

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑮ Numéro de dépôt: **85400228.4**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 05 B 47/00, E 05 B 65/32**

⑯ Date de dépôt: **12.02.85**

③① Priorité: **17.02.84 FR 8402444**

⑦① Demandeur: **COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MECANISMES** en abrégé **C.I.M. Société dite:**, 6, Rue Barbès, F-92302 Levallois-Perret (FR)

④③ Date de publication de la demande: **28.08.85**
Bulletin 85/35

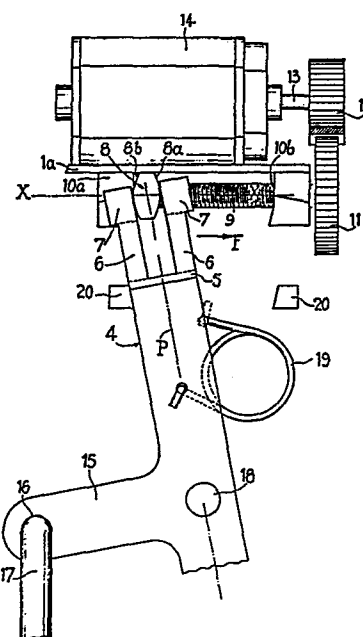
⑦② Inventeur: **Bernard, Vincent**, 4 Rue de St Die, F-82300 Anould (FR)

⑧④ Etats contractants désignés: **DE GB IT SE**

⑦④ Mandataire: **Moncheny, Michel et al**, c/o Cabinet Lavoix 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

⑤④ **Dispositif d'embrayage et de débrayage, notamment pour un mécanisme de condamnation électrique de serrure pour portière de véhicule automobile.**

⑤⑦ Dispositif d'embrayage et de débrayage, notamment pour un mécanisme de condamnation, électrique de serrure pour portière de véhicule automobile, comportant un élément moteur (8) déplaçable sur un support (9) et un élément récepteur (4) auquel sont attachés des organes d'embrayage (7) qui peuvent être entraînés d'une position de condamnation à une position de décondamnation et vice versa: les organes d'embrayage comprennent deux lames élastiques (6) pourvues chacune d'au moins un coin (7), symétriques par rapport à un plan (P) intersectant l'axe de déplacement (X-X) de l'élément moteur (8) et traversant ce dernier, et chaque coin (7) présente une face plane (7b) parallèle audit plan (P) et dirigée vers celui-ci, ainsi qu'une rampe (7a) inclinée, ces lames (6) étant disposées de manière à pouvoir embrayer sur l'élément moteur (8) par l'une de leurs faces planes (7b) afin d'entraîner l'élément récepteur (4) de la position de condamnation à la position de décondamnation ou vice versa, en s'écartant élastiquement de l'élément moteur (8) pour passer en position débrayée, dans l'une des deux positions précitées de condamnation et de décondamnation.



Dispositif d'embrayage et de débrayage, notamment pour un mécanisme de condamnation électrique de serrure pour portière de véhicule automobile.-

La présente invention a pour objet un dispositif d'embrayage et de débrayage utilisable notamment pour un mécanisme de condamnation électrique de serrure pour portière de véhicule automobile.

Plus précisément, ce dispositif est du type
5 comportant un élément moteur susceptible d'être déplacé sur un support et un élément récepteur auquel sont attachés des organes d'embrayage qui peuvent être entraînés par l'élément moteur, ainsi que l'élément récepteur, d'une position de condamnation à une position de décondamnation et vice-versa.
10

On sait que les serrures de portières de véhicules automobiles doivent remplir un certain nombre de fonctions qui sont : la rétention de la portière, l'ouverture et la fermeture de la portière et
15 la condamnation de la fonction ouverture. Toutes ces fonctions sont généralement remplies par une logique mécanique, mais dans certaines réalisations, la fonction de condamnation est électrique, pour des raisons de confort d'utilisation notamment.

20 Ces serrures à condamnation électrique peuvent se présenter sous deux formes :

- ou bien on ajoute à une serrure mécanique existante un actionneur électrique agissant sur le levier de condamnation de la serrure;
- 25 - ou bien on construit une serrure spécifique dans laquelle est intégré le système électrique de condamnation.

Dans tous les cas, s'il se produit une panne du système d'alimentation électrique, chaque passager
30 doit pouvoir décondamner sa portière pour sortir du véhicule et, si possible, le conducteur doit être capable de condamner mécaniquement les serrures de son véhicule, et décondamner au moins une portière pour

accéder à l'intérieur du véhicule. On comprend donc que le système électrique ne doit pas s'opposer à une action manuelle du système de condamnation. Une solution consiste à réaliser un système électrique réversible, qui est entraîné par action manuelle et
5 oppose une faible résistance à cette action, mais cette condition limite les performances du système électrique, qui risque ainsi de ne pas pouvoir satisfaire au cahier des charges imposé par le constructeur du véhicule.

10 L'autre solution consiste à placer un système de débrayage qui désaccouple le moteur de condamnation électrique du levier de condamnation pour permettre une action manuelle et accoupler ces deux éléments dès que l'on a une sollicitation électrique
15 du système de condamnation.

Suivant l'invention, les organes d'embrayage et de débrayage comprennent au moins deux lames élastiques pourvues chacune d'au moins un coin, ces coins étant symétriques par rapport à un plan de symétrie
20 intersectant l'axe de déplacement de l'organe moteur et traversant ce dernier, et chaque coin présente une face plane parallèle audit plan et dirigée vers celui-ci, ainsi qu'une rampe inclinée sur le plan de symétrie et orientée à l'opposé de ce dernier, ces
25 lames étant disposées de manière à pouvoir embrayer sur l'élément moteur par l'une de leur faces planes parallèles au plan de symétrie, afin d'entraîner l'élément récepteur de la position de condamnation à la position de décondamnation ou vice-versa, en
30 s'écartant élastiquement de l'élément moteur pour passer en position débrayée dans l'une des deux positions précitées de condamnation et de décondamnation.

