

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 911 348

②① N° d'enregistrement national : 07 00227

⑤① Int Cl⁸ : D 03 C 5/02 (2006.01), D 03 C 5/00

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 12.01.07.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.07.08 Bulletin 08/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : STAUBLI FAVERGES Société en com-
mandite par actions — FR.

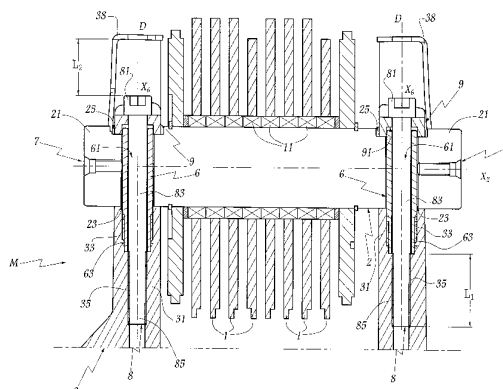
⑦② Inventeur(s) : TARDY BASTIEN et PAGES JEAN
PIERRE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON.

⑤④ MECANIQUE A CAMES POUR LA FORMATION DE LA FOULE SUR UN METIER A TISSER, METIER A TISSER
ET PROCEDE DE DECOUPLAGE DES CAMES PAR RAPPORT AUX GALETS D'UNE MECANIQUE A CAMES.

⑤⑦ Cette mécanique à cames (M) pour la formation de la
foule sur un métier à tisser comprend des leviers oscillants
(1) d'actionnement des cadres de lisses, qui sont montés piv-
otants sur un arbre commun (2) et pourvus de galets pro-
pres à coopérer avec des cames de la mécanique. L'arbre
(2) est apte à être déplacé en translation par rapport au bâti
(3) de la mécanique selon une direction (D) d'éloignement
radial des galets par rapport aux cames pour le découplage
des cames par rapport aux galets. A cet effet, la mécanique
comprend au moins une colonnette (6) de guidage de l'ar-
bre (2) en translation selon la direction (D), la colonnette (6)
étant fixe par rapport au bâti (3) et étant reçue dans un lo-
gement (23) de l'arbre (2) transversal par rapport à l'axe lon-
gitudinal (X₂) de cet arbre.



FR 2 911 348 - A1



La présente invention a trait à une mécanique à cames pour la formation de la foule sur un métier à tisser, à un métier à tisser et à un procédé de découplage des cames par rapport aux galets d'une mécanique à cames.

5 Dans le domaine des métiers à tisser, une mécanique à cames comprend généralement une série de leviers oscillants supportés par un arbre commun et prévus en nombre égal à celui des cadres de lisses montés sur le métier à tisser équipé de cette mécanique. Chaque levier oscillant est
10 attelé à l'un des cadres et pourvu de deux galets qui coopèrent avec les pistes d'une came complémentaire entraînée en rotation par un arbre commun à l'ensemble des cames de la mécanique. L'entraînement des cames, convenablement décalées angulairement les unes par rapport
15 aux autres sur l'arbre à cames, assure la commande des leviers et le déplacement vertical alternatif des cadres.

Lors de certaines opérations de maintenance ou de réglage d'un métier à tisser, il est nécessaire de découpler les cames par rapport aux galets de la mécanique
20 à cames et/ou d'amener tous les cadres du métier à un même niveau. On procède alors à une opération de nivelage, qui permet de placer tous les leviers dans une même position, en découplant les galets par rapport aux cames. FR-A-2 693 482 décrit une mécanique à cames équipée d'un
25 dispositif de nivelage à excentriques. Dans cette construction, les extrémités de l'arbre de support des leviers sont pourvues d'excentriques dont le déplacement angulaire provoque un déplacement en translation de l'arbre des leviers par rapport au bâti de la mécanique dans le
30 sens du nivelage, l'arbre des leviers étant guidé dans son déplacement au niveau de son diamètre extérieur par une lumière prévue dans le bâti. La fiabilité d'un tel dispositif de nivelage nécessite la fabrication de pièces de géométries complexes, avec une grande précision et une

bonne robustesse des pièces. Or, pour certaines applications, la fréquence de maintenance ne justifie pas la mise en place de tels dispositifs de nivelage complexes et coûteux.

5 C'est à cet inconvénient qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant une mécanique à cames comprenant un dispositif de nivelage fiable et économique permettant le découplage des cames par rapport aux galets de la mécanique.

10 A cet effet, l'invention a pour objet une mécanique à cames pour la formation de la foule sur un métier à tisser, comprenant des leviers oscillants d'actionnement des cadres de lisses, les leviers étant montés pivotants sur un arbre commun et étant pourvus de galets propres à coopérer avec
15 des cames de la mécanique, l'arbre des leviers étant apte à être déplacé en translation par rapport au bâti de la mécanique selon une direction d'éloignement radial des galets par rapport aux cames pour le découplage des cames par rapport aux galets, caractérisée en ce que la mécanique
20 comprend au moins une colonnette de guidage qui s'étend selon la direction précitée et est apte à guider l'arbre des leviers en translation selon cette direction, la colonnette étant fixe par rapport au bâti de la mécanique et étant reçue dans un logement de l'arbre des leviers
25 transversal par rapport à l'axe longitudinal de cet arbre.

Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la colonnette de guidage est reçue au moins
30 partiellement dans le logement à la fois en configuration de fonctionnement de la mécanique et en configuration découplée des cames par rapport aux galets ;

- la colonnette de guidage comporte au moins une portion de section extérieure sensiblement complémentaire

du logement et coopère en coulissement relatif avec une surface périphérique interne du logement ;

- la colonnette de guidage est cylindrique, alors que le logement est un alésage cylindrique percé dans
5 l'arbre des leviers ;

- le logement est traversant par rapport à l'arbre des leviers, la colonnette de guidage débouchant aux deux extrémités du logement en configuration de fonctionnement de la mécanique ;

10 - la colonnette de guidage comporte un alésage interne de passage d'un organe de fixation de l'arbre des leviers par rapport au bâti de la mécanique ;

- l'organe de fixation est une vis dont une partie filetée coopère avec un taraudage du bâti de la
15 mécanique en configuration de fonctionnement de la mécanique et en configuration découplée des cames par rapport aux galets ;

- la colonnette de guidage est fixée sur le bâti de la mécanique au voisinage d'une zone d'appui de l'arbre
20 des leviers sur le bâti ;

- la direction selon laquelle s'étend la colonnette de guidage est parallèle au plan défini par l'axe de l'arbre des leviers en configuration de fonctionnement de la mécanique et par l'axe de l'arbre à
25 cames ;

- la mécanique comprend deux colonnettes de guidage fixées sur le bâti de la mécanique au voisinage des zones d'appui des deux extrémités de l'arbre des leviers sur le bâti ;

30 - la mécanique est associée à un outil dont une première partie est apte à être fixée de manière amovible sur le bâti de la mécanique, alors qu'une deuxième partie de l'outil est mobile par rapport à la première partie et apte à déplacer l'arbre des leviers.

