

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **90420236.3**

51 Int. Cl.⁵: **D03C 1/20**

22 Date de dépôt: **17.05.90**

30 Priorité: **19.05.89 FR 8906826**

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

43 Date de publication de la demande:
22.11.90 Bulletin 90/47

72 Inventeur: **Palau, Joseph**
"Les Perris"
F-74410 Duingt(FR)
Inventeur: **Froment, Jean-Paul**
"La Creuse Sud", Route des Côtes
F-74210 Doussard(FR)

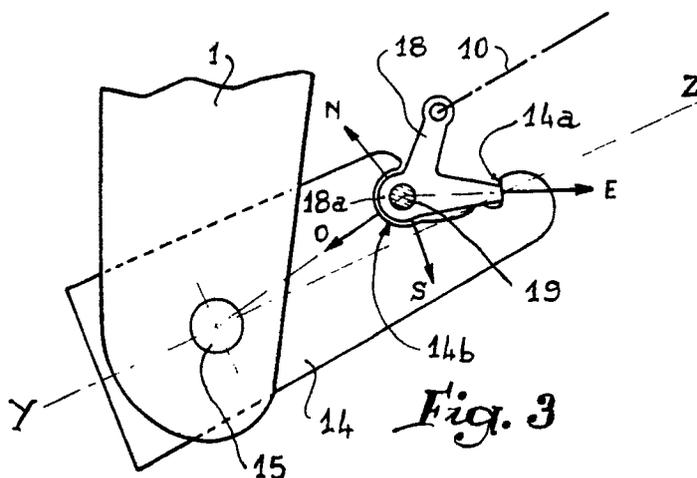
64 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR IT LI

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

54 **Ratière négative à balances oscillantes pour métiers à tisser.**

57 Suivant l'invention, dans une ratière dans laquelle chacune des extrémités de chaque balance est pourvue d'un axe (15) sur lequel s'articule un crochet (14) qui coopère avec un verrou (18) monté à pivotement sur un axe (19) afin de venir porter, par pivotement sous l'effet du dispositif de lisage (7) de la ratière, contre une face d'appui (14a) du crochet

considéré, on fait comporter à chaque crochet (14), sur son bord tourné vers l'intérieur, une encoche (14b) profilée pour recevoir le moyeu (18a) du verrou afin d'assurer la retenue positive, dans toutes les directions, dudit crochet lorsque la face d'appui (14a) de celui-ci est appliquée contre le verrou.



La présente invention a trait aux ratières négatives du type à balances oscillantes, destinées à la commande des cadres de lisses sur les métiers à tisser.

Dans la Demande de Brevet français N° 87 00297/2 609 476, on a décrit une ratière négative perfectionnée dans laquelle chacun des deux crochets articulés montés sur chaque balance coopère avec un organe pivotant constitué par un verrou disposé entre la face d'appui du crochet envisagé et l'axe d'articulation de ce dernier sur la balance.

Les fig. 1 et 2 du dessin ci-joint reproduisent substantiellement les fig. 3 et 4 de la Demande sus-mentionnée. En fig. 1, la référence 1 désigne l'une des balances de la ratière, déplacée cycliquement autour de son point d'articulation 2 par les deux traverses arrière 3, lesquelles forment appuis pour le talon des crochets 4 articulés en 5 aux extrémités de ladite balance 1. Le point d'articulation 2 de la balance 1 est porté par un levier 6 attelé au cadre de lisses correspondant, les déplacements de ce dernier étant commandés par un dispositif de lisage 7 commun à toutes les balances de la ratière.

A cet effet, à chaque crochet 4 est associé un verrou 8 à deux bras, qui est articulé sur un axe 9 de façon à basculer dans un sens ou dans l'autre sous l'effet d'un poussoir 10 actionné par le dispositif de lisage 7. Il convient d'observer que l'axe 9, ainsi disposé entre le pivot 5 du crochet 4 considéré et la face d'appui 4a de ce crochet avec laquelle le verrou 8 est destiné à coopérer par l'un de ses bras, se trouve situé, non pas strictement sur la droite Y-Z ou ligne de force qui relie lesdits axe 5 et face 4a, mais de manière décalée (distance d) par rapport à ladite droite vers l'extérieur, c'est-à-dire en direction du corps du crochet 4 conjugué, de façon à engendrer un couple qui tend à faire tourner le verrou 8 et à appliquer ainsi la face interne du crochet 4 contre l'axe 9.