De préférence, le dispositif est équipé de

deux paires de lames élastiques munies chacune d'un coin, l'ensemble des quatre coins enveloppant l'élément moteur avec lequel ils peuvent embrayer et dont ils peuvent être débrayés en fin de course. Les
5 lames sont placées symétriquement de part et d'autre du plan de rotation du levier de condamnation autour de son axe, ce qui permet de répartir correctement les efforts.

Selon un mode de réalisation de l'invention,
10 l'élément moteur est une noix logée dans la cage formée par les coins fixés aux lames élastiques, cette noix étant entraînée en translation ou en rotation par un système d'actionnement électrique. Le mouvement de cette noix, qui entraîne le levier de condamnation en
15 poussant sur les coins des lames élastiques, est limité par deux butées de fin de course, dont le profil coopère avec les rampes inclinées des coins qui glissent sur ces butées, ce qui provoque le débrayage, lequel autorise une commande manuelle ultérieure du
20 levier de condamnation.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui illustrent plusieurs modes de réalisation non limitatifs du dispositif selon l'invention :
25

- la Figure 1 est une vue en perspective d'une première forme de réalisation d'une serrure équipée d'un dispositif d'embrayage et de débrayage conforme à l'invention;
- 30 - la Figure 2 est une vue partielle de dessus en plan à échelle agrandie du dispositif d'embrayage et de débrayage de la Figure 1;
- la Figure 3 est une vue en perspective partielle à échelle agrandie des lames élastiques et

de l'élément moteur du dispositif d'embrayage et de débrayage de la Figure 1, l'élément moteur et les lames étant représentés sensiblement à mi-course;

5 - la Figure 3a est une vue en élévation latérale de l'élément moteur et d'une paire de lames du dispositif des Figures 1 à 3, montés sur le levier de condamnation en position embrayée, et la Figure 3b est une vue analogue à la Figure 3a montrant les lames en position débrayée;

10 - la Figure 4 est un ensemble de schémas illustrant les différentes séquences de fonctionnement du dispositif de débrayage des Figures 1 à 3, tout d'abord de la position de condamnation à la position de décondamnation puis de cette seconde position à la première position de condamnation avec retour commandé
15 mécaniquement de l'élément moteur.

- la Figure 5 est une vue en élévation d'une seconde forme de réalisation du dispositif d'embrayage selon l'invention;

20 - la Figure 6 est une vue en coupe transversale suivant VI-VI de la Figure 5;

- la Figure 7 est une vue en élévation d'une troisième forme de réalisation du dispositif d'embrayage selon l'invention;

25 - la Figure 8 est une vue en coupe axiale suivant VIII-VIII de la Figure 7;

- la Figure 9 est une vue en perspective partielle d'une quatrième forme de réalisation du dispositif d'embrayage selon l'invention;

30 - la Figure 10 est un ensemble de schémas simplifiés illustrant une séquence de fonctionnement du dispositif de la Figure 9 de la position de condamnation à la position de décondamnation avec retour

commandé mécaniquement de l'élément moteur à la position de condamnation, les lames élastiques étant laissées en position de décondamnation par le système électrique de commande.

5 On a représenté à la Figure 1 une serrure 1 pour portière de véhicule automobile, comprenant un mécanisme de rétention (non représenté) et une logique mécanique d'ouverture et de condamnation (non représentée). Une gâche 2, fixée au bâti du véhicule peut
10 pénétrer dans un évidement 3 ménagé dans la serrure 1, et coopérer avec le mécanisme de rétention.

La serrure 1 est équipée d'un dispositif d'embrayage et de débrayage qui comporte un élément moteur 8 susceptible d'être déplacé sur un support 9,
15 et un élément récepteur 4, auquel sont attachés des organes d'embrayage et de débrayage qui peuvent être entraînés par l'élément moteur 8, ainsi que l'élément récepteur 4, d'une position de condamnation à une position de décondamnation et vice-versa.

20 Suivant l'invention, les organes d'embrayage et de débrayage comprennent au moins deux lames élastiques 6, qui sont au nombre de quatre dans l'exemple de réalisation décrit, et qui sont pourvues chacune d'au moins un coin 7, chaque lame 6 portant
25 un coin 7 dans cet exemple. Les coins sont symétriques par rapport à un plan de symétrie P (Figures 2, 3a, 3b) interceptant l'axe X-X de déplacement de l'organe moteur 8 et traversant ce dernier. Chaque coin 7 présente une face plane 7b parallèle au plan P et dirigée vers celui-ci, ainsi qu'une rampe 7a inclinée sur le
30 plan de symétrie P et orientée à l'opposé de ce dernier. Les deux paires de lames 6 sont fixées à l'extrémité d'un levier 4 solidaire du système de condamnation mécanique, par l'intermédiaire d'une plaque-

support 5 perpendiculaire au plan P et aux lames 6. Chaque coin 7 est formé à l'extrémité libre d'une lame 6, le sous-ensemble levier 4-plaque 5-lames élastiques 6-
coins 7 étant réalisé de manière à maintenir en
5 position correcte les coins 7 par rapport à l'élément d'entraînement 8. L'ensemble des coins 7 et des lames 6 forme une cage dans laquelle est placé l'élément d'entraînement 8, constitué par une noix taraudée formant écrou, montée sur une vis 9 formant le support
10 précité. La noix 8 est maintenue fixe en rotation mais susceptible d'être entraînée en translation sur la vis 9 par rotation de celle-ci, laquelle est solidaire d'une roue dentée 11 qui engrène avec un pignon 12 monté rigidement sur un axe 13 d'un moteur électrique
15 14. La direction de la translation de l'écrou 8 est située dans le plan de rotation du levier de condamnation 4, qui peut être entraîné en rotation dans ce plan, dans un sens ou dans l'autre, par deux des quatre lames 6 elles-mêmes entraînées par la noix
20 8 mise en translation par la rotation de la vis 9. Le mouvement de translation de l'écrou 8 est limité par deux butées 10a, 10b de fin de course, placées respectivement en position "condamnation" et "décondamnation", et qui peuvent coopérer alternati-
25 vement avec deux des quatre coins 7, selon le sens de déplacement de la noix 8, à savoir avec les deux coins placés d'un même côté de la noix 8.

