

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16 septembre 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 17 mars 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : *ETABLISSEMENTS STAU-BLI-VERDOL, société à responsabilité limitée.* — FR.

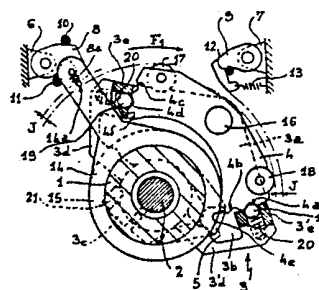
⑦2 Inventeur(s) : Dario Bassi.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Monnier, Conseils en brevets d'invention.

⑤4 Dispositif d'entraînement de l'arbre d'un métier à tisser à partir de la commande de sa mécanique d'armure.

⑤7 Son organe menant 1 porte un crabot 5. Sur son organe mené 2 est calé un entraîneur 3 pourvu d'un levier basculant 4 coopérant avec des moyens 8, 9, 14 de faire changer sa position angulaire en fonction du sens de rotation de l'organe menant 1 afin qu'une de ses extrémités emprisonne le crabot 5 contre une butée 3d de l'entraîneur dans le sens de rotation normal et qu'en cas d'inversion de ce sens ledit crabot soit coincé entre l'autre extrémité du levier basculant et une seconde butée 3'd de l'entraîneur après que le crabot 5 ait effectué une rotation libre.



La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux dispositifs d'entraînement de l'arbre principal d'un métier à tisser à partir de la commande de sa mécanique d'armure, ledit dispositif étant destiné à permettre de faire tourner le métier en arrière pour remédier à des défauts de tissage.

Un dispositif du genre en question est décrit dans le document FR-82 12849 déposé le 19 Juillet 1982 par la présente Demanderesse.

Le dispositif décrit dans le document considéré, bien que donnant satisfaction d'une manière générale, présente l'inconvénient qu'à chaque tour de l'arbre d'entraînement du métier en marche avant, l'un des deux cliquets bute élastiquement contre le goujon fixe en vue de s'effacer. Cette action entraîne un choc qui est tolérable pour des vitesses relativement lentes, mais qui entraîne des usures prématurées ainsi que des chocs préjudiciables au bon fonctionnement, lorsque la vitesse de rotation du métier atteint des vitesses de l'ordre de 500 tours par minute.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier à ces inconvénients et à permettre la réalisation d'un dispositif du genre en question, qui n'engendre aucun choc pendant la marche normale.

A cet effet, l'organe menant du dispositif suivant l'invention porte un crabot, tandis que sur l'organe mené est calé un entraîneur pourvu d'un levier basculant coopérant avec des moyens de faire changer sa position angulaire en fonction du sens de rotation de l'organe menant, afin qu'une de ses extrémités emprisonne le crabot contre une butée de l'entraîneur dans le sens de rotation normal et qu'en cas d'inversion de ce sens, ledit crabot soit coincé entre l'autre extrémité du levier basculant et une seconde butée de l'entraîneur après que le crabot ait effectué une rotation libre correspondant au déphasage nécessaire à l'opération d'inversion de marche, comme expliqué dans le document FR-82 12849.

Les moyens de faire changer la position angulaire du levier basculant comprennent :

- un bras pendulaire monté à friction sur l'organe menant ;
- un premier cliquet oscillant autour d'un axe fixe sous l'action du bras entre deux limites ;
- et un second cliquet monté à rotation libre sur un axe fixe et rappelé élastiquement contre un doigt fixe et décalé axialement par rapport au premier.

Le levier basculant qui est articulé sur l'entraîneur au moyen d'un

axe médian porté par ce dernier, est pourvu de deux galets montés libres au niveau de chacune de ses extrémités dont les faces extrêmes comportent chacune deux crans adjacents, les deux galets étant décalés axialement afin que chacun d'eux ne puisse coopérer qu'avec le cliquet correspondant, les crans recevant une bille chargée élastiquement et disposée dans chacun des rebords de l'entraîneur.

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

Fig. 1 est une vue en coupe transversale avec arrachement d'un dispositif établi conformément à l'invention, représenté lors de la marche normale, c'est-à-dire en marche avant.

