

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.01.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 12.07.91 Bulletin 91/28.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CHARLES Gérard — FR.

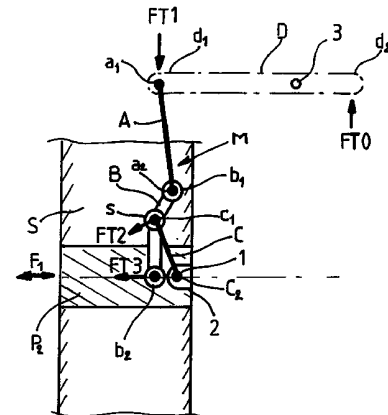
⑦2 Inventeur(s) : CHARLES Gérard.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Boettcher.

⑤4 Mécanisme transférant un déplacement d'une pièce à une autre et serrure le comprenant.

⑤7 Un premier levier (A) déplaçable directement par une force FT1 ou indirectement par un levier (D) est articulé avec un deuxième levier (B) coudé qui est articulé d'une part par une extrémité avec une seconde pièce (P2) à déplacer dans la direction F1 orthogonale à celle de la force FT1, d'autre part avec une extrémité d'un troisième levier (C) dont l'autre extrémité est articulée autour d'un point fixe (1) extérieur à la seconde pièce (P2).



L'invention a pour objet un dispositif mécanique de transformation d'un déplacement rectiligne alterné entre deux positions d'une première pièce, telle qu'une tige, en un déplacement rectiligne alterné entre deux positions extrêmes d'une seconde pièce disposée transversalement à la première pièce.

La disposition transversale mentionnée ci-dessus comprend la disposition strictement orthogonale de la première et de la deuxième pièce et, aussi, les dispositions relatives de ces pièces qui ne sont pas strictement orthogonales et qui sont appelées ici transversales.

On connaît déjà des mécanismes qui assurent la même fonction de transformation de mouvement, par exemple les mécanismes dans lesquels une première pièce déplaçable dans une direction a une fente inclinée dans laquelle est introduit un doigt de manoeuvre qui est fixé à une seconde pièce guidée pour coulisser dans un sens perpendiculaire à la direction de déplacement de la première pièce. Ce mécanisme connu a pour inconvénient que la course de la seconde pièce a une valeur faible parce qu'elle est en relation avec l'inclinaison et avec la longueur de la fente inclinée. Pour augmenter la course de la seconde pièce sans accroître la longueur de la fente inclinée, il est nécessaire de donner une plus grande inclinaison à cette fente par rapport à la direction de coulisement de la première pièce. Mais plus la fente est inclinée plus le risque d'irréversibilité du mécanisme devient grand; autrement dit, plus il devient possible d'actionner la première pièce en agissant sur la seconde pièce.

L'invention a comme but principal de parvenir à un nouveau dispositif capable, comme expliqué plus haut, de transformer un mouvement rectiligne d'une première pièce en un mouvement rectiligne d'une seconde pièce qui peut être disposée transversalement et même exactement orthogonalement à la première pièce.

Un but secondaire de l'invention est de perfectionner le dispositif en question pour que, quand la seconde pièce a été mise à une position déterminée par un déplacement de la première pièce, cette seconde pièce est fermement bloquée à cette position déterminée; autrement dit, le dispositif a alors une qualité d'irréversibilité totale quand la seconde pièce a été mise à une position déterminée, de sorte que toute force appliquée alors directement à cette seconde pièce ne permet pas de la déplacer de cette position déterminée à laquelle elle a été mise.

Un autre but de l'invention est de parvenir à un dispositif du genre défini ci-dessus ayant en plus une propriété de modification de la course de la seconde pièce par rapport à la course de la première pièce, avec un encombrement général réduit de façon que ce dispositif puisse être utilisé, entre autres utilisations diverses, dans une serrure pour la manoeuvre d'un pêne ou de plusieurs pénés de cette serrure à partir d'une première pièce, le pêne ou les pénés étant alors la seconde pièce désignée plus haut.

Un dispositif conforme à l'invention, monté entre une première pièce coulissante, appelée aussi tige de commande, capable d'un déplacement rectiligne alterné entre deux positions extrêmes et une seconde pièce coulissante disposée transversalement à la première pièce et capable d'un déplacement rectiligne alterné entre une première position et une seconde position, comprend trois leviers qui ont chacun deux extrémités opposées munies chacune d'un axe d'articulation:

- le premier levier est articulé par une première extrémité sur la tige de commande, et par une seconde extrémité avec une première extrémité du deuxième levier

- le deuxième levier est un levier coudé ayant deux branches faisant un angle obtus compris entre 90° et 180°, en partant d'un sommet qui est muni d'un axe d'articulation, cet angle étant, après montage, tourné en direction de la première position extrême de la seconde pièce,

une première extrémité de ce levier coudé étant articulée avec la seconde extrémité du premier levier, sa seconde extrémité étant articulée sur la seconde pièce, son sommet étant articulé avec une première extrémité du troisième  
5 levier,

- le troisième levier est articulé par une première extrémité avec le sommet du deuxième levier et sa seconde extrémité est articulée sur un point fixe extérieur à la première et à la seconde pièce coulissante,

10 - le troisième levier se trouvant dans l'angle obtus du deuxième levier quand la seconde pièce est à sa première position et l'articulation de ce troisième levier avec le point fixe étant en arrière de l'articulation du deuxième levier avec la seconde pièce dans le sens du déplacement de cette seconde pièce de sa première position extrême  
15 à sa seconde position extrême.

De préférence, quand la seconde pièce est à sa première position, la branche du deuxième levier comprise entre la seconde extrémité et le sommet est disposée perpendiculairement à cette seconde pièce.  
20

Selon un perfectionnement du dispositif de l'invention, les points d'articulation d'une part de la seconde extrémité du deuxième levier avec la seconde pièce, d'autre part de la seconde extrémité du troisième levier sur le  
25 point fixe extérieur se trouvent sur une ligne droite parallèle au déplacement rectiligne de la seconde pièce, l'angle obtus des branches du deuxième levier et la longueur du troisième levier étant tels que l'articulation de la seconde extrémité du deuxième levier et les deux articulations  
30 du troisième levier sont en alignement sur ladite droite quand la seconde pièce est mise à sa seconde position extrême.

En d'autres termes, selon ce perfectionnement, la longueur de la branche du deuxième levier comprise entre la seconde extrémité et le sommet de ce levier et la distance  
35 entre les articulations des extrémités du troisième levier sont choisies telles que -----

la valeur de l'addition de ces dimensions diminuée de la distance séparant l'articulation du deuxième levier sur la seconde pièce et l'articulation du troisième levier sur le point fixe extérieur est égale à la course de la seconde  
5 pièce entre ses positions extrêmes.