Le levier de condamnation 4 est monté oscillant sur un axe 18 (Figure 2) solidaire du corps de la
30 serrure 1, et comprend un appendice 15. Une tringle 17 est fixée dans un trou 16 de l'appendice 15, et est reliée par son autre extrémité (non représentée) aux organes de manoeuvre mécanique de condamnation (bouton de frise, verrou à clé,...) disposés à l'intérieur ou

à l'extérieur de la portière.

Une paroi 1a sépare le moteur 14 du mécanisme de débrayage et d'embrayage, l'écrou 8 pouvant glisser sur cette paroi 1a qui empêche la rotation de l'écrou 8 autour de l'axe X-X de la vis 9. Le levier 4 peut se débattre entre deux positions correspondant respectivement à l'état "condamnation", représenté à la Figure 2, et "décondamnation" de la serrure, dans laquelle l'écrou 8 est au contact de la butée 10b contigüe au pignon 11. Ces deux positions du levier 4 sont délimitées par des butées fixes 20, solidaires du boîtier de la serrure 1, et le levier 4 peut être maintenu dans l'une ou l'autre de ces positions par un ressort bistable 19 (Figure 2).

Les lames 6 sont disposées de façon à être au repos dans leur position d'embrayage avec l'élément moteur 8 (Figure 3a), les faces planes 7b parallèles au plan de symétrie P pouvant alors être appliquées alternativement contre l'écrou moteur 8 selon le sens de déplacement de ce dernier sur la vis 9. Par contre, en position débrayée (Figure 3b) atteinte lorsque l'écrou 8 est arrêté par l'une des butées 10a, 10b, les rampes inclinées 7a de la paire de lames 6 située entre l'écrou 8 et la butée concernée 10a ou 10b ont glissé sur l'arête supérieure de la butée et sont écartées de l'écrou 8.

La mise en oeuvre du dispositif d'embrayage et de débrayage qui vient d'être décrit est la suivante.

Il faut tout d'abord noter que de nombreuses serrures ne peuvent être condamnées lorsque la portière sur laquelle elles se trouvent est ouverte, de sorte que l'on considérera ci-après que cette portière est fermée. Le mécanisme d'inhibition de la condamna-

tion, lorsque la portière est ouverte, est intégré à la logique mécanique de la serrure, et ne sera pas décrit ici.

La serrure étant décondamnée, ou condamnée, une pulsion électrique est donnée au boîtier de commande de condamnation ou de décondamnation, ce qui alimente le moteur 14 selon la polarité adéquate. Le moteur 14 entraîne en rotation la vis 9 par l'intermédiaire du train d'engrenage 12, 11, de sorte que, guidé par la paroi 1a, l'écrou 8 se déplace d'une butée de fin de course (10a ou 10b) à l'autre. Supposons que la position de départ soit celle illustrée à la Figure 2, dans laquelle l'écrou est au contact de la butée 10a. L'écrou 8 va donc se déplacer de la gauche vers la droite (Flèche F, Figure 2). Dès le début de son déplacement, l'écrou 8 qui présente deux faces bombées opposées 8a, 8b, appuie par sa face bombée 8a (de droite en considérant la Figure 2), sur les faces 7b des coins 7 des deux lames 6 situées à droite, c'est-à-dire "devant" l'écrou 8, en considérant son sens de déplacement, les lames 6 en cause étant en position repos comme illustré à la Figure 3a. Par contre, les deux lames 6 opposées, c'est-à-dire situées à gauche en considérant la Figure 2, sont débrayées de l'écrou 8 tant que ce dernier n'a pas commencé son mouvement vers la droite, les rampes inclinées 7a de ces lames 6 ayant en effet glissé sur l'arête supérieure de la butée 10a et s'étant ainsi écartées de l'écrou 8 (Figure 3b).

Dans son déplacement, l'écrou 8 pousse les lames 6 de droite par les faces 7b de celles-ci, et entraîne donc en rotation le levier 4 ainsi que les quatre lames 6, dans le sens horaire (Figure 2). Durant l'approche de la butée fin de course 10b, les

rampes 7a des coins 7 poussés par l'écrou 8 viennent en contact avec les arêtes de la butée 10b, de sorte qu'une partie de l'effort de poussée de l'écrou 8, appliquée aux extrémités des deux lames 6 placées
5 entre l'écrou 8 et la butée 10b écarte ces deux lames l'une de l'autre (Figure 3b). Au fur et à mesure que le jeu entre la butée 10b et l'écrou 8 diminue, l'écartement des deux lames 6 de droite augmente jusqu'à ce que l'écrou 8 vienne s'arrêter contre la
10 butée 10b, les lames 6 sur lesquelles poussait l'écrou étant complètement écartées. Le ressort bistable 19 plaque alors le levier 4 contre la butée 20 de droite sur la Figure 2.

Les lames 6 sont réalisées de manière à
15 présenter une grande rigidité dans le plan de rotation du levier 4, afin de pouvoir transmettre des efforts importants, ainsi qu'une bonne souplesse dans le plan perpendiculaire à l'axe X-X de la vis 9. L'effort nécessaire pour les écarter reste donc faible, et les
20 contraintes qu'elles subissent dans la position de la Figure 3b sont faibles.