Fig. 2 est une coupe longitudinale du dispositif suivant l'invention, sur laquelle on a fait figurer en I-I le plan de coupe de fig. 1.

Fig. 3 est une vue semblable à celle de fig. 1, mais illustrant le dispositif suivant l'invention au moment de l'inversion du sens de rotation de l'organe menant.

Fig. 4 à 7 montrent les différentes positions du dispositif suivant l'invention jusqu'à celle dans laquelle l'organe mené est entraîné en marche arrière.

Fig. 8 montre les mouvements des différents organes du dispositif suivant l'invention, au moment où l'organe menant tourne à nouveau en marche avant.

Le dispositif suivant l'invention illustré en fig. 1 et 2 comprend essentiellement un organe menant 1 tournant librement autour d'un arbre 2 constituant l'élément mené, c'est-à-dire celui qui commande la mécanique d'armure du métier à tisser et ce dernier. Sur l'arbre 2 est calé angulairement un entraîneur 3 qui supporte un levier basculant 4. Ce dernier est destiné à coopérer avec un crabot 5 solidaire de l'organe menant 1 qui est lui-même entraîné en rotation par l'intermédiaire de tout moyen approprié.

Le bâti de la mécanique d'armure du métier à tisser porte deux oreilles 6, 7 situées en vis-à-vis l'une de l'autre et par rapport auxquelles est monté pivotant un cliquet 8, respectivement 9. Le cliquet 8 peut se déplacer entre deux limites 10, 11, tandis que le cliquet 9 bute en position libre contre un doigt 12 contre lequel il est maintenu en appui élastique par un ressort 13. Le cliquet 8 porte un pion 8a qui pénètre dans une lumière 14a ménagée à l'extrémité d'un bras pendulaire

14 dont la partie annulaire, montée libre autour du moyeu de l'organe menant 1, est entraînée par ce dernier au moyen de deux couronnes de friction 15 qui prennent appui élastiquement contre ledit bras. Ainsi, suivant le sens de rotation de l'organe menant 1, le bras 14 place le cliquet 8 dans l'une de ses deux positions extrêmes.

Le levier basculant 4 est articulé en son centre autour d'un axe 16 solidaire de l'entraîneur 3, tandis que ses extrémités portent deux galets 17, 18 qui sont décalés dans le sens axial de l'arbre 2, c'est-à-dire qu'ils sont placés de part et d'autre dudit levier de manière à pouvoir se trouver dans le plan de leur cliquet respectif. En d'autres termes, le galet 17 est susceptible de coopérer avec le cliquet 8, tandis que le galet 18 coopère avec celui 9.

Les extrémités du levier 4 comportent chacune deux crans 4a, 4b pour l'une de ses extrémités et 4c, 4d pour son extrémité opposée. Ces deux crans sont adjacents et affectent chacun la forme d'un V, de telle sorte qu'entre eux se trouve une arête vive. Les deux extrémités du levier 4 comportent encore deux encoches intérieures 4e, 4f propres à coopérer, comme on l'expliquera mieux plus loin, avec le crabot 5.

L'entraîneur 3 quant à lui est réalisé sous la forme d'un secteur 3a portant l'axe 16 et réuni par un voile 3b à un moyeu 3c. Le voile 3b se termine par deux rebords 3d, 3'd se dressant en direction de l'organe menant 1 et qui affecte en gros la forme d'un C dont l'une des extrémités forme une saillie 3e, 3'e dans laquelle est creusé un trou recevant une bille 19 chargée par un ressort 20 en direction de l'extérieur.

On observe que dans un mode de réalisation préféré, le moyeu 3c de l'entraîneur 3 est fendu et se trouve serré par rapport à l'arbre 2 au moyen de deux boulons 21.

Le fonctionnement découle des explications qui précèdent :

En position normale de marche avant telle qu'illustrée en fig. 1, le bras pendulaire 14 est déplacé angulairement dans le sens de la flèche F1 de telle sorte que sa boutonnière 14a entraîne le pion 8a dans le même sens, si bien que le cliquet 8 vient en appui contre sa limite 10. Il se trouve donc dans la position la plus éloignée de l'arbre 2. Le cliquet 9 quant à lui est en appui contre le doigt 12, tant et si bien que les deux galets 17 et 18 passent librement sous les cliquets avec un jeu J. En marche normale, il n'y a donc aucun choc entre le dispositif suivant l'invention et des éléments fixes.

