



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 619 279 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.01.2006 Bulletin 2006/04

(51) Int Cl.:
D03C 3/12 (2006.01) D03C 3/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05356124.7**

(22) Date de dépôt: **18.07.2005**

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

(30) Priorité: **19.07.2004 FR 0407980**

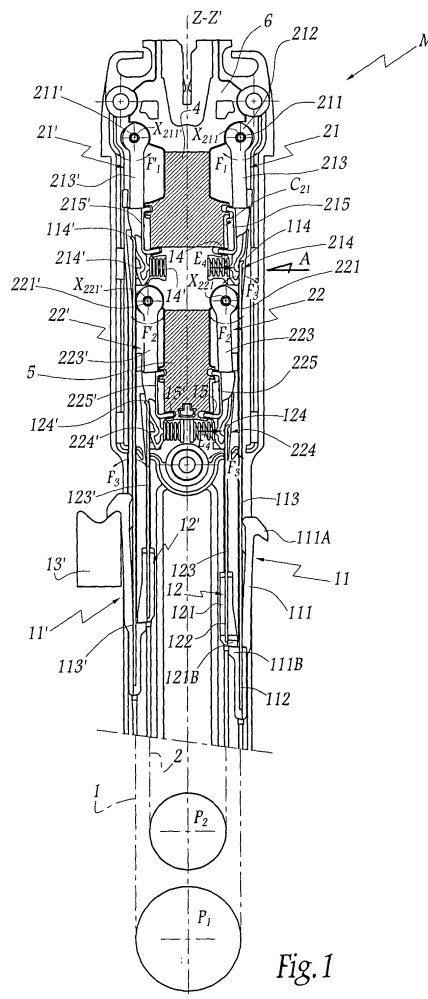
(71) Demandeur: **STAUBLI LYON
69680 Chassieu (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Bassi, Dario**
69970 Chaponnay (FR)
• **Porte, Alexis**
38230 Tignieu-Jamezieu (FR)

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

(54) **Mécanisme de formation de la foule, mécanique d'armure à trois positions et métier à tisser équipé d'une telle mécanique**

(57) Ce mécanisme comprend deux électroaimants (4, 5) superposés ainsi que deux paires de leviers de retenue pivotants (21, 22 ; 21', 22') disposés par paire et pourvus d'un bec (214, 224 ; 214', 224') de retenue d'un crochet mobile (11, 12 ; 11', 12') appartenant à une paire de crochets. Dans une même paire, un premier crochet mobile (11, 11') comprend un corps (111) destiné à venir en appui simple sur le couteau (13') ainsi qu'une lame flexible (113, 113') d'interaction avec un levier de retenue (21, 21'), alors que le second crochet (12, 12') comprend un corps (121) destiné à venir en appui simple sur le corps (111) du premier crochet (11, 11') ainsi qu'une lame flexible (123, 123') d'interaction avec l'autre levier de retenue (22, 22') de la même paire de leviers. Chaque lame est fixée sur le corps correspondant avec possibilité de débattement (F_3) et le bec de retenue de chaque levier est ménagé du côté du levier opposé à l'électroaimant associé.



Description

[0001] L'invention a trait à un mécanisme de formation de la foule, à une mécanique d'armure à trois positions ainsi qu'un métier à tisser équipé d'une telle mécanique d'armure.

[0002] Un métier à tisser incorporant une mécanique d'armure propre à engendrer trois positions des fils de chaîne est généralement utilisé pour la réalisation de tissus spéciaux tels que, notamment, du velours ou des tapis.

[0003] Par la demande EP-A-0 839 937, on connaît une mécanique d'armure à trois positions dans laquelle des crochets mobiles sont prévus pour être déplacés par paire par les couteaux de la mécanique, un crochet de chaque paire étant en appui simple sur le second crochet de cette paire. Les crochets sont réunis deux à deux par des éléments funiculaires et associés à plusieurs poulies aptes à être écartées les unes des autres de façon variable, en fonction de la position de ces quatre crochets.

[0004] Il est également connu de EP-A-0 899 367 de prévoir, dans un dispositif de sélection pour une mécanique d'armure à trois positions, deux paires de leviers pivotants, disposés de part et d'autre de deux électroaimants superposés, les leviers de chaque paire de leviers pouvant être commandés par l'un des électroaimants et étant pourvus chacun d'un bec d'immobilisation d'un crochet mobile appartenant à une paire de crochets superposés l'un sur l'autre et aptes à être déplacés ensemble par un couteau. Ce dispositif fonctionne correctement mais est de fabrication relativement complexe dans la mesure où l'un des leviers pivotants s'étend de part et d'autre de son axe d'articulation avec une forme élaborée, ce qui majore d'autant son prix de revient. En outre, de la bourre risque de s'accumuler dans la zone prévue entre chaque levier et la partie adjacente de l'électroaimant qui sert à contrôler son pivotement ce qui peut, à la longue, amener des erreurs de sélection qui conduisent à la création de « fautes » sur le tissu ou tapis en cours de fabrication.