On obtient de la sorte une position d'appui parfaitement stable. Par ailleurs et surtout, les verrous 8 travaillent à la compression, si bien qu'ils peuvent présenter, pour supporter sans dommage des efforts résistants équivalents, une masse réduite par rapport aux crochets classiques travaillant à la flexion.

Les études ont néanmoins démontré que quels que soient les avantages obtenus, une telle structure comportait encore des inconvénients non négligeables en pratique.

Il faut en premier lieu remarquer que la tenue ou accrochage du crochet 4 sur le verrou 9 n'est pas positif. De ce fait, sous l'effet des vibrations inhérentes au fonctionnement de la ratière, ainsi que des variations de la force de rappel qui s'exerce sur chaque crochet 4, il existe un risque important de décrochage intempestif auquel il y a lieu de

pallier à l'aide de butées additionnelles, coûteuses et sujettes à usure.

On conçoit par ailleurs que le déport latéral d des axes 9 vers l'extérieur par rapport à la ligne de force Y-Z oblige à conférer aux crochets 4 une courbure prononcée qui implique nécessairement une grande longueur. En effet et compte tenu de la trajectoire relative X entre le bec du crochet 4 et l'axe 9, il y a lieu, pour éviter toute interférence, d'éloigner ledit axe 9 de la face d'appui 4a, et donc d'allonger le crochet 4 ainsi que le verrou 8. La matière constitutive de chaque crochet 4 se trouve ainsi éloignée de la ligne de force Y-Z et elle est soumise à un moment fléchissant important qui nécessite de donner audit crochet une grande section résistante. Il en résulte finalement des crochets 4 longs, chers et lourds, qui engendrent des forces d'inertie élevées, sources de vibrations intempestives.

C'est à ces inconvénients qu'entend principalement remédier la présente invention, laquelle a pour objet la ratière négative définie à la revendication 1.

En fait l'invention consiste à faire comporter au bord de chaque crochet qui est tourné vers l'intérieur une encoche profilée pour recevoir le moyeu du verrou correspondant qui se trouve ainsi enveloppé en assurant de ce fait la retenue positive du crochet à l'encontre de tout risque de décrochage.

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 :

Comme indiqué ci-dessus,

les fig. 1 et 2 reproduisent les fig. 3 et 4 de la demande de brevet N° 87 00297/2 609 476 à laquelle la présente invention se réfère.

Fig. 3 représente un ensemble crochet-verrou d'une ratière établie conformément à l'invention.

Fig. 4 illustre le fonctionnement de l'ensemble suivant fig. 3.

En fig. 3, la référence 14 désigne l'un (en fait le crochet inférieur) des deux crochets articulés en 15 aux extrémités de chaque balance 1, ledit crochet 14 présentant une face d'appui 14a destinée à coopérer avec l'extrémité de l'un des deux bras d'un verrou 18 monté oscillant sur un axe 19 et relié par un poussoir 10 au dispositif de lisage, le tout comme en fig. 1 et 2.

Il convient toutefois d'observer :

- d'une part que l'axe 19 est déporté vers l'intérieur par rapport à la ligne de force Y-Z ;
- d'autre part que chaque crochet 14 est profilé pour comporter, sur son bord tourné vers l'intérieur de la ratière, une encoche 14b propre à envelopper le moyeu 18a du verrou 18 (ou tout au moins l'axe de pivotement 19 de celui-ci).

On comprend qu'une telle structure s'oppose radicalement à tout risque de décrochage intempestif du crochet 14 par rapport au verrou 18, et ce quelle que soit l'importance des vibrations de la ratière en cours de fonctionnement et des variations qui affectent les efforts auxquels sont soumis les crochets 14 pendant l'opération de tissage.