L'invention a également pour objet un métier à tisser comprenant une mécanique à cames telle que décrite ci-dessus.

Enfin, l'invention a pour objet un procédé de
5 découplage des cames par rapport aux galets d'une mécanique à cames telle que décrite ci-dessus, ce procédé comprenant au moins une étape dans laquelle on déplace simultanément les deux extrémités de l'arbre des leviers en translation selon la direction précitée, en faisant coulisser l'un par
10 rapport à l'autre au moins une colonnette de guidage et un logement de l'arbre des leviers. De manière avantageuse, on déplace les deux extrémités de l'arbre des leviers au moyen d'un outil comportant une partie fixe par rapport au bâti de la mécanique et une partie mobile par rapport à la
15 partie fixe, la partie mobile étant pourvue de deux bras de préhension des extrémités de l'arbre des leviers.

Les caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre de deux modes de réalisation d'une mécanique à cames de métier à
20 tisser et d'un procédé de découplage selon l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe schématique partielle d'une mécanique à cames de métier à tisser conforme à un
25 premier mode de réalisation de l'invention, montrée en configuration dénivelée ;

- la figure 2 est une vue de côté schématique partielle de la mécanique de la figure 1 en configuration dénivelée, un outil de nivelage étant monté sur le bâti de
30 la mécanique ;

- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 en configuration nivelée de la mécanique ;

- la figure 4 est une vue en perspective de l'outil de nivelage monté sur le bâti de la mécanique aux figures 2 et 3 ; et

- la figure 5 est une coupe schématique partielle
5 c'une mécanique à cames conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention, montrée en configuration nivelée.

Au sens de l'invention, on entend par configuration dénivelée ou configuration de fonctionnement de la
10 mécanique à cames la configuration de la mécanique atteinte lorsque le métier à tisser qu'elle équipe est en configuration de fonctionnement. Par ailleurs, on entend par configuration nivelée de la mécanique à cames une configuration de la mécanique dans laquelle les cames sont
15 découplées par rapport aux galets de leviers, c'est-à-dire libérées de leurs contacts avec les galets.

La mécanique à cames M représentée sur les figures 1 à 3 équipe un métier à tisser non représenté comprenant plusieurs cadres de lisses dont le déplacement vertical
20 alternatif est commandé par la mécanique M.

La mécanique M comprend une série de leviers oscillants 1, prévus en nombre égal au nombre des cadres de lisses du métier à tisser, et montés pivotants autour d'un arbre commun 2 immobile en rotation, soutenu par le bâti 3
25 de la mécanique et d'axe longitudinal X_2 . Le guidage en rotation des leviers 1 autour de l'arbre 2 est assuré par des roulements 11. Chaque levier 1 est attelé à l'un des cadres de lisses du métier à tisser et est pourvu de deux galets 4, visibles aux figures 2 et 3, qui coopèrent avec
30 les pistes d'une came complémentaire 5 en configuration dénivelée de la mécanique M. L'ensemble des cames 5 de la mécanique M est monté sur un arbre d'entraînement 50 d'axe X_{50} sensiblement parallèle à l'axe X_2 . Ainsi, chaque levier 1 suit, en configuration dénivelée de la mécanique M, un

mouvement imposé par la géométrie des pistes de la came 5 en rotation à laquelle il est associé, ce qui entraîne un mouvement d'oscillations verticales du cadre de lisses correspondant.

5 La figure 1 montre l'agencement de l'arbre 2 de support des leviers 1 par rapport au bâti 3 de la mécanique M en configuration dénivelée de la mécanique. Dans un souci de clarté, cette figure ne fait pas apparaître les galets 4 de chaque levier 1, ni l'entretoisement des leviers en
10 configuration dénivelée de la mécanique. Dans cette configuration dénivelée, chaque extrémité 21 de l'arbre 2 est en appui sur un palier 31 ménagé dans le bâti 3. La mécanique M comprend deux colonnettes 6 de guidage, qui sont fixées sur le bâti 3 au niveau de chaque palier 31.
15 Lorsque l'arbre 2 est en appui sur les paliers 31, les deux colonnettes 6 sont reçues dans deux logements 23 traversants de l'arbre 2 percés aux deux extrémités 21 de cet arbre, transversalement par rapport à l'axe X_2 .

 Dans l'exemple représenté, chaque colonnette 6 est
20 cylindrique à section circulaire centrée sur un axe longitudinal X_6 de la colonnette et est fixée sur le bâti 3 par vissage d'une portion filetée 63 de la colonnette dans un taraudage 33 correspondant du bâti. Lorsqu'elles sont vissées dans le bâti 3, les deux colonnettes 6 s'étendent
25 selon une direction D d'éloignement radial des galets 4 par rapport aux cames 5 de la mécanique M. Dans ce mode de réalisation, la direction D est sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal X_2 de l'arbre 2 et orientée pour un dégagement de l'arbre 2 par rapport aux
30 surfaces de support de cet arbre sur les paliers 31, les logements 23 étant également perpendiculaires à l'axe X_2 . En particulier, l'axe X_6 de chaque colonnette 6 est positionné de manière à être parallèle au plan défini par l'axe X_{50} de l'arbre à cames 50 et par l'axe X_2 de l'arbre 2. Dans

l'exemple représenté, l'axe X_6 de chaque colonnette 6 et l'axe X_{50} de l'arbre à cames 50 sont sécants. Ainsi, les deux colonnettes 6 sont aptes à guider l'arbre 2 en translation selon la direction D pour le passage entre la configuration dénivelée de la mécanique M, visible à la figure 2, et une configuration nivelée de la mécanique M, visible à la figure 3, dans un mouvement où l'arbre 2 reste parallèle à la position qu'il avait en configuration dénivelée de la mécanique.