On examinera maintenant les séquences de fonctionnement du dispositif d'embrayage qui vient d'être décrit, en se reportant aux schémas de la
25 Figure 4.

On supposera tout d'abord que la position "vers la gauche" des lames 6 et du levier 4, dans laquelle l'écrou 8 est arrêté par la butée 10a de gauche, correspond à la position "condamnation" sur la
30 serrure 1, et que la position "vers la droite" dans laquelle l'écrou 8 est arrêté par la butée 10b, correspond à la position "décondamnation" sur la serrure. Le choix de cette correspondance "gauche-droite" et "condamnation-décondamnation" est bien entendu arbi-

traire et n'influe pas sur le fonctionnement de la serrure.

Le dispositif étant dans la position a de la Figure 4, l'écrou 8 est au contact de la butée 10a, les deux coins 7 des lames 6 de gauche sont débrayés de l'écrou 8 et écartés l'un de l'autre de part et d'autre de la butée 10a, tandis que les deux autres coins 7 sont en position de repos embrayée. Un ordre de décondamnation est envoyé au boîtier de commande. Le moteur 14 est alimenté et l'écrou 8 se déplace vers la position "décondamnation" sur la vis 9 en poussant les deux coins 7 qui se trouvent devant lui et avec lesquels il est embrayé. L'ensemble se déplace vers la position décondamnée (les expressions "décondamnée" et "décondamnation" étant utilisées indifféremment ci-après, de même que "condamnée" et "condamnation").

Arrivés à proximité de la butée de droite 10b, les deux coins 7 de droite viennent en contact avec les arêtes formées par les faces verticales et supérieures de la butée 10b, et commencent à écarter les lames correspondantes 6 (position c). Le mouvement s'achève lorsque l'écrou 8 vient en butée contre la butée 10b, les lames 6 de droite étant complémentai-remment écartées (position d). Le levier de condamnation 4 est maintenu en position décondamnée contre la butée 20 de droite par le ressort 19.

Si dans cette position, l'utilisateur décide de condamner sa porte mécaniquement (en raison par exemple d'une panne du circuit d'alimentation électrique), il agit, par l'intermédiaire d'une commande non représentée (bouton de frise à l'intérieur de la portière, verrou à l'extérieur) sur la tringle 17, qui, fixée au levier 4 par l'appendice 15, entraîne le levier 4. Les deux lames 6 de droite étant en position

écartée, les coins 7 fixés à celles-ci peuvent glisser librement sur les faces opposées 8c, 8d de l'écrou 8 (position e) à la Figure 4. Puis, ayant dépassé l'écrou 8, le levier 4 continue son déplacement de condamnation (position f). En fin de déplacement, les
5 coins 7 des deux lames 6 de gauche viennent en contact avec les arêtes de la butée 10a de gauche et commencent à écarter l'une de l'autre les lames correspondantes 6 (position g). Le déplacement s'achève lorsque le levier 4 vient en butée contre la butée 20 de gauche,
10 les deux lames 6 de gauche étant complètement écartées (position h). La serrure est condamnée mécaniquement, c'est-à-dire que la commande d'ouverture de la serrure est condamnée, bien que le système électrique de condamnation soit resté en position "décondamnation".
15

Dans une telle position, la butée d'arrêt 20 du levier 4 est telle que l'intervalle entre la face de la butée 10a et les faces 7b des coins 7 portés par les lames 6 au repos qui lui font face, soit au moins
20 égal à la largeur de l'écrou 8.

A partir de cette position, dans laquelle systèmes électrique et mécanique ne coïncident plus, un nouvel ordre électrique donné doit déplacer l'écrou 8 vers la position condamnation (étape i de la Figure
25 4). Peu avant d'arriver en butée, l'écrou 8 vient, par les arêtes délimitées par ses faces supérieure et inférieure 8c, 8d, en contact avec les rampes inclinées 7a des deux lames 6 de droite. Grâce à l'effet de coin, un effort radial provoque l'écartement desdites
30 lames 6 (étape j). Une fois celles-ci complètement écartées, l'écrou 8 continue son mouvement, les coins 7 glissant sur les faces 8c, 8d de l'écrou 8 (étape k).

Peu avant d'arriver contre la butée 10a, la face ar-

rière 8a de l'écrou 8 dépasse le plan dans lequel se trouvent les faces 7b des deux lames 6 de droite, qui peuvent alors revenir librement à leur position de repos embrayée (étape finale 1). L'écrou 8 s'arrête
5 alors contre la butée 10a, et le système se retrouve dans la même position a qu'initialement.

La seconde forme de réalisation du dispositif d'embrayage et de débrayage illustrée aux Figures 5 et 6 permet d'éliminer le mouvement de translation
10 de la réalisation précédente. En effet, la mise en oeuvre de l'embrayage pour transformer un mouvement de translation en un mouvement de rotation pose certains problèmes au niveau du choix des formes.

Dans la réalisation des Figures 5 et 6, le
15 moteur 14 entraîne, par l'intermédiaire d'une réduction par train d'engrenages 12, 22, 21, un secteur denté 110 solidaire d'un plateau 25, articulé rotativement sur un axe 26 et qui porte sur sa circonférence, une noix 27. Cette dernière peut,
20 durant la rotation du plateau 25, se débattre entre deux butées 28, 29 de fin de course, en entraînant, par l'intermédiaire des coins 7, des lames élastiques 6 fixées sur des équerres 31 solidaires chacune d'un levier 32. Ces deux leviers 32 forment un levier de
25 condamnation 31, sont montés sur les faces opposées du plateau 25, articulés sur l'axe 26 et liés ensemble par un second axe 33. Les lames 6 qui coopèrent avec la noix 27 sont au nombre de quatre comme dans l'exemple des Figures 1 à 3, et leurs coins 7 sont
30 agencés de manière similaire.