Effectivement, en dépit du sens du déport de l'axe 19 par rapport à la ligne de force Y-Z, le crochet 14 se trouve positivement retenu dans les trois orientations N, S et O par le bord de son encoche 14b, et, dans la quatrième orientation E, par l'application de sa face d'appui 14a contre l'extrémité du bras du verrou, au jeu de dégriffage près.

Au surplus, l'inversion du déport de l'axe 19 permet de raccourcir et d'alléger aussi bien les crochets 14 de la ratière que les verrous 18 associés à ceux-ci, et ce du fait que lesdits crochets nécessitent une courbure moins prononcée en même temps que la longueur des verrous est susceptible d'être réduite en évitant tout risque d'interférence au niveau de la trajectoire X du bec de chaque crochet.

L'encombrement de l'ensemble est en conséquence réduit, ce qui constitue toujours un avantage sensible dans la construction des ratières. La légèreté conférée aux verrous et aux crochets permet de réduire l'inertie présentée par ces pièces mobiles et d'accroître la vitesse de fonctionnement de la ratière, tout en limitant les efforts développés par le dispositif de lisage pour l'actionnement des poussoirs 10 associés auxdits verrous.

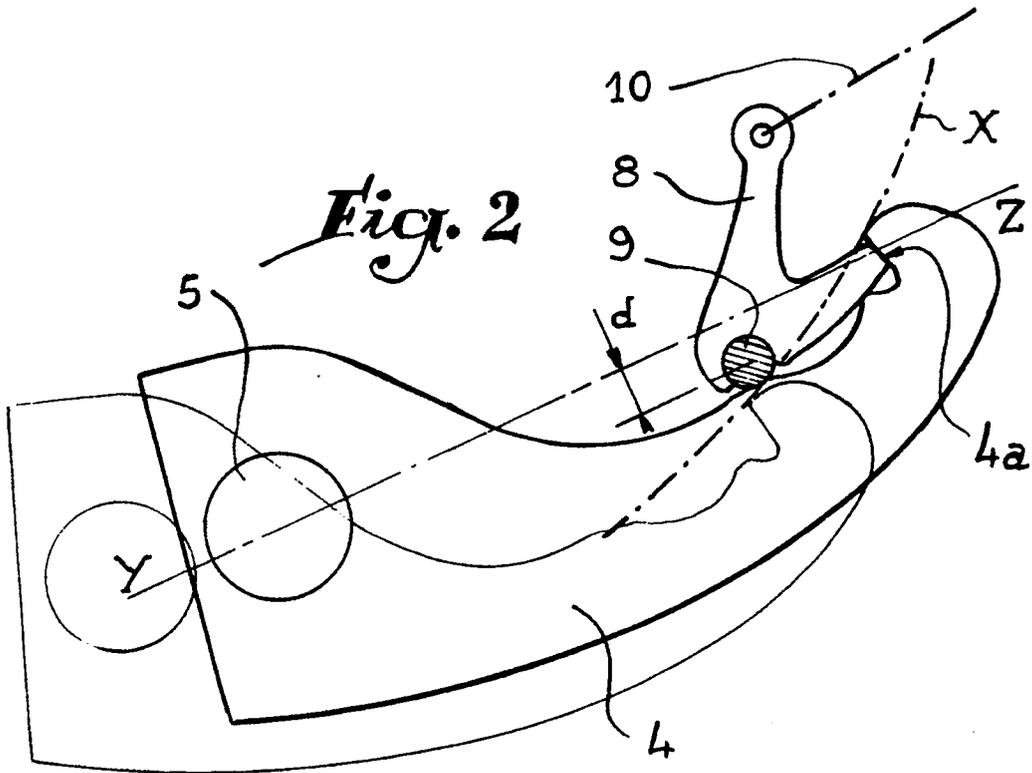
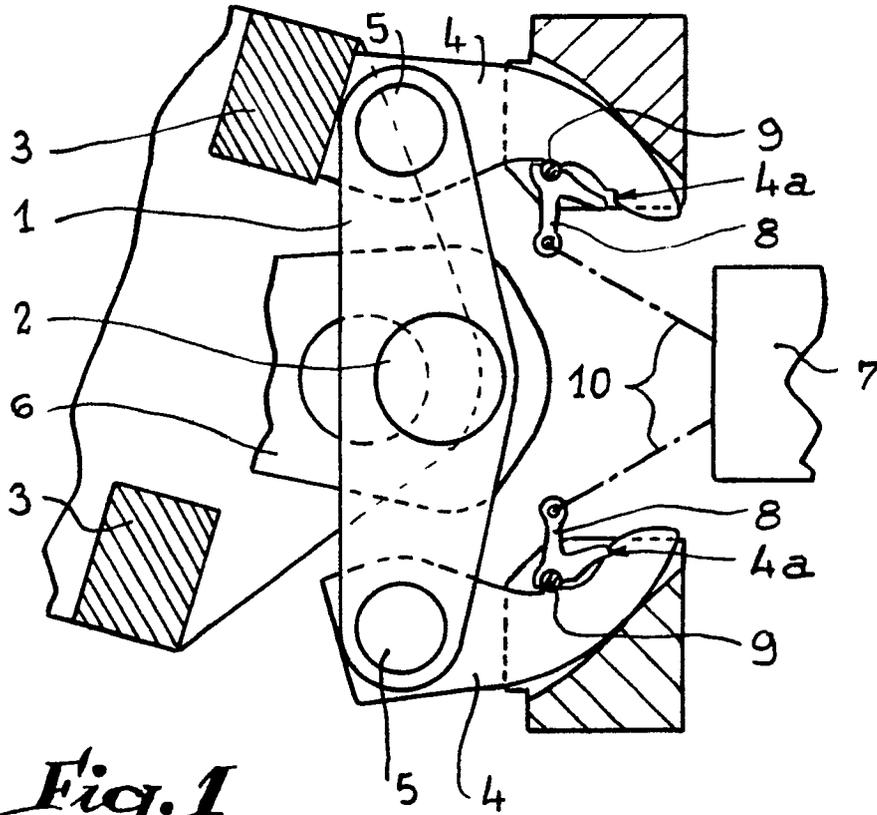
On conçoit que l'invention est applicable aux ratières du type "à balances tirées" dans lesquelles le déplacement alternatif de chaque balance 4 est assuré, non plus par des traverses de poussée, mais par des organes de traction en forme de crochets montés à pivotement sur un balancier disposé en avant des balances et relié au dispositif d'entraînement de la ratière afin d'osciller alternativement dans un sens et dans l'autre, lesdits organes étant commandés par le dispositif de lisage de la ratière en vue d'assurer l'actionnement de chaque balance en fonction de l'armure du tissu à réaliser, à la manière décrite dans le brevet U.S.A. N° 4 386 631 MIZOGUCHI.