[0005] Dans ce dispositif connu, les deux crochets mobiles pénètrent au voisinage du point mort haut de leur trajectoire, entre les becs des leviers de retenue, ces crochets mobiles étant en pratique réalisés en matière plastique et ayant une largeur variable en fonction des tolérances de fabrication, des différences de largeur des crochets mobiles pouvant conduire à un positionnement inadapté de l'un ou l'autre des leviers pivotants de retenue, ce qui là encore risque d'induire des « fautes » sur le tissu ou le tapis en cours de tissage.

[0006] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un mécanisme de formation de la foule destiné à être utilisé dans une mécanique d'armure à trois positions et dont la fabrication et l'utilisation sont plus aisées que celles des systèmes de l'état de la technique, alors que sa fiabilité de fonctionnement est améliorée.

[0007] Dans cet esprit, l'invention concerne un méca-

nisme de formation de la foule pour mécanique d'armure à trois positions d'un métier à tisser de type Jacquard, ce mécanisme comprenant au moins deux électroaimants, superposés et aptes à être sélectivement activés, ainsi que deux paires de leviers de retenue pivotants, les leviers de retenue d'une même paire étant disposés d'un même côté des électroaimants et pourvus chacun d'une armature métallique apte à coopérer avec l'un des électroaimants et d'un bec pour la retenue d'un crochet mobile appartenant à une paire de crochets aptes à être déplacés conjointement par un couteau. Ce mécanisme est caractérisé en ce que, au sein d'une même paire de crochets mobile, un premier crochet comprend un corps destiné à venir en appui simple sur le couteau ainsi qu'une lame flexible destinée à interagir avec l'un des leviers de retenue, alors que le second crochet comprend un corps destiné à venir en appui simple sur le corps du premier crochet, ainsi qu'une lame flexible destinée à interagir avec l'autre levier de retenue de la même paire de leviers, en ce que chaque lame est fixée sur le corps correspondant avec possibilité de débattement, en ce que le bec de retenue de chaque levier de retenue est ménagé du côté du levier opposé à l'électroaimant associé, en ce que les becs de retenue des leviers d'une même paire sont décalés l'un par rapport à l'autre à la fois selon une direction parallèle à la direction de déplacement des crochets mobiles associés et selon une direction perpendiculaire à cette direction de déplacement et en ce que les parties des lames flexibles destinées à interagir avec ces becs de retenue ont sensiblement le même décalage entre elles dans les deux directions précitées lorsque le corps du second crochet mobile est en appui sur le corps du premier.

[0008] Grâce à l'invention, la lame flexible fixée sur le corps de chaque crochet mobile est destinée à interagir avec l'un des leviers de retenue d'une paire de leviers, sa géométrie étant bien définie car les tolérances de fabrication d'une lame peuvent être très précises. D'autre part, le corps de chaque crochet, qui est avantageusement réalisé en matière synthétique, peut être très solide car relativement massique. La flexibilité de la lame est utilisée pour permettre son débattement vis-à-vis du corps de chaque crochet, ce qui lui permet de venir efficacement en engagement avec le levier de retenue correspondant, que ce soit lors du nivelage des leviers pivotants ou pour la retenue du crochet au voisinage de la position haute de sa trajectoire. Comme les becs d'immobilisation des deux leviers d'une même paire sont orientés dans le même sens, l'effort de nivelage exercé par la lame élastique sur les leviers est tout à fait comparable entre les deux leviers et, à l'inverse, l'effort de retenue exercé par le bec de chaque levier est tout à fait comparable sur les deux crochets d'une même paire. En outre, les électroaimants, leurs dispositifs de contrôle respectifs et les leviers associés peuvent être sensiblement identiques, ce qui facilite la mise au point du métier, améliore la fiabilité, diminue le prix de revient et permet de rendre le mécanisme plus compact. Ceci est important

dans la mesure où une mécanique d'armure peut compter plus de 10 000 tels mécanismes.

[0009] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel mécanisme peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement possible :

- Les lames d'une même paire de crochets sont aptes à venir en appui contre les leviers de retenue du côté de leurs becs de retenue respectifs et à plaquer ces leviers vers les électroaimants, lors d'une opération de nivelage.
- Chaque levier de retenue est articulé autour d'un axe fixe par rapport à un boîtier du mécanisme et s'étend, par rapport à cet axe, essentiellement selon une direction perpendiculaire à cet axe et d'un seul côté de celui-ci. Les leviers de retenue sont ainsi plus compacts et plus robustes que les leviers supérieurs de EP-A-0 899 367.
- Les deux leviers de retenue d'une même paire sont sensiblement identiques, ce qui permet de réaliser des économies de fabrication et facilite la gestion du stock de pièces détachées.
- Chaque levier de retenue est pourvu d'au moins un déflecteur apte à isoler de l'extérieur une chambre de volume variable en fonction de sa position angulaire. Ceci évite l'accumulation de bourre dans une telle chambre et limite les risques de dysfonctionnement.
- Le corps du premier crochet est pourvu, sur un premier côté, d'un bec apte à venir en appui simple sur le couteau correspondant et, sur un second côté opposé au premier côté, d'un talon apte à recevoir en appui simple une partie du corps du second crochet. La transmission d'effort entre le premier et le second crochet d'une paire a ainsi lieu sans sollicitation des lames flexibles portées par chacun de ces corps, les caractéristiques mécaniques de ces lames pouvant être optimisées selon leurs fonctions respectives de nivelage et/ou d'accrochage des crochets sur les leviers de retenue. Dans ce cas, le bec et le talon du corps du premier crochet s'étendent avantageusement de part et d'autre de la lame flexible fixée sur ce corps.
- Les lames flexibles des crochets mobiles d'une même paire sont de longueurs différentes et guidées, de telle sorte qu'elles peuvent fléchir dans des conditions similaires, ce qui permet d'appliquer sensiblement le même effort sur les leviers associés lors du nivelage.