On observe que, dans le mouvement de marche avant, les billes 19 coopèrent avec les crans 4a et 4d du levier 4, l'encoche 4e de ce der-

nier coopérant avec l'une des faces du crabot dont l'autre face est en appui contre le rebord 3'd de l'entraîneur. Ce crabot est donc emprisonné sans jeu entre le levier 4 et l'entraîneur 3.

5 Si l'on doit effectuer une marche arrière, c'est-à-dire inverser le mouvement de rotation de l'organe menant 1, qui tourne alors dans le sens de la flèche F2 (fig. 3), l'on assiste à un changement d'orientation angulaire du bras 14 qui amène le cliquet 8 contre sa limite 11, c'est-à-dire dans sa position à laquelle il se trouve plus près de l'axe géométrique de l'arbre 2 qu'à sa position précédente.

10 Après un déplacement angulaire déterminé, le galet 17, qui se trouve le plus éloigné de l'axe géométrique de l'arbre 2, vient buter contre le cliquet 8 (fig. 4) en provoquant le basculement partiel du levier 4. Ce basculement partiel est suffisant pour dégager l'encoche 4e du crabot 5, de telle sorte que ce crabot effectue une rotation libre en arrière. Lorsqu'il a franchi une certaine course angulaire, il vient buter contre le rebord 3d, ce qui provoque la rotation de l'entraîneur 3 (fig. 5), de telle sorte que l'action du cliquet 8 sur le galet 17 continue et fait basculer le levier 4, de manière que les deux billes franchissent l'arête séparant les crans, ce qui provoque le basculement complet du levier. Son encoche 4f vient alors coopérer avec le crabot 5 pour emprisonner ce dernier contre le rebord 3d (fig. 6). On observe, comme illustré en fig. 7, que le galet 18 coopère avec le cliquet 9 pour le relever à chaque tour à l'encontre de la réaction de son ressort 13. Mais les réactions des billes contre les crans du levier basculant 4
25 empêchent que cette coopération du galet 18 et du cliquet 9 n'entraîne un déplacement angulaire dudit levier.

On effectue ainsi le nombre de tours en marche arrière qui sont nécessaires au "détissage" consécutif à un défaut.

Une fois l'opération de détissage terminée, l'organe menant 1 est à
30 nouveau entraîné dans le sens de la flèche F1 (fig. 8), de sorte que le bras 14 se déplace à nouveau dans le même sens pour remonter le cliquet 8 contre sa limite 10. Lorsque le galet 18 vient heurter le cliquet 9, il appuie celui-ci contre le doigt 12, de telle sorte que le levier 4 bascule en dégageant l'encoche 4f du crabot 5. Celui-ci effectue alors un certain trajet angulaire jusqu'à ce qu'il vienne coopérer avec le rebord 3'd, ce qui provoque la rotation de l'entraîneur 4, de telle sorte que la fin de la coopération du galet 18 et du cliquet 9 provoque le changement de position des billes par rapport à leurs crans respectifs et l'on revient à la position de fig. 1 pour continuer le mouvement de

rotation dans le sens de marche avant. Autrement dit, les billes quittent les crans 4**b**, 4**c** pour venir coopérer avec ceux 4**a** , 4**d** après franchissement de l'arête qui les sépare.

