



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 413 657 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.04.2004 Bulletin 2004/18

(51) Int Cl.7: **D03C 3/24**, D03C 3/06,
D03C 3/20

(21) Numéro de dépôt: **03356165.5**

(22) Date de dépôt: **24.10.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Bassi, Dario**
69970 Chaponnay (FR)
• **Bouchet, Damien**
69970 Chaponnay (FR)

(30) Priorité: **25.10.2002 FR 0213389**

(74) Mandataire: **Myon, Gérard et al**
Cabinet Lavoix,
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cédex 03 (FR)

(71) Demandeur: **STAUBLI LYON**
69680 Chassieu (FR)

(54) **Mecanisme de formation de la foule et metier a tisser equipe d'un tel mecanisme**

(57) Ce mécanisme pour métier à tisser Jacquard comprend des crochets mobiles (13) déplacés chacun par un couteau entre une position de point mort haut, dans ou à proximité de laquelle chaque crochet peut être immobilisé par un dispositif de sélection (16), et une position de point mort bas. Les crochets mobiles (13) comprennent un corps (20), pourvu d'un bec (202), destiné à venir en appui sur le couteau correspondant, et une lame métallique (21) destinée à interagir avec le dispositif de sélection (16) et fixée sur le corps (20), avec possibilité de débattement relatif (F_3) par rapport au corps, dans une zone (203) du corps (20) opposée au dispositif de sélection (16) par rapport à une zone (204) du corps (20) à partir de laquelle s'étend le bec (202).

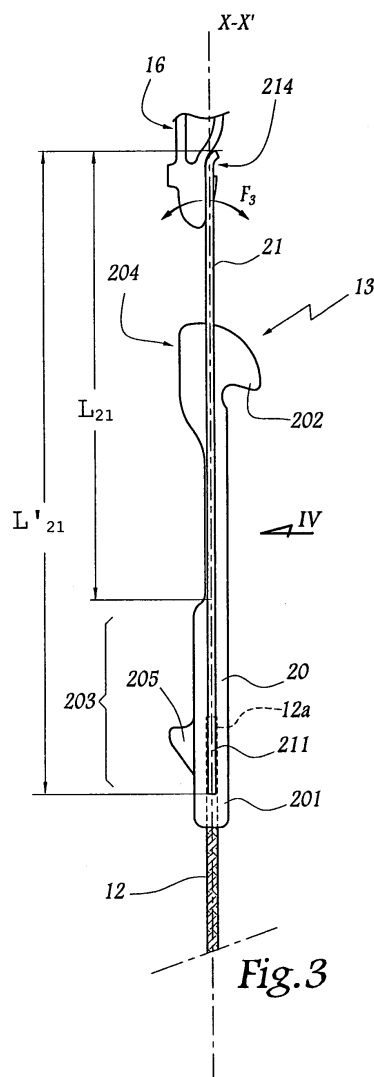


Fig. 3

EP 1 413 657 A1

Description

[0001] L'invention a trait à un mécanisme de formation de la foule et à un métier à tisser équipé d'un tel mécanisme.

[0002] Dans un métier à tisser de type Jacquard, un mécanisme de formation de la foule soulève sélectivement des lisses comprenant chacune un oeillet dans lequel passe un fil de chaîne, ce fil étant situé, en fonction de la position d'un crochet auquel est fixée l'extrémité supérieure de la lisse, au-dessus ou en dessous d'un fil de trame déplacé par le métier. Un tel mécanisme connu, par exemple de EP-A-0 219 437 comprend, en autres, des crochets mobiles pourvus chacun d'un bec latéral susceptible de coopérer avec des couteaux animés de mouvements alternatifs verticaux en opposition de phase. Chaque crochet mobile est pourvu d'une extrémité recourbée visant à permettre son immobilisation par coopération de formes avec un levier de retenue.

[0003] Chaque crochet mobile est également pourvu d'une languette élastique monobloc avec le crochet et destinée à commander le déplacement du levier de retenue. Une telle languette est soumise à des efforts répétés relativement intenses, susceptibles d'induire sa déformation permanente par fluage, voire sa rupture. Dans ce cas, la foule obtenue a des « fautes ».

[0004] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un mécanisme de formation de la foule dont les crochets mobiles sont robustes et dimensionnés de façon précise, ce qui assure un fonctionnement fiable du métier, alors qu'ils sont compacts en hauteur, c'est-à-dire parallèlement à leur direction de déplacement. Ceci permet de créer un mécanisme compact, d'où un gain de place et meilleures performances économiques.

[0005] Dans cet esprit, l'invention concerne un mécanisme de formation de la foule sur un métier à tisser de type Jacquard, ce mécanisme comprenant des crochets mobiles déplacés chacun par un couteau, entre une position de point mort haut, dans ou à proximité de laquelle chaque crochet peut être immobilisé par un dispositif de sélection, et une position de point mort bas, chaque crochet mobile comprenant un corps pourvu d'un bec, destiné à venir en appui sur le couteau précité. Ce mécanisme est caractérisé en ce que chaque crochet comprend, en outre, une lame métallique destinée à interagir avec le dispositif de sélection et fixée sur le corps précité, avec possibilité de débattement relatif par rapport au corps, dans une zone de ce corps opposée au dispositif de sélection par rapport à la zone du corps à partir de laquelle s'étend le bec.

[0006] Grâce à l'invention, le caractère bipartite des crochets mobiles, dont le corps est avantageusement réalisé en matière synthétique, permet de bénéficier de la robustesse du corps pour la liaison mécanique entre le crochet et le couteau, alors que la géométrie de la lame métallique est définie avec une grande précision, ce qui induit une grande fiabilité des interactions entre

le crochet mobile et le dispositif de sélection. Comme la lame métallique est fixée sur le corps en partie basse lorsque le crochet est en configuration de fonctionnement du mécanisme, la flexibilité de la lame, sur sensiblement toute sa hauteur, peut être utilisée pour le déplacement transversal de sa partie plus particulièrement destinée à venir en engagement avec une partie correspondante du dispositif de sélection. Le fait qu'un débattement relatif est possible entre la lame et le corps du crochet peut provenir de la souplesse de la lame et/ou de celle du corps.

[0007] Selon des aspects avantageux, mais non obligatoires de l'invention, ce mécanisme incorpore une ou plusieurs des caractéristiques des revendications dépendantes.

[0008] En particulier, l'électro-aimant du dispositif de sélection peut être surmoulé dans un des côtés d'un boîtier de réception et de guidage en translation du crochet mobile. Ce surmoulage induit un positionnement précis de l'électro-aimant par rapport aux autres pièces fonctionnelles du dispositif, telles que les axes des leviers de retenue, les butées et les appuis de ces leviers ainsi que les rainures de guidage des crochets mobiles. Du fait de cette grande précision, les amplitudes des mouvements des pièces mobiles peuvent être réduites, notamment en ce qui concerne l'oscillation des leviers de retenue et la flexion de la lame des crochets mobiles. Ceci contribue également à la compacité du mécanisme.