[0010] L'invention concerne également une mécanique d'armure de métier à tisser Jacquard à trois positions qui comprend au moins un mécanisme de sélection tel que précédemment décrit. Une telle mécanique est plus fiable et plus économique que celles de l'état de la technique.

[0011] L'invention concerne enfin un métier à tisser

équipé d'une mécanique d'armure telle que mentionnée ci-dessus, un tel métier étant plus fiable et plus facile à utiliser que ceux de l'état de la technique.

[0012] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un métier à tisser, d'une mécanique d'armure et d'un mécanisme de sélection conformes à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe longitudinale de principe d'une partie d'un mécanisme de formation de la foule conforme à l'invention dans une première configuration ;
- la figure 1A est une vue de détail de la zone d'interaction entre un crochet mobile et un levier de retenue, à plus grande échelle et dans le sens de la flèche A à la figure 1 ;
- la figure 2 est une demi-coupe correspondant à la partie de droite de la figure 1, alors que le mécanisme est dans une seconde configuration et
- la figure 3 est une demi-coupe analogue à la figure 2, alors que le mécanisme est dans une troisième configuration.

[0013] Le mécanisme de formation de la foule représenté aux figures 1 à 3 est destiné à être intégré à une mécanique d'armure à trois positions montée sur un métier à tisser de fabrication de tapis. Il permet de commander la position d'un mousqueton ou crochet d'extrémité inférieure d'une arcade à laquelle est ou sont suspendues une ou plusieurs lisse. La partie du mécanisme représentée sur les figures est associée à plusieurs poulies superposées conformément à l'enseignement technique de EP-A-0 839 937, la position relative des poulies permettant de commander la hauteur du mousqueton ou du crochet d'extrémité précité. Pour commander la position de ces poulies dont deux sont représentées schématiquement uniquement à la figure 1 avec les références P_1 et P_2 , deux éléments funiculaires 1 et 2 réalisés sous la forme de cordons relient respectivement deux crochets mobiles extérieurs 11 et 11' et deux crochets mobiles intérieurs 12 et 12'. Les crochets 11 et 12, d'une part, et 11' et 12', d'autre part, sont prévus pour être déplacés ensemble par un couteau 13 ou 13', le crochet intérieur de chaque paire de crochet étant alors en appui simple sur le crochet extérieur de la même paire, ceci également conformément à l'enseignement technique de EP-0 839 937.

[0014] Le mécanisme M comprend également deux électroaimants 4 et 5 superposés parallèlement à la direction d'un axe Z-Z' sensiblement vertical à la figure 1 et qui correspond à la direction de déplacement des poulies P_1 et P_2 . Les électroaimants 4 et 5 peuvent être sélectivement activés par un module de commande non représenté.

[0015] De part et d'autre des électroaimants 4 et 5 sont

disposés deux paires de leviers 21 et 21', respectivement 22 et 22'. Les leviers 21, 21', 22 et 22' sont structurellement identiques et sont chacun montés pivotant autour d'un arbre 211, 211', 221 respectivement 221' dont l'axe géométrique X_{211} , $X_{211'}$, X_{221} , $X_{221'}$ est fixe par rapport à un boîtier 6 du mécanisme immobilisé par rapport à la structure du métier. Les axes X_{211} et équivalents sont globalement perpendiculaires à l'axe Z-Z'. Le levier 21 comprend un oeillet supérieur 212 dans lequel est ménagée une ouverture de passage de l'arbre 211 et s'étend, pour l'essentiel, en dessous de l'arbre 211 à la figure 1, c'est-à-dire en pratique vers le bas selon une direction globalement parallèle à l'axe Z-Z'. Le levier 21 comprend une armature métallique 213 disposée sensiblement en regard de l'électroaimant 4 et qui s'étend selon une direction globalement parallèle à l'axe Z-Z' et perpendiculaire à l'axe X_{211} . Le levier 21 est pourvu d'un bec 214 sur lequel peut être accroché une partie du crochet mobile 11, ainsi qu'il ressort des explications qui suivent.

