

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83420118.8

(51) Int. Cl.³: **D 03 C 3/28**

(22) Date de dépôt: 18.07.83

(30) Priorité: 19.07.82 FR 8212849

(43) Date de publication de la demande:
01.02.84 Bulletin 84/5

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI

(71) Demandeur: VERDOL S.A.
2-12, Avenue Barthélémy-Thimonnier
F-69643 Caluire Cedex(FR)

(72) Inventeur: Mutschler, U.
41, rue Pasteur
F-69300 Caluire(FR)

(74) Mandataire: Karmin, Roger et al,
Cabinet MONNIER 150, cours Lafayette
F-69003 Lyon(FR)

(54) **Perfectionnements aux dispositifs de marche arrière pour mécaniques d'armure.**

(57) Les dents latérales (7a, 7b) solidaires d'un engrenage fou sur l'arbre (4) entraînent celles (9a, 9b) du disque (2) calé sur cet arbre (4) en étant verrouillées à l'encontre de tout recul relatif intempestif par une entaille (12a) prévue en bout d'un levier basculant (11) articulé en (10) sur le disque et sollicité dans un sens ou dans l'autre par un système d'encliquetage à ressort (16) à deux empreintes (20). Quand le sens de rotation s'inverse, le cliquet saillant (23b), arrêté contre la butée (25b), rencontre le goujon fixe (26), ce qui oblige (11) à basculer en libérant (7a) qui tourne alors indépendamment de l'ensemble (2-4) jusqu'à venir buter contre (9b) et à s'encliquer dans l'autre entaille (12b). L'entraînement est ainsi assuré avec le déphasage nécessaire à la marche en arrière de la mécanique. Quand on reprend la marche en avant, tout fonctionne en sens inverse et l'on revient donc à la position initiale.

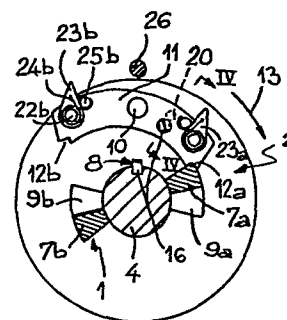


Fig. 3

Perfectionnements aux dispositifs de marche arrière aux
mécaniques d'armure -

On sait qu'il est fréquemment nécessaire de faire tourner
5 en arrière un métier à tisser pour remédier à des défauts
apparaissant sur le tissu. On peut ainsi pratiquer ce qu'on
appelle le "détissage", c'est-à-dire l'enlèvement une par
une des duites précédemment réalisées jusqu'à élimination
10 du défaut constaté reprendre la marche normale sans que
cette opération de correction n'affecte en aucune manière
l'aspect du produit fini. Toutefois dans le cas des métiers
à mécanique d'armure, par exemple du genre Verdol, on se
heurte à une difficulté essentielle, savoir que la
15 sélection correcte des fils de chaîne ne s'opère plus si
l'on se borne à inverser le sens de rotation de l'arbre du
métier. En effet lors de la marche normale d'une telle
mécanique il y a d'abord sélection des crochets, puis
soulèvement par le cadre de griffes des crochets ainsi
20 sélectionnés, de sorte que si l'on ne modifiait pas le
cycle, lors de la marche en arrière le cadre de griffe
exécuterait son mouvement de lève sans que les crochets
n'aient été sélectionnés. Suivant que dans la mécanique
considérée les crochets poussés sont ou bien effacés par
25 rapport aux lames du cadre ou bien amenés à la position de
prise avec celles-ci, l'on aboutirait soit à ce que tous
les crochets viennent en position haute, soit à ce que tous
restent en position basse. Dans un cas comme dans l'autre
il serait impossible de dégager en marche arrière la dernière
30 duite du tissu.

Pour résoudre le problème ainsi posé par l'irréversibilité
du cycle opératoire des mécaniques du genre en question
(mécaniques à crochets et analogues) on prévoit en général
35 des moyens permettant d'inverser les positions respectives
de la sélection des crochets et de la levée des griffes
dans le cycle opératoire de la mécanique, c'est-à-dire en
pratique de déphaser le mouvement des aiguilles de sélection
par rapport au va-et-vient vertical des griffes. Ces moyens

- sont souvent commandés à la main, ce qui implique un travail de l'opérateur et peut donner lieu à des incidents s'il oublie de manoeuvrer les organes de commande avant et après la marche arrière du métier. On a également imaginé
- 5 des mécanismes liés au levier d'inversion de sens de marche et qui exécutent automatiquement les opérations nécessaires, mais ces mécanismes sont compliqués, coûteux et parfois sujets à des défaillances.
- 10 On a tenté de remédier à ces inconvénients à l'aide d'un dispositif très simple dans lequel l'arbre de la mécanique est entraîné par l'intermédiaire d'un accouplement comportant un jeu angulaire égal à l'angle de déphasage nécessaire. Lorsqu'on inverse le sens de rotation du métier, les deux
- 15 éléments ou organes constitutifs de cet accouplement tournent l'un par rapport à l'autre de l'angle prévu. Mais pour qu'un tel dispositif fonctionne de façon parfaite sans que les deux organes précités n'oscillent l'un par rapport à l'autre sous l'effet des vibrations et des irrégularités du
- 20 couple transmis, il est nécessaire de freiner assez fortement l'organe mené et cela entraîne des pertes de puissance avec des échauffements inadmissibles, notamment dans les métiers modernes à grande vitesse. Le frein doit en outre comporter des organes de refroidissement et son action doit
- 25 être constante, de sorte qu'il arrive à constituer un accessoire onéreux dont au surplus les garnitures s'usent assez vite et doivent donc être fréquemment remplacées.

La présente invention vise à perfectionner ce dispositif

30 connu de manière à en conserver les avantages de grande simplicité et d'absence de mécanismes accessoires, tout en éliminant de façon complète tout freinage et par conséquent tout organe accessoire compliqué avec les pertes de puissance et les échauffements qu'il provoque.

