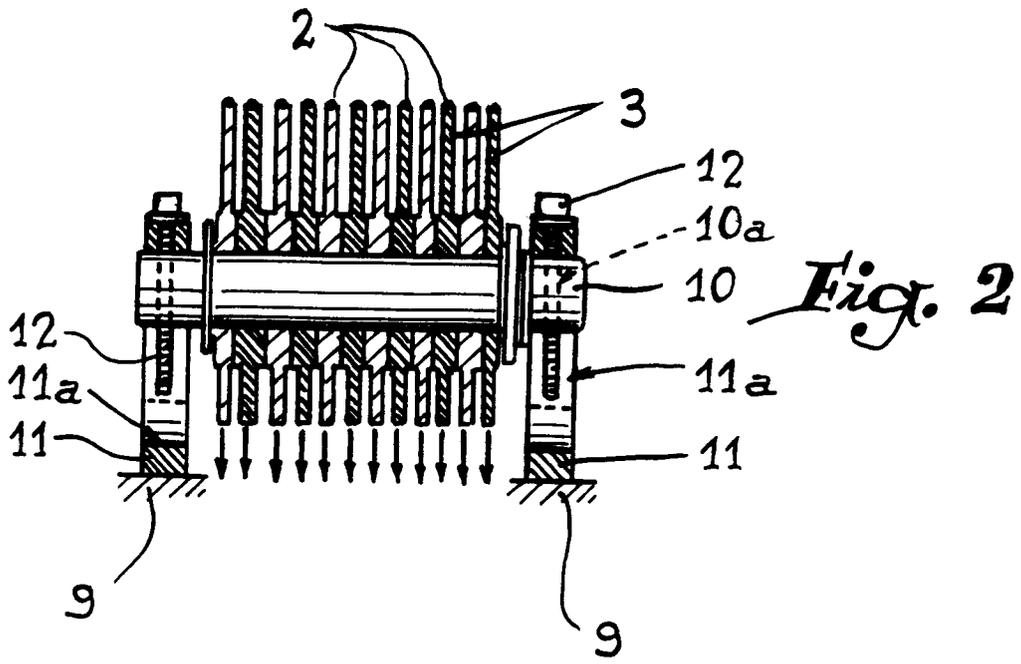


Fig. 1



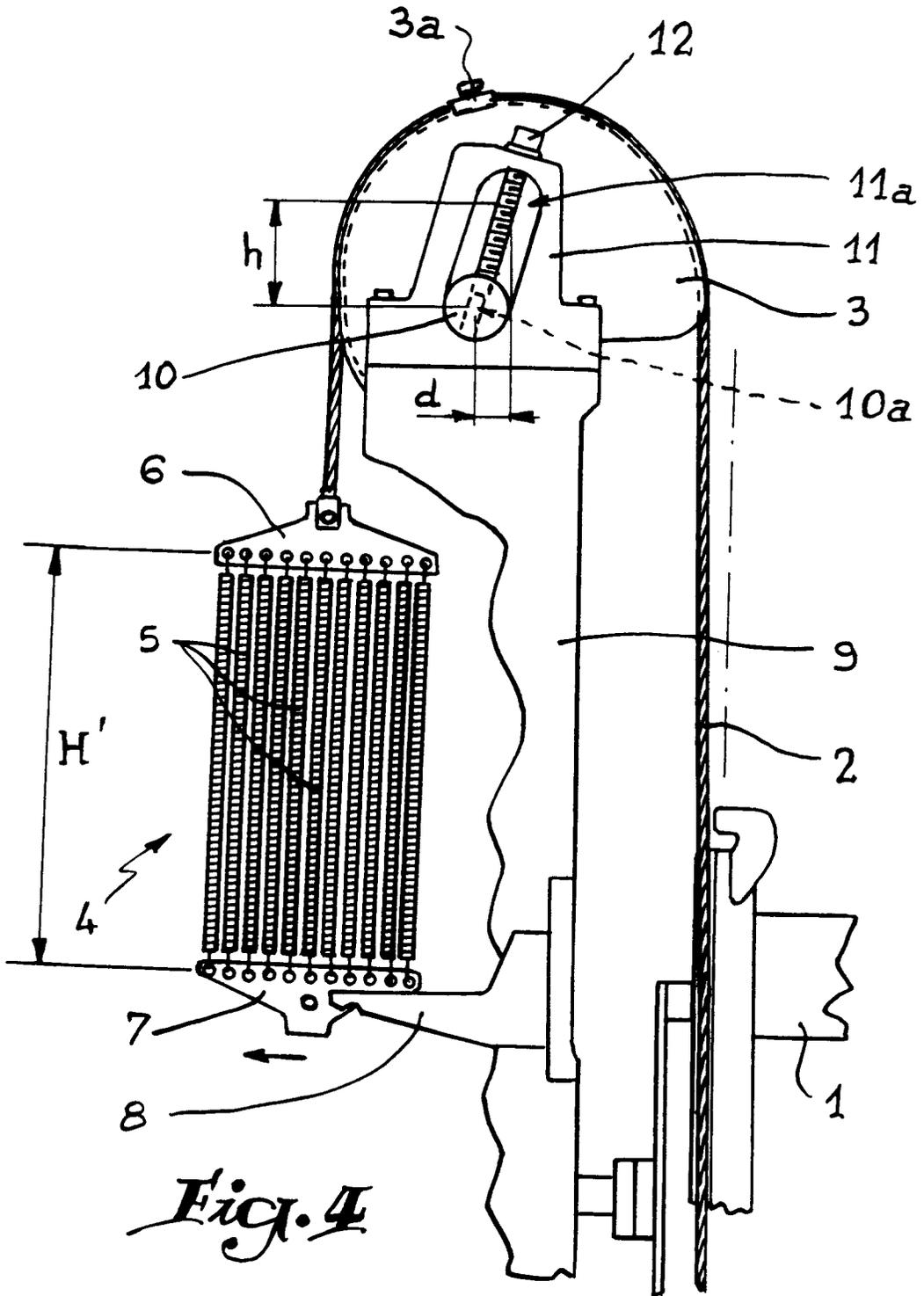
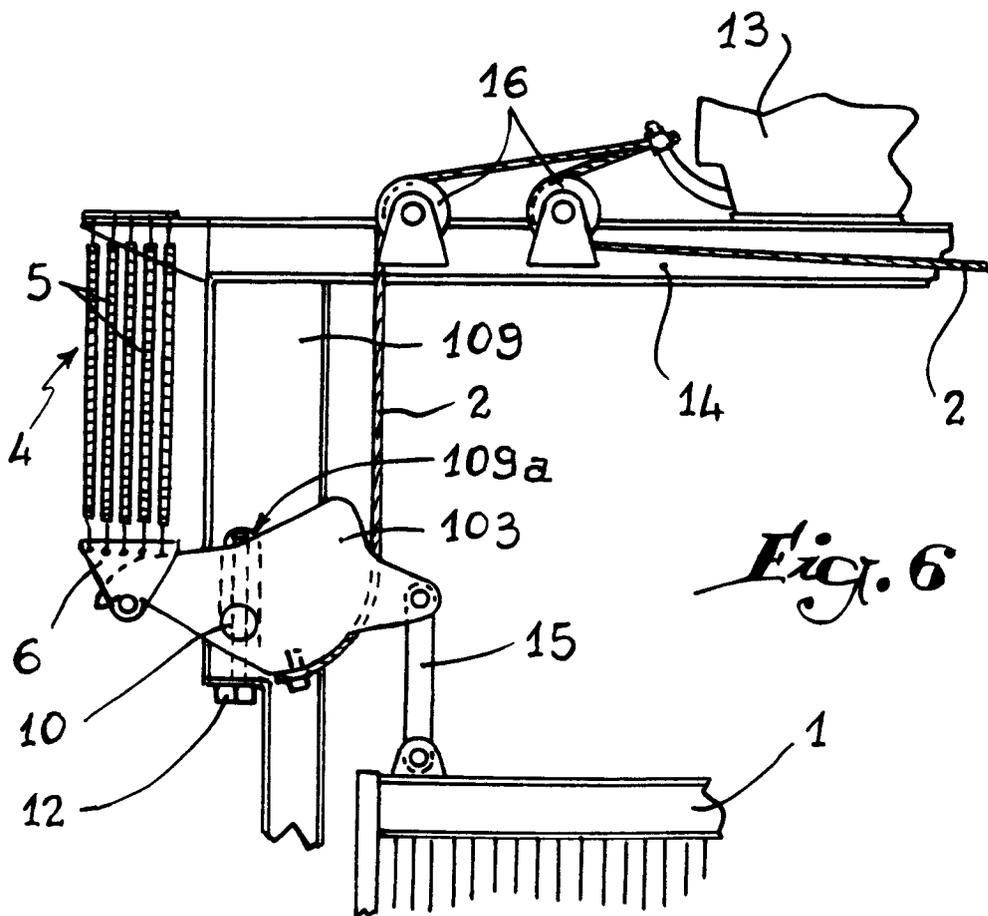
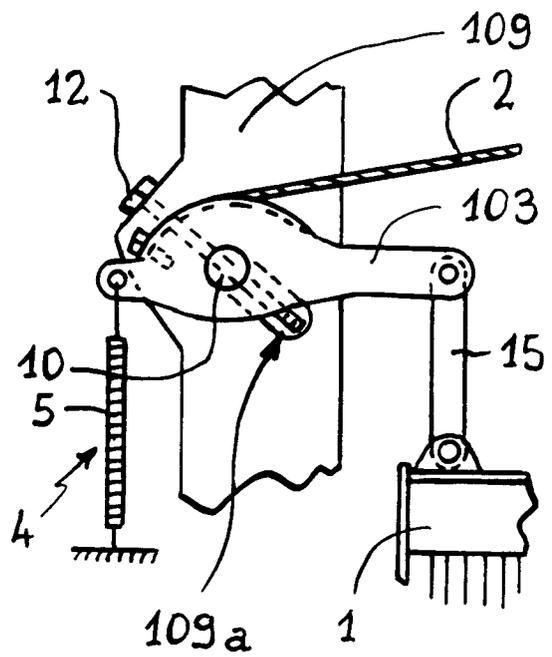
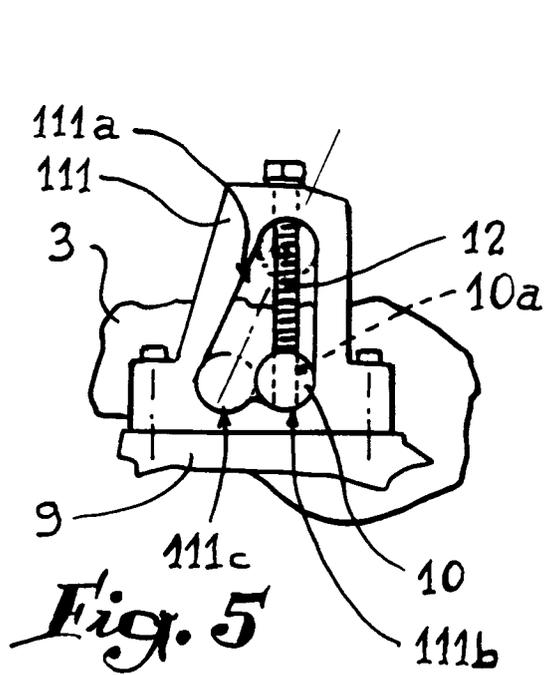


Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0026

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.5)
A	EP-A-0 335 811 (STAUBLI) * revendication 1; figures * ---	1	D03C1/14
A	DE-A-3 533 336 (MURATA KIKAI) * page 33, ligne 17 - page 34, ligne 21; figures 7, 12, 13 * ---	1	
A	EP-A-0 252 177 (JOHANN KAISER) * abrégé; figures * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D03C
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 MARS 1992	Examineur REBIERE J. L.
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P/002)