Le fonctionnement de ce dispositif est le même que celui des Figures 1 à 3, avec cette différence que la noix 8 exécute des déplacements rotatifs et non des translations.

Dans le troisième mode de réalisation de

l'invention, illustré aux Figures 7 et 8, une règle 34 portant une noix 35 peut débattre en translation entre deux butées 36, 37 solidaires d'un bâti fixe 38. La noix 35 peut entraîner, par l'intermédiaire des faces 5 7b des coins 7, les lames élastiques 6, au nombre de huit, solidaires d'au moins un bras 39 d'un chariot 41, ce dernier étant guidé en translation par le bâti 38 au moyen de dispositifs non représentés. Le chariot 41 comporte un anneau 42 où vient se fixer le 10 dispositif de condamnation avec ses commandes manuelles.

Comme dans les modes de réalisation précédents, la noix 35 et les butées 36, 37 ont des formes définies pour permettre l'écartement des lames 6, 15 grâce aux rampes 7a des coins 7, lorsque la noix 35 arrive contre une butée 36 ou 37, ou lorsqu'après une manoeuvre manuelle du système de condamnation, on ramène électriquement la noix 35 au niveau des coins 7.

Le mode de fonctionnement de cette réalisation 20 est similaire à celui des formes de réalisation précédentes.

Dans la variante de la Figure 9, le dispositif d'embrayage et de débrayage comporte deux lames élastiques 43 portant chacune une paire de coins 7 25 analogues aux coins 7 des réalisations précédentes, mais les deux lames 43 sont fixées sur une noix 44 présentant un alésage taraudé traversé par une vis 45. Les quatre coins 7 constituent une cage à l'intérieur de laquelle vient se loger une forme 46 solidaire d'un 30 levier de condamnation 47, les quatre coins 7 ainsi que la forme 46 étant placés entre deux butées de fin de course 48, 49.

Dans son mouvement de translation sur la vis 45, la noix 44 entraîne le levier 4 en rotation, par

l'intermédiaire des faces 7b des coins 7 placés d'un même côté de la forme 46. Lorsque l'équipage 47, 46, 7, 43, 44 approche d'une butée de fin de course 48 ou 49, les coins 7 appuient, par leurs rampes 7a sur les arêtes supérieure et inférieure de la butée en cause, et s'écartent l'un de l'autre en débrayant de la forme 46. Juste avant que le levier 47 n'arrive en butée, les lames 43 sont complètement débrayées, et le levier est entraîné contre la butée 48 ou 49 par le ressort bistable 19.

Le dispositif est alors dans la position schématisée à la Figure 10a. A la suite d'une impulsion électrique, la noix 44 se déplace vers la droite, de même que les lames 43 et les coins 7. Les coins 7 de gauche, glissant sur la butée de gauche 49, se resserrent et reviennent complètement à leur position de repos lorsque leurs faces 7b viennent en contact avec la forme ou saillie 46, et entraînent de ce fait le levier 47 vers la butée opposée 48 (étape b sur la Figure 10). L'ensemble se déplace alors vers la droite (étape c) jusqu'à ce que les coins 7 de droite viennent en contact avec la butée fin de course 48 (étape d). Les deux lames 43 ainsi que les quatre coins 7 s'écartent alors de nouveau et l'ensemble est complètement débrayé peu avant que le levier 47 n'arrive en butée, le reste de sa course étant assuré par son ressort de rappel bistable 19 (étapes d et e).

Si dans cette position, on actionne manuellement le levier de condamnation 47, celui-ci peut circuler librement de la droite vers la gauche, l'écartement entre les coins 7 étant en effet supérieur à la hauteur de la saillie 46 (étape f). Le levier 47 continue sa course vers la butée fin de course 49 de gauche (étapes g et h). Si par la suite,

on veut ramener les lames 43 au niveau du levier 47, celles-ci s'écarteront grâce aux coins 7 de gauche pour dépasser la position de la saillie 46 et venir dans la position de la Figure 10a.

5 On constate que, quelle que soit la variante utilisée, une action manuelle est toujours possible, que les deux éléments constituant l'embrayage occupent des positions stables identiques ou différentes, et ce sans entraîner le moteur électrique. Le système moteur
10 peut donc être irréversible.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif d'embrayage et de débrayage, notamment pour un mécanisme de condamnation électrique de serrure pour portière de véhicule automobile, 5 comportant un élément moteur (8, 27, 35, 44) susceptible d'être déplacé sur un support (9, 25, 34, 45) et un élément récepteur (4, 31, 41, 47) auquel sont attachés des organes d'embrayage qui peuvent être entraînés par l'élément moteur ainsi que l'élément 10 récepteur, d'une position de condamnation à une position de décondamnation et vice-versa, caractérisé en ce que les organes d'embrayage et de débrayage comprennent au moins deux lames élastiques (6, 43) pourvues chacune d'au moins un coin (7), ces coins (7) 15 étant symétriques par rapport à un plan de symétrie (P) intersectant l'axe de déplacement (X-X) de l'élément moteur (8, 27, 35, 44) et traversant ce dernier, et chaque coin (7) présente une face plane (7b) parallèle audit plan (P) et dirigée vers 20 celui-ci, ainsi qu'une rampe (7a) inclinée sur le plan de symétrie et orientée à l'opposé de ce dernier, ces lames (6, 43) étant disposées de manière à pouvoir embrayer sur l'élément moteur (8, 27, 35, 44) par l'une de leurs faces planes (7b) parallèles au plan de 25 symétrie (P) afin d'entraîner l'élément récepteur (4, 31, 47, 41) de la position de condamnation à la position de décondamnation ou vice-versa, en s'écartant élastiquement de l'élément moteur pour passer en position débrayée dans l'une des deux positions 30 précitées de condamnation et de décondamnation.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des butées (10a, 10b; 28, 29; 48, 49) de fin de course de l'élément moteur (8, 27, 35, 44) respectivement en position condamnation et décondamnation.