5 Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

10

15

R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif d'entraînement de l'arbre principal d'un métier à tisser à partir de la commande de sa mécanique d'armure, du genre
5 comprenant un organe tournant menant (1) qui provoque la rotation d'un organe mené (2) en butant contre une première partie de celui-ci pour un sens de rotation et contre une seconde pour l'autre sens, ces deux parties définissant l'angle de déphasage nécessaire au changement de sens de rotation, caractérisé en ce que l'organe menant (1) porte un crabot
10 (5) et en ce que sur l'organe mené (2) est calé un entraîneur (3) pourvu d'un levier basculant (4) coopérant avec des moyens (8, 9, 14) de faire changer sa position angulaire en fonction du sens de rotation de l'organe menant (1) afin qu'une de ses extrémités emprisonne le crabot (5) contre une butée (3d) de l'entraîneur dans le sens de rotation normal et
15 qu'en cas d'inversion de ce sens ledit crabot soit coincé entre l'autre extrémité du levier basculant et une seconde butée (3'd) de l'entraîneur, après que le crabot (5) ait effectué une rotation libre correspondant audit déphasage.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les
20 moyens de faire changer la position angulaire du levier basculant (4) comprennent :

- un bras pendulaire (14) monté à friction sur l'organe menant (1) ;
- un premier cliquet (8) oscillant autour d'un axe fixe sous
25 l'action du bras (14) entre deux limites (10-11) ;
- et un second cliquet (9) monté à rotation libre sur un axe fixe et rappelé élastiquement contre un doigt fixe (12) et décalé axialement par rapport au premier.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le
30 bras (14) comporte à son extrémité libre une boutonnière (14a) dans laquelle est engagé un pion (8a) du premier cliquet (8).

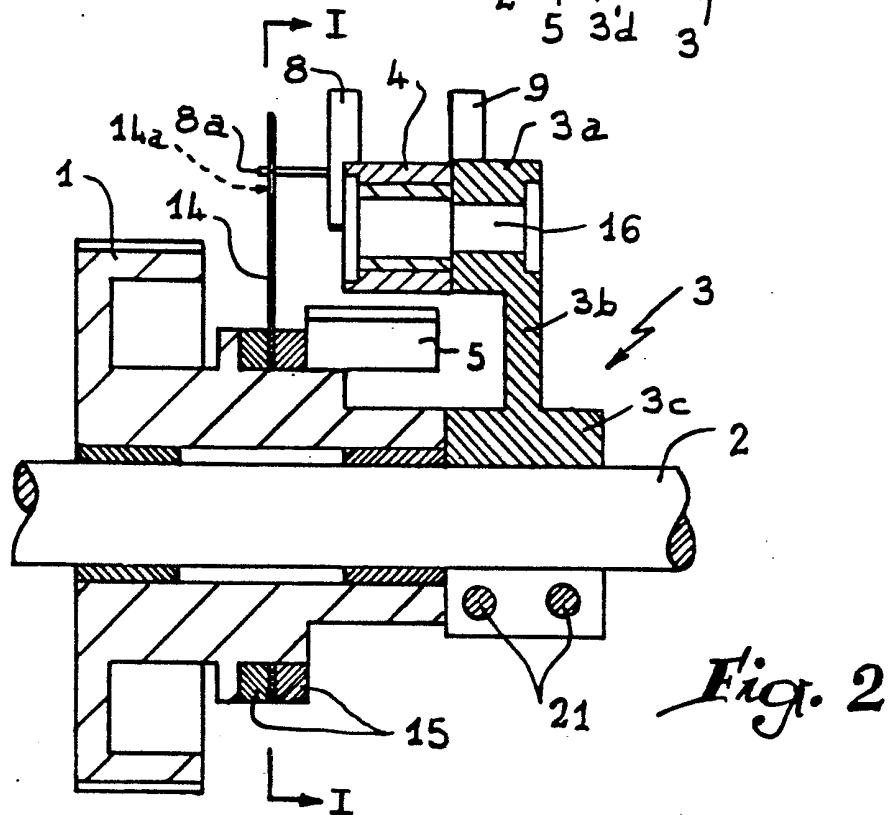
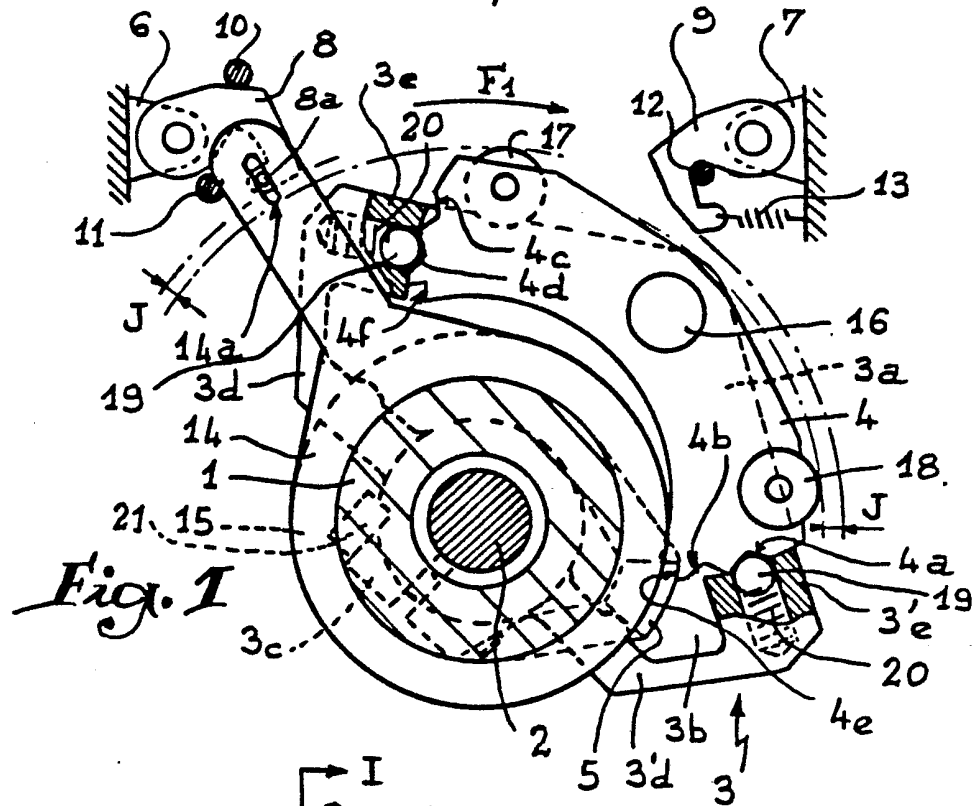
4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le levier basculant (3) est articulé sur l'entraîneur (4) au moyen d'un axe médian (16) porté par ce dernier, en ce qu'il est pourvu de deux galets
35 (17, 18) montés libres au niveau de chacune de ses extrémités dont les faces extrêmes comportent chacune deux crans (4a, 4b-4c, 4d) adjacents, les deux galets (17, 18) étant décalés axialement afin que chacun d'eux