35 Conformément à l'invention un dispositif d'accouplement à jeu angulaire propre à assurer le déphasage d'entraînement nécessaire pour la marche en arrière correcte d'une mécanique de métier à tisser, puis pour la reprise de sa

marche en avant, comprend des moyens qui, lors d'une inversion de marche, verrouillent les deux organes de l'accouplement l'un avec l'autre dès que le dispositif commence à tourner dans un sens différent de celui qu'il
5 avait auparavant.

Dans une forme d'exécution préférée, les deux organes en question sont réalisés sous la forme de plateaux ou disques dont les faces en regard sont pourvues de dents latérales
10 propres à assurer leur liaison angulaire tout en ménageant l'angle de déphasage nécessaire lors de l'inversion de marche. Par ailleurs le disque mené porte un levier de verrouillage qui lui est articulé autour d'un axe longitudinal convenablement déporté par rapport à l'axe général du
15 dispositif. Les extrémités de ce levier sont conformées, par exemple par le moyen d'encoches, de façon à pouvoir venir s'engager sur la dent adjacente de l'organe menant afin de la verrouiller en place à l'une ou à l'autre de ses deux positions de butée par rapport à l'arbre mené. Ce
20 levier porte à ses extrémités des cliquets à ressort de rappel, dépassant vers l'extérieur et propres à coopérer au passage avec une butée fixe, celui de ces cliquets qui se trouve en avant dans le sens du mouvement étant effacé en direction de l'axe par rapport à la butée, tandis que
25 l'autre peut librement s'effacer lui-même par rotation autour de son axe au passage en face de cette butée aussi longtemps qu'on tourne dans un même sens, mais au contraire se bloque contre une butée individuelle portée par le levier dès que le sens de rotation s'inverse, en obligeant
30 l'extrémité correspondante de ce levier à se rapprocher du centre et en provoquant ainsi le basculement dudit levier qui vient alors verrouiller la dent adjacente de l'organe menant à sa nouvelle position (déphasée par rapport à la précédente). Un système approprié d'encliquetage élastique
35 maintient le levier à ses positions de fin de course et l'y ramène quand il s'en éloigne quelque peu. Le levier lui-même est profilé de manière que s'il a complètement basculé avant que la dent correspondante n'ait totalement parcouru l'angle de déphasage, elle puisse le repousser légèrement

pour pouvoir passer à sa position de fin de course à laquelle il revient pour la bloquer.

5 Tout le dispositif étant symétrique, il fonctionne de même manière lors du retour à la marche avant que lors du passage de celle-ci à la marche arrière.

De toute façon, une fois la dent menante bloquée le dispositif d'accouplement suivant l'invention interdit tout
10 déplacement angulaire relatif sensible des deux organes menant et mené et élimine ainsi totalement tout système de frein ou analogue.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de
15 mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en perspective montrant à l'état
20 écartées l'une de l'autre les faces en regard des deux disques du dispositif d'accouplement suivant l'invention.

Fig. 2 est une vue de côté de l'ensemble de l'accouple-
25 ment.

Fig. 3 est une coupe transversale par le plan de la base des dents du disque menant, le dispositif se trouvant en marche normale en avant.

30 Fig. 4 est une coupe de détail du système d'encliquetage élastique du levier de verrouillage sur le disque mené.

35 Fig. 5 est une vue semblable à celle de fig. 3, mais montrant les pièces à l'instant où le cliquet non effacé vers l'axe est dévié par le goujon fixe de butée.

Fig. 6 est également une vue semblable à celle de fig. 3, mais montrant les pièces au début de l'inversion du sens de rotation.

5 Fig. 7 les montre un instant après, quand le cliquet non effacé vers l'axe vient buter contre le goujon fixe.

10 Fig. 8 les représente à l'instant du dégagement de la dent menante précédemment verrouillée.

15 Fig. 9 correspond au cas où lors de ce dégagement le disque mobile a quelque peu poursuivi sa course, par exemple par effet d'inertie.

Fig. 10 montre les pièces après verrouillage de l'une des dents menantes, c'est-à-dire une fois le processus d'inversion complètement terminé.

20 Fig. 11 reproduit fig. 10, mais en montrant comment le cliquet précédemment effacé vers l'intérieur et maintenant repoussé vers l'extérieur s'incline et s'efface au passage devant la goujon de butée.

25 L'accouplement représenté en fig. 1 comprend un élément menant et un élément mené respectivement désignés par les références générales 1 et 2. Ces deux éléments sont en forme de disques d'épaisseur réduite disposés à un faible écartement l'un de l'autre suivant le même axe, ainsi que
30 le montre fig. 2 (ils ont été représentés écartés l'un de l'autre en fig. 1 pour permettre d'apercevoir le détail de leurs faces en regard). Le premier 1 est constitué par un pignon denté plat 3 monté fou sur l'arbre commun 4 et entraîné par un autre pignon 5 convenablement relié à
35 l'arbre moteur du métier, la face intérieure de ce pignon 3, c'est-à-dire celle tournée vers le disque 2, étant solidaire d'une partie co-axiale dépassante 6 en forme de plateau de moindre diamètre que le pignon précité et qui porte deux dents latérales 7a et 7b diamétralement opposées

l'une à l'autre, orientées vers le second disque 2. Ce dernier est claveté sur l'arbre 4, comme indiqué par la clavette 8. Sur sa face intérieure (celle tournée vers le premier disque 1) sont prévues deux dents latérales 9a et 9b, elles aussi diamétralement opposées l'une à l'autre et propres à coopérer avec les dents 7a et 7b précitées pour assurer la liaison angulaire entre les deux disques 1 et 2. Les quatre dents 7a, 7b, 9a, 9b occupant chacune nettement moins de 45°, on comprend que cette liaison comporte un angle de jeu ou course morte assez important (de l'ordre de 135° dans l'exemple représenté).