De cette façon, quand la deuxième pièce a été déplacée jusqu'à sa seconde position, ladite branche du deuxième levier et le troisième levier sont en prolongement; la deuxième pièce est bloquée par le mécanisme même à cette se-  
10 conde position et l'irréversibilité est obtenue.

La manoeuvre du premier levier peut être faite directement par la première pièce ou indirectement par un quatrième levier à deux branches par rapport à un point d'articulation de pivotement, permettant ainsi l'adaptation de  
15 la course de la première pièce à la course désirée de la seconde pièce entre les positions extrêmes de ces pièces.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de l'explication plus détaillée qui sera donnée maintenant, uniquement à titre d'exemple, d'une représentation schématique  
20 que du dispositif et d'un mode de réalisation de ce dernier ainsi que d'un exemple d'utilisation de ce dispositif dans une serrure à commande double, mécanique et électrique.

On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

25 la figure 1 est une représentation schématique d'un dispositif à trois leviers conformes à l'invention, représenté avec la seconde pièce située à sa première position,

la figure 2 est une vue analogue à la figure 1  
30 mais la seconde pièce a été déplacée à sa seconde position à l'aide du dispositif de l'invention,

les figures 3 et 4 sont des vues qui correspondent respectivement aux figures 1 et 2 qui montrent un dispositif réel interposé entre une première pièce représentée  
35 partiellement et une seconde pièce représentée en totalité,

la figure 5 est une vue de côté dans le sens de la flèche F de la figure 3, montrant principalement les

trois leviers du dispositif,

- la figure 6 est une vue générale de côté d'une serrure équipée du dispositif de l'invention pour la manoeuvre du pêne de cette serrure qui est à double commande, électrique et mécanique, le pêne étant à sa position rentrée de repos,

la figure 7 est une vue analogue à la figure 6 avec le pêne mis à sa position sortie de condamnation d'une porte,

la figure 8 est une vue de dessus de la même serrure.

ON se référera d'abord aux figures 1 et 2 qui, étant simplifiées, permettent d'expliquer et de comprendre plus facilement la constitution du dispositif de l'invention. Sur ces figures 1 et 2 est représenté schématiquement un support général S qui peut être une pièce quelconque sur laquelle est monté le dispositif; ce dernier est désigné dans son ensemble par la référence générale M.

Le dispositif M sert à transmettre à une seconde pièce P2 qui est, par exemple, guidée en coulissement dans le support S, un mouvement en sens alternés dans des directions opposées indiquées par une flèche double F1. Ce mouvement est dérivé de celui d'une première pièce qui n'est pas représentée sur les figures 1 et 2 pour une raison qui sera expliquée plus loin.

Le dispositif M comprend un premier levier A qui a une première extrémité a1 et une seconde extrémité a2; ce levier A est disposé, dans l'ensemble, dans une direction orthogonale à la direction F1 des mouvements de la seconde pièce P2.

Un deuxième levier B est un levier coudé à deux branches, faisant un angle obtus de 135° dans cet exemple de réalisation, en partant d'un sommet s et se terminant par une première extrémité et une seconde extrémité b<sub>2</sub>.

Un troisième levier C a une première extrémité

extrémité c1 et une seconde extrémité c2.

Ces trois leviers A, B, C sont articulés, par exemple à l'aide d'axes arrêtés en sens axial par deux rondelles élastiques, de la façon suivante:

- 5                   - la seconde extrémité a2 du premier levier A est articulée avec la première extrémité b1 du second levier B,
- la première extrémité c1 du troisième levier C est articulée sur le sommet s du deuxième levier B,
- 10                  - la deuxième extrémité b2 du deuxième levier B est articulée sur la seconde pièce P2, de préférence, mais pas nécessairement, dans le plan médian longitudinal s'étendant dans la direction F1 des mouvements de cette pièce P2.
- 15                  - la deuxième extrémité c2 du troisième levier est articulée sur un point fixe l qui se trouve sur le support général S. Ce point fixe l d'articulation est choisi à proximité de la seconde pièce P2 et, de préférence,
- 20                  à proximité de l'articulation de la seconde extrémité b2 sur la seconde pièce P2, mais, dans tous les cas, en amont ou en arrière de cette seconde extrémité b2 dans le sens de déplacement de la seconde pièce P2 d'une première position extrême jusqu'à une seconde position extrême. Cette condition est satisfaisante sur la figure 1 où la seconde pièce
- 25                  P2 est représentée à une première position extrême à laquelle elle est contenue entièrement dans une glissière ménagée dans le support général S pour la recevoir.

La position du point fixe l d'articulation est choisie, dans le présent exemple, tellement proche de la

30                  seconde extrémité articulée b2 qu'une encoche 2 a été ménagée à l'extrémité arrière de la seconde pièce P2 pour qu'un axe d'articulation (non visible sur les figures 1, 2) puisse traverser la seconde extrémité c2 pour être reçu dans les trous correspondants prévus dans le support général S pour contenir cet axe et le guider en rotation. Cette

35                  disposition est favorable à la compacité du dispositif M. Dans d'autres circonstances où la nécessité d'un encombre-

ment réduit serait moins forte, le point fixe 1 d'articulation pourrait être plus éloigné de la seconde extrémité b2 du second levier B et de la seconde pièce P2 quand celle-ci occupe sa première position extrême.

5                   Quand la seconde pièce P2 se trouve à sa première position extrême, la seconde branche du levier B entre son sommet s et sa seconde extrémité b2 est substantiellement perpendiculaire à cette seconde pièce P2. Du fait de l'angle de  $135^\circ$  entre les deux branches du deuxième levier  
10 B, ————— la seconde branche située entre le sommet s et la première extrémité b1 est inclinée de  $45^\circ$  environ par rapport à la direction F1 de déplacement de la seconde pièce P2.

La première extrémité a1 du premier levier A  
15 étant articulée avec l'extrémité b1 de la seconde branche définie plus haut du deuxième levier B (dans l'état décrit ci-dessus du dispositif), ce premier levier A est incliné, par exemple d'un angle de  $15^\circ$  à  $20^\circ$  par rapport à la direction  
de la seconde branche. Cet angle varie, dans une mesure  
20 limitée, en fonction de la longueur du premier levier A.

Avec la disposition décrite ci-dessus, les trois points constitués par les articulations du sommet s, des extrémités b2 et c2 sont les sommets d'un triangle rectangle ou peu différent d'un triangle rectangle.

25                   A partir de l'état du dispositif visible sur la figure 1, quand une force FT1 est appliquée dans une direction orthogonale à la direction F1 de déplacement de la seconde pièce P2, sur la première extrémité a1 du premier levier A, cette force FT1 est reportée sur le second levier  
30 B et se traduit finalement par une force FT2, agissant au sommet s et agissant donc aussi sur la première extrémité C1 du troisième levier C. Cette force FT2 agit sur le troisième levier C dans une direction qui oblige ce levier C à tourner en sens anti-horaire quand on regarde la figure 1,  
35 autour du point fixe 1. En même temps, le deuxième levier B tend à pivoter sous l'action du premier levier A autour de l'articulation de son sommet s, ce qui fait apparaître à sa



seconde extrémité b2 articulée sur la seconde pièce P2 une force FT3 qui pousse cette seconde pièce P2 dans un sens qui l'éloigne du point fixe l.