[0016] Le levier 21 porte également un déflecteur 215 qui permet d'isoler de l'extérieur une chambre C_{21} de volume variable en fonction de la position angulaire du levier 21 autour de l'axe X_{211} . En effet, le levier 21 est monté pivotant autour de l'axe X_{211} , ainsi qu'il ressort de la double flèche F_1 , la chambre C_{21} étant bordée par les deux surfaces de contact polaire prévues respectivement sur le levier 21 et sur l'électroaimant 4. La position angulaire du levier 21 peut être contrôlée au moyen de l'électroaimant 4 et d'un ressort de compression 14 qui est intercalé entre le levier 21 et une partie centrale 6A du boîtier 6. Le ressort 14 exerce sur le levier 21 un effort élastique E_4 qui tend à éloigner le bec 214 de l'axe Z-Z'.

[0017] Les leviers 21', 22 et 22' sont structurellement identiques au levier 21 et sont chacun pourvus d'une armature métallique 213', 223 et 223', d'un bec de retenue 214', 224 et 224' et d'un déflecteur 215', 225 et 225' et soumis à l'action d'un ressort 14', 15 et 15'.

[0018] Les leviers 21', 22 et 22' s'étendent également chacun selon une direction globalement parallèle à l'axe Z-Z' par rapport aux axes $X_{211'}$, X_{221} et $X_{221'}$. Ces leviers sont montés pivotants autour de leurs axes respectifs, ainsi qu'il ressort des flèches F'_1 , F_2 et F'_2 et leur position peut être contrôlée par les électroaimants 4 ou 5 et les ressorts 14 et équivalents.

[0019] Les axes X_{211} et X_{221} sont décalés parallèlement à l'axe Z-Z' d'une distance d_1 supérieure à la longueur du levier 21. Ces axes sont également décalés, selon une direction Y-Y' perpendiculaire à l'axe Z-Z' et aux axes X_{211} et X_{221} , d'une distance d_2 , l'axe X_{211} étant plus éloigné de l'axe Z-Z' que l'axe X_{221} . Comme les leviers 21 et 22 sont identiques, les becs 214 et 224 sont également décalés des distances d_1 et d_2 à la fois parallèlement à l'axe Z-Z' et perpendiculairement à cet axe.

[0020] Le fait que les leviers de retenue s'étendent d'un seul côté de leurs axes respectifs d'articulation permet d'obtenir assez facilement une bonne définition de leur géométrie, ce qui conditionne de façon importante

la fiabilité de fonctionnement du mécanisme M. En particulier, l'inertie en rotation de ces leviers est relativement faible, ce qui permet d'utiliser des ressorts de rappel 14 et équivalents, exerçant un effort de rappel E_4 ou équivalent d'intensité peu importante et, par voie de conséquence, des électroaimants 4 et 5 relativement peu puissants et donc compacts.

[0021] Le crochet 11 est bi-partite et comprend un corps 111 en matière synthétique relativement massique et dans lequel est surmoulée une extrémité 112 d'une lame métallique et flexible 113 destinée à interagir avec le levier 21. Cette structure bi-partite peut être rapprochée de celle décrite dans EP-A-1 413 657 pour une mécanique d'armure à deux positions. Cependant, le mécanisme de la présente invention se distingue de façon substantielle de cet art antérieur du fait de sa configuration particulière adaptée à une mécanique d'armure à trois positions.

[0022] La lame 113 est pourvue, au voisinage de son extrémité 114 la plus éloignée du corps 111 d'une ouverture 115 de réception du bec 214 du levier 21. Ainsi, comme représenté sur la droite de la figure 1, le crochet 11 peut-il être retenu en position, au voisinage du point mort haut de sa trajectoire, par le levier 21.

[0023] De la même façon, le crochet 12 comprend un corps 121 en matière synthétique dans lequel est surmoulée l'extrémité inférieure 122 d'une lame 123 métallique et flexible destinée à interagir sur le levier 22. Au voisinage de son extrémité supérieure 124, la lame est pourvue d'une ouverture de réception du bec 224 du levier 22.

[0024] On note que la lame 113 est sensiblement plus longue que la lame 123, ce qui correspond au fait que, dans la position de retenue des crochets mobiles 11 et 12 au voisinage du point mort haut de leur trajectoire, la distance entre le corps 111 et le bec 214 est sensiblement supérieure à la distance entre le corps 121 et le bec 224.

[0025] Compte tenu de leur flexibilité, les lames 113 et 123 sont susceptibles de débattement angulaire par rapport à leur zone d'attache sur les corps 111 et 121, ce que représentent les flèches F_3 .

[0026] Les lames 113 et 123 sont chacune guidées dans une glissière 116 ou 126 formée par le boîtier 6 et qui s'étend jusqu'au voisinage du levier 21 ou 22. A une même distance d_6 des crochets 214 et 224, les glissières 116 et 126 s'évasent, en s'éloignant de l'axe Z-Z' et en remontant vers les becs, pour permettre la flexion des lames 113 et 123 sur une même hauteur, au voisinage de leurs extrémités supérieures respectives 114 et 124. Ainsi, même si les lames 113 et 123 ont des longueurs différentes, elles fléchissent dans des conditions analogues, ce qui implique que les efforts de nivelage exercés sur les leviers 21 et 22 sont sensiblement identiques.