[0009] L'invention concerne également un métier à tisser équipé d'un mécanisme de formation de la foule tel que précédemment décrit.

[0010] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de trois modes de réalisation d'un mécanisme de formation de la foule conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique de principe illustrant un métier à tisser de type Jacquard incorporant l'invention ;
- la figure 2 est une coupe longitudinale à plus grande échelle du mécanisme de formation de la foule du métier de la figure 1 ;
- les figures 2A et 2B sont des sections partielles respectivement selon les lignes A-A et B-B à la figure 2 ;
- la figure 3 est une vue à plus grande échelle d'un crochet mobile et d'une partie d'un levier de retenue du mécanisme de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue dans le sens de la flèche IV à la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 2 pour un mécanisme conforme à un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une coupe longitudinale partielle de

principe d'un mécanisme conforme à un troisième mode de réalisation et

- la figure 6A est une section partielle selon la ligne A-A à la figure 6.

[0011] Dans le métier à tisser M représenté à la figure 1, une nappe de fils de chaîne 1 provient d'une ensouple 2. Chaque fil de chaîne 1 passe dans l'oeillet 3a d'une lisse 3 destiné à ouvrir le pas pour permettre le passage d'une duitte en vue de constituer le tissu qui s'enroule sur une bobine 4. Seules deux lisses 3 et 3' sont représentées à la figure 1, la lisse 3 étant en position haute, alors que la lisse 3' est en position basse. L'extrémité inférieure de chaque lisse est reliée au bâti du métier à tisser par un ressort de traction 5, tandis que son extrémité supérieure est solidaire d'une arcade 6.

[0012] Un mécanisme de formation de la foule 7 associé à une unité de commande électronique 8 permet de soulever plus ou moins les arcades 6 à l'encontre d'un effort de rappel exercé par les ressorts 5. Comme représenté uniquement pour l'arcade associée à la lisse 3, chaque arcade a une extrémité 6a solidaire d'un boîtier 10 du mécanisme 7, cette arcade passant dans un moufle 11 suspendu à un cordon 12 dont les deux extrémités sont respectivement solidaires de deux crochets mobiles 13 destinés à être sélectivement soulevés par des couteaux 14 animés d'un mouvement d'oscillations verticales en opposition de phase, tel que figuré par les flèches F₂.

[0013] Seule une partie des éléments constitutifs du mécanisme de formation de la foule est représentée à la figure 1 pour la clarté du dessin.

[0014] Comme il ressort plus particulièrement des figures 2 à 4, chaque crochet 13 est formé d'un corps en matière plastique 20 dans l'extrémité inférieure 201 duquel est surmoulée une extrémité 12a du cordon 12.

[0015] Le corps 20 forme un unique bec 202 qui s'étend latéralement par rapport à un axe longitudinal principal X-X' du corps 20. Ce bec 202 est destiné à venir en appui sur la surface supérieure 14a d'un couteau 14. Le crochet 13 peut ainsi être régulièrement soulevé par un unique couteau 14.

[0016] Compte tenu de son matériau constitutif, le corps 20 présente une certaine souplesse lui permettant de s'adapter à un éventuel défaut de position ou de parallélisme des trajectoires respectives de ce corps et du couteau 14 associé. Cette possibilité de déformation élastique du corps 20 est représentée par la double flèche F₂₀ à la figure 2. En pratique, la souplesse du corps 20 permet d'obtenir un auto-positionnement du bec 202 sur le couteau 14.

[0017] Le crochet 13 comprend également une lame métallique 21 partiellement surmoulée dans le corps 20. En pratique, la lame 21 comprend une partie 211 surmoulée dans une zone 203 du corps 20, située à proximité de son extrémité inférieure 201, c'est-à-dire au-dessous de la partie 204 du corps 20 à partir de laquelle s'étend latéralement le bec 202.

[0018] La partie 211 est ouverte vers le bas, ce qui permet le passage de l'extrémité 12a du cordon 12 qui peut donc être surmoulée dans le corps 20 sur une longueur L₁₂ relativement importante.

[0019] La lame 21 s'étend sur une longueur L₂₁ au-dessus de sa partie 211, cette longueur étant relativement importante par rapport à la longueur total L'₂₁ de la lame 21

[0020] La lame 21 comprend deux montants latéraux 212 et 212' définissant entre eux une fenêtre 213 dans laquelle est logée la majeure partie du corps 20.

[0021] Les montants 212 et 212' se prolongent au-delà de la fenêtre 213 jusqu'à une extrémité recourbée 214. Les montants 212 et 212' sont reliés par une traverse 215 qui sépare la fenêtre 213 d'une ouverture 216 ménagée entre les parties 212, 212', 214 et 215 de la lame 21.

[0022] Compte tenu de leur mode de fixation respectif, les éléments 20 et 21 sont solidaires en partie basse du crochet 13, alors que la partie de la lame 21 qui s'étend sur la longueur L₂₁ au-dessus de la zone 203 du corps 20, est susceptible de débattements latéraux, comme représenté par la double flèche F₃ à la figure 3. Ces débattements latéraux F₃ correspondent, en fait, à un débattement relatif de la lame 21 par rapport au corps 20.

[0023] Le mécanisme 7 comprend également un électro-aimant 15 surmoulé dans une partie du boîtier 10. Ce surmoulage assure un positionnement précis de l'électro-aimant 15 par rapport au boîtier 10 et aux éléments qu'il supporte ou guide.

[0024] Le boîtier 10 comporte deux axes fixes 10a sur lesquels sont montés à pivotement deux leviers de retenue 16 destinés à coopérer respectivement avec les deux crochets mobiles 13 reliés aux deux extrémités d'un même cordon 12.

[0025] Chaque levier 16 comprend une armature métallique 30 pourvue d'un perçage cylindrique à section circulaire 301 adapté au diamètre extérieur d'un axe 10a, de telle sorte que l'armature 30 peut être montée autour d'un axe 10a avec possibilité de pivotement, comme représenté par les doubles flèches F₄ à la figure 2. Le perçage 301 de chaque armature 30 est ménagé dans une extrémité 302 de cette armature.

[0026] A son extrémité opposée 303, l'armature 30 est surmoulée dans un corps 31 réalisé dans une matière amagnétique, telle qu'une matière synthétique et, plus spécifiquement, une matière plastique. Le corps 31 forme un bec 311 de retenue d'un crochet mobile 13 à proximité de sa position de point mort haut. Le corps 31 est également pourvu d'un talon 312 de centrage par rapport à un ressort 32 exerçant sur le corps 31 un effort F₅ tendant à faire pivoter le levier 16 vers l'extérieur du boîtier 6. Cet effort tend à faire pénétrer le bec 311 dans l'ouverture 216 de la lame 21 d'un crochet mobile voisin, ce qui permet de retenir un tel crochet mobile en position haute.