10 Afin de permettre un guidage efficace de l'arbre 2 en translation selon la direction D, chaque colonnette 6 est de section sensiblement complémentaire du logement 23 de l'arbre 2 dans lequel elle est reçue, chaque logement 23 étant un alésage cylindrique qui s'étend dans la même direction que la colonnette 6. Le passage entre la configuration dénivelée et une configuration nivelée de la mécanique M s'opère par un coulisement relatif de la surface périphérique interne de chaque logement 23 de l'arbre 2 par rapport à la colonnette 6 correspondante. La 15 longueur de chaque colonnette 6 en saillie par rapport au palier 31 sur lequel elle est fixée est adaptée de telle sorte que la colonnette 6 est reçue au moins partiellement dans le logement 23 à la fois en configuration dénivelée et en configuration nivelée de la mécanique M. Il en résulte 20 que chaque colonnette 6 débouche aux deux extrémités du logement 23 correspondant en configuration dénivelée de la mécanique M.

Afin de minimiser les contraintes intervenant au cours du coulisement des logements 23 par rapport aux colonnettes 6, l'arbre 2 présente au niveau de chaque logement 23 un jeu de fonctionnement avec la surface 30 périphérique externe de la colonnette 6 correspondante. Le positionnement axial de l'arbre 2 par rapport au bâti 3 est rendu plus précis par un réglage du jeu total de l'arbre 2,

pris selon l'axe X_2 , au moyen de deux vis 7 de positionnement logées dans l'arbre 2 au niveau de chaque extrémité 21, coaxialement à l'axe X_2 . Cet ajustement intervient sans perturber un déplacement de l'arbre 2 guidé
5 par les colonnettes 6 selon la direction D perpendiculaire à l'axe longitudinal X_2 de l'arbre 2.

En configuration dénivelée de la mécanique M, l'arbre 2 est verrouillé sur le bâti 3 par vissage de ses extrémités 21 en appui sur les paliers 31. Le vissage de
10 chaque extrémité 21 est réalisé au moyen d'une vis 8 de fixation passant à travers un alésage interne 61 de la colonnette 6 fixée sur le palier 31 correspondant. Chaque vis 8 comporte une tête 81 et une tige 83 dont une extrémité filetée 85 est destinée à coopérer avec un
15 taraudage 35 correspondant du bâti 3. Lorsque la mécanique M est en configuration dénivelée, c'est-à-dire lorsque l'arbre 2 est en appui sur les paliers 31, la tête 81 de chaque vis 8 repose, par l'intermédiaire d'une rondelle 9 épaulée, sur un évidement 25 de l'arbre 2 ménagé au
20 voisinage d'un logement 23, alors que la tige 83 passe dans l'alésage interne 61 de la colonnette 6 reçue dans ce logement 23, avec son extrémité filetée 85 qui dépasse au-delà de la colonnette 6 pour coopérer avec le taraudage 35. On note L_1 la longueur d'implantation de chaque vis 8 dans
25 le bâti 3, c'est-à-dire la longueur de la tige 83 qui coopère avec le taraudage 35 du bâti 3.

En vue du passage de la configuration dénivelée à une configuration nivelée de la mécanique M, chaque vis 8 est apte à être dévissée par rapport au bâti 3 sur une
30 longueur L_2 de débattement. La longueur L_2 correspond à la venue de la tête 81 de la vis 8 au contact d'une butée 38 rapportée sur le bâti 3. La longueur L_2 de débattement maximal des vis 8 est prévue inférieure à la longueur L_1 d'implantation des vis 8 dans le bâti 3. Ainsi, lorsque les

vis 8 sont dévissées sur la longueur L_2 , elles demeurent suffisamment ancrées dans les taraudages 35 du bâti 3 pour rester en place sur le bâti. Dès lors, on supprime le risque de perte des vis 8 du fait de leur desserrage, tout
5 en empêchant une altération du bâti 3 qui serait due à des mises en place répétées des vis 8 dans les taraudages 35. Le desserrage des vis 8 n'a pas d'influence sur les colonnettes 6 qui, fixées sur le bâti 3, gardent la même position entre les configurations dénivelée et nivelée de
10 la mécanique M.

La présence des rondelles 9 interposées entre les têtes 81 des vis 8 et les évidements 25 de l'arbre 2 permet d'éviter que les efforts de verrouillage ne transitent à travers les colonnettes 6. A cet effet, chaque rondelle 9
15 est pourvue d'un lamage 91 adapté pour entourer avec un jeu l'extrémité de la colonnette 6 associée opposée au palier 31. La profondeur du lamage 91 permet à la colonnette 6 de dépasser au-delà de la surface de l'évidement 25 d'appui des vis 8 en configuration dénivelée de la mécanique M, et
20 par conséquent d'avoir une longueur de guidage de la colonnette 6 adaptée au déplacement de l'arbre 2 entre une première position, correspondant à la configuration dénivelée de la mécanique M, et une deuxième position, correspondant à une configuration nivelée de la mécanique
25 M.

Un procédé de découplage des cames 5 par rapport aux galets 4 de la mécanique M comprend des étapes dans lesquelles :

Tout d'abord, on démonte le capot qui protège la
30 mécanique M, de manière à accéder aux extrémités 21 de l'arbre 2.

On rapporte alors sur le bâti 3 de la mécanique M un outil 10 de nivelage destiné à assurer un déplacement

simultané de deux extrémités 21 de l'arbre 2 par rapport au bâti 3.

Comme montré à la figure 4, l'outil 10 comporte une partie 12, prévue pour être fixée sur le bâti 3, et une
 5 partie 14, mobile par rapport à la partie 12. La partie 12 est munie de deux pans latéraux 121 comportant chacun une languette terminale 123. Les deux pans latéraux 121 sont aptes à être fixés de manière amovible et reproductible sur le bâti 3 par immobilisation des languettes 123 entre des
 10 têtes de vis 18 rapportées sur le bâti 3. En outre, une goupille 19 passant dans un orifice 125 prévu à cet effet sur chaque pan 121 contribue à solidariser chaque pan 121 par rapport au bâti 3.

Lorsque la partie 12 est ainsi fixée sur le bâti 3,
 15 deux pans latéraux 141 de la partie mobile 14 formant bras de préhension sont aptes à coopérer avec les extrémités 21 de l'arbre 2. Plus précisément, chaque bras 141 comporte une ouverture 143 en U destinée à recevoir dans son volume intérieur l'extrémité 21 correspondante de l'arbre 2.
 20 Ainsi, par un déplacement relatif de la partie mobile 14 par rapport à la partie fixe 12, les deux extrémités 21 de l'arbre 2 sont susceptibles d'être déplacées simultanément et avec la même amplitude de mouvement par rapport au bâti 3.