[0027] Lorsque le crochet 12 est en appui sur le crochet 11, les extrémités 114 et 124 des lames 113 et 123 et, en particulier, leurs ouvertures 115 et équivalente, ont le même décalage spatial que les becs 214 et 224. En d'autres termes, les extrémités 214 et 224 sont décalées

de d_1 parallèlement à Z-Z' et de d_2 parallèlement à Y-Y', ce qui leur permet d'interagir simultanément avec les crochets 214 et 224.

[0028] La structure des crochets mobiles 11' et 12' est respectivement identique à celle des crochets 11 et 12.

[0029] On note que les becs 214 et 224 sont dirigés, par rapport à la partie principale des leviers 21 et 22, à l'opposé des aimants 4 et 5. De la même façon, les becs 214' et 224' sont dirigés à l'opposé des électroaimants. Ainsi, les lames 113, 123, ainsi que les lames correspondantes 113' et 123' des crochets mobiles 11' et 12', viennent au contact des leviers 21, 22, 21' et 22' par l'extérieur vis-à-vis des électroaimants 4 et 5, ce qui est particulièrement avantageux lors du nivelage des leviers de retenue, c'est-à-dire dans la position représentée sur la gauche de la figure 1 lorsque le couteau 13' déplace le crochet 11', de telle sorte que les extrémités supérieures 114' et 124' des lames 113' et 123' repoussent les leviers 21' et 22' en direction des électroaimants 4 et 5. Si l'un ou l'autre des électroaimants 4 ou 5 est alors activé par le module de commande, le ou les leviers 21' et 22' est ou sont efficacement retenu(s) en position sensiblement plaquée contre le ou les électroaimant(s), ce qui permet au crochet 11' et éventuellement au crochet 12' de redescendre en appui sur le couteau 13' lorsque celui-ci amorce sa course vers le bas.

[0030] Une telle configuration est représentée sur la droite de la figure 2 et correspond à la redescende du couteau 13 après qu'un nivelage a été effectué comme représenté sur la gauche de la figure 1. Dans ce cas, l'électroaimant 4 a été activé alors que l'électroaimant 5 n'a pas été activé, de telle sorte que le bec 224 du levier 22 qui est repoussé par le ressort 15 a retenu en position la lame 123 et, par voie de conséquence, l'ensemble du crochet 12, alors que, compte tenu de l'activation de l'électroaimant 4, le bec 214 du levier 21 a été effacé de la trajectoire de la lame 113, ce qui permet au crochet 11 de redescendre en appui sur le couteau 13.

[0031] Comme les lames 113 et 123, les lames 113' et 123' sont guidées dans des glissières assurant une égalité des efforts de nivelage exercés sur les leviers 21' et 22'.

[0032] Dans la configuration de la figure 3, les électroaimants 4 et 5 ont été activés, de sorte que les becs 214 et 224 des leviers 21 et 22 ont été effacés des trajectoires de descente des lames 113 et 123 après le nivelage. Dans ce cas, les crochets 11 et 12 redescendent avec le couteau 13, en appui sur celui-ci.

[0033] Le corps 111 comprend un bec 111A destiné à venir en appui sur le couteau 13 lors des déplacements du crochet 11 ainsi qu'un talon 111B situé du côté du corps 111 opposé au bec 111A par rapport à la lame 113, ce talon 111B est destiné à recevoir en appui simple un talon 121B formé par le corps 121, notamment dans les configurations des figures 1 et 3. Ainsi, l'interaction entre les corps 111 et 121 des crochets 11 et 12 n'influe pas sur la partie de ces crochets utilisée pour leur retenue en position haute, alors que tel est le cas des matériels

connus de EP-A-0 839 937 et EP-A-0 899 367.

[0034] Une mécanique d'armure conforme à l'invention incorpore plusieurs mécanismes tels que celui décrit précédemment et représenté sur les figures, en pratique un tel mécanisme par lisses ou groupe de lisses dont la position doit être commandée.

[0035] Un métier à tisser conforme à l'invention et pourvu d'une telle mécanique d'armure telle que mentionnée ci-dessus peut être utilisé pour le tissage de tissus spéciaux, notamment du velours ou des tapis. Il est plus économique à l'achat et en exploitation et les risques de fautes sont diminués.

[0036] L'invention a été représentée avec deux électroaimants 4 et 5 disposés entre les leviers 21, 21', 22 et 22'. Elle s'applique également au cas où les électroaimants sont au nombre de quatre, un électroaimant étant dédié à chaque levier.

[0037] De plus, les lames 113, 113', 123 et 123' ne sont pas nécessairement métalliques. Elles peuvent être réalisées dans un matériau synthétique présentant des propriétés mécaniques adaptées à leur fonction, par exemple en fibres de carbone ou en matière plastique chargée en fibres de renfort.