Le second plateau 2 porte encore sur sa face intérieure un axe 10 situé à une faible distance de sa périphérie et sur lequel est articulé par son milieu un levier double 11 incurvé en forme d'arc de cercle. Chacune des extrémités du bord intérieur de ce levier (le bord tourné vers l'arbre 4) est entaillé de façon à déterminer une encoche 12a, 12b à profil en équerre. Le levier 11 est dimensionné de façon que lorsque les dents 7a, 7b sont en contact avec les dents 9a, 9b pour l'entraînement du disque 2 dans un sens (sens dextrorsum suivant flèche 13 en fig. 3, par exemple), l'entaille 12a qui se trouve à l'extrémité amont du levier (le terme "amont" se référant au sens de rotation de ce levier) puisse venir s'enclencher sur celui des angles d'extrémité de la périphérie de la dent 7a voisine qui ne se trouve pas au contact de la dent 9a correspondante, comme le montre fig. 3, en emprisonnant ainsi cette dent 7a entre la dent 9a et le levier 11, c'est-à-dire en verrouillant positivement le disque 2 par rapport au disque 1.

On comprend que dans ces conditions le levier 11 comporte deux positions de verrouillage, l'une pour la rotation dans un sens (sens dextrorsum en fig. 3), l'autre pour la rotation en sens inverse (sens sinistrorsum de la flèche 14 en fig. 10). Pour éviter tout dégagement intempestif sous l'effet des vibrations, légers déséquilibres ou autres, il est prévu un système d'enclenchement à bille et à ressort tel que celui indiqué en fig. 4. Ici l'on a prévu dans le

levier 11 un perçage 15 obturé extérieurement par un bouchon vissé 16 sur lequel prend appui un ressort 17 propre à repousser une bille 18 contre la face intérieure du disque 2. Celle-ci est creusée de deux dépressions 19 et
5 20 dans chacune desquelles la bille peut venir s'encliquer. Ces dépressions sont réunies l'une à l'autre par une partie 21 en forme de double plan incliné afin que dès que la bille a dépassé le sommet de ce double plan elle tende à amener le levier à sa fin de course la plus rapprochée,
10 sans le maintenir à une position intermédiaire. En outre les dépressions 19, 20 sont en forme de demi-sphères de façon à empêcher la bille 18, et par conséquent le levier 11, de dépasser la course utile prévue.

15 Chacune des extrémités du levier 11 porte un axe 22a, 22b sur lequel est articulé un cliquet 23a, 23b qu'un ressort 24a, 24b tend à amener contre une butée individuelle 25a, 25b à une position de repos pour laquelle la pointe du cliquet est orientée en direction de l'extérieur par
20 rapport à l'arbre 4. La disposition des ressorts 24a, 24b est telle qu'à cette position de repos des cliquets ils sollicitent ceux-ci à tourner dans un sens rapprochant leurs pointes l'une de l'autre (soit donc en fig. 3 sinistrorsum pour le cliquet 23a et dextrorsum pour l'autre
25 23b).

Les cliquets 23a, 23b sont en outre dimensionnés pour que lorsque le levier 11 est à l'une de ses positions de verrouillage, celui d'entre eux qui se trouve à l'extrémité
30 du levier où l'encoche 12a ou 12b est en prise avec la dent 8a ou 8b soit totalement effacé par rapport à la périphérie du disque 2 (cliquet 23a en fig. 3), alors que la pointe de l'autre dépasse notablement au-delà de celle-ci.

35 Il est enfin prévu sur le bâti fixe de la mécanique un goujon 26 orienté parallèlement à l'arbre 4 et situé au voisinage immédiat de la périphérie du disque 2.

Le fonctionnement est le suivant :

Si l'on suppose pour fixer les idées que pendant la marche normale du métier le disque 1 tourne dans le sens dextrorsum (flèche 13), le levier 11 a basculé dans ce même sens et son encoche 12a est venu verrouiller la dent 7a par rapport au disque 2, la bille d'encliquetage 18 se trouvant dans la dépression 19 pour retenir le levier à cette position. La pointe du cliquet 23a est effacée et celle de l'autre cliquet 23b dépasse au delà de la périphérie du disque 2. Aux très faibles jeux inévitables près, l'accouplement fonctionne comme une pièce rigide et ne permet aucune oscillation quelles que puissent être les variations du couple transmis et même si celui-ci vient à s'inverser momentanément, comme cela peut parfois arriver avec les mécanismes d'armure, le tout sans qu'il soit besoin de prévoir un freinage de retenue.

Chaque fois que le cliquet 23b passe en face du goujon 26, celui-ci vient au contact de sa pointe en tendant ainsi à la faire tourner dans le sens permis par la butée 25b, c'est-à-dire à l'éloigner de la pointe de l'autre cliquet 23a. Le cliquet 23a s'efface donc momentanément, comme le montre bien fig. 5 et le fonctionnement de la mécanique ne se trouve nullement gêné.

Si l'on vient à inverser le sens de rotation du métier, donc du disque 1 (fig. 6, flèche 14), au début la dent 7a en prise avec l'encoche 12a va entraîner le levier 11 et par conséquent le disque 2 va tourner en arrière sans aucun déphasage par rapport au disque 1. Mais dès que le cliquet 23b viendra au contact du goujon 26, il ne pourra s'effacer puisque pour ce faire il lui faudrait tourner sur son axe 22b dans le sens que lui interdit la butée 25b. En raison de l'inclinaison du flanc de ce cliquet par rapport à un rayon, l'extrémité correspondante du levier 11 sera repoussée en direction de l'arbre 4. Le levier basculera donc quelque peu et son encoche 12a libérera la dent 7a (fig. 8). A partir de cet instant les dents 7a et 7b (qui jouent le rôle d'organes menants) vont pouvoir tourner indépendamment du disque 2 jusqu'à ce que la première 7a

soit venue porter contre la dent 9b et la seconde contre la dent 9a, comme montré en fig. 10. Le disque 1 va donc entraîner en arrière le disque 2, l'arbre 4 et la mécanique, mais avec le déphasage pré-déterminé (fig. 10)
5 par rapport au cas de la marche avant. Là encore la rotation ne sera pas gênée par les cliquets, le premier 23a étant maintenant en position effacée vers l'axe par rapport au goujon 26 et le second basculant librement au passage, comme montré en fig. 11.