ne puisse coopérer qu'avec le cliquet correspondant.

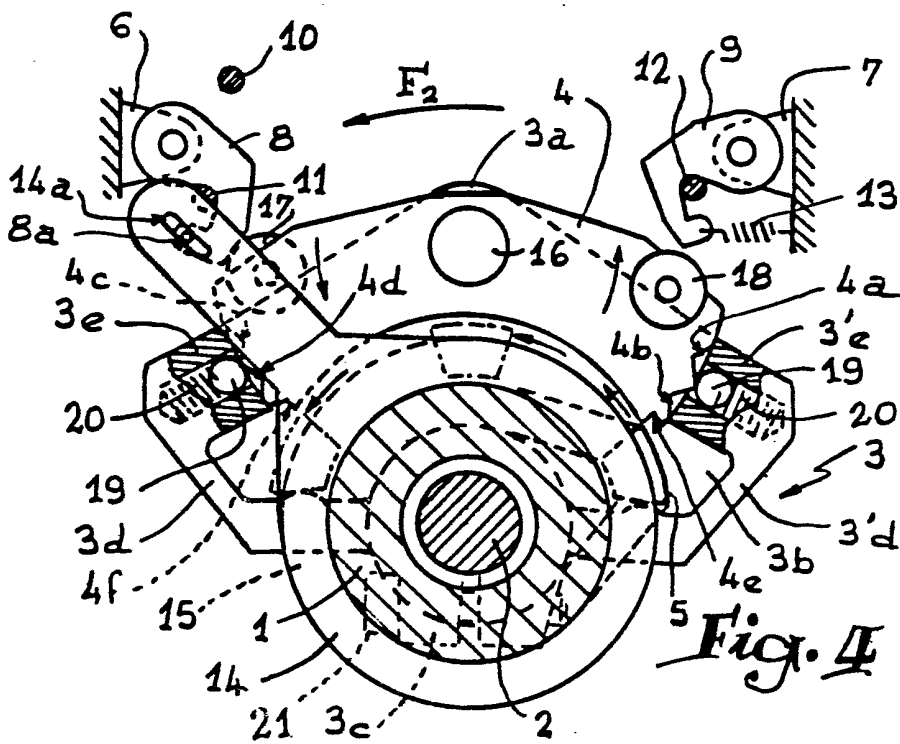
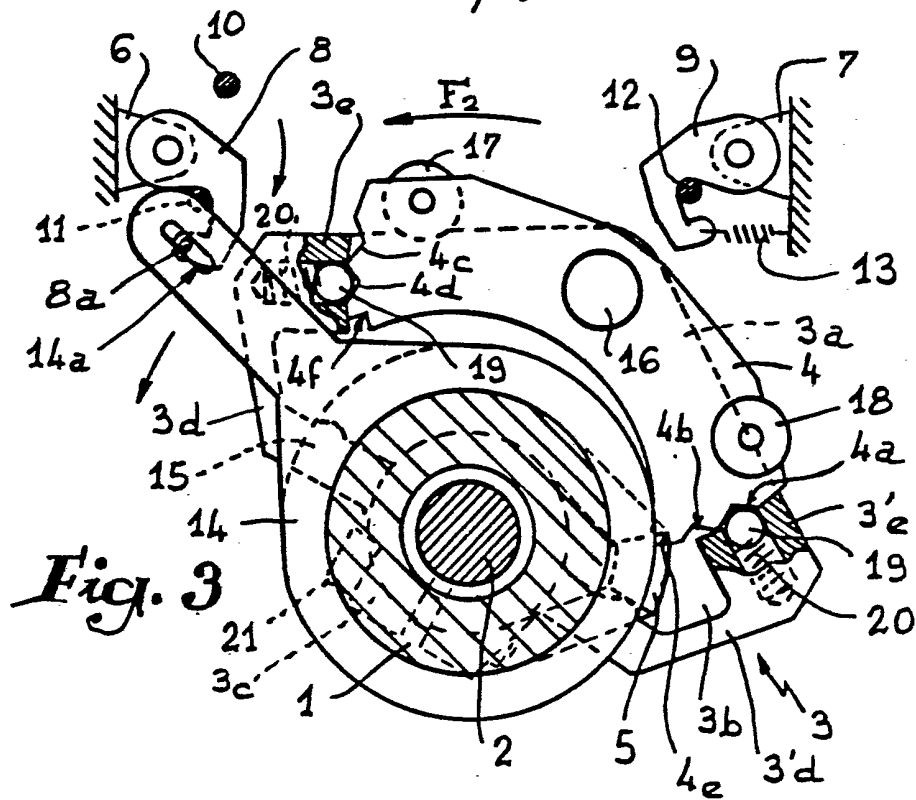
5 5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'entraîneur (3) comporte d'une part deux saillies (3_e, 3'_e) situées en face de chaque face extrême du levier basculant (4) et dans chacune desquelles est placée une bille (19) chargée élastiquement (20) afin qu'elle soit maintenue en appui contre la face extrême correspondante dudit levier et d'autre part deux rebords (3_d, 3'_d) dont les faces internes forment lesdites butées pour le crabot (5).

10 6. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que dans le sens de rotation correspondant à la marche avant du métier, les deux galets (17, 18) passent avec jeu devant leurs cliquets respectifs (8, 9).