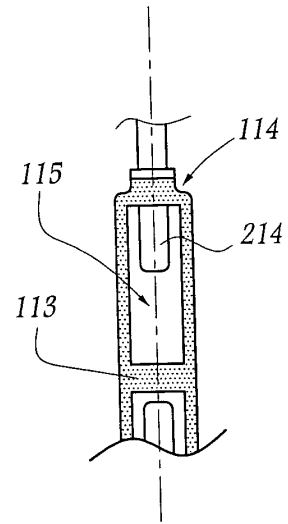
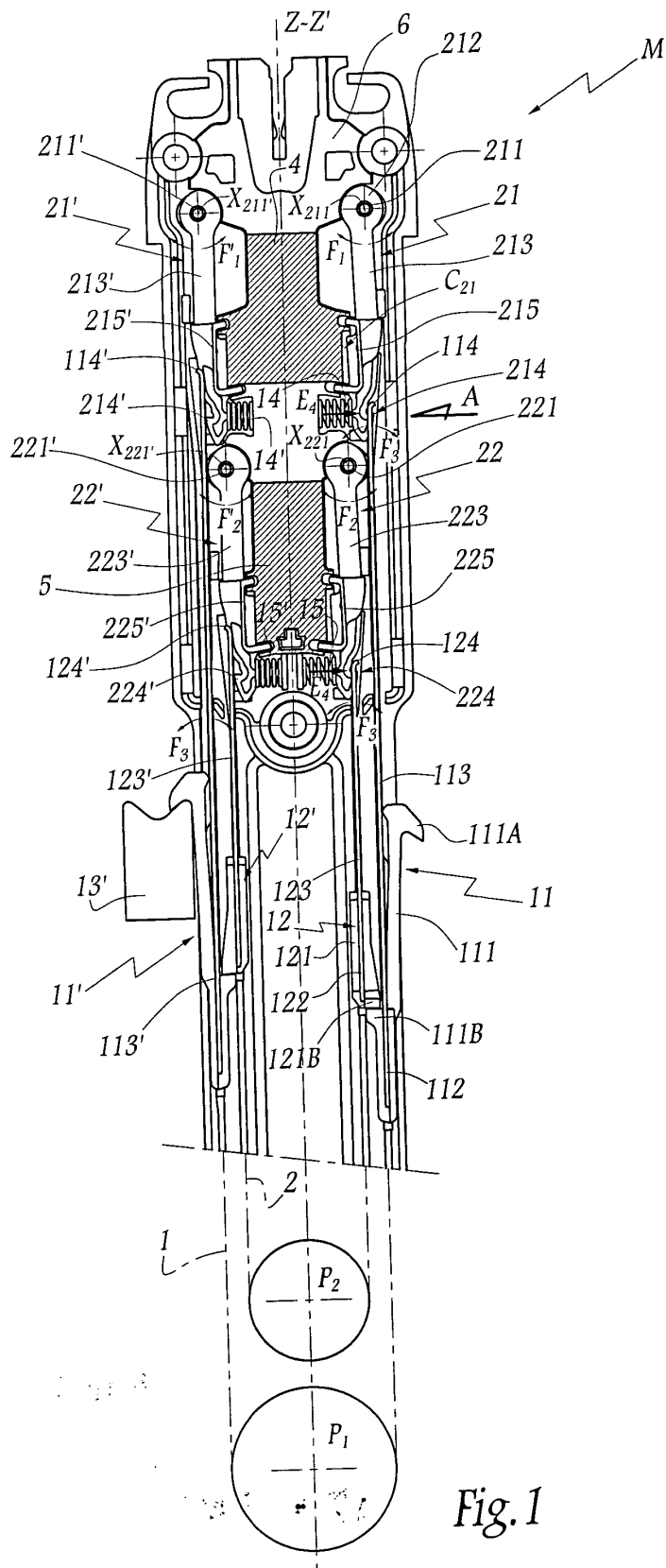
Revendications

1. Mécanisme de formation de la foule pour mécanique d'armure à trois positions de métier à tisser de type Jacquard, ledit mécanisme comprenant au moins deux électroaimants, superposés et aptes à être sélectivement activés, ainsi que deux paires de leviers de retenue pivotants, les leviers de retenue d'une même paire étant disposés d'un même côté desdits électroaimants et pourvus chacun d'une armature métallique apte à coopérer avec l'un desdits électroaimants et d'un bec pour la retenue d'un crochet mobile appartenant à une paire de crochets aptes à être déplacés conjointement par un couteau, **caractérisé en ce qu'**au sein d'une même paire de crochets mobile (11, 12, 11', 12'), un premier crochet (11, 11') comprend un corps (111) destiné à venir en appui simple sur ledit couteau (13, 13') ainsi qu'une lame flexible (113, 113') destinée à interagir avec un levier de retenue (21, 21'), alors que le second crochet (12, 12') comprend un corps (121) destiné à venir en appui simple sur le corps dudit premier crochet ainsi qu'une lame flexible (123, 123') destinée à interagir avec l'autre levier (22, 22') de retenue de la même paire de leviers, **en ce que** chaque lame est fixée sur le corps correspondant avec possibilité de débattement (F_3), **en ce que** le bec de retenue (214, 214', 224, 224') de chaque levier de retenue (21, 21', 22, 22') est ménagé du côté dudit levier opposé à l'électroaimant (4, 5) associé, **en ce que** les becs de retenue des leviers d'une même paire de leviers sont décalés (d_1 , d_2) l'un par rapport à l'autre à la fois selon une direction (Z-Z') parallèle à