[0027] L'armature métallique 30 d'un levier 16 permet

de contrôler son pivotement grâce à l'électro-aimant 15, un levier 16 pouvant être déplacé par l'extrémité recourbée 214 d'une lame 21, et, éventuellement, maintenu en position à l'encontre de l'effort F_5 , lorsque l'électro-aimant 15 est excité.

[0028] Le corps 31 permet une interaction efficace et sans contact métal/métal d'un levier de retenue 16 avec un crochet mobile 13.

[0029] Les leviers 16 sont chacun pourvus d'un déflecteur 161 faisant saillie par rapport à leur partie principale 16a en direction de l'axe médian X_{10} - X'_{10} du boîtier 10, entre son axe d'articulation 10a et une zone Z_1 dans laquelle l'armature 30 peut venir en appui contre l'électro-aimant 15. Un second déflecteur 162 est prévu entre la zone Z_1 et le crochet 13 adjacent. Les déflecteurs 161 et 162 sont mobiles avec le levier 16, à l'intérieur de rainures 101 et 102 ménagées dans le corps 10, ce qui leur permet d'isoler la zone Z_1 qui forme ainsi une chambre fermée protégée contre la pollution, notamment la bourre susceptible d'être transportée par un crochet 13.

[0030] Compte tenu du positionnement des axes 10a sur le boîtier 10 et de la géométrie des leviers 16, ces leviers s'étendent uniquement vers le bas à partir de ces axes fixes, ce qui confère au mécanisme 7 une compacité améliorée par rapport aux mécanismes dans lesquels le levier s'étend de part et d'autre de son axe d'articulation, comme décrit par exemple, dans EP-A-0 219 437.

[0031] Par ailleurs, les montants 212 et 212' de la lame 21 d'un crochet 13 coulisent dans des rainures 10b ménagées sur la hauteur du boîtier 10, comme le montre la figure 2 où les cordons 12 ont été représentés partiellement pour que les rainures 10b soient visibles. Ainsi, le guidage d'un levier 13 par rapport au boîtier 10 est effectué de façon précise et avec une usure minimale. Comme il ressort des figures 2A et 2B, chaque rainure 10b du boîtier 10 est délimitée par deux nervures 10f et 10f' entre lesquelles elle s'étend, ce qui permet un guidage efficace du montant 212 ou 212' qu'elle reçoit. Chaque nervure a cette forme du bas du boîtier 10 jusqu'à approximativement l'emplacement de la partie bombée supérieure du bec 202 sur la droite de la figure 2 où la nervure 10f est supprimée, alors que la nervure 10f se prolonge vers le haut. La suppression du bord externe 10f' de la rainure, c'est-à-dire le fait qu'elle est ouverte vers l'extérieur du boîtier à proximité du levier de retenue 16, permet le débattement vers l'extérieur de la lame 21, dans le sens de la flèche F_7 à la figure 2B, lorsque la lame 21 vient en appui contre le levier 16 voisin, comme représenté sur la gauche de la figure 2, pour exercer un effort de nivelage F_6 .

[0032] En pratique, l'essentiel de la flexion de la lame 21 a lieu au niveau de la partie du boîtier 10 où la rainure 10b est dépourvue de bord externe, cette partie s'étendant sur une hauteur H, entre la position du haut du bec 202 sur la droite de la figure 2 et la zone d'interaction entre la lame 21 et le levier 16 lors du nivelage.

[0033] Selon une variante non représentée de l'invention, la nervure 10f qui forme le bord externe de la rainure 10b peut ne pas être supprimée sur la hauteur H mais s'écarter de la nervure 10f pour laisser à la lame 21 un espace de débattement suffisant.

[0034] Dans le mode de réalisation représenté et dans la variante mentionnée ci-dessus, l'élargissement ou l'ouverture de la rainure 10b vers l'extérieur à proximité des éléments 15 et 16 vise à permettre la flexion de la lame 21 dans cette zone.

[0035] Conformément à l'enseignement technique de FR-A-2 752 246, une butée 40 chargée élastiquement par un ressort 41 est montée, entre les trajets de coulisement de deux crochets mobiles 13, en appui sur des taquets 10c du boîtier 10. Cette butée élastique 40 est destinée à coopérer avec un talon 205 ménagé à proximité de l'extrémité 201 de chaque corps 20. Compte tenu du positionnement respectif des éléments 205 et 40, cette interaction a lieu lorsque chaque crochet mobile 13 arrive au voisinage de sa position de point mort haut. Cette disposition permet de vaincre l'essentiel des forces d'inertie et de frottement des crochets mobiles, ce qui facilite l'inversion de mouvement et permet d'optimiser le dimensionnement du harnais et des pièces mécaniques d'entraînement, telles que les couteaux 14, ou de rappel élastique, tel que les ressorts 5.

[0036] L'extrémité recourbée 214 de la lame 21 est également dimensionnée de telle sorte qu'elle peut venir en appui et exercer un effort F_6 contre une rampe 313 formée par le corps 31 de chaque levier 16. Cet appui momentané d'un crochet 13 sur un levier 16 permet de procéder au nivelage du levier 16, c'est-à-dire sa mise en appui sur l'électro-aimant 15, avec précharge élastique du fait de la flexion de la lame 21 qui assure la fonction de la languette élastique décrite dans EP-A-0 219 437. La lame 21 assure donc une fonction de nivelage.

[0037] Dans le second mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 5, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques. Comme précédemment, des couteaux 14 permettent de déplacer sélectivement des crochets mobiles 13 comprenant chacun un corps 20 en matière synthétique et une lame métallique élastique 21 qui s'étend, pour l'essentiel, au-dessus de la zone où elle est fixée à ce corps. Des leviers de retenue 16 sont associés à un électro-aimant 15.

[0038] Dans ce mode de réalisation, les leviers 16 sont montés à pivotement autour d'axes 10a fixes par rapport à un boîtier 10. Il est ici fait application de l'enseignement technique de EP-A-0 577 524 dans la mesure où le boîtier 10 comprend des cloisons 10d permettant d'isoler l'électro-aimant 15 de l'atmosphère ambiante. Chaque levier 16 est monté à pivotement sur l'axe 10a correspondant, comme représenté par la double F_4 et comprend une armature 30 qui s'étend de part et d'autre de l'axe 10a sur lequel elle est montée. Plus précisément, chaque armature 30 comprend une pre-

mière branche 304 qui s'étend vers le haut à partir d'une partie centrale 305 dans laquelle est ménagé un perçage circulaire 301 de réception de l'axe 10a. La branche 304 est destinée à interagir avec l'électro-aimant 15 en fonction de son activation. L'armature 30 comprend également une branche 306 qui s'étend à l'opposé de la branche 304 par rapport à la partie 305. Cette branche 306 est surmoulée dans un corps 31 en matière plastique qui forme un bec 311 destiné à interagir avec une ouverture 216 de la lame 21 d'un crochet 13. Le corps 31 forme également une rampe 313 de nivelage de la position du levier 16 utilisée lors d'une interaction avec l'extrémité supérieure recourbée 214 d'une lame 21. La lame 21 exerce alors sur le levier 16 un effort F_6 de déplacement de l'armature 30 vers l'électro-aimant 15.