10

En fait le passage de la position de fig. 7 à celle de fig. 10 peut s'effectuer de trois façons suivant les inerties et les couples résistants mis en jeu.

15 1° Si les frottements sont relativement importants par rapport aux autres couples et notamment à ceux résultant des masses et/ou des poids des pièces mobiles, le disque 2 s'arrête immédiatement après que la dent 7a ait été dégagée et avant que le levier 11 n'ait basculé complètement. On se
20 trouve donc à sa position de fig. 8. Aussitôt que la dent 7a aura commencé à entraîner la dent 9b, le disque 2 commencera à tourner en arrière, le cliquet 23b passera sous le goujon 26 en abaissant à fond l'extrémité correspondante du levier et l'on arrivera ainsi à la position
25 de fig. 10.

2° Si au contraire les effets d'inertie et/ou les couples résultant du poids des pièces soulevées et agissant dans le sens arrière sont importants, le cliquet 23b ne
30 s'arrêtera qu'après avoir dépassé le goujon 26 et provoqué ainsi le basculement complet du levier 11, comme montré fig. 9. La dent 7a viendra donc toucher le bord intérieur de ce levier dans sa partie située au delà de l'axe 10 dans le sens de rotation arrière. Elle soulèvera très légèrement
35 celle-ci au passage, puis cette partie du levier s'abaissera derrière la dent de sorte qu'on se retrouvera là encore à la position de fig. 9. Il convient de noter à cet égard que le double plan incliné 21 de fig. 4 est de nature à favoriser ce retour à la position enclenchée du

levier 11 momentanément déplacé très légèrement au passage de la dent 7a.

3° Enfin il peut arriver que le poids des pièces
5 soulevées soit tel que dès que la dent 7a a été dégagée de l'encoche 12a, le disque 2 tourne de lui-même dans le sens avant (sens de la flèche 13). Dans ce cas le levier 11 n'aura pas basculé. La dent 7b viendra donc prendre l'encoche 12a pour entraîner le disque 2 en arrière. On se retrouvera
10 à une position semblable à celles successives de fig. 6 et de 7, sauf que les dents entraînées 9a et 9b seront respectivement contre la face arrière des dents 7b et 7a. Mais comme l'arbre 4 aura eu le temps de prendre de la vitesse, lorsque le cliquet 23b se sera abaissé au passage sous le
15 goujon 26, le disque 2 ne s'arrêtera pas immédiatement, de sorte que la dent 7b aura la possibilité de s'enclencher dans l'encoche 12a. On reviendra là encore à la position de fig. 10.

20 Quand après avoir fait marcher le métier en arrière pour faire disparaître un défaut, l'opérateur reprend la marche en avant, comme le dispositif qu'on vient de décrire est parfaitement symétrique, le fonctionnement reste, mutatis mutandis, identiquement le même que celui ci-dessus exposé.
25 Les pièces reviennent donc à la position de fig. 3 et 5 après avoir assuré le déphasage en sens inverse de ce qui s'était passé au début de la marche arrière.

Les disques 1 et 2 pourraient être montés sur deux arbres
30 disposés bout à bout, ou bien l'un sur un arbre central, l'autre sur un arbre creux entourant celui-ci. Au lieu de disques plats on pourrait prévoir n'importe quel genre d'organes susceptibles de comporter des dents latérales et une face transversale pouvant porter le levier basculant
35 11.

Revendications

1. Dispositif d'accouplement interposé entre un métier à tisser et le mécanisme d'entraînement des griffes d'une
5 mécanique d'armure et le mouvement de sélection, du genre comprenant au moins un organe tournant menant qui entraîne un organe tournant mené en butant contre une première partie de celui-ci pour un sens de rotation et contre une
10 seconde pour l'autre sens, ces deux parties définissant l'angle de déphasage nécessaire au passage de la marche avant à la marche arrière et vice versa, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (12a, 12b) qui verrouillent automatiquement l'organe menant par rapport à l'organe mené (2) au début de chaque inversion de sens de rotation du
15 premier.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un levier de verrouillage basculant (11) articulé en son milieu sur l'un (2) desdits organes (1, 2)
20 autour d'un axe substantiellement longitudinal (10), l'une ou l'autre des extrémités de ce levier venant s'enclencher derrière une partie (7a, 7b) de l'un des organes précités (1, 2).

25 3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le levier de verrouillage (11) est porté par l'organe mené (2).

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2
30 et 3, caractérisé en ce que le levier de verrouillage (11) porte à chacune de ses extrémités un cliquet articulé (23a, 23b) avec butée d'arrêt (25a, 25b) et ressort (24a, 24b) le rappelant contre celle-ci, lesquels cliquets, orientés vers l'extérieur, coopèrent avec une butée fixe (26) qui tend à
35 repousser l'un ou l'autre au passage en direction de l'axe du dispositif, l'agencement étant tel que lorsque le levier (11) a verrouillé lesdits organes (1, 2) pour un sens de rotation, celui de ces cliquets qui, au contact de la butée (26), tendrait à faire basculer le levier (11), s'efface au

passage par rotation à l'encontre de son ressort de rappel et n'intervienne pas et que l'autre cliquet se trouve en position effacée vers l'axe par rapport à ladite butée (26), mais que si le sens de rotation s'inverse, le premier
5 cliquet (23b en fig. 3) soit retenu par sa butée (24b) et provoque ainsi le basculement du levier de verrouillage.