25 La partie mobile 14 est articulée par rapport à la partie fixe 12 autour d'un axe X_{10} de pivotement. Lorsque la partie 12 est fixée sur le bâti 3, l'axe X_{10} est sensiblement parallèle à l'axe X_2 . Un pivotement de la partie mobile 14 par rapport à la partie fixe 12 autour de
 30 l'axe X_{10} est obtenu au moyen d'une vis 15 d'actionnement de l'outil 10 dont la tige 153 passe successivement à travers un alésage 127, ménagé dans un pan central 129 de la partie 12 reliant les deux pans latéraux 121, et dans un alésage taraudé 147 correspondant de la partie 14. La tête 151 de

la vis 15 est disposée entre le pan central 129 et une butée 126 rapportée sur le pan 129, de sorte que la vis 15 est imperdable. Le pan central 129 est pourvu latéralement de deux pions 128 reçus dans des lumières 148 en arcs de cercle ménagées dans les pans latéraux 141 de la partie mobile 14. Ainsi, en entraînant la vis 15 en rotation par action au niveau de la tête de vis 151, il est possible de rapprocher ou d'éloigner les alésages 127 et 147 l'un par rapport à l'autre, tout en faisant progresser les pions 128 dans les lumières 148, ce qui induit un pivotement de la partie mobile 14 par rapport à la partie fixe 12 autour de l'axe X_{10} . En particulier, la butée 126 garantit que la tête de vis 151 ne s'éloigne pas du pan central 129 et c'est alors bien l'alésage 147 de la partie mobile 14 qui s'approche ou s'éloigne de l'alésage 127 de la partie fixe 12 par réaction de l'appui de la tête de vis 151 respectivement sur le pan central 129 ou sur la butée 126.

Lorsque l'outil 10 de nivelage a été fixé sur le bâti 3 comme visible à la figure 2, avec les extrémités 21 de l'arbre 2 reçues dans les ouvertures 143, on libère les extrémités 21 par rapport au bâti 3 en desserrant les deux vis 8 de fixation de l'arbre 2 sur le bâti 3, jusqu'à ce que la tête 81 de chacune des vis 8 vienne au contact de la butée 38 correspondante.

On entraîne alors la vis 15 d'actionnement de l'outil 10 en rotation dans le sens du nivelage, comme représenté par la flèche R_1 de la figure 2, c'est-à-dire de manière à provoquer un pivotement de la partie mobile 14 par rapport à la partie fixe 12 dans un sens tel que les ouvertures 143 déplacent les extrémités 21 de l'arbre 2 à l'écart des paliers 31 du bâti 3. Lors du pivotement de la partie mobile 14 par rapport à la partie fixe 12, les ouvertures 143 décrivent un arc de cercle autour de l'axe X_{10} , alors que l'arbre 2, qui est guidé par les colonnettes 6, se

déplace en translation parallèlement à lui-même selon la direction D, par coulisement relatif des surfaces périphériques internes des logements 23 par rapport aux colonnettes 6. Au cours de ce déplacement, les extrémités 21 de l'arbre 2 glissent par rapport aux surfaces de préhension des ouvertures 143 de l'outil 10.

Une configuration nivelée de la mécanique M, visible à la figure 3, est atteinte lorsque l'arbre 2 parvient en butée contre les rondelles 9 disposées en contact sous les têtes 81 des vis 8 desserrées. Les galets 4 des leviers 1 de la mécanique M ne sont alors plus en contact avec les cames 5 et les leviers 1 basculent en appui contre une butée 39 du bâti 3 sous l'action de la gravité. Ainsi, tous les leviers et les cadres de lisses du métier à tisser se retrouvent à un même niveau et les cames 5, découplées par rapport aux galets 4, sont accessibles pour des opérations de maintenance ou de réglage du métier à tisser.

En configuration nivelée de la mécanique M, l'arbre 2 est supporté par l'outil 10 de nivelage et par les colonnettes 6 reçues partiellement dans les logements 23 de l'arbre 2.

Lorsque l'intervention sur les cames 5 est terminée, on procède au retour de l'arbre 2 vers sa position d'appui sur les paliers 31, qui correspond à la configuration dénivelée de la mécanique M. A cet effet, on entraîne la vis 15 d'actionnement de l'outil 10 en rotation dans le sens opposé au nivelage, comme représenté par la flèche R_2 de la figure 3, de sorte que la partie mobile 14 pivote dans un sens inverse par rapport à la partie fixe 12 autour de l'axe X_{10} et que les ouvertures 143 déplacent les extrémités 21 de l'arbre 2 le long des colonnettes 6 en direction des paliers 31 du bâti 3.

La configuration dénivelée de la mécanique M est atteinte lorsque l'arbre 2 repose en appui sur les paliers

31. On verrouille alors chaque extrémité 21 de l'arbre 2 par rapport au bâti 3, par vissage de la vis 8 qui passe dans l'alésage interne 61 de la colonnette 6 correspondante. On démonte ensuite l'outil 10 de nivelage par rapport au bâti 3. Enfin, on remet le capot de la mécanique M en place. Le métier à tisser est alors prêt à être remis en fonctionnement.

Une mécanique à cames M conforme à l'invention permet donc d'assurer le découplage des cames 5 par rapport aux galets 4 de la mécanique avec un dispositif fiable et économique, comprenant les colonnettes 6 qui sont reçues dans les logements 23 de l'arbre 2. En particulier, la mécanique à cames M de l'invention permet de diminuer le nombre de pièces nécessaires au nivelage et de simplifier la géométrie de ces pièces, les excentriques et autres organes de manœuvre des dispositifs de nivelage de l'état de la technique étant remplacés par les colonnettes 6 qui sont de géométrie cylindrique simple. En outre, l'actionnement du nivelage est purement mécanique, sans nécessiter de commande électronique.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit précédemment. En particulier, dans cet exemple, le découplage des cames par rapport aux galets de la mécanique M est associé au nivelage des cadres du métier à tisser équipé de la mécanique. Toutefois, de manière plus générale, le découplage des cames par rapport aux galets d'une mécanique à cames selon l'invention peut être mis en œuvre sans qu'il y ait nivelage des cadres, notamment afin de permettre l'accès aux cames pour des opérations de lubrification, d'autres opérations de maintenance, ou encore pour le démontage des cames hors de la machine. Le découplage des cames par rapport aux galets est alors indépendant de la position atteinte par les leviers ou les

cadres du métier à tisser équipé de la mécanique, lesquels ne se retrouvent pas forcément à un même niveau.