La figure 2 montre l'état du dispositif M après  
5 achèvement des mouvements expliqués ci-dessus. Le triangle s, b2, c2 défini plus haut est "mis à plat" par suite de l'écartement des sommets b2 et c2 et de l'ouverture, jusqu' à atteindre 180°, de l'angle du sommet s. De ce fait, la seconde pièce P2 a couléssé dans le support général S sur une  
10 course qui est égale à l'augmentation du nouvel écartement des articulations b2, c2. La première extrémité a1 du premier levier A s'est rapproché de la seconde pièce P2 d'une distance qui correspond au mouvement du deuxième levier B.

Dans l'exemple décrit ici des figures 1 et 2,  
15 au début du mouvement (fig. 1) les articulations de la seconde extrémité b2 du deuxième levier B sur la seconde pièce P2 et de la seconde extrémité c2 du troisième levier C autour du point fixe l se trouvaient sur une ligne droite parallèle à la direction F1 de déplacement de la seconde  
20 pièce P2. En conséquence, à la fin du mouvement (figure 2) les trois sommets b2, s, c2 sont en alignement et le troisième levier C se trouve exactement dans le prolongement de la branche du deuxième levier comprise entre la seconde extrémité b2 et le sommet s. La seconde pièce P2 occupe alors  
25 sa seconde position à laquelle elle est tenue bloquée par les pièces en prolongement décrites ci-dessus. Dans cet état le dispositif est irréversible. Il n'est pas possible de déplacer la seconde pièce P2 pour la remettre à sa première position en agissant directement sur elle.

30 Le blocage décrit ci-dessus de la seconde pièce P2 à sa seconde position n'est pas nécessaire ou n'est pas souhaitable dans toutes les circonstances d'utilisation du dispositif M. Il est donc possible d'articuler la seconde extrémité c2 du troisième levier C autour d'un point fixe l  
35 qui ne se trouve pas sur une ligne parallèle à la direction F1 et passant par l'articulation de l'extrémité b2 sur

la seconde pièce P2. Dans ce cas, l'angle du sommet s mentionné plus haut n'a pas la valeur de  $180^\circ$  quand la seconde pièce P2 est à sa seconde position et le dispositif cesse d'être irréversible.

5 De même, il est compréhensible que la force FT1 ne doit pas nécessairement être orthogonale à la direction F1 des mouvements de la seconde pièce P2 pour que le dispositif fonctionne. Il est possible que la force FT1 s'exerce sur l'extrémité al du premier levier A dans une direction oblique par rapport à la direction F1. D'une façon plus générale, la force FT1 peut donc être une force transversale à la direction F1; son degré d'obliquité est acceptable tant que la force FT1 se traduit par une force FT2 qui fait tourner le troisième levier C dans le sens convenable autour du point fixe l.

10 Toutefois, la disposition orthogonale exacte de la force FT1 et de la direction F1 (ou une disposition qui en diffère peu) a un intérêt particulier que l'on fera ressortir plus loin.

20 Le dispositif M des figures 1 et 2 étant irréversible comme on l'a expliqué, la remise à l'état de la figure 1 se fait uniquement par l'application sur l'extrémité al du premier levier A d'une force agissant en sens opposé à celui de la force FT1.

25 Le dispositif décrit jusqu'à présent peut être perfectionné par l'adjonction d'un quatrième levier D représenté en trait mixte sur la figure 1 seulement. Ce levier D a une première extrémité d1 par laquelle il est articulé avec la première extrémité al du premier levier A et une seconde extrémité d2 par laquelle il peut être manoeuvré pour pivoter autour d'un pivot 3 situé entre ses deux extrémités d1, d2 et supporté, par exemple, par le support général S.

35 Ce quatrième levier D est disposé transversalement dans l'ensemble au premier levier A et le pivot 3 est placé à l'endroit voulu pour réaliser l'adaptation de la course de l'extrémité al du premier levier A (quand la se-

conde pièce P2 est déplacée d'une première position extrême à sa seconde position extrême) à la course d'une force  $F_{T0}$  appliquée à la seconde extrémité d2 du quatrième levier D.

5 Il existe en effet des circonstances où une force  $F_{T0}$  disponible pour manoeuvrer le dispositif D ne peut avoir qu'une course de valeur imposée, excessive ou insuffisante par rapport à la course de l'extrémité a1, qui est elle-même liée à la course souhaitée de la seconde pièce  
10 P2.

Quand la course de la force  $F_{T0}$  est celle d'une première pièce, le quatrième levier D permet d'obtenir la course désirée de la seconde pièce P2 quelle que soit la course de la première pièce.

15 Les figures 3 à 5 se rapportent à un exemple réel de réalisation du dispositif M de l'invention dans lequel le quatrième levier D est utilisé pour multiplier la course de la première pièce et donner une course plus grande à la seconde pièce.

20 On ne décrira pas à nouveau en détail le dispositif de l'invention, on se contentera de faire ressortir les particularités de la réalisation en comparaison de l'exemple schématique des figures 1 et 2.

Le premier levier A est rectiligne avec une four-  
25 che à sa première extrémité a1 pour contenir la première extrémité d1 du quatrième levier D.

Le deuxième levier B, coudé, est composé de deux leviers plats identiques et parallèles qui contiennent entre eux la première extrémité c1 du troisième levier C;  
30 chacun des deux leviers B est introduit par sa seconde extrémité b2 dans un évidement 4 assez large prévu dans la seconde pièce P2 à partir de l'extrémité arrière de celle-ci où se trouve aussi l'encoche 2; chaque extrémité b2 est articulée sur la seconde pièce P2 à l'aide d'un axe respec-  
35 tif 5,5' représenté en trait interrompu sur la figure 5; ainsi l'articulation du deuxième levier B est réalisé à l'aide de deux demi-axes qui ne traversent pas la seconde pièce P2.

Le troisième levier C est incurvé sensiblement en demi-cercle dans le même plan dans l'ensemble que les leviers A,B ; il se développe entre les deux leviers parallèles B et s'engage aussi dans l'évidement 4 pour parvenir jusqu'à l'encoche 2 où sa seconde extrémité c2 est traversée librement par un axe 6 (figure 5). Cet axe 6 s'étend hors de l'encoche 2 et il est contenu dans deux trous 7 en prolongement du support général S dans lequel la seconde pièce P2 est guidée en coulissement. Une vis 8 immobilise l'axe 6 dans le support général S.