la direction de déplacement des crochets mobiles associés et selon une direction (Y-Y') perpendiculaire à ladite direction de déplacement et **en ce que** les parties (114, 115, 124) des lames flexibles (113, 123, 113', 123') destinées à interagir avec lesdits becs de retenue ont sensiblement le même décalage (d_1 , d_2) entre elles dans lesdites directions, lorsque le corps du second crochet mobile (12, 12') est en appui sur le corps du premier crochet mobile (11, 11').

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdites lames (113, 123, 113', 123') d'une même paire de crochets (11, 12, 11', 12') sont aptes à venir en appui contre lesdits leviers de retenue (21, 21', 22, 22') du côté de leurs becs de retenue (214, 214', 224, 224') respectifs et à plaquer lesdits leviers vers lesdits électroaimants. 5
3. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque levier de retenue (21, 21', 22, 22') est articulé autour d'un axe (X_{21} , $X_{21'}$, X_{22} , $X_{22'}$) fixe par rapport à un boîtier (6) dudit mécanisme (M) et s'étend, par rapport audit axe, essentiellement selon une direction (Z-Z') perpendiculaire audit axe et d'un seul côté de celui-ci. 10
4. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux leviers de retenue (21, 22 ; 21', 22') d'une même paire sont sensiblement identiques. 15
5. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque levier de retenue (21, 21', 22, 22') est pourvu d'au moins un déflecteur (215, 215', 225, 225') apte à isoler de l'extérieur une chambre (C_{21}) de volume variable en fonction de la position angulaire (F_1 , F'_1 , F_2 , F'_2) dudit levier. 20
6. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps (111) dudit premier crochet (11, 11') est pourvu, sur un premier côté, d'un bec (111A) apte à venir en appui simple sur ledit couteau (13, 13') et, sur un second côté opposé au premier côté, d'un talon (111B) apte à recevoir en appui simple une partie (121B) du corps (121) du second crochet (12, 12'). 25
7. Mécanisme selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit bec (111A) et ledit talon (111B) du corps (111) dudit premier crochet (11, 11') s'étendent de part et d'autre de la lame flexible (113, 113') fixée sur ledit corps. 30
8. Mécanisme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les lames flexibles (113, 123, 113', 123') des crochets mobiles (11, 12, 11', 12') d'une même paire de crochets ont des longueurs différentes et sont guidées (116, 126), de telle sorte (d_6) qu'elles peuvent fléchir (F_3) dans des conditions similaires. 35

9. Mécanisme d'armure de métier Jacquard à trois positions comprenant au moins un mécanisme (M) de sélection selon l'une des revendications précédentes. 40
10. Métier à tisser de type Jacquard équipé d'une mécanique d'armure selon la revendication 9. 45