[0039] Pour isoler efficacement l'électro-aimant 15, les cloisons 10d du boîtier 10 sont pourvues de joints d'étanchéité 10e disposés à proximité de la surface externe cylindrique à base circulaire 305a de la partie 305. Ainsi, indépendamment de l'orientation d'un levier 16 autour de l'axe 10a, une étanchéité satisfaisante peut être assurée.

[0040] En variante, les cloisons 10d peuvent être prévues à jeu réduit par rapport à la surface 305a, les joints 10e pouvant alors être supprimés car les extrémités des cloisons 10d constituent alors des moyens d'étanchéité à la poussière.

[0041] Dans le troisième mode de réalisation représenté à la figure 6, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques. Comme précédemment, des crochets 13 comprennent chacun un corps 20 en matière plastique ainsi qu'une lame métallique 21, ces éléments étant surmoulés l'un dans l'autre en partie basse du corps 20. Un mouvement de débattement relatif F_3 est possible entre le corps 20 et la lame 21 de chaque crochet. La lame 21 de chaque crochet peut être retenue en position par un bec 311 formé par un corps 31 d'un levier de retenu 16 monté pivotant autour d'un axe 10a formé par un boîtier 10.

[0042] Chaque levier 16 comprend une armature métallique 30 destinée à interagir avec un électro-aimant 15 au niveau d'une zone Z_1 dans laquelle l'armature 30 peut venir en appui contre l'électro-aimant 15 à l'encontre d'un effort élastique exercé par un ressort 32 centré sur un talon 312 du corps 31.

[0043] Comme dans le premier mode de réalisation, un déflecteur 161 est prévu sur chaque levier 16, entre l'armature 30 et l'axe 10a alors qu'un second déflecteur 162 est prévu entre l'armature 30 et la partie du corps 31 destinée à interagir avec la lame 21 d'un crochet 13. Le déflecteur 162 de ce second mode de réalisation peut se déplacer à l'intérieur d'une rainure 102 ménagée dans le boîtier 10 entre les positions représentées respectivement sur la gauche et sur la droite de la figure 6. Ce déflecteur 162 fait saillie par rapport à la partie principale 16a du levier 16 à la fois en direction de l'axe médian $X_{10} - X'_{10}$ du boîtier 10 et à la fois à l'opposé de

celui-ci, de telle sorte que la circulation de bourre ou de poussière est empêchée à la fois entre le levier 16 et l'électroaimant 15 et entre le levier 16 et le voile externe 10g du boîtier 10.

5 [0044] En outre, et comme il ressort plus particulièrement de la figure 6A le déflecteur 162 fait également saillie perpendiculairement au plan de la figure 6 par rapport à la partie principale 16a du levier 16, ce qui évite également les remontées de pollution en direction
10 de l'armature 30.

[0045] Quel que soit le mode de réalisation considéré, la lame élastique 21 assure efficacement les fonctions de sélection et de nivelage, alors qu'elle n'est pas en contact avec le couteau 14 voisin, la fonction d'interaction directe avec le couteau étant dévolue au bec 202 du corps 20. De la même façon, le corps 20, par lequel transite l'effort de traction exercé par le couteau 14, n'entre pas directement en contact avec le dispositif de sélection qui comprend les éléments 15 et 16.

15 [0046] Les caractéristiques des différents modes de réalisation décrits peuvent être combinées dans le cadre de la présente invention.

[0047] L'invention concerne les mécanismes de formation de la foule à deux positions utilisés pour le tissage de tissus dits « plats », à la différence des mécanismes à trois positions utilisés pour les tapis et les velours. Cependant l'invention est utilisable dans le cadre d'association de mécanismes à deux positions permettant d'obtenir une foule à trois ou quatre positions, comme décrit, par exemple, dans EP-B-0 399 930 ou FR-B-2 715 666.

Revendications

- 35 1. Mécanisme de formation de la foule sur un métier à tisser de type Jacquard, ledit mécanisme comprenant des crochets mobiles déplacés chacun par un couteau entre une position de point mort haut, dans ou à proximité de laquelle chaque crochet peut être immobilisé par un dispositif de sélection, et une position de point mort bas, chaque crochet mobile comprenant un corps pourvu d'un bec destiné à venir en appui sur ledit couteau, **caractérisé en ce**
40 **que** chaque crochet comprend, en outre, une lame métallique (21) destinée à interagir avec ledit dispositif de sélection (15, 16) et fixée sur ledit corps (20), avec possibilité de débattement relatif (F_3) par rapport audit corps, dans une zone (203) dudit corps opposée audit dispositif de sélection par rapport à une zone (204) dudit corps à partir de laquelle s'étend ledit bec (202).
- 45 2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit corps (20) est en matière synthétique et surmoulé sur une partie (211) de ladite lame.
- 50 3. Mécanisme selon l'une des revendications précé-

dentes, **caractérisé en ce que** ledit corps (20) est souple au point de s'adapter à un éventuel défaut de position relative ou de parallélisme des trajectoires respectives dudit corps et du couteau (14) sur lequel son bec (202) est en appui.

4. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lame (21) est apte à exercer sur un levier mobile (16) du dispositif de sélection un effort (F_6) d'appui sur un électro-

5. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lame (21) est pourvue d'une fenêtre (213) de réception d'une partie au moins dudit corps (20).

6. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lame (21) est pourvue d'au moins une ouverture (216) d'engagement d'un bec de sélection (311) appartenant audit dispositif de sélection (15, 16).

7. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite lame (21) comporte deux côtés (212, 212') aptes à coulisser dans des rainures (10b) d'un boîtier (10) de réception et de guidage en translation dudit crochet mobile (13), ledit corps (20) étant ainsi positionné par rapport audit boîtier.

8. Mécanisme selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite rainure (10b) s'élargit ou débouche vers l'extérieur dudit boîtier (10) à proximité dudit dispositif de sélection (15, 16).