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les organes (1, 2) sont en forme de disques dont les
10 faces en regard comportent des dents (7a, 7b - 9a, 9b) propre à constituer les butées d'entraînement ainsi que les parties sur lesquelles le levier de verrouillage (11) vient s'enclencher.

15 6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'au levier de verrouillage (11) sont associés des moyens d'encliquetage élastique (18, 23, 21) qui tendent à le rappeler à l'une ou l'autre de ses positions extrêmes de service.

20

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'au levier de verrouillage (11) sont associés des moyens d'encliquetage élastique (18, 20, 21) à ses deux positions de service, et qui forment en
25 même temps butées pour limiter la course dudit levier.

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le bord du levier de verrouillage (11) tourné vers l'axe est profilé de façon telle que
30 lorsque ledit levier a basculé lors d'un changement de sens de rotation du métier, la dent adjacente (7a en fig. 9) de celui (1 en fig. 9) des deux organes (1, 2) précités qui ne porte pas le levier de verrouillage (11) puisse le déplacer légèrement de sa position de fin de course correspondante
35 pour parvenir à buter contre la partie correspondante (9b) de l'autre organe.

9. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé en ce que le bord intérieur du levier de verrouillage (11) présente

substantiellement le profil d'un arc de cercle qui, à la position intermédiaire moyenne de ce levier, est substantiellement concentrique à l'axe du dispositif.

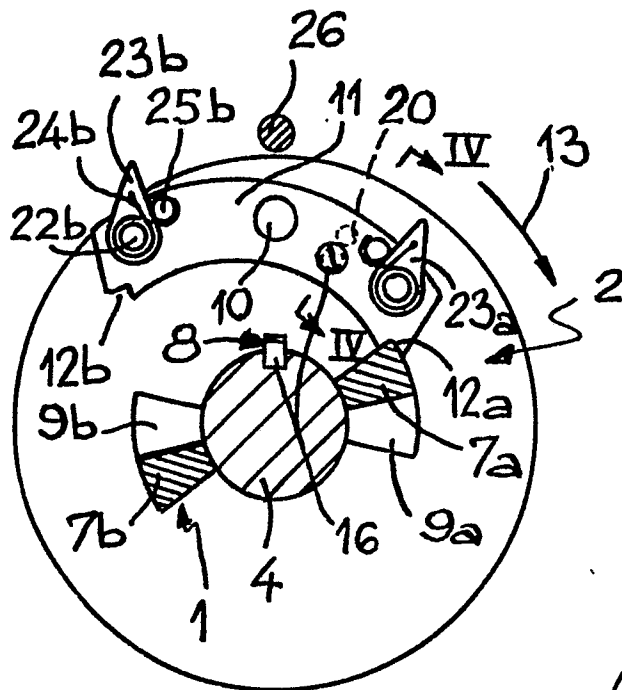
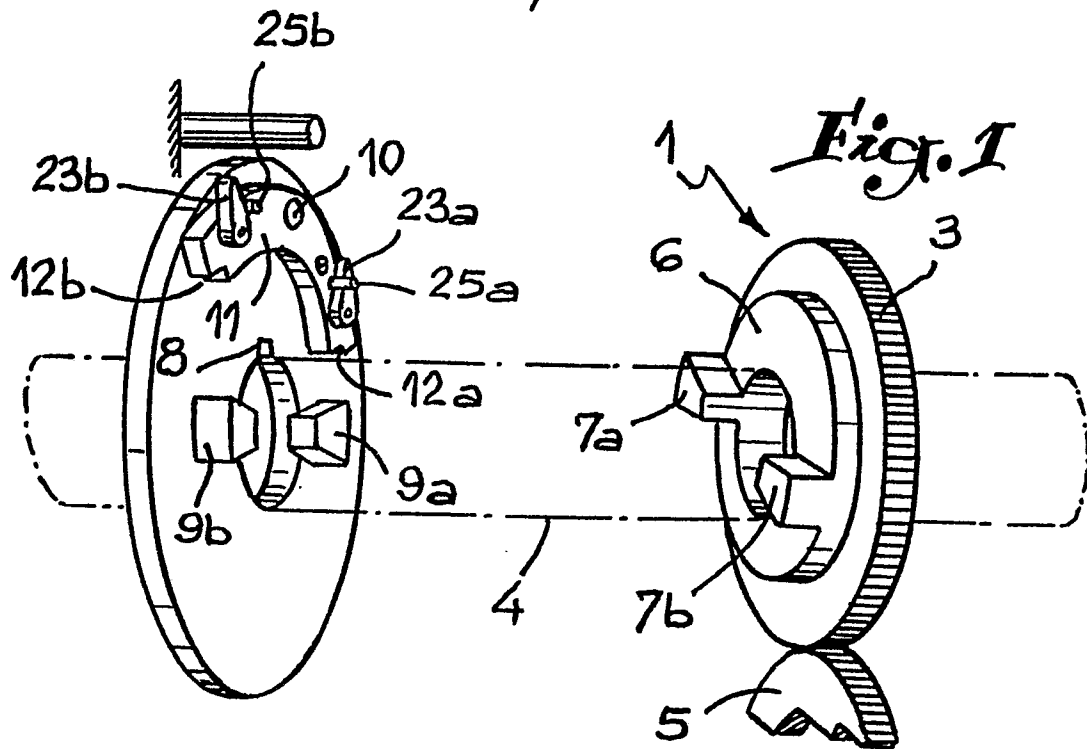
$1/4$ 