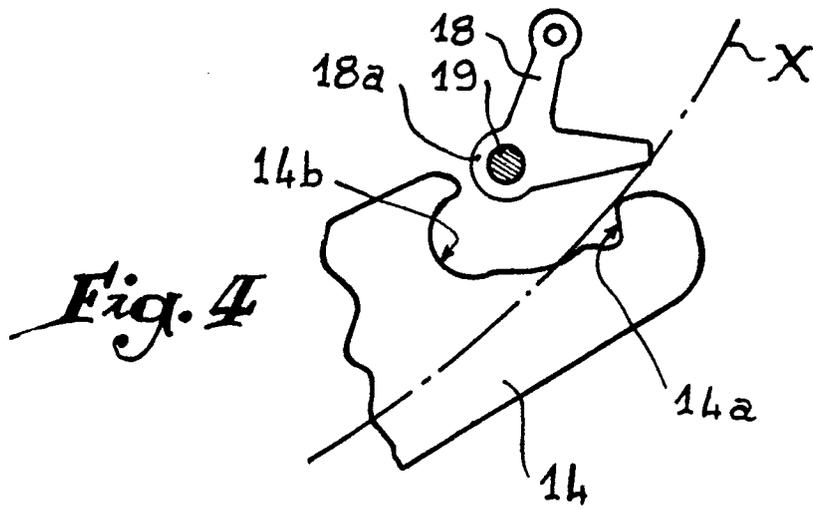
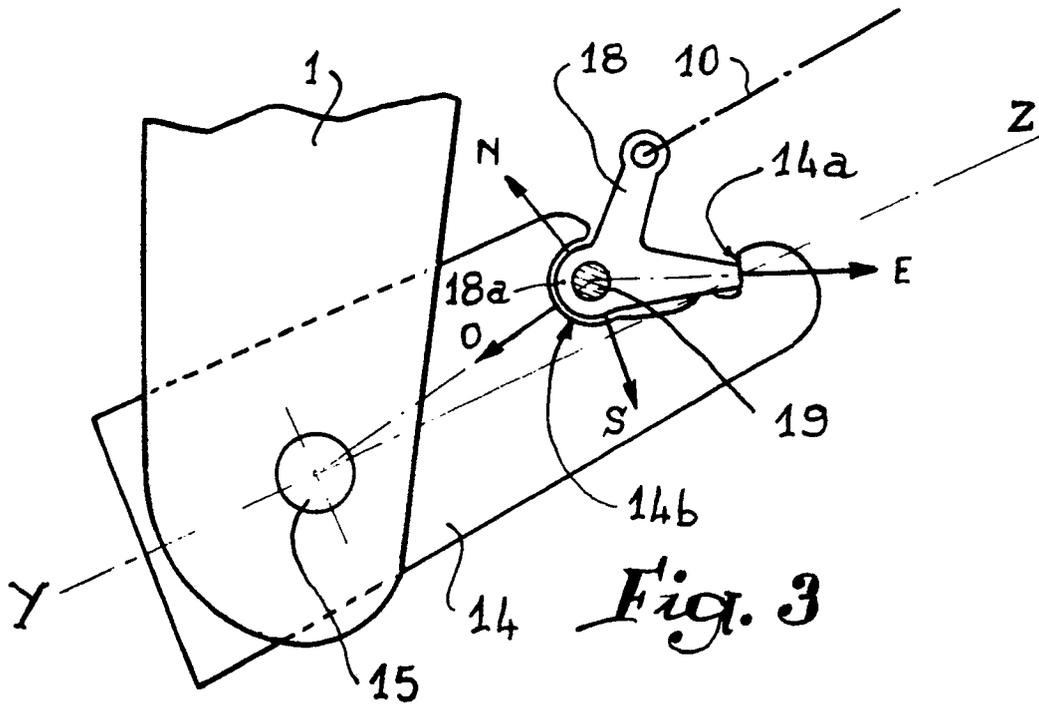
Revendications