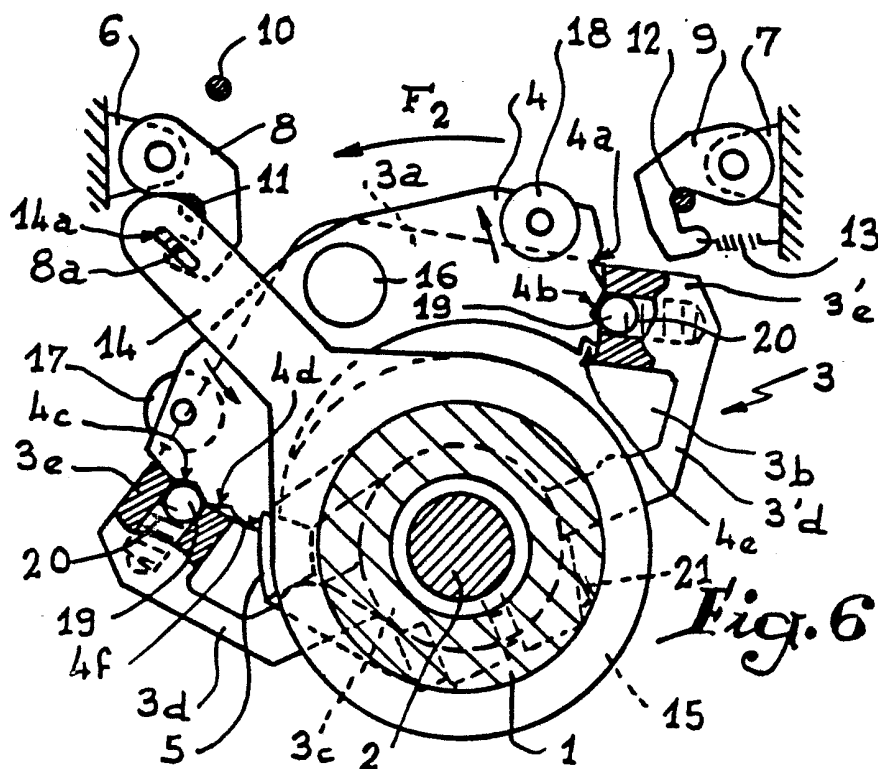
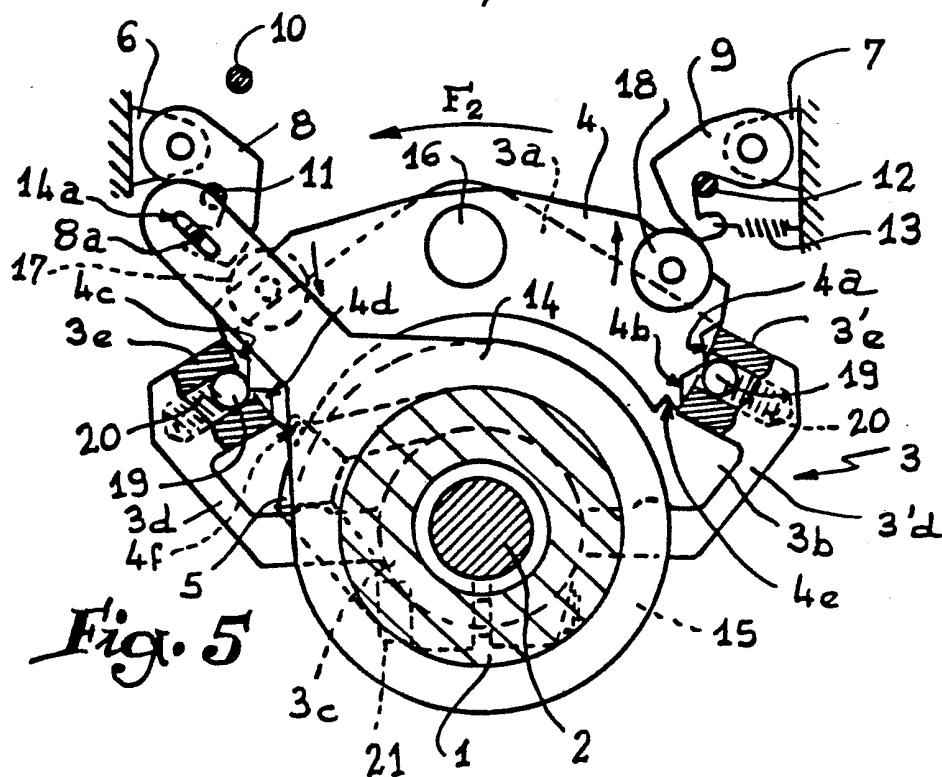
1/4



2/4



3/4



5/5