Fig. 3

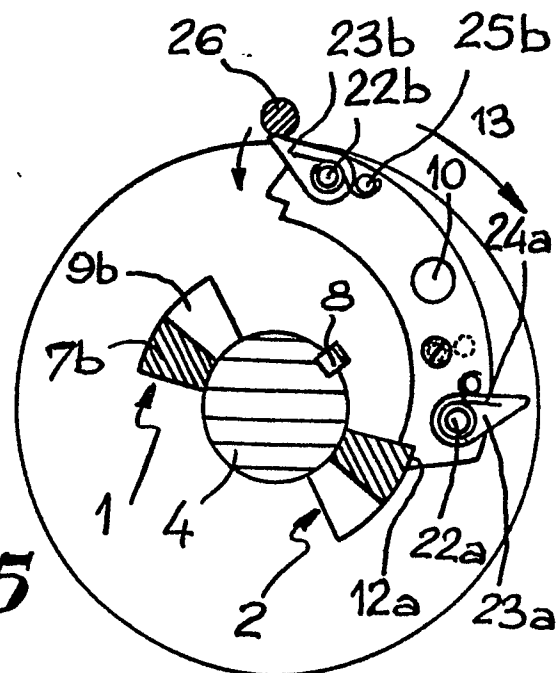
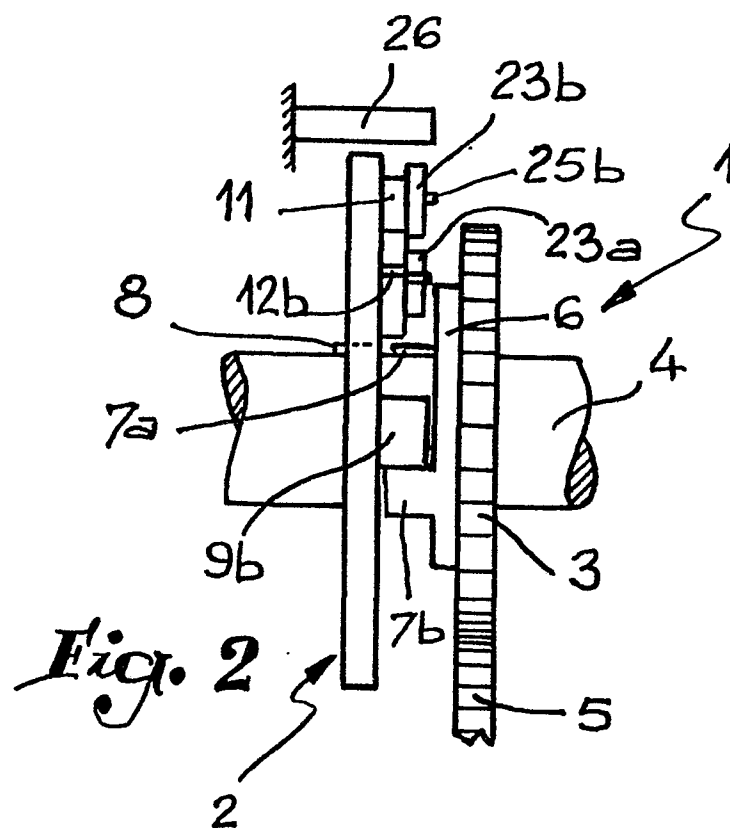
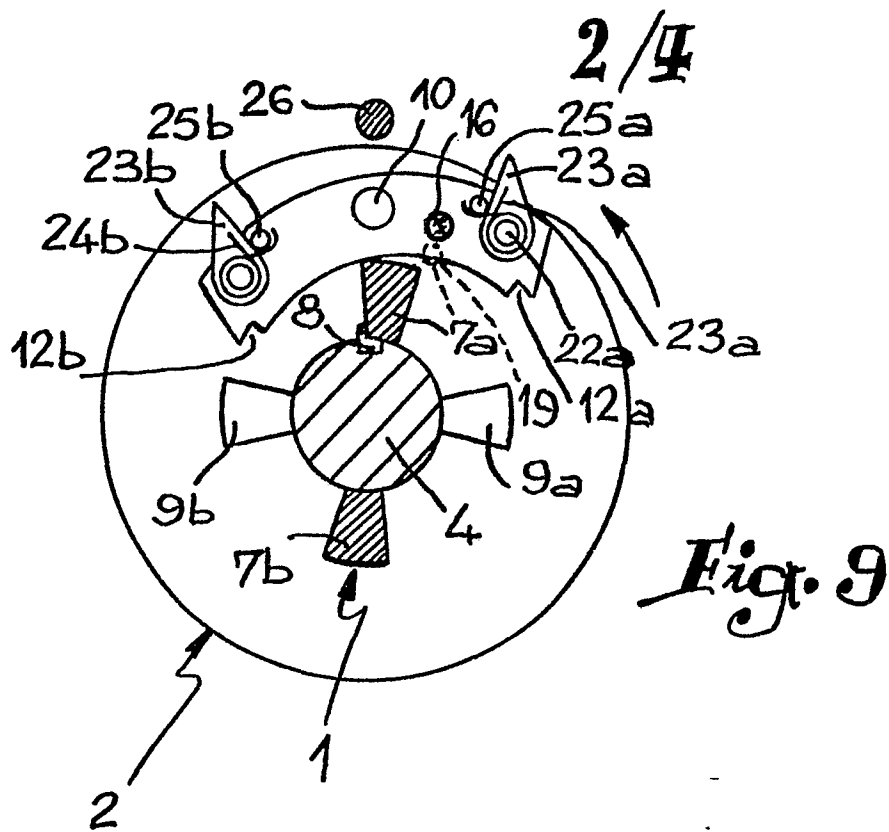
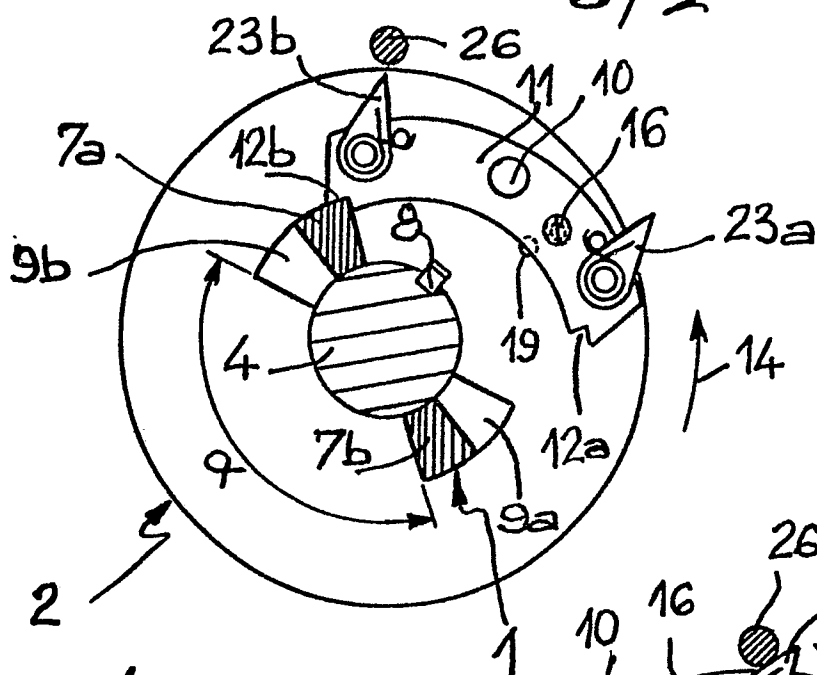
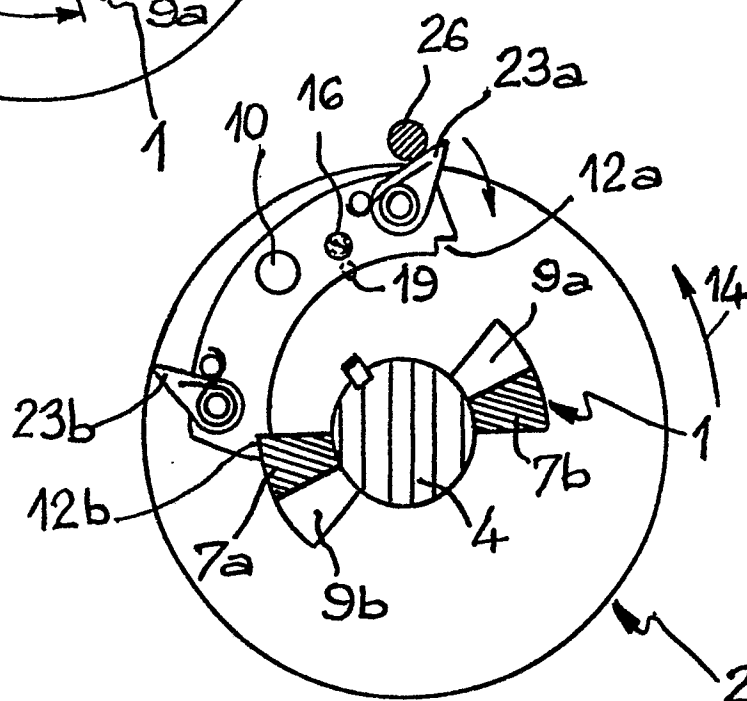
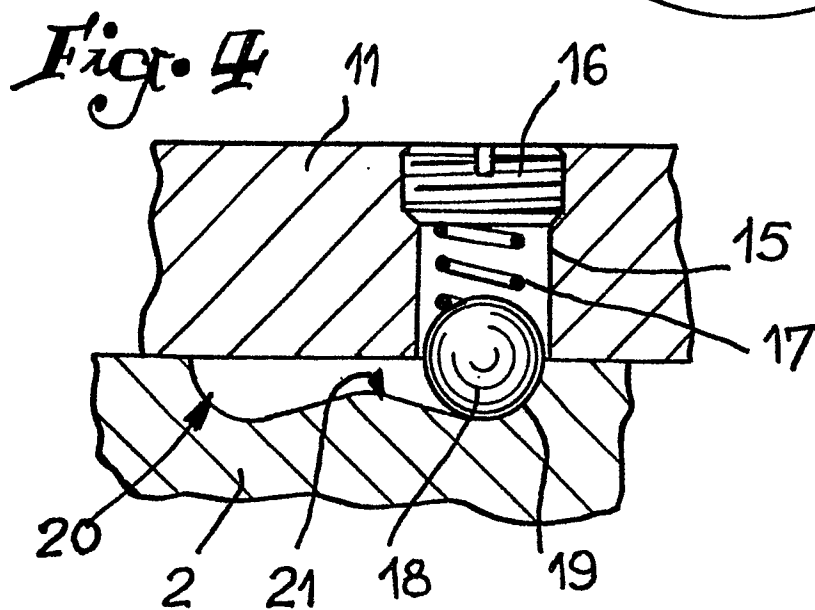
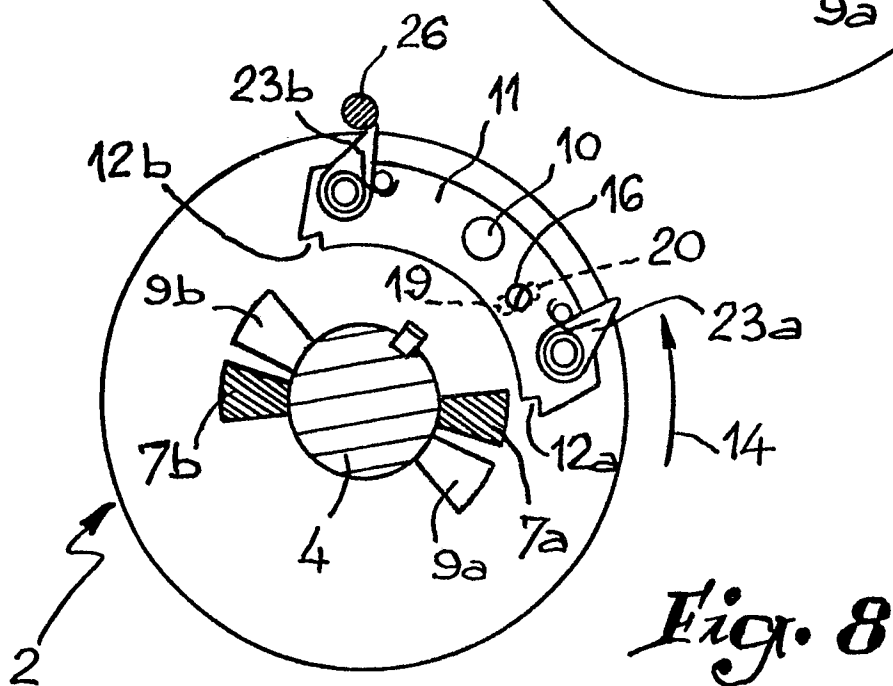