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les lames élastiques (6, 43) sont disposées de façon à être au repos dans leur position d'embrayage, les faces planes (7b) des coins (7), parallèles à leur plan de symétrie (P) pouvant alors être appliquées alternativement contre l'élément moteur (8, 27, 35, 44) interposé entre les coins (7).

4 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend deux jeux de deux lames élastiques (6) fixées sur l'élément récepteur (4, 31, 41) de l'embrayage, chaque lame (6) étant pourvue d'un coin (7), ces coins (7) étant placés symétriquement par rapport à l'élément moteur (8, 27, 35).

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément récepteur est un levier de condamnation (4) monté rotativement autour d'un axe (18) et muni d'un appendice (15) coopérant avec une pièce (17) de liaison avec des moyens de manoeuvre manuelle du levier (4).

6 - Dispositif selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que le levier de condamnation (4) peut se débattre entre deux positions correspondant respectivement à l'état "condamnation" et "décondamnation" de la serrure (1), délimitées par des butées fixes (20) solidaires du boîtier de la serrure (1), ce levier (4) étant maintenu dans l'une ou l'autre de ces positions par un ressort bistable (19).

7 - Dispositif selon les revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'élément moteur est un écrou (8) monté sur une vis (9), et pouvant se débattre entre deux butées fin de course (10, 10b), dont les faces latérales coopèrent avec les rampes (7a) des coins (7) montés sur les lames (6) afin d'écarter celles-ci

et d'assurer la position "débrayée" lorsque le levier de condamnation (4) est dans l'une ou l'autre de ses positions stables, ledit écrou (8) étant d'autre part guidé en rotation par une paroi (1a) solidaire du
5 boîtier de la serrure (1) et sur laquelle l'écrou (8) glisse pendant son mouvement.

8 - Dispositif selon la revendication (7), caractérisé en ce que la vis (9) est munie à une de ses extrémités d'une roue dentée (11), un moteur (14)
10 entraînant la vis (9) en rotation, par un pignon (12) engrenant avec la roue (11), ladite vis (9) étant maintenue fixe en translation.

9 - Dispositif selon les revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'élément moteur est une noix
15 (27) solidaire d'un plateau (25) monté rotativement autour de l'axe (26) du levier de condamnation (31), et pouvant se débattre entre deux butées fin de course (28, 29) dont les faces coopèrent avec les rampes (7a) des coins (7) pour assurer la position "débrayée",
20 lorsque le levier de condamnation (31) est dans l'une de ses positions stables, ledit levier (31) étant préférentiellement constitué de deux bras (32) disposés symétriquement par rapport au plateau (25) et solidaires l'un de l'autre par l'intermédiaire d'un deu-
25 xième axe (33).

10 - Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le plateau (25) est entraîné en rotation par un moteur (14) muni d'un pignon (12) qui engrène avec la roue (22) d'un train d'un ou plusieurs
30 engrenages, la dernière roue (21) de ce train engrenant avec un secteur denté (110) ménagé dans le plateau (25).

11 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'élément récepteur est un cha-

riot (41), guidé en translation dans le boîtier de la serrure (1), et muni d'un appendice (42) coopérant avec un élément de liaison avec le système de condamnation de la serrure, ou avec ledit système de
5 condamnation, ce chariot (41) étant limité en translation par deux butées fin de course (50) et maintenu élastiquement dans l'une de ces positions, par exemple par un ressort bistable.

12 - Dispositif selon les revendications 4
10 et 11, caractérisé en ce que l'élément moteur est une noix (35), solidaire d'un bras (34) entraîné en translation, ladite noix (35) se débattant entre deux butées fin de course (36, 37) dont les faces coopèrent avec les faces (7a) des coins (7) des lames (6) pour
15 assurer la position "débrayée" lorsque ladite noix (35) est en butée contre l'une ou l'autre des butées fin de course (36, 37), et l'élément récepteur, constitué par le chariot (41) équipé d'un appendice de liaison avec les organes de condamnation, peut se
20 débattre entre deux butées délimitant les positions "condamnation" et "décondamnation" de la serrure en étant maintenu dans l'une de ces positions par un ressort bistable (19).