Les figures 3 et 4 montrent aussi que le support général S possède une chape 9 qui lui est rapportée et fixée pour pouvoir porter l'axe 3 du quatrième levier D. En outre, le support général S est prolongé par une partie qui s'étend dans le sens longitudinal du premier levier A et qui sert à guider en coulissement une première pièce P1. Cette pièce P1 est en fait une tige qui est disposée dans le support général S perpendiculairement à la seconde pièce P2.

La première pièce P1 porte un ergot 10. Le quatrième levier D est engagé dans les deux branches de la chape 9 où il est monté libre en pivotement autour de l'axe 3 et sa seconde extrémité d2 a une fente allongée 11, ouverte sur l'extérieur, dans laquelle est engagé l'ergot 10. Ce dernier est libre en coulissement dans la fente allongée 11 et il déplace le quatrième levier D entre deux positions extrêmes quand la tige qui constitue ici la première pièce P1 est elle-même déplacée par coulissement dans le sens de sa longueur, entre deux positions extrêmes. Ces positions extrêmes sont visibles respectivement sur la figure 3 et sur la figure 4.

Quand la seconde pièce P2 occupe sa seconde position extrême (figure 4) où elle est fortement saillante en dehors du support général S la forme incurvée du troisième levier C permet à ce dernier de recevoir dans sa concavité la branche du deuxième levier B située entre le

sommet s de ce levier B et sa première extrémité b1, en même temps que la seconde extrémité a2 du premier levier A. Cette disposition est nécessaire quand il est désiré que les articulations b2, s, c2 se trouvent en alignement, 5 comme expliqué précédemment, afin que le dispositif soit irréversible, avec le plus faible encombrement possible.

Il est entendu à cet égard, que la représentation schématique de la figure 2, simplifiée pour faciliter l'explication et la compréhension des mouvements, n'est 10 pas réalisable avec des leviers qui seraient tous rectilignes dans le même plan - quand les premier, deuxième et aussi quatrième leviers A, B, D sont dans un même plan ou dans des plans parallèles voisins, le troisième levier C ne peut être rectiligne. Les figures 3 et 4 montrent comment le troisième levier C est avantageusement incurvé entre ses extrémités articulées, pour une plus grande compacité du dispositif. 15

Les figures 6 à 8 se rapportent à un exemple d'utilisation pratique du dispositif de l'invention permettant de réaliser une serrure à double commande électrique et mécanique. 20

L'ensemble des pièces de la serrure est installé dans un profilé disponible dans le commerce, allongé, en deux parties dont une seule partie 11 est représentée. Cette partie 11 sert à porter les pièces qui y sont fixées, 25 l'autre partie est analogue à un capot qui enferme ces pièces. Le profilé allongé est conçu pour être fixé à un mur ou à une cloison le long d'une ouverture pouvant être obturée par un panneau mobile. Ce dernier, du genre d'une porte par exemple, peut être verrouillé en position de fermeture par au moins un pêne qui est la seconde pièce P2 des figures précédentes. 30

Ce pêne, ou seconde pièce P2, est manoeuvré au moyen d'un dispositif M de l'invention à partir d'une tige coulissante qui est la première pièce P1 des figures 3,4. 35 Cette pièce P1 est montée coulissante dans la partie 11 du

profilé; elle est guidée dans son mouvement par plusieurs pontets transversaux 12, 13, 14, 15. Ces derniers sont échancrés pour contenir librement la première pièce P1 et sont fixés par des vis à la partie 11 du profilé.

5                   La première pièce P1 agit par l'intermédiaire d'un quatrième levier D porté par une chape 9 de la même façon que sur les figures 3 et 4.

                  Les pontets transversaux 12, 13, 14, 15 servent au montage et/ou à la fixation de diverses pièces dont le  
10 rôle est de déplacer comme on le désire la première pièce P1 entre deux positions extrêmes auxquelles correspondent les deux positions extrêmes de rentrée totale et de sortie totale de la seconde pièce ou pène P2.

                  Il est à remarquer que la tige ou première pièce  
15 P1 est placée dans une direction exactement perpendiculaire à la direction du pène ou seconde pièce P2. En outre, le volume disponible à l'intérieur du profilé fermé est naturellement limité en épaisseur et en largeur, d'où l'avantage important qu'apporte le dispositif M pour transmettre  
20 les mouvements de la première pièce à la seconde pièce.

                  La serrure des figures 6 à 8 comprend un groupe moto-réducteur électrique 16 supporté en porte-à-faux par le pontet 12 et pouvant être alimenté en courant électrique par des fils électriques 17 qui sortent du profilé.

25                   L'arbre du groupe moto-réducteur 16 traverse le pontet 12 et il est accouplé par un accouplement flexible 18 à un arbre 19 qui passe entre deux micro-interrupteurs 20, qui traverse le pontet 13 par lequel il est soutenu, et qui porte une pièce 21 à filet hélicoïdal 22. Cette pièce  
30 ce est supportée aussi par un arbre qui s'engage dans le pontet 14.

                  La pièce 21 est cylindrique dans l'ensemble avec un méplat 23 qui s'étend sur toute sa longueur dépourvu de filet hélicoïdal. Quand la pièce 21 a été immobilisée de façon que le méplat 23 se trouve en regard de la  
35 première pièce P1, il existe entre ces deux pièces un es-

pace libre 25. Dans cet espace 25, la première pièce P1 est pourvue d'un bouton de manoeuvre 26 conçu et disposé pour pouvoir coopérer avec le filet hélicoïdal 22 quand la pièce 21 est entraînée en rotation par le groupe moto-réducteur électrique 16. Ainsi, ce dernier est capable, en tournant, de déplacer le bouton 26 et la première pièce P1 entre deux positions extrêmes qui sont les positions extrêmes mêmes définies plus haut de la première pièce P1. A chacune de ces positions extrêmes, le méplat 23 est en face de la première pièce P1 et le bouton 26 est dégagé du filet hélicoïdal 22.

Les micro-interrupteurs 20 sont disposés en correspondance avec les positions extrêmes de la première pièce P1, pour détecter ces positions et provoquer l'arrêt au moment voulu du groupe moto-réducteur 16.

La première pièce P1 est pourvue, en liaison avec la partie 11 du profilé, d'un moyen de freinage en position (non représenté), tel qu'une bille poussée par un ressort et engagée partiellement dans un logement correspondant à chacune desdites positions extrêmes.

Le pontet 15 porte le corps 27 fixé à l'aide de vis 28 d'une serrure à cylindre 29 manoeuvrable en rotation à l'aide d'une clé (non représentée). La rotation du cylindre 29 entraîne le déplacement en rotation d'un panneton 30. En correspondance avec la course circulaire et la situation de ce panneton 30 il existe dans la première pièce P1 une encoche 31 dans laquelle le panneton 30 peut s'engager partiellement pendant sa rotation et, alors, provoquer le coulisement en sens longitudinal de la première pièce P1.