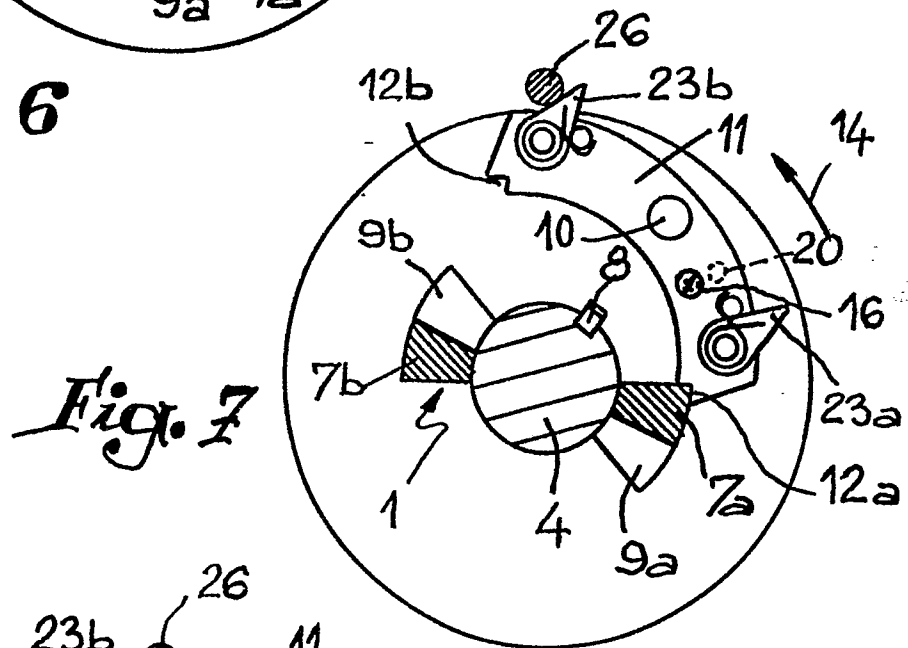
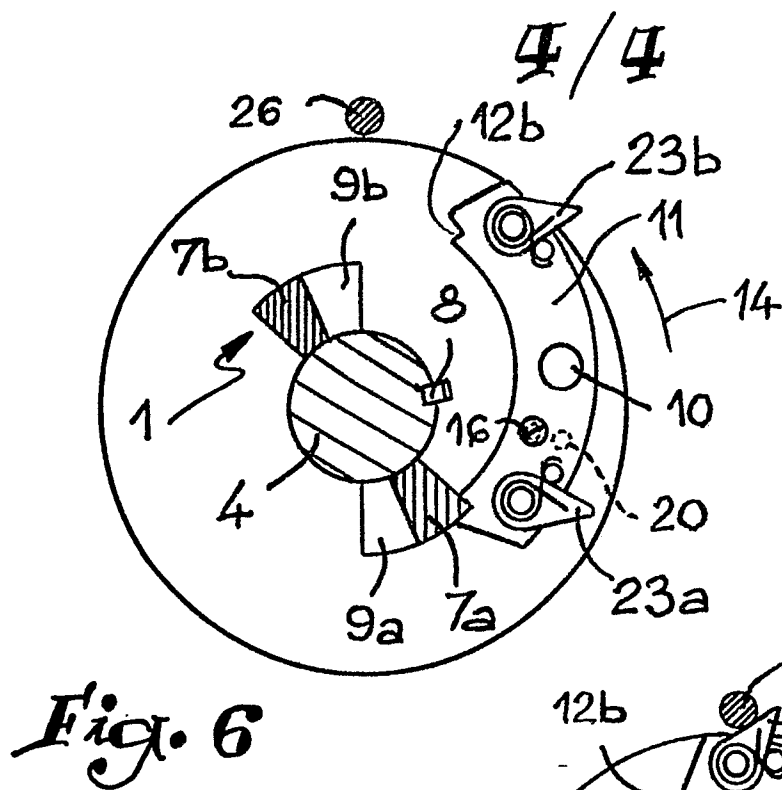


Fig. 5



3/4

*Fig. 10**Fig. 11*





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0099842

Numéro de la demande

EP 83 42 0118

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	FR-A-2 246 668 (VERDOL) * Page 4, ligne 14 - page 9, fin; figures 6,7 *	1	D 03 C 3/28
A	FR-A- 822 076 (RÜTI)		
A	FR-A- 790 707 (SOCIETE LYONNAISE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			D 03 C D 03 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19-10-1983	Examineur BOUTELEGIER C.H.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	