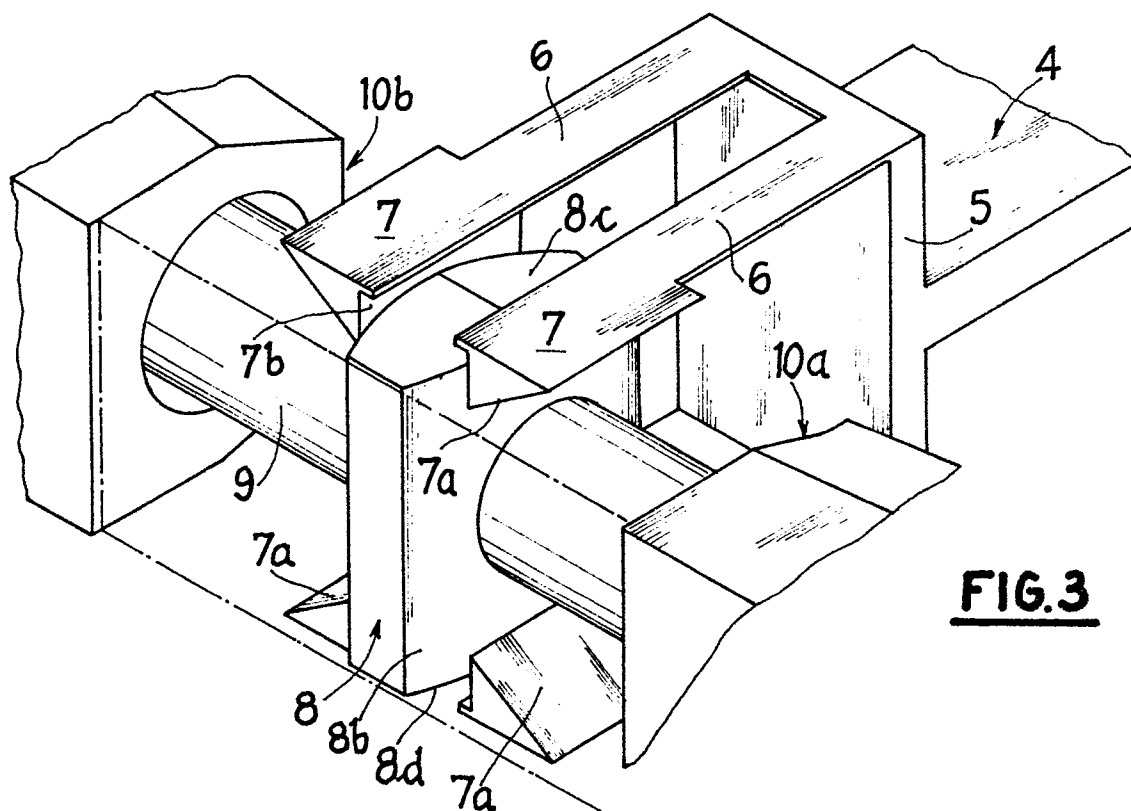
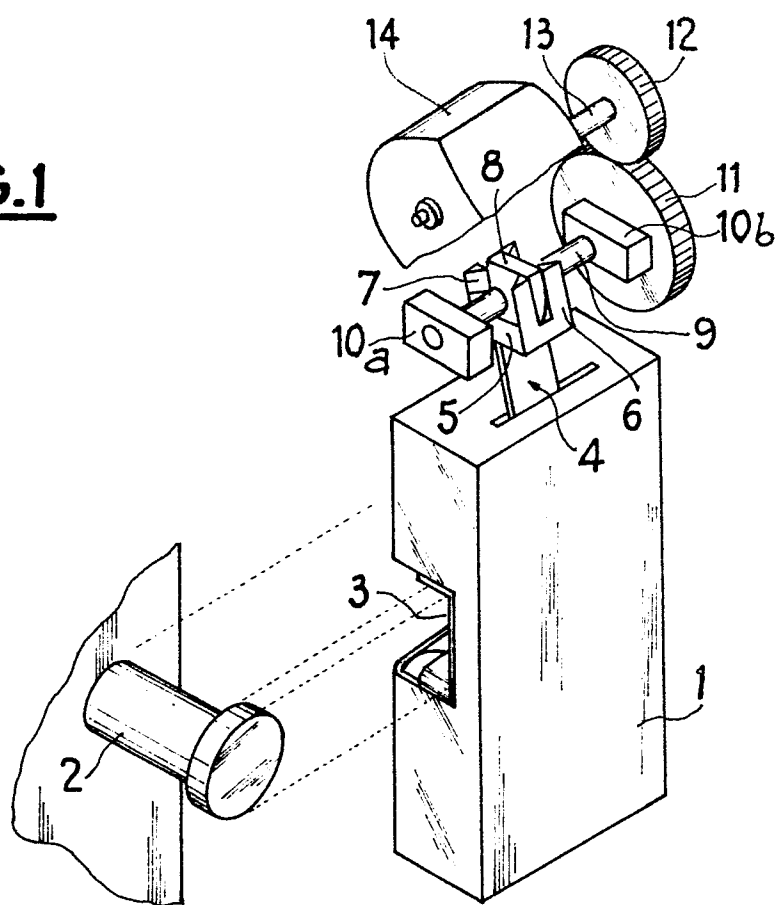
13 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la ou les lames(s)
25 élastique(s) (43) est (sont) fixée(s) sur l'élément moteur (44), chacune desdites lames étant munie de deux coins (7).

14 - Dispositif selon la revendication 13,
30 caractérisé en ce que l'élément moteur est une noix (27) fixée à un plateau (25) monté rotativement autour d'un axe (26) et équipé d'un secteur denté (110), ledit plateau (25) étant entraîné par un moteur et des moyens de transmission, l'élément moteur (27) se

débattant entre deux butées fin de course (28, 29) dont les faces coopèrent avec les faces (7a) des coins (7), pour assurer la position "débrayage" lorsque la noix (27) est en butée contre l'une des deux butées fin de course (28, 29).

15 15 - Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'élément moteur est une noix (35) susceptible d'entraîner des lames élastiques (6) solidaires d'au moins un bras (39) d'un chariot (41) guidé en translation par un bâti fixe (38), auquel sont fixées deux butées (36, 37) entre lesquelles la
10 noix (35) peut débattre en translation.

15 16 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (15, 16, 17, 24) pour permettre
une manoeuvre manuelle de l'élément récepteur (4, 31, 41, 47) sans entraîner les moyens de commande électrique, quelles que soient les positions relatives stables occupées par les éléments moteurs (8, 27, 35,
20 44) et récepteur (4, 31, 41, 47).