La disposition de la serrure 29 est telle que le panneton 30 peut s'engager dans l'encoche 31 à chacune des positions extrêmes de la première pièce P1 et déplacer celle-ci jusqu'à son autre position extrême.

En dehors des moments d'utilisation de la serrure 29 le panneton 30 est dégagé de l'encoche 31; il se trouve à la position de retrait de la clé hors de la serrure dans un évidement 32 prévu à cette fin dans le corps 27 ainsi

qu'il est habituel.

Il ressort de la description donnée ci-dessus que la première pièce P1 est désaccouplée totalement des deux moyens qui permettent de la déplacer entre ses deux  
5 positions extrêmes, c'est-à-dire d'une part du groupe moto-réducteur électrique 16 et de la pièce 21 avec son filet hélicoïdal 22, d'autre part de la serrure à clé 29 avec son panneton 30.

De cette façon, il est toujours possible à tout  
10 moment, de manoeuvrer la première pièce P1, soit électriquement à l'aide du groupe moto-réducteur électrique 16 à partir d'un clavier à code secret, par exemple, soit mécaniquement à l'aide de la clé de la serrure 29.

Les mouvements de la première pièce P1 sont  
15 transmis par le dispositif M à la seconde pièce P2 qui est le pène de la serrure à double commande électrique/mécanique qui vient d'être décrite.

Sur les figures 6 à 8, la première pièce P1 est interrompue après son articulation en d2 avec le quatrième  
20 levier D. Mais il est possible, comme indiqué en trait mixte sur la figure 8, de prévoir un prolongement P1' de la première pièce P1, ce prolongement contournant le dispositif et s'étendant le long de la partie 11 du profilé jusqu'à un ou plusieurs autres dispositifs M ayant chacun une seconde  
25 pièce P2 servant de pène. Plusieurs pènes espacés sont donc manoeuvrables simultanément à partir de chacun des deux moyens de manoeuvre électrique 16 et mécanique 29. Le prolongement peut être prévu aussi en sens inverse, c'est à dire du côté du groupe moto-réducteur 16; un tel prolonge-  
30 ment est indiqué par un tracé en trait mixte P"1 sur la figure 8 pour la manoeuvre d'autres pènes.



REVENDECATIONS

1 - Dispositif de transformation d'un mouvement rectiligne alterné d'une première pièce (P1) en mouvement rectiligne alterné d'une seconde pièce (P2) disposée transversalement à la première pièce (P1), entre deux positions  
5 extrêmes de chacune de ces pièces, caractérisé en ce qu'il comprend trois leviers qui ont chacun deux extrémités opposées munies chacune d'un axe d'articulation,

- un premier levier (A) est articulé par une première extrémité (a1) sur la première pièce (P1) et par sa  
10 seconde extrémité (a2) avec une première extrémité (b1) d'un deuxième levier (B).

- un deuxième levier (B) qui est un levier coudé ayant deux branches faisant un angle obtus compris entre  $90^{\circ}$  et  $180^{\circ}$  en partant d'un sommet (s) muni d'un axe d'ar-  
15 tication, cet angle étant, après montage, tourné en direction de la première position extrême de la seconde pièce, une première extrémité (b1) de ce deuxième levier (B) étant articulée avec la seconde extrémité (a2) du premier levier (A), sa seconde extrémité (b2) étant articulée sur la se-  
20 conde pièce (P2), son sommet (s) étant articulé avec une première extrémité du troisième levier (C),

- un troisième levier (C) est articulé par une première extrémité (c1) avec le sommet (s) du deuxième levier (B) et sa seconde extrémité (c2) est articulée sur  
25 un point fixe (1) extérieur à la première et à la seconde pièce (P1, P2),

- le troisième levier (C) se trouvant dans l'angle obtus du deuxième levier (B) quand la seconde pièce (P2) est à sa première position extrême, et l'articulation  
30 de troisième levier (C) avec le point fixe (1) étant en arrière de l'articulation du deuxième levier (B) avec la seconde pièce (P2) dans le sens du déplacement de cette seconde pièce (P2) de sa première position extrême à sa seconde position extrême.

2 - Dispositif selon la revendication, caracté-  
risé en ce que les points d'articulation d'une part de la  
seconde extrémité (b2) du second levier (B) avec la se-  
conde pièce (P2), d'autre part de la seconde extrémité  
5 (c2) du troisième levier (C) sur le point fixe (1) se  
trouvent sur une ligne droite parallèle au déplacement  
de la seconde pièce (P2).

3 - Dispositif selon la revendication 2, caracté-  
risé en ce que l'angle obtus des branches du deuxième le-  
10 vier (B) et la longueur du troisième levier (C) sont tels  
que l'articulation de la seconde extrémité (b2) du deuxième  
levier (B) et les deux articulations du troisième levier  
(C) sont en alignement sur ladite ligne droite quand la  
seconde pièce (P2) est à sa seconde position extrême, la  
15 longueur de la branche du second levier (B) entre le som-  
met (s) et la seconde extrémité (b2) de ce levier, et la  
longueur du troisième levier (C) sont telles que la valeur  
de l'addition de ces longueurs diminuée de la distance sé-  
parant l'articulation du deuxième levier (B) sur la seconde  
20 pièce (P2) et l'articulation du troisième levier (C) sur  
le point fixe (1) est égale à la course de la seconde pièce  
(P2) entre ses positions extrêmes.

4 - Dispositif selon la revendication 2, caracté-  
risé en ce que la branche du deuxième levier (B) comprise  
25 entre la seconde extrémité (b2) et le sommet (s) de ce le-  
vier est disposée perpendiculairement à la seconde pièce  
(P2) quand celle-ci est à sa première position extrême.

5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendi-  
cations 1 à 4, caractérisé en ce qu'un quatrième levier (D)  
30 est monté entre la première pièce (P1) et le premier levier  
(A), ce quatrième levier (D) ayant deux branches par rap-  
port à un point d'articulation de pivotement, permettant  
ainsi l'adaptation de la course de la première pièce (P1)  
à la course de la seconde pièce (P2) entre leurs positions  
35 extrêmes.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des reven-  
dications 1 à 5, caractérisé en ce que les premier et deu-

xième leviers (A, B) sont dans un même plan ou des plans parallèles voisins et le troisième levier (C) est incurvé en demi-cercle dans l'ensemble entre ses deux extrémités articulées.

5                   7 - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le troisième levier (C) est incurvé dans le même plan que le plan des premier et deuxième leviers (A, B) ou dans un plan parallèle voisin.

10                   8 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le troisième levier (C) est incurvé en demi-cercle entre ses deux extrémités articulées dans un plan qui contient sensiblement les premier et deuxième leviers (A, B), l'incurvation de ce levier (C) étant choisie pour que ce dernier contienne dans sa concavité la branche  
15 du deuxième levier (B) située entre le sommet (s) et la première extrémité (b1) de ce levier (B) en même temps que la seconde extrémité (a2) du premier levier (A) quand la seconde pièce (P2) est à sa seconde position extrême.