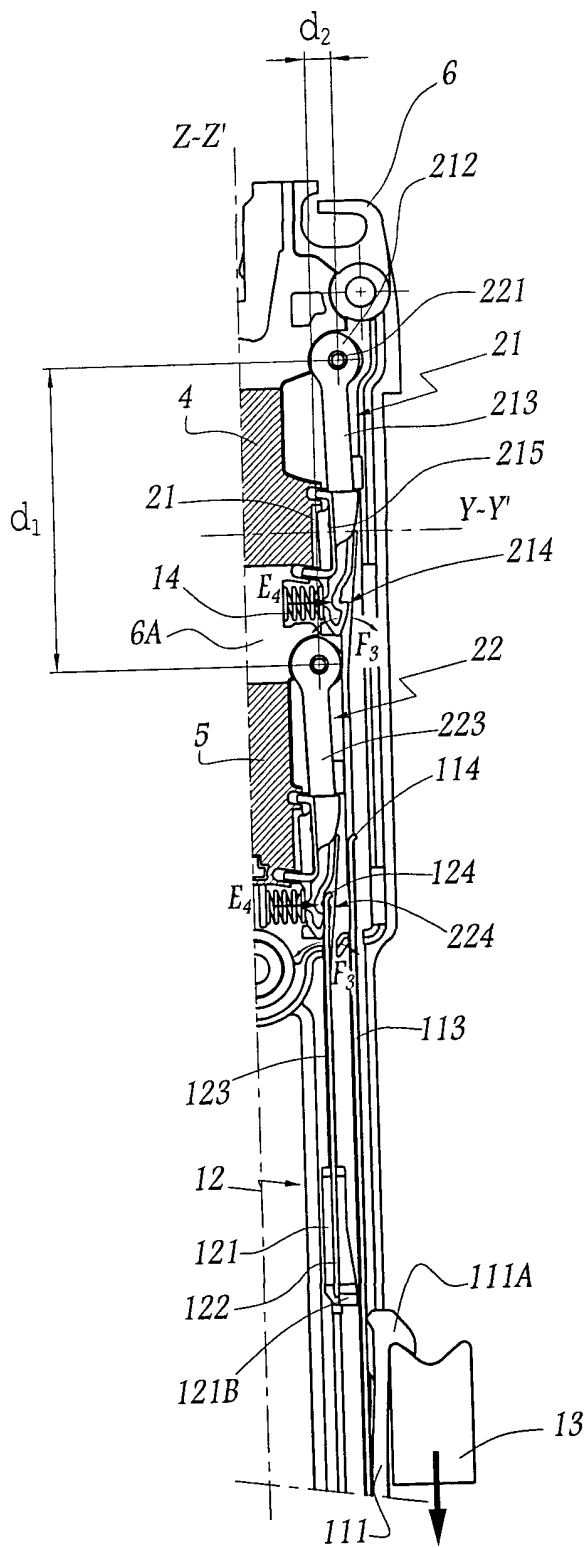


Fig. 2

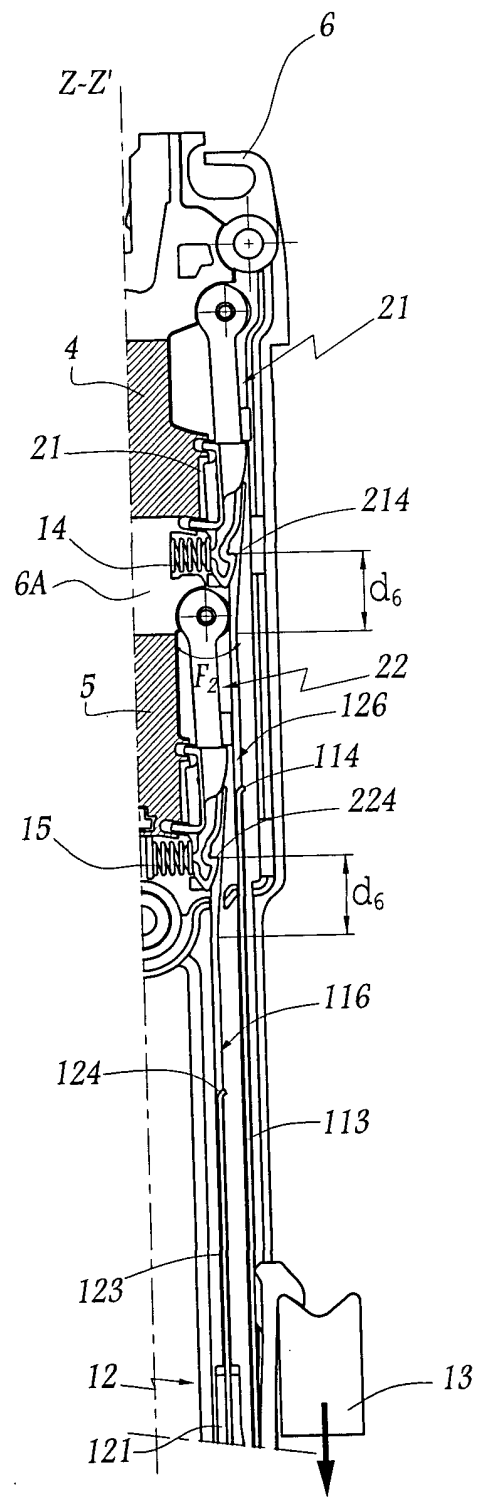


Fig. 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	US 5 996 648 A (HIMMELSTOSS ET AL) 7 décembre 1999 (1999-12-07) * abrégé; figures 1-3 *	1-10	D03C3/12 D03C3/20
A	US 5 881 777 A (BASSI ET AL) 16 mars 1999 (1999-03-16) * abrégé; figures 1-4 *	1-10	
A	US 2004/079433 A1 (BASSI DARIO ET AL) 29 avril 2004 (2004-04-29) * abrégé; figures 1-6 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			D03C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 novembre 2005	Examineur Louter, P
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			

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

EP 05 35 6124

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.

08-11-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5996648	A	07-12-1999	CN 1215103 A	28-04-1999
			DE 69806106 D1	25-07-2002
			DE 69806106 T2	06-03-2003
			EP 0899367 A1	03-03-1999
			FR 2767843 A1	05-03-1999
			JP 3426141 B2	14-07-2003
			JP 11140741 A	25-05-1999
			TR 9801721 A2	22-03-1999

US 5881777	A	16-03-1999	DE 69711830 D1	16-05-2002
			DE 69711830 T2	28-11-2002
			EP 0851048 A1	01-07-1998
			FR 2756574 A1	05-06-1998
			JP 10183442 A	14-07-1998

US 2004079433	A1	29-04-2004	CN 1498995 A	26-05-2004
			EP 1413657 A1	28-04-2004
			FR 2846343 A1	30-04-2004
			JP 2004143660 A	20-05-2004

EPO FORM P0460

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