9. Mécanisme selon l'un des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif de retenue comprend au moins un levier de retenue (16), **caractérisé en ce que** ledit levier comprend une armature métallique (30), apte à interagir avec un électro-aimant (15) pour le contrôle de la position dudit levier, et une partie amagnétique (31) formant relief (311) adaptée pour coopérer avec ladite lame métallique (21) et fixée sur ladite armature.

10. Mécanisme selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit levier de retenue (16) est monté à pivotement autour d'un axe fixe (10a) à partir duquel il s'étend globalement vers le bas en configuration de fonctionnement dudit mécanisme.

11. Mécanisme selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** ledit levier de retenue (16) est pourvu d'au moins un déflecteur (161, 162) apte à isoler de l'extérieur une chambre dans laquelle est située la zone (Z_1) d'interaction entre ladite armature (30) et ledit électro-aimant (15).

12. Mécanisme selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit ou l'un desdits déflecteurs (162) s'étend de part et d'autre d'une partie principale (16a) dudit levier (16).

13. Mécanisme selon l'une des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** ledit ou l'un desdits déflecteurs (162) est disposé entre ladite chambre (Z_1) et le crochet (13) adjacent audit levier (16).

14. Mécanisme selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit levier de retenue (16) est monté à pivotement autour d'un axe (10a) fixe par rapport à un boîtier (10) isolant ledit électro-aimant (15) de l'atmosphère ambiante, ledit levier de retenue s'étendant à la fois à l'intérieur et à l'extérieur dudit boîtier, alors que des moyens d'étanchéité (10e) sont prévus entre ledit boîtier et une partie circulaire (305) dudit levier de retenue sensiblement centrée sur ledit axe.

15. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes dans lequel ledit dispositif de sélection comprend un électro-aimant, **caractérisé en ce que** ledit électro-aimant (15) est surmoulé dans un des côtés d'un boîtier (10) de séparation et de guidage dudit crochet de retenue (13).

16. Métier à tisser (M) équipé d'un mécanisme de formation de la foule (7-306) selon l'une des revendications précédentes.