20                   9 - Utilisation du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans une serrure entre une tige de commande constituant la première pièce (P1) et au moins un pêne constituant la seconde pièce (P2).

25                   10 - Serrure à commande électrique et mécanique d'un pêne au moins caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 entre une tige de commande constituant une première pièce (P1) et un pêne constituant une seconde pièce (P2), comprenant en plus un groupe moto-réducteur (16) accouplé en rotation avec une pièce (21) ayant un filet hélicoïdal (22) à sa périphérie et un méplat (23), cette pièce  
30 (21) étant disposée au-dessus de la première pièce (P1) dans une région de celle-ci pourvue d'un bouton de manoeuvre (26) dégagé de ladite pièce (21) en regard du méplat (23) et coopérant avec le filet hélicoïdal (22) pendant la  
35 rotation de ladite pièce (21), comprenant aussi une serrure à clé (29) avec un panneton (30) disposée au-dessus de la

première pièce (P1) dans une région de celle-ci pourvue  
d'une encoche (31) coopérant avec le panneton (30) pendant  
une fraction de la rotation de ce dernier, l'un et l'autre  
du filet hélicoïdal (22) et du panneton (30) déplaçant  
5 pendant leur rotation la première pièce (P1) entre l'une  
et l'autre des deux positions extrêmes de cette dernière.