1. Ratière négative à balances oscillantes pour métiers à tisser, du genre dans laquelle chacune des extrémités de chaque balance (1) est pourvue d'un axe (15) sur lequel s'articule un crochet (14) qui coopère avec un verrou (18) monté à pivotement sur un axe (19) afin de venir porter, par pivotement sous l'effet du dispositif de lisage (7)

de la ratière, contre une face d'appui (14a) du crochet considéré, caractérisée en ce que chaque crochet (14) présente, sur son bord tourné vers l'intérieur, une encoche (14b) profilée pour recevoir le moyeu (18a) du verrou afin d'assurer la retenue positive, dans toutes les directions, dudit crochet lorsque la face d'appui (14a) de celui-ci est appliquée contre le verrou.

2. Ratière suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'axe de pivotement (19) du verrou (18) est décalé vers l'intérieur, c'est-à-dire en direction de l'axe de pivotement (2) de la balance correspondante, par rapport à la ligne de force (Y-Z) réunissant la face d'appui (14a) à l'axe de pivotement (15) du crochet (14) envisagé.







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	FR-A-1343419 (STAUBLI) ---		003C1/20
A	FR-A-2610644 (STAUBLI) ---		
A, D	EP-A-0034045 (YAMADA) & US-A-4386631 ---		
A, D	EP-A-0274455 (STAUBLI) & FR-A-8700297 -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D03C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 JUILLET 1990	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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	