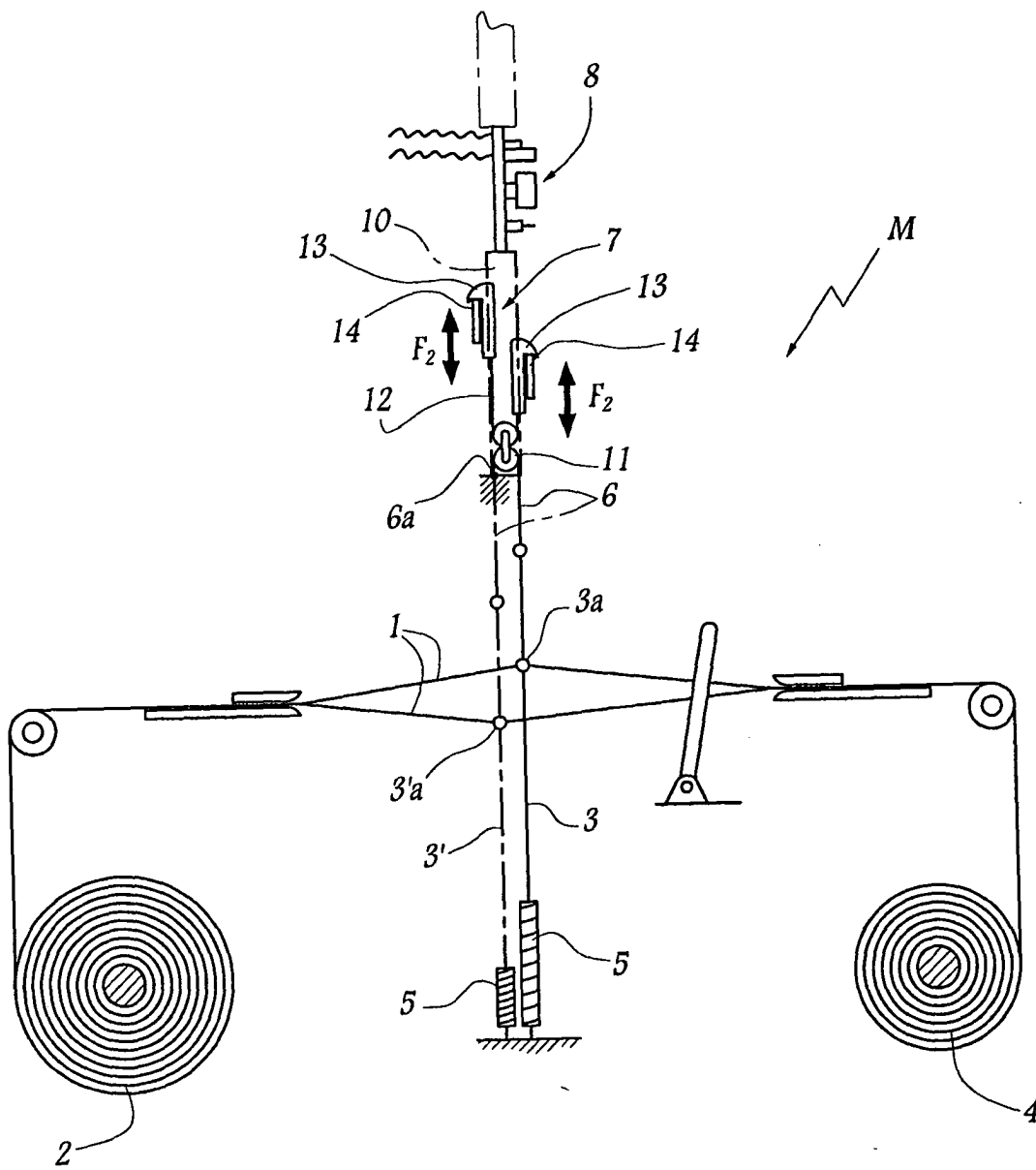


Fig. 1

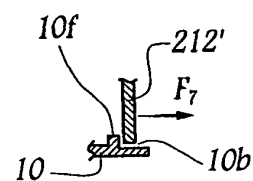
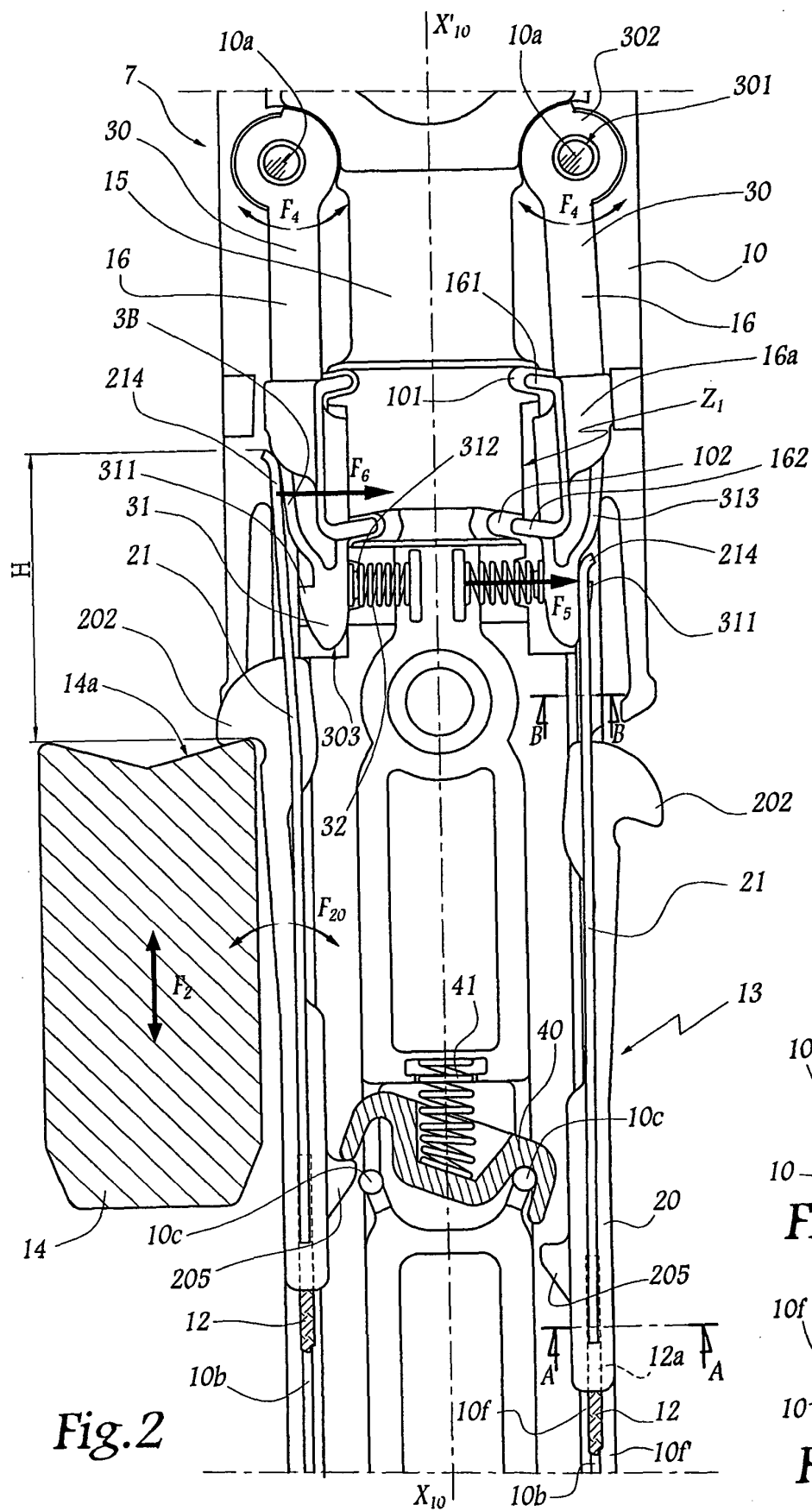