Par ailleurs, comme montré dans le deuxième mode de réalisation représenté à la figure 5, dans lequel les
5 éléments analogues au premier mode de réalisation portent des références identiques, chaque butée 38 de limitation de la longueur de débattement des vis 8 de fixation de l'arbre 2 sur le bâti 3 peut faire partie intégrante du bâti 3, au lieu d'être rapportée sur le bâti 3.

10 Selon une autre variante non représentée, les colonnettes 6 peuvent être fixées sur le bâti 3 de manière décalée par rapport à la position décrite dans les premier et deuxième modes de réalisation. Notamment, chaque colonnette 6 peut être décalée latéralement par rapport au
15 palier 31 du bâti 3 associé. Les logements 23 de l'arbre 2 peuvent également être ménagés à l'écart de l'axe X_2 , de sorte que les colonnettes 6 reçues dans les logements 23 sont décalées par rapport à l'axe X_2 . En outre, les logements 23 de l'arbre 2 peuvent ne pas être fermés, mais
20 débouchants au niveau de surfaces externes de l'arbre 2, en formant alors des rainures de réception des colonnettes 6. Les logements 23 de l'arbre 2 peuvent alors également prendre la forme de tenons qui coopèrent avec des colonnettes 6 de géométrie adaptée. En variante, les
25 logements 23 de l'arbre 2 peuvent également être ménagés dans une pièce rapportée sur l'arbre 2. De plus, le nombre de colonnettes de guidage 6 et de logements 23 de l'arbre 2 peut être différent de deux.

Enfin, selon une variante non représentée de
30 l'invention, chaque colonnette de guidage 6 peut être fixe par rapport à l'arbre 2 et guider l'arbre 2 en coulissant par rapport au bâti 3.

REVENDEICATIONS

1. Mécanique à cames (M) pour la formation de la
5 foule sur un métier à tisser, comprenant des leviers
oscillants (1) d'actionnement des cadres de lisses, les
leviers (1) étant montés pivotants sur un arbre commun (2)
et étant pourvus de galets (4) propres à coopérer avec des
cames (5) de la mécanique, l'arbre (2) des leviers étant
10 apte à être déplacé en translation par rapport au bâti (3)
de la mécanique selon une direction (D) d'éloignement
radial des galets (4) par rapport aux cames (5) pour le
découplage des cames par rapport aux galets, caractérisée
en ce que la mécanique comprend au moins une colonnette (6)
15 de guidage qui s'étend selon ladite direction (D) et est
apte à guider l'arbre (2) des leviers en translation selon
ladite direction (D), la colonnette (6) étant fixe par
rapport au bâti (3) de la mécanique et étant reçue dans un
logement (23) de l'arbre (2) des leviers transversal par
20 rapport à l'axe longitudinal (X_2) de cet arbre.

2. Mécanique selon la revendication 1, caractérisée
en ce que la colonnette (6) de guidage est reçue au moins
partiellement dans le logement (23) à la fois en
configuration de fonctionnement de la mécanique et en
25 configuration découplée des cames (5) par rapport aux
galets (4).

3. Mécanique selon l'une quelconque des
revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la colonnette
(6) de guidage comporte au moins une portion de section
30 extérieure sensiblement complémentaire du logement (23) et
coopère en coulissement relatif avec une surface
périphérique interne du logement.

4. Mécanique selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisée en ce que la

colonnette (6) de guidage est cylindrique, alors que le logement (23) est un alésage cylindrique percé dans l'arbre (2) des leviers.

5 5. Mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le logement (23) est traversant par rapport à l'arbre (2) des leviers, la colonnette (6) de guidage débouchant aux deux extrémités du logement en configuration de fonctionnement de la mécanique.

10 6. Mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la colonnette (6) de guidage comporte un alésage (61) interne de passage d'un organe (8) de fixation de l'arbre (2) des leviers par rapport au bâti (3) de la mécanique.

15 7. Mécanique selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe de fixation est une vis (8) dont une partie filetée (85) coopère avec un taraudage (35) du bâti (3) de la mécanique en configuration de fonctionnement de la mécanique et en configuration découplée des cames (5)
20 par rapport aux galets (4).

 8. Mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la colonnette (6) de guidage est fixée sur le bâti (3) de la mécanique au voisinage d'une zone d'appui (31) de l'arbre
25 (2) des leviers sur le bâti.

 9. Mécanique selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite direction (D) selon laquelle s'étend la colonnette (6) de guidage est parallèle au plan défini par l'axe (X_2) de l'arbre (2) des
30 leviers (1) en configuration de fonctionnement de la mécanique et par l'axe (X_{50}) de l'arbre (50) à cames (5).

 10. Mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend deux colonnettes (6) de guidage fixées sur le

bâti (3) de la mécanique au voisinage des zones d'appui (31) des deux extrémités (21) de l'arbre (2) des leviers sur le bâti.

11. Mécanique selon l'une quelconque des
5 revendications précédentes, associée à un outil (10) dont une première partie (12) est apte à être fixée de manière amovible sur le bâti (3) de la mécanique, alors qu'une deuxième partie (14) de l'outil est mobile par rapport à la première partie (12) et apte à déplacer l'arbre (2) des
10 leviers.

12. Métier à tisser caractérisé en ce qu'il comprend une mécanique à cames (M) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

13. Procédé de découplage des cames par rapport aux
15 galets d'une mécanique à cames (M) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une étape dans laquelle on déplace simultanément les deux extrémités (21) de l'arbre (2) des leviers en translation selon ladite direction (D), en faisant
20 coulisser l'un par rapport à l'autre au moins une colonnette (6) de guidage et un logement (23) de l'arbre des leviers.

14. Procédé de découplage selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'on déplace les deux extrémités (21) de
25 l'arbre (2) des leviers au moyen d'un outil (10) comportant une partie fixe (12) par rapport au bâti (3) de la mécanique et une partie mobile (14) par rapport à la partie fixe (12), la partie mobile (14) étant pourvue de deux bras (141) de préhension des extrémités (21) de l'arbre des
30 leviers.