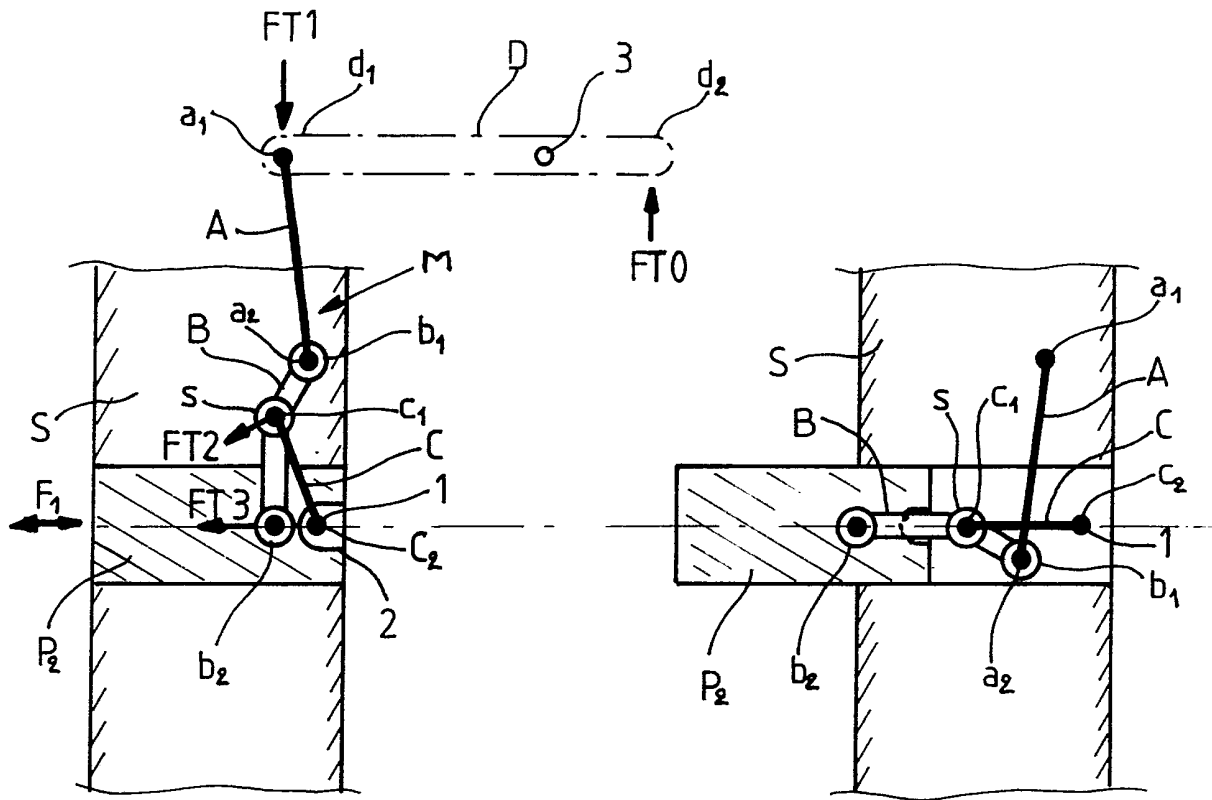


FIG.1

FIG.2

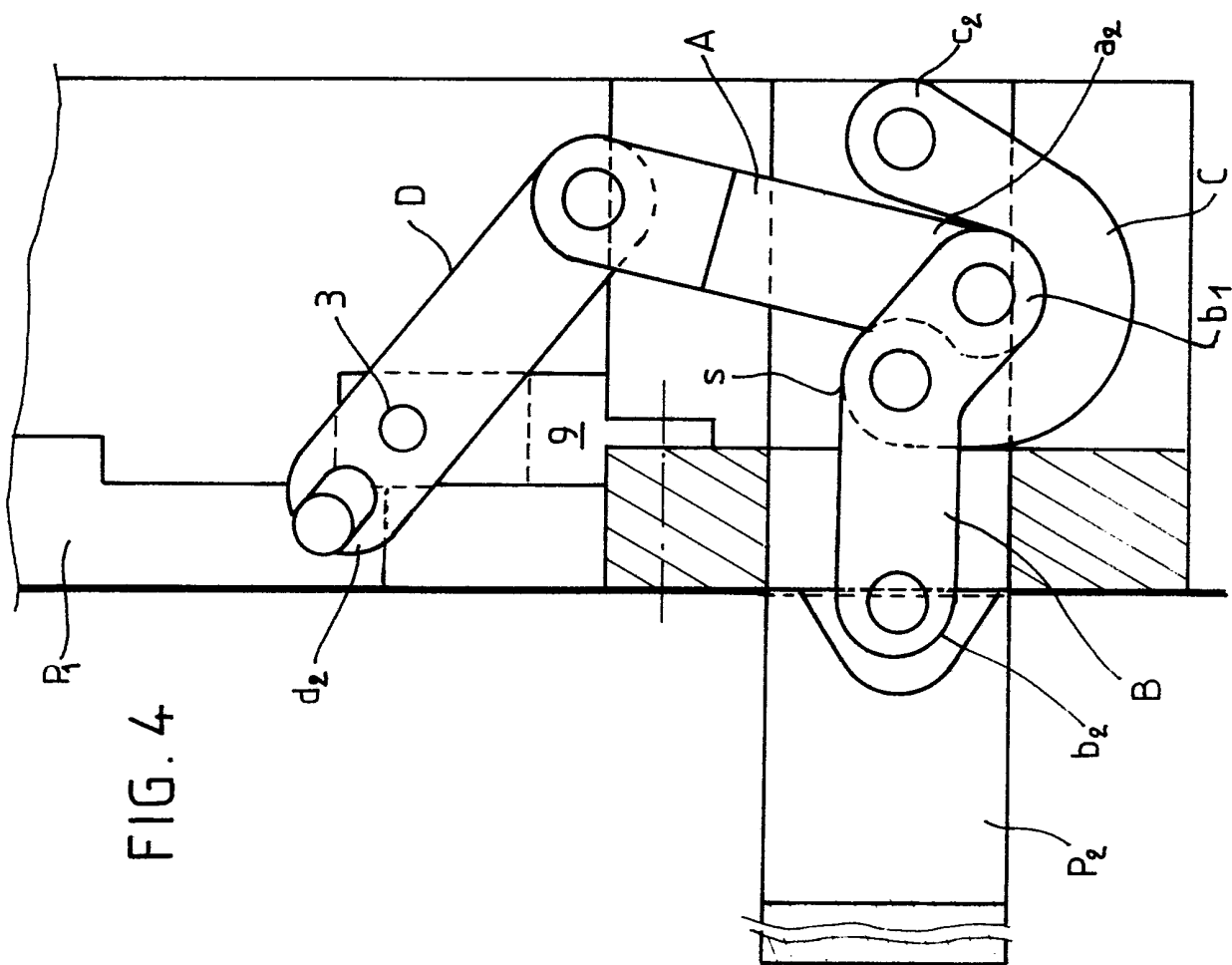
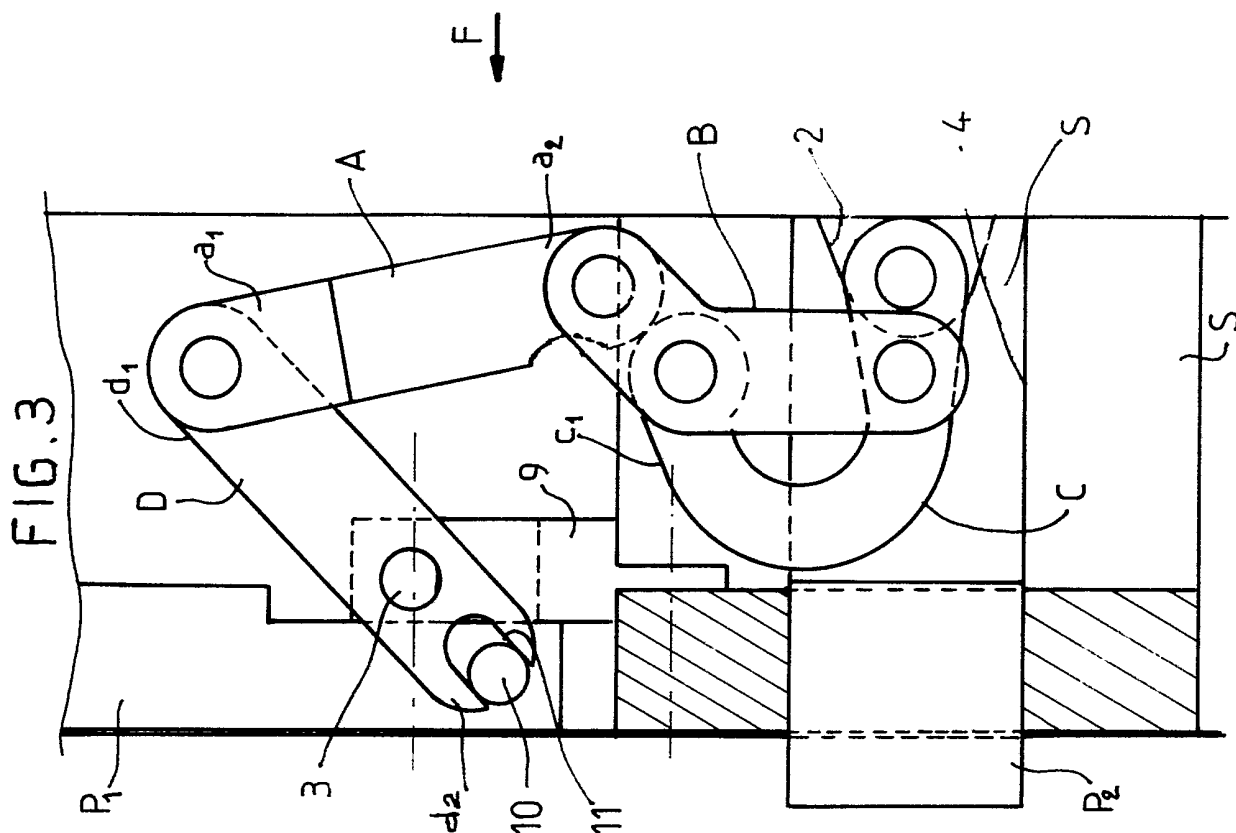
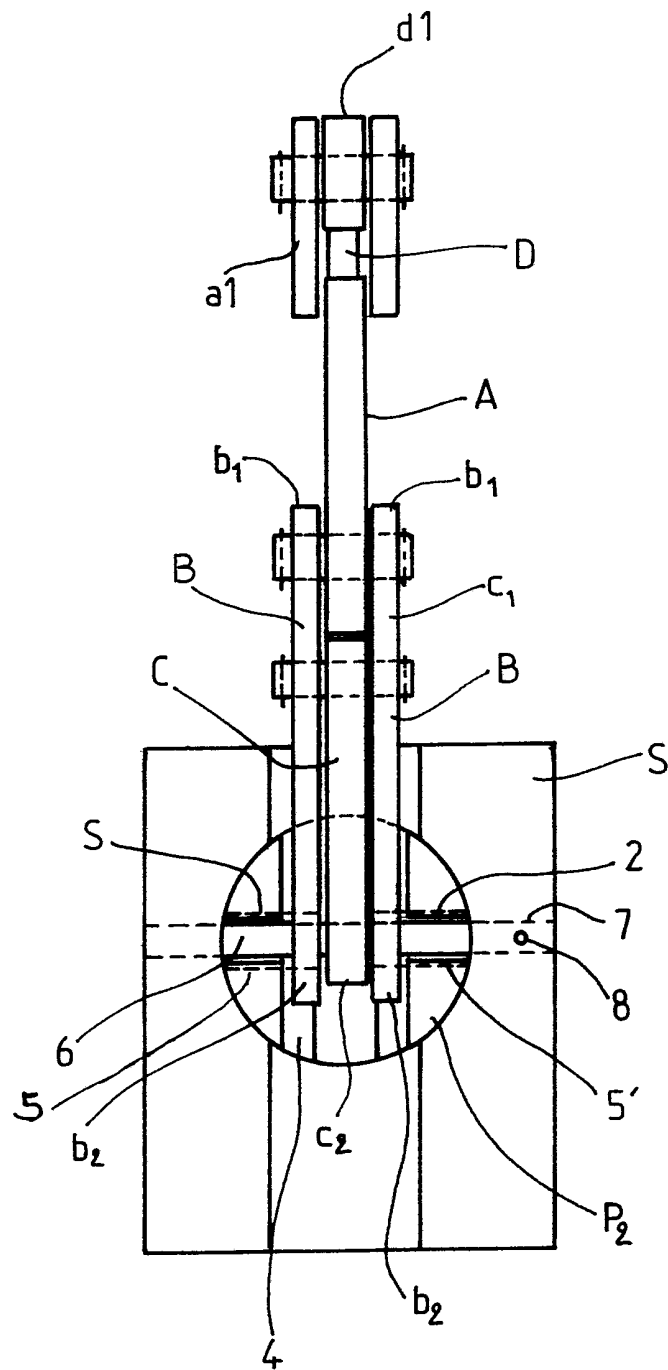
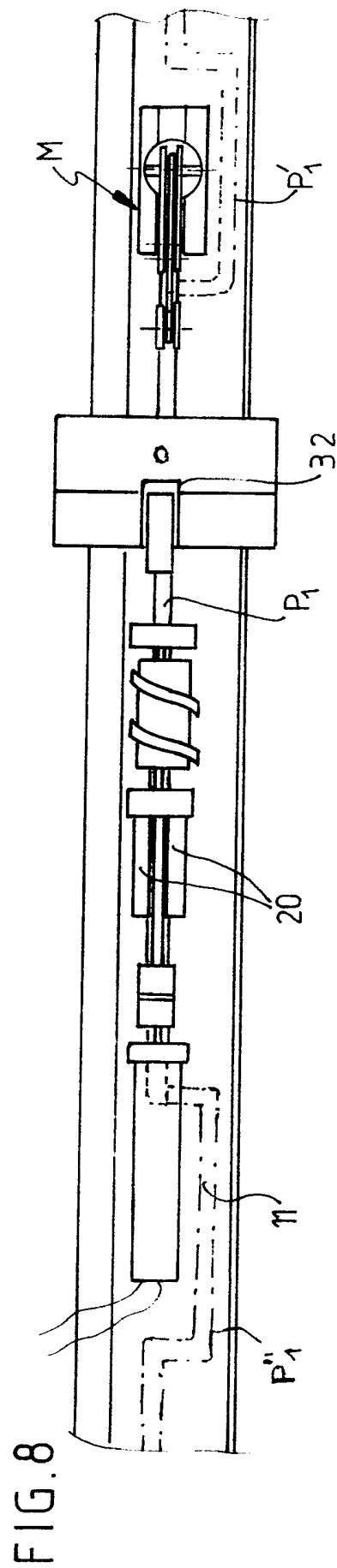
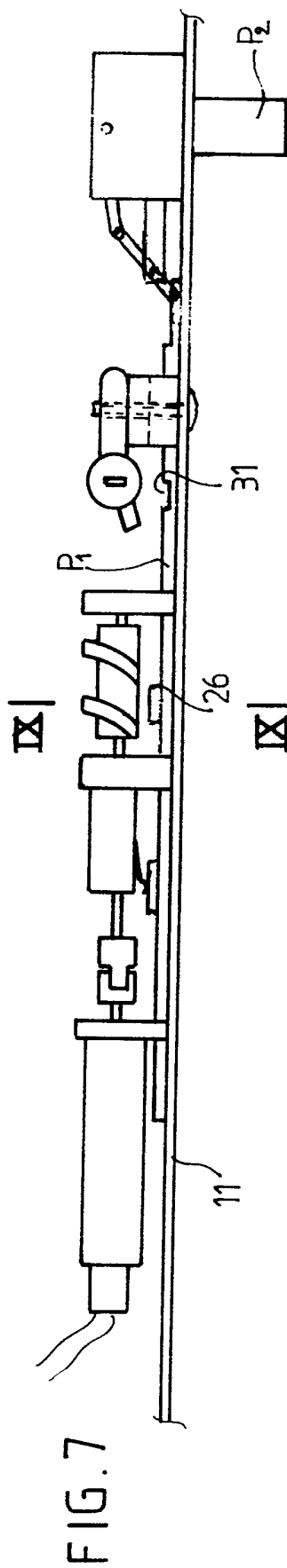
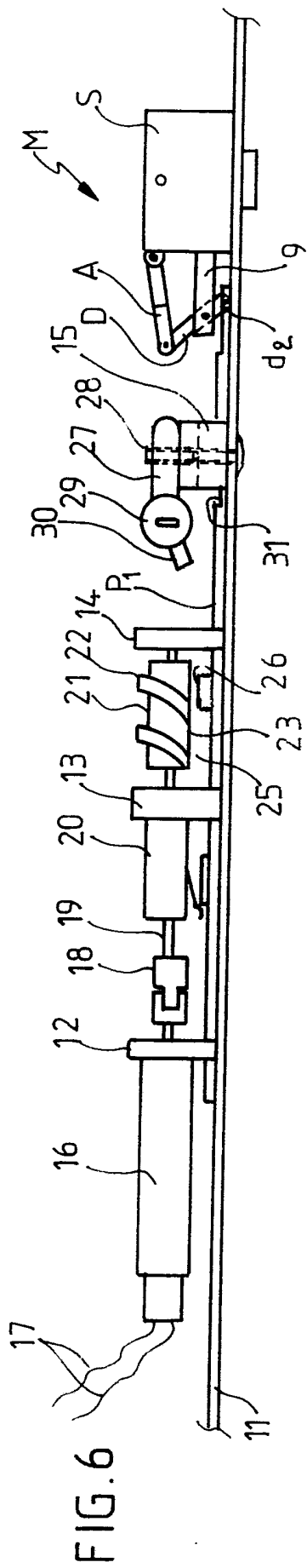


FIG. 5







INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement  
national

FR 9000083  
FA 438244

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2091071 (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) * page 2, lignes 27 - 37; figures 1, 2 *	1-3
Y		4, 9
A		5
Y	GB-A-286515 (HERBERT E. NEWTON) * figure 2 *	4, 9
X	FR-A-340378 (GEORGES-A. BELIGARD) * le document en entier *	1-3
A	GB-A-2124320 (JOHN H. BREMS) * abrégé; figures 1-7 *	1-3
A	GB-A-2218729 (OHI SEISAKUSHO COMPANY LTD) * abrégé; figures 1-2 *	10
A	FR-A-2536108 (C. LAMBERT) * abrégé; figures 3-5 *	10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5 )
		F16H E05B E05C
Date d'achèvement de la recherche 11 SEPTEMBRE 1990		Examineur VINGERHOETS A.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		