FIG.1**FIG.3**

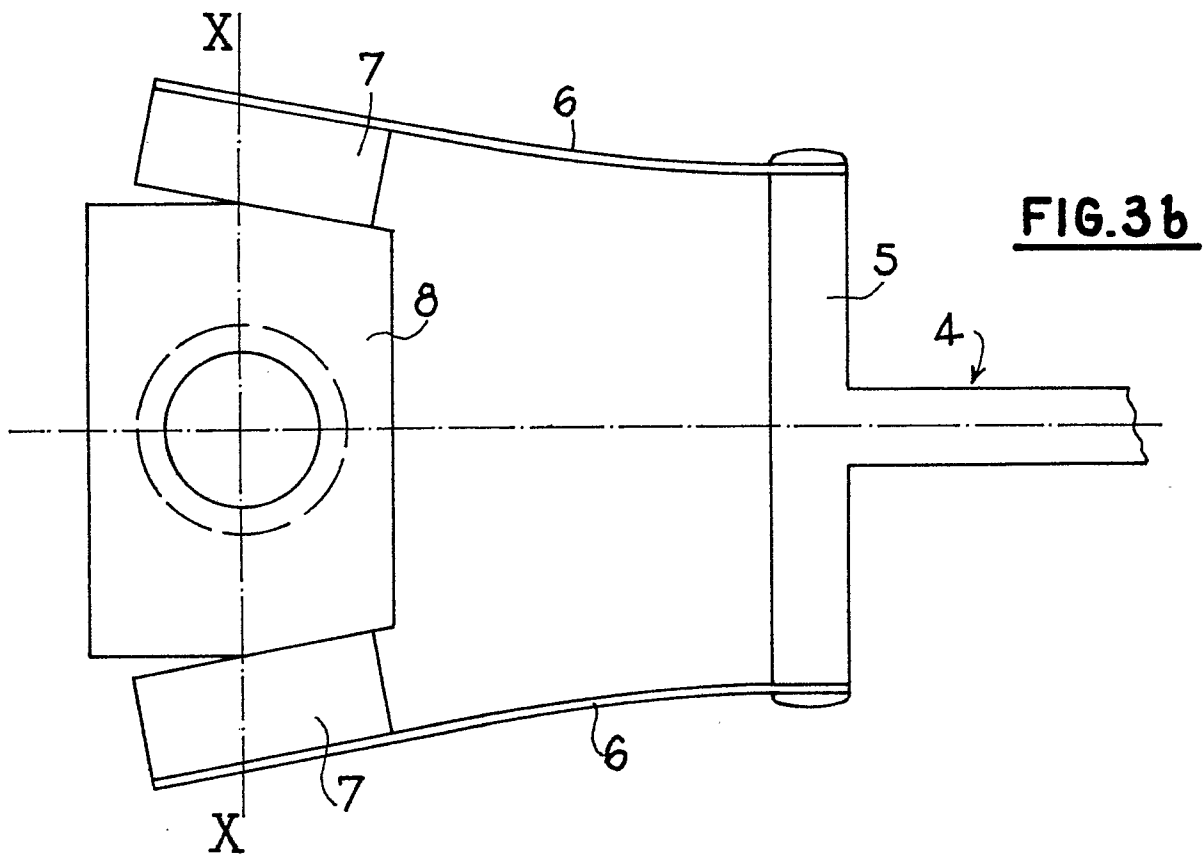
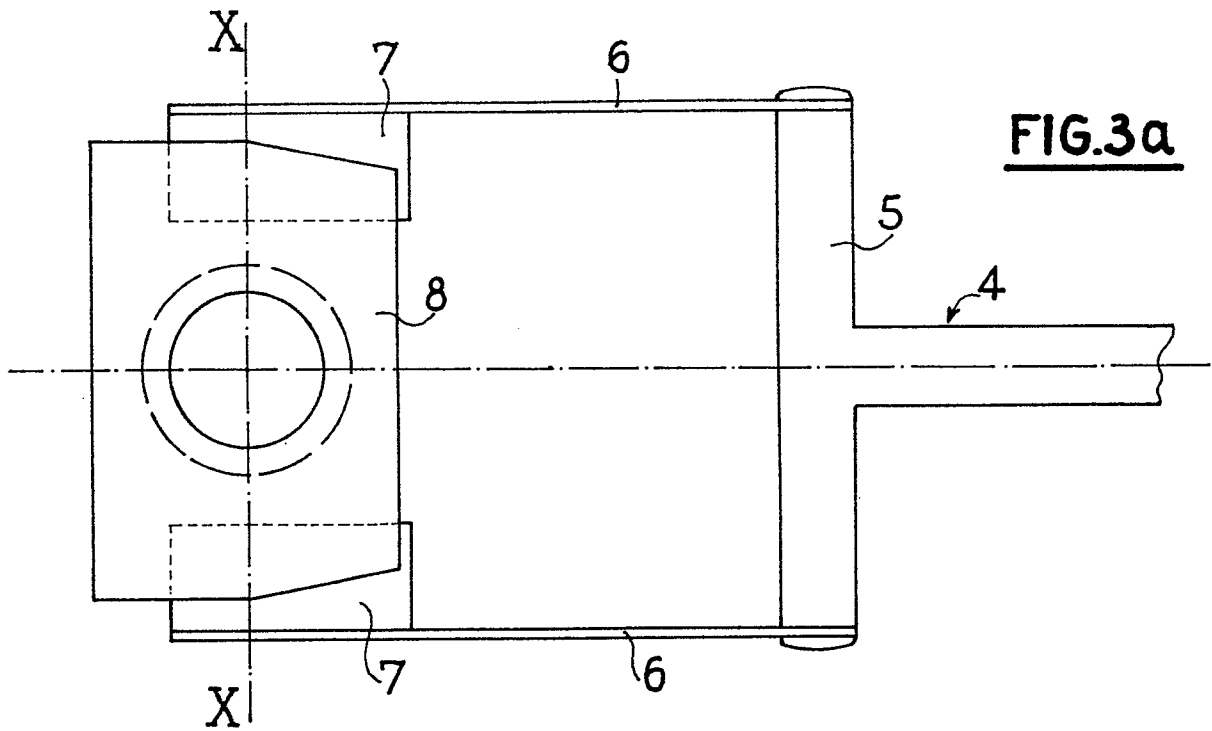