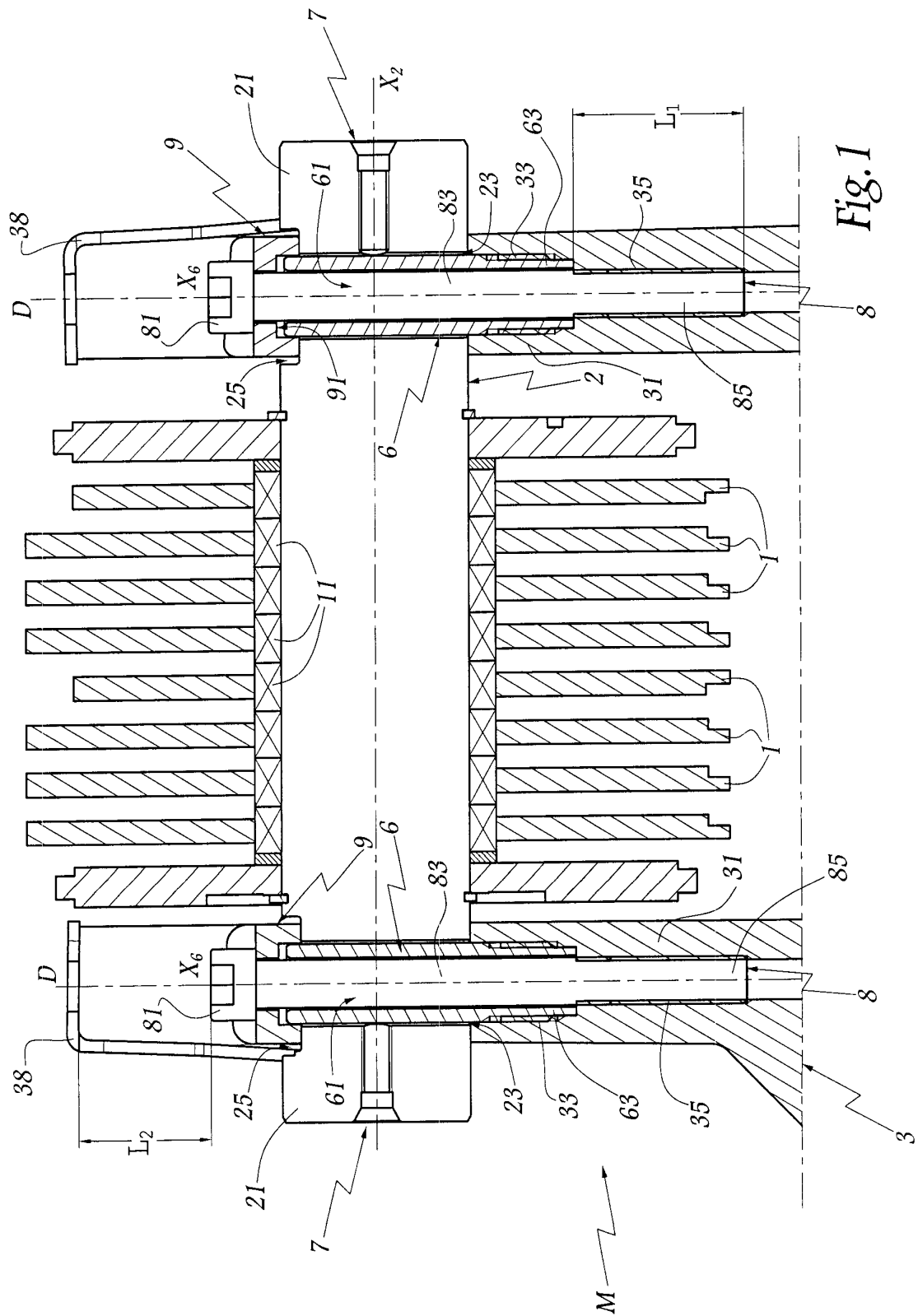


Fig. 1

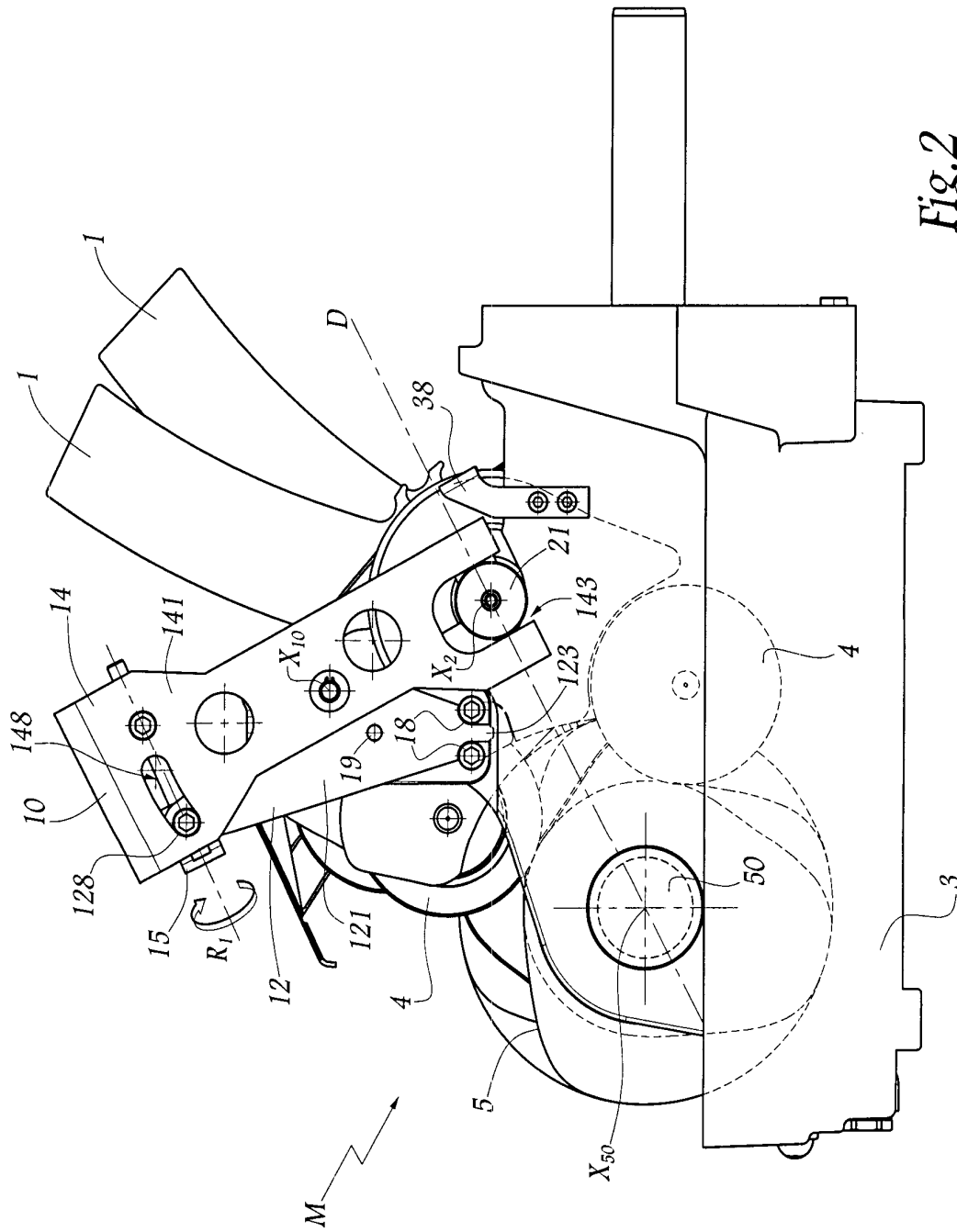


Fig. 2

3/5

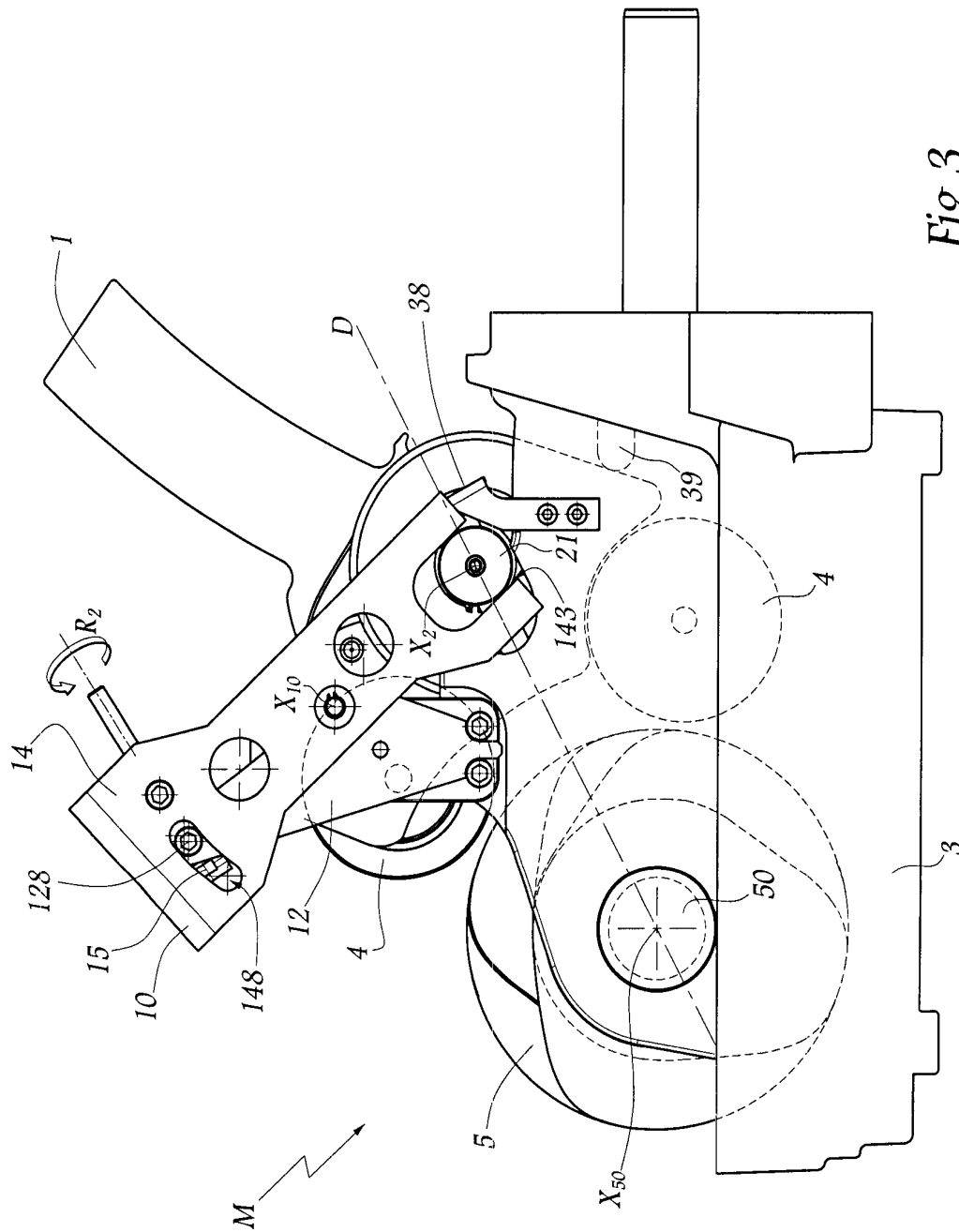


Fig. 3

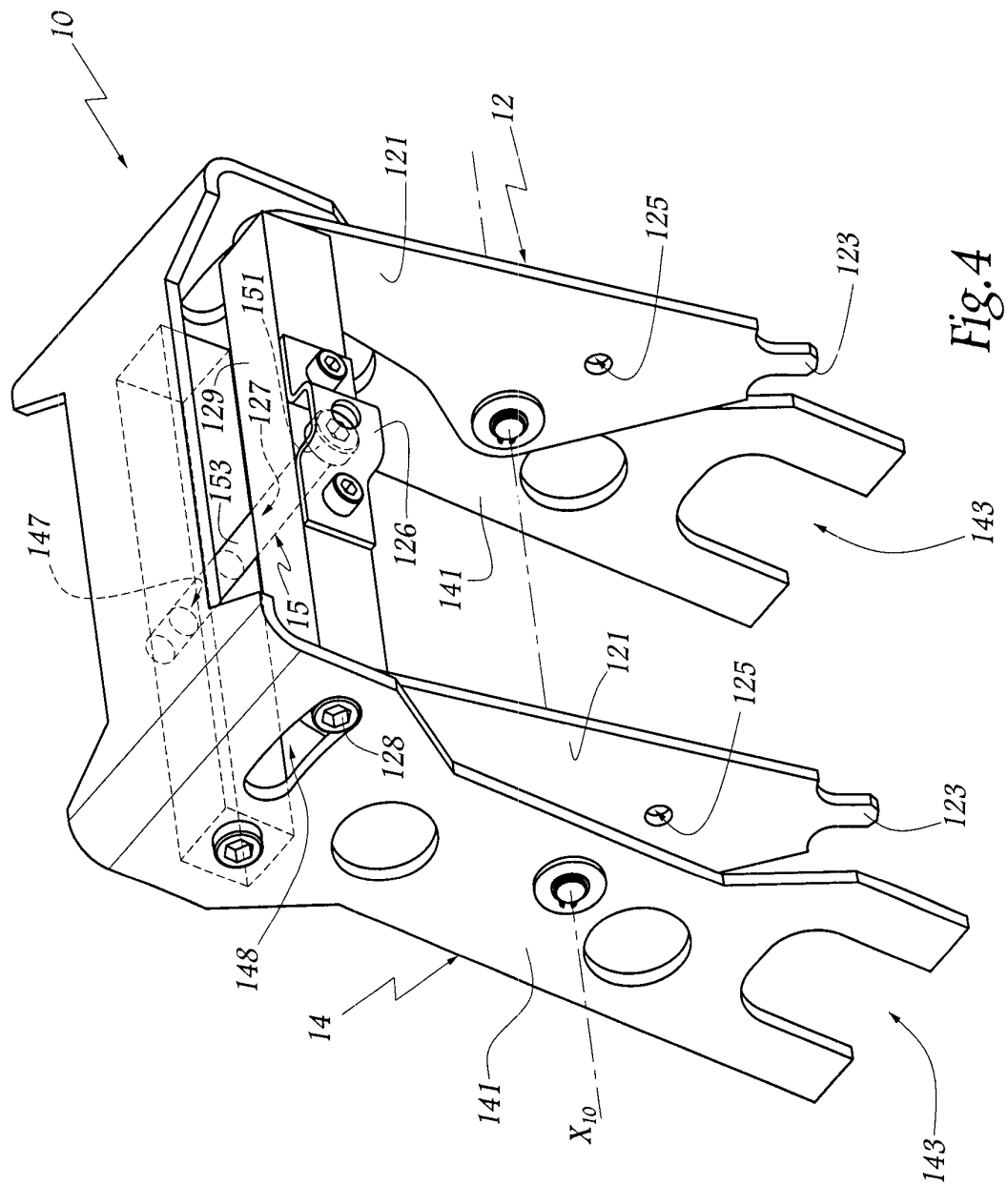


Fig. 4

5/5

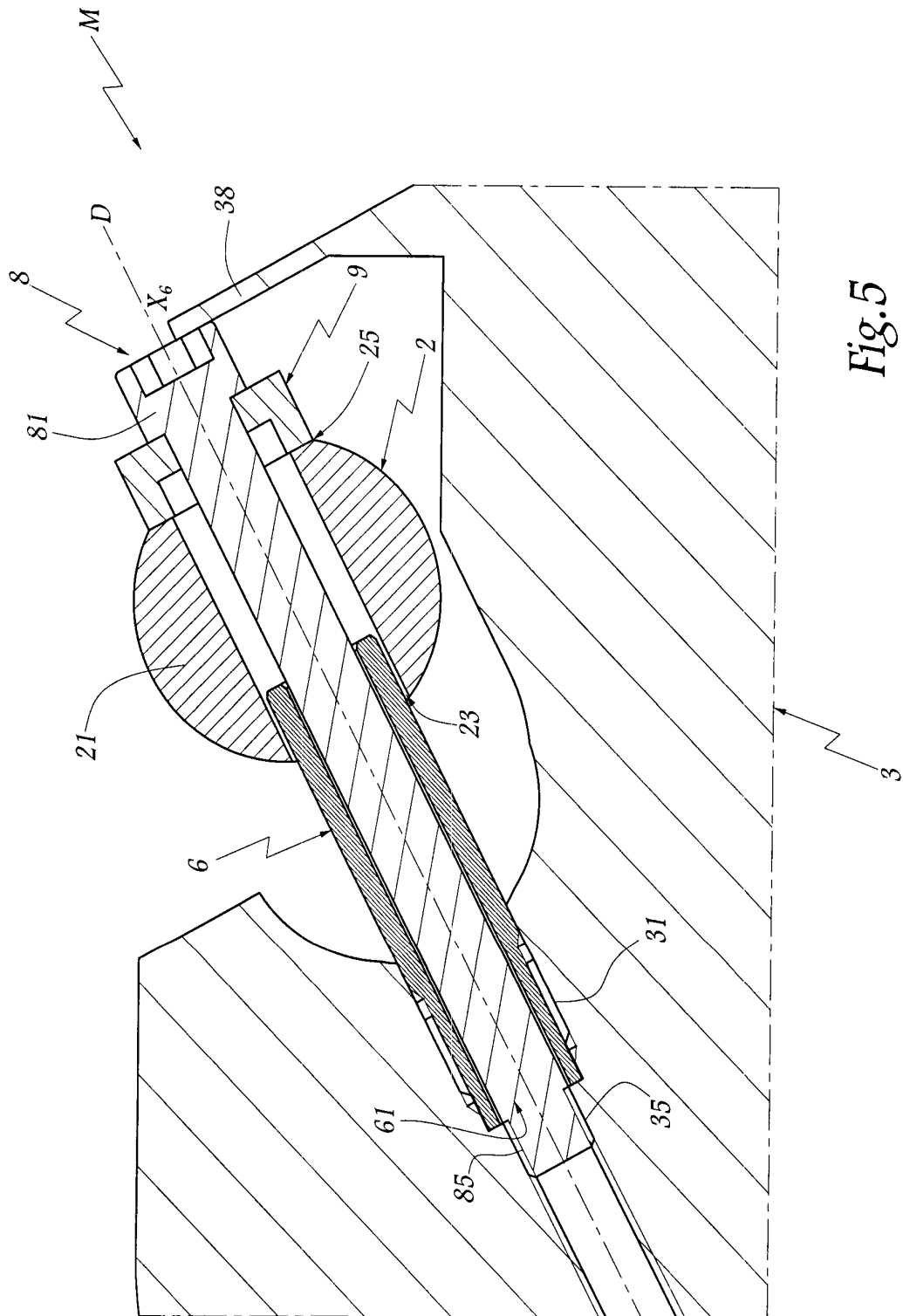


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 688343
FR 0700227

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 580 528 A1 (STAUBLI SA ETS [FR]) 26 janvier 1994 (1994-01-26) * figures 5,6 *	1,12,13	D03C5/02 D03C5/00
D,A	FR 2 693 482 A1 (STAUBLI SA ETS [FR]) 14 janvier 1994 (1994-01-14) * le document en entier *	1,12,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			D03C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 août 2007		Pussemier, Bart	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0700227 FA 688343

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **28-08-2007**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0580528	A1	26-01-1994	CN	1086275 A	04-05-1994
			DE	69300087 D1	20-04-1995
			DE	69300087 T2	09-11-1995
			ES	2070652 T3	01-06-1995
			JP	3320841 B2	03-09-2002
			JP	6158470 A	07-06-1994
			RU	2085633 C1	27-07-1997
			US	5341850 A	30-08-1994

FR 2693482	A1	14-01-1994	AUCUN		