Fig. 2A

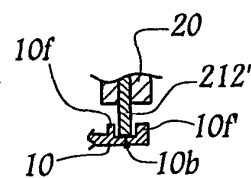
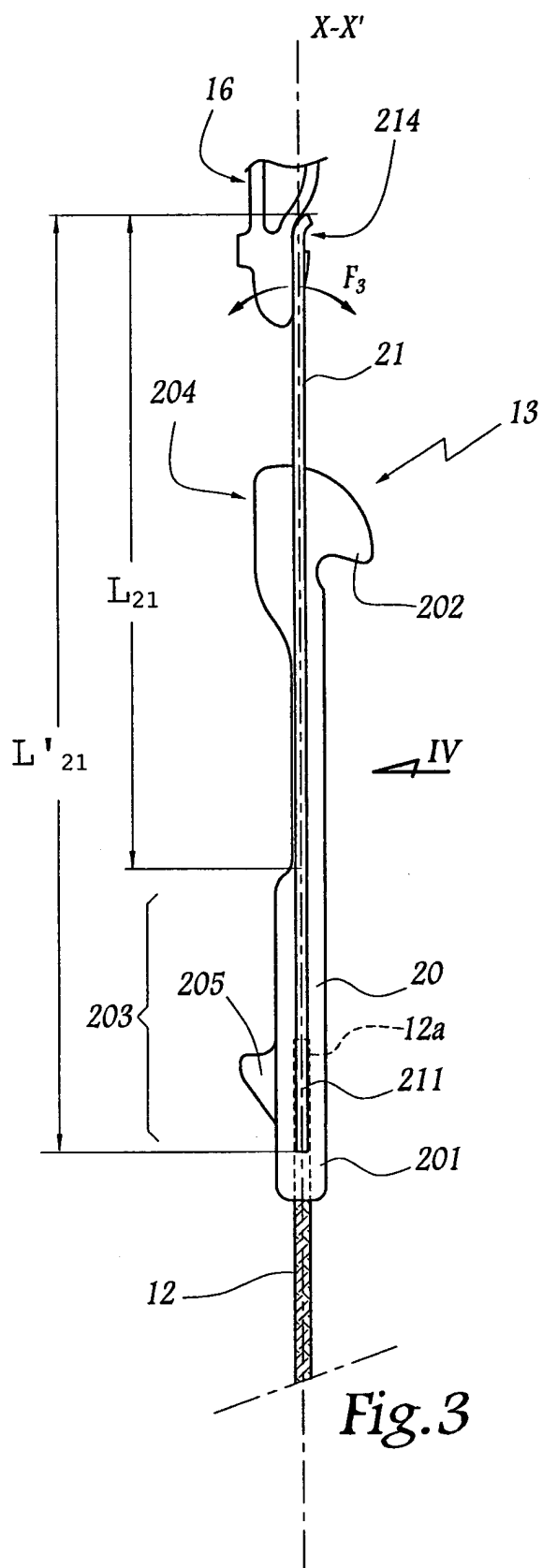
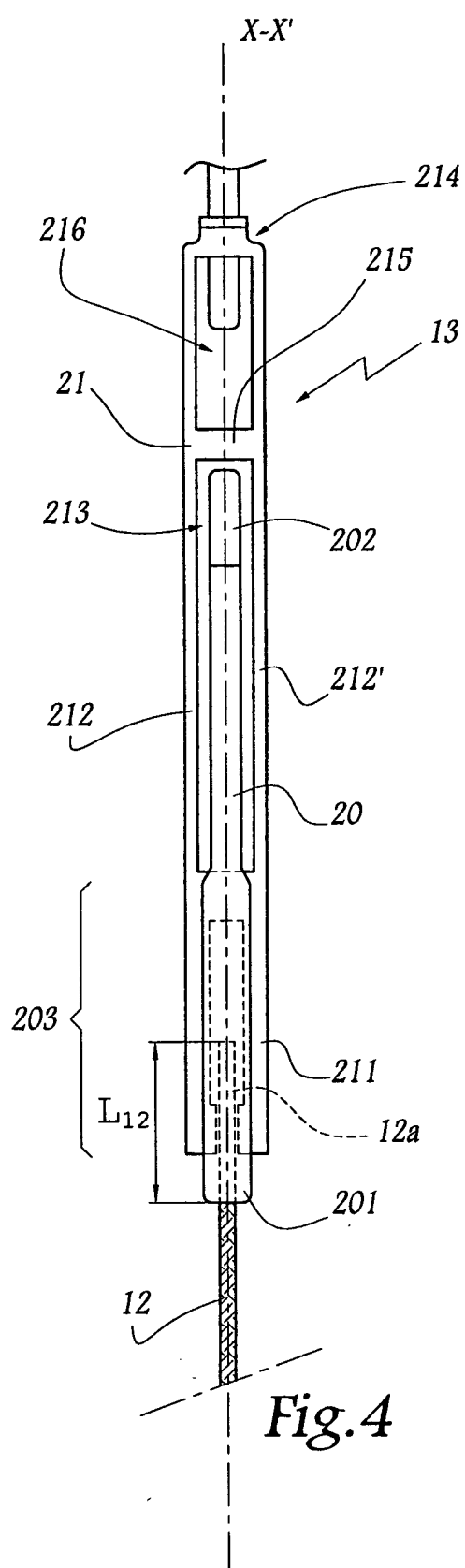


Fig. 2B



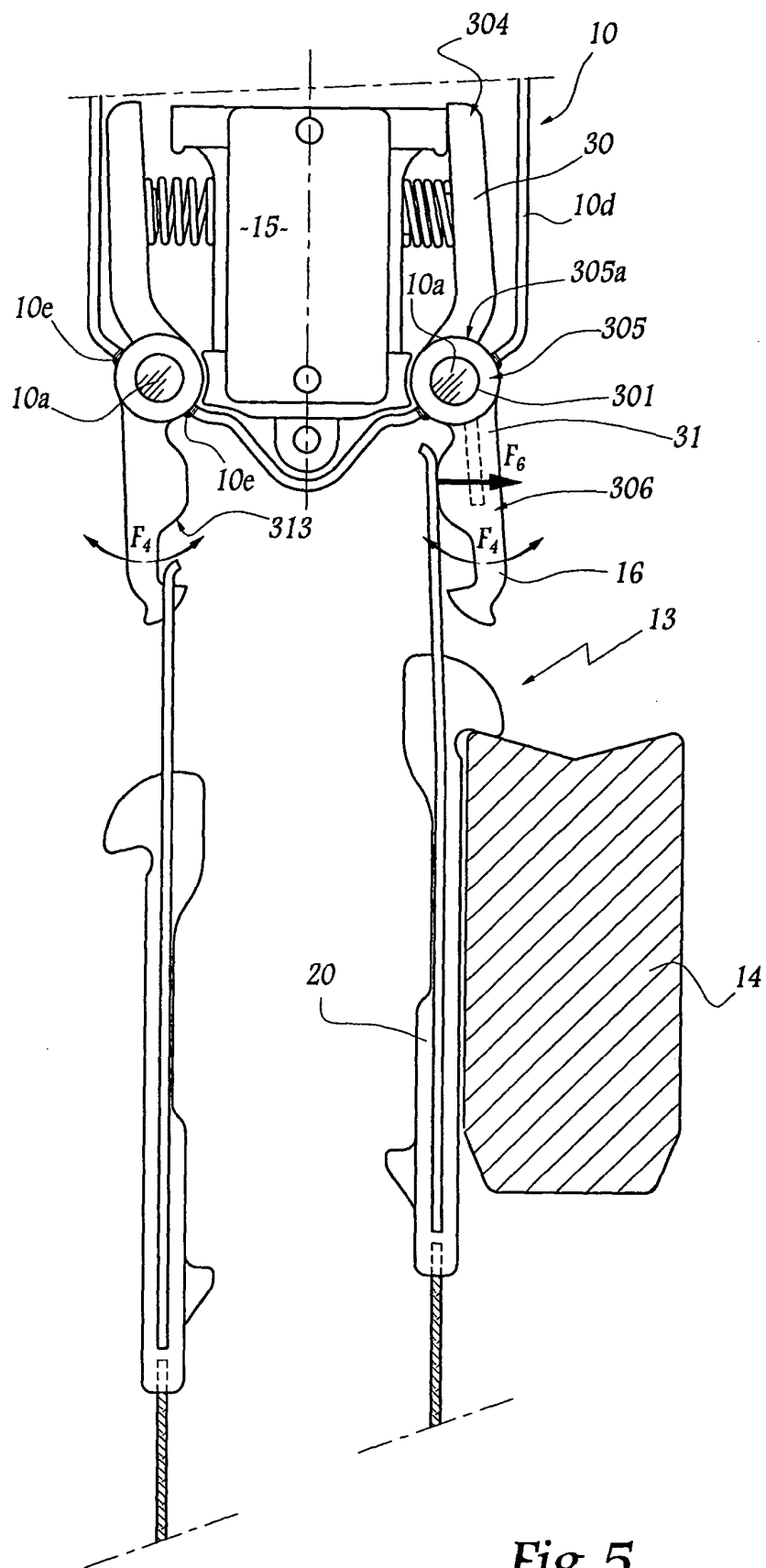


Fig.5

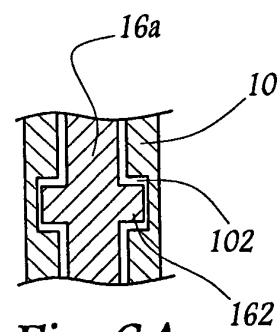
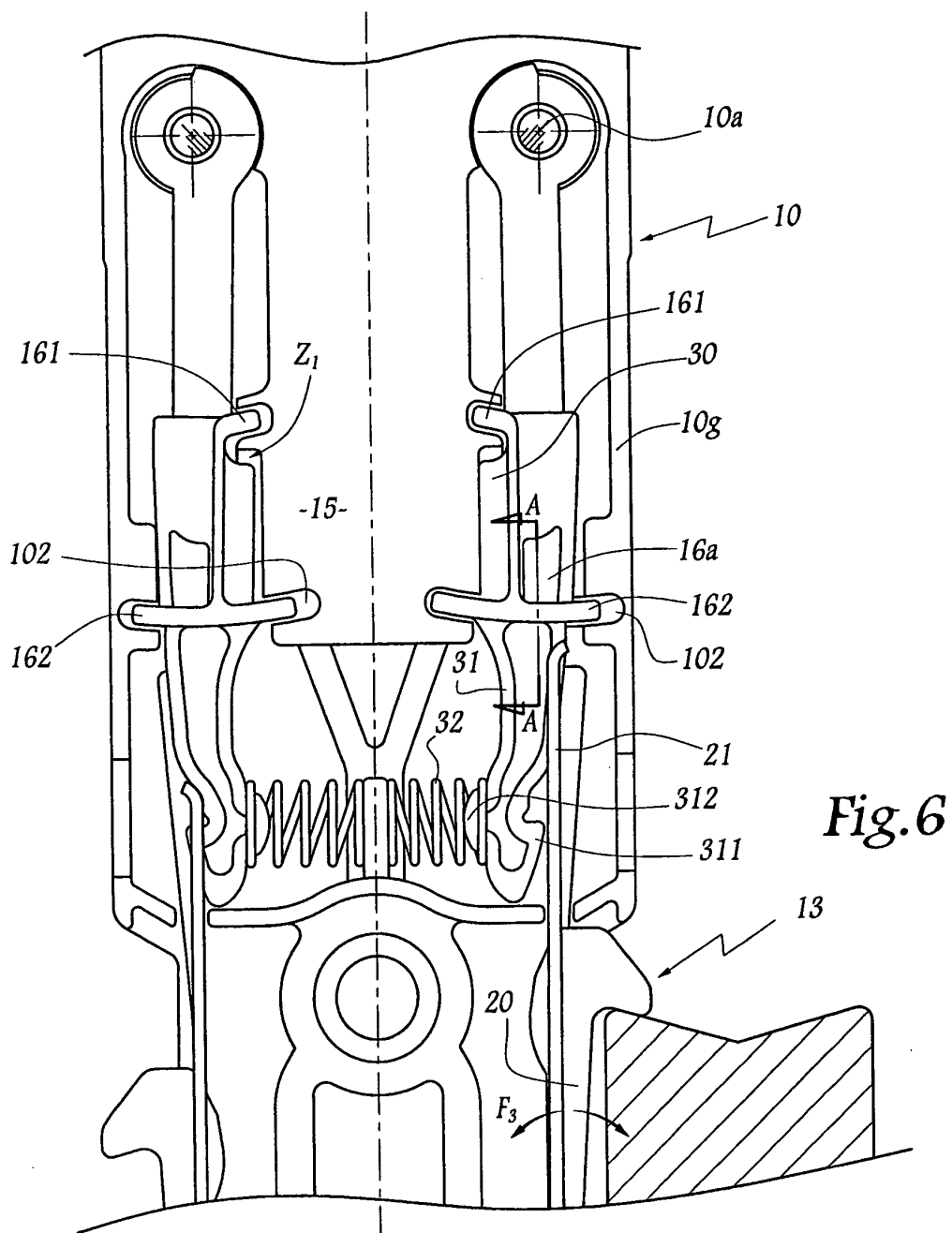


Fig. 6A



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 35 6165

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 5 133 389 A (GRIFFITH JOHN D) 28 juillet 1992 (1992-07-28) * colonne 3, ligne 61 - colonne 4, ligne 46; figures 6-9 *	1-3,6-8, 15	D03C3/24 D03C3/06 D03C3/20
A	EP 1 136 603 A (WIELE MICHEL VAN DE NV) 26 septembre 2001 (2001-09-26) * figures *	1,6,15	
A	EP 0 779 384 A (STAUBLI LYON) 18 juin 1997 (1997-06-18) * figures 16,17 *	1,7,15	
A,D	EP 0 219 437 A (STAUBLI VERDOL) 22 avril 1987 (1987-04-22) * figures *	1,4,9,15	
A	EP 0 851 048 A (STAUBLI LYON) 1 juillet 1998 (1998-07-01) * colonne 5, ligne 25 - ligne 31; figures *	1,9-13, 15	
A	EP 0 823 501 A (STAUBLI LYON) 11 février 1998 (1998-02-11) * figures *	1,9,14, 15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) D03C
A	EP 0 930 385 A (WIELE MICHEL VAN DE NV) 21 juillet 1999 (1999-07-21) * figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 février 2004	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 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 35 6165

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20-02-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5133389	A	28-07-1992	CN 1042955 A ,B	13-06-1990
			CZ 8906592 A3	17-02-1993
			DE 68915777 D1	07-07-1994
			DE 68915777 T2	03-11-1994
			EP 0444050 A1	04-09-1991
			WO 9005803 A1	31-05-1990
			IN 176586 A1	03-08-1996
			JP 6104942 B	21-12-1994
			JP 4502940 T	28-05-1992
EP 1136603	A	26-09-2001	BE 1013353 A5	04-12-2001
			EP 1136603 A1	26-09-2001
			US 2001022200 A1	20-09-2001
EP 0779384	A	18-06-1997	FR 2742170 A1	13-06-1997
			CN 1156769 A ,B	13-08-1997
			EP 0779384 A1	18-06-1997
			JP 9209232 A	12-08-1997
			US 5743308 A	28-04-1998
EP 0219437	A	22-04-1987	FR 2587045 A1	13-03-1987
			DE 3661026 D1	01-12-1988
			EP 0219437 A1	22-04-1987
			ES 2001380 A6	16-05-1988
			JP 1625654 C	18-11-1991
			JP 2048660 B	25-10-1990
			JP 62062945 A	19-03-1987
			US 4702286 A	27-10-1987
EP 0851048	A	01-07-1998	FR 2756574 A1	05-06-1998
			DE 69711830 D1	16-05-2002
			DE 69711830 T2	28-11-2002
			EP 0851048 A1	01-07-1998
			JP 10183442 A	14-07-1998
			US 5881777 A	16-03-1999
EP 0823501	A	11-02-1998	FR 2752246 A1	13-02-1998
			AT 208442 T	15-11-2001
			CN 1176322 A ,B	18-03-1998
			DE 69707995 D1	13-12-2001
			DE 69707995 T2	04-04-2002
			EP 0823501 A1	11-02-1998
			ES 2163727 T3	01-02-2002
			JP 10096134 A	14-04-1998
			PT 823501 T	29-04-2002
			TW 380176 B	21-01-2000

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 35 6165

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20-02-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0823501 A	US	5839481 A	24-11-1998
EP 0930385 A	21-07-1999	BE 1011710 A3	07-12-1999
		DE 69904378 D1	23-01-2003
		DE 69904378 T2	17-04-2003
		EP 0930385 A1	21-07-1999
		JP 2992029 B2	20-12-1999
		JP 11256446 A	21-09-1999
		TR 9900104 A2	23-08-1999
		US 6073663 A	13-06-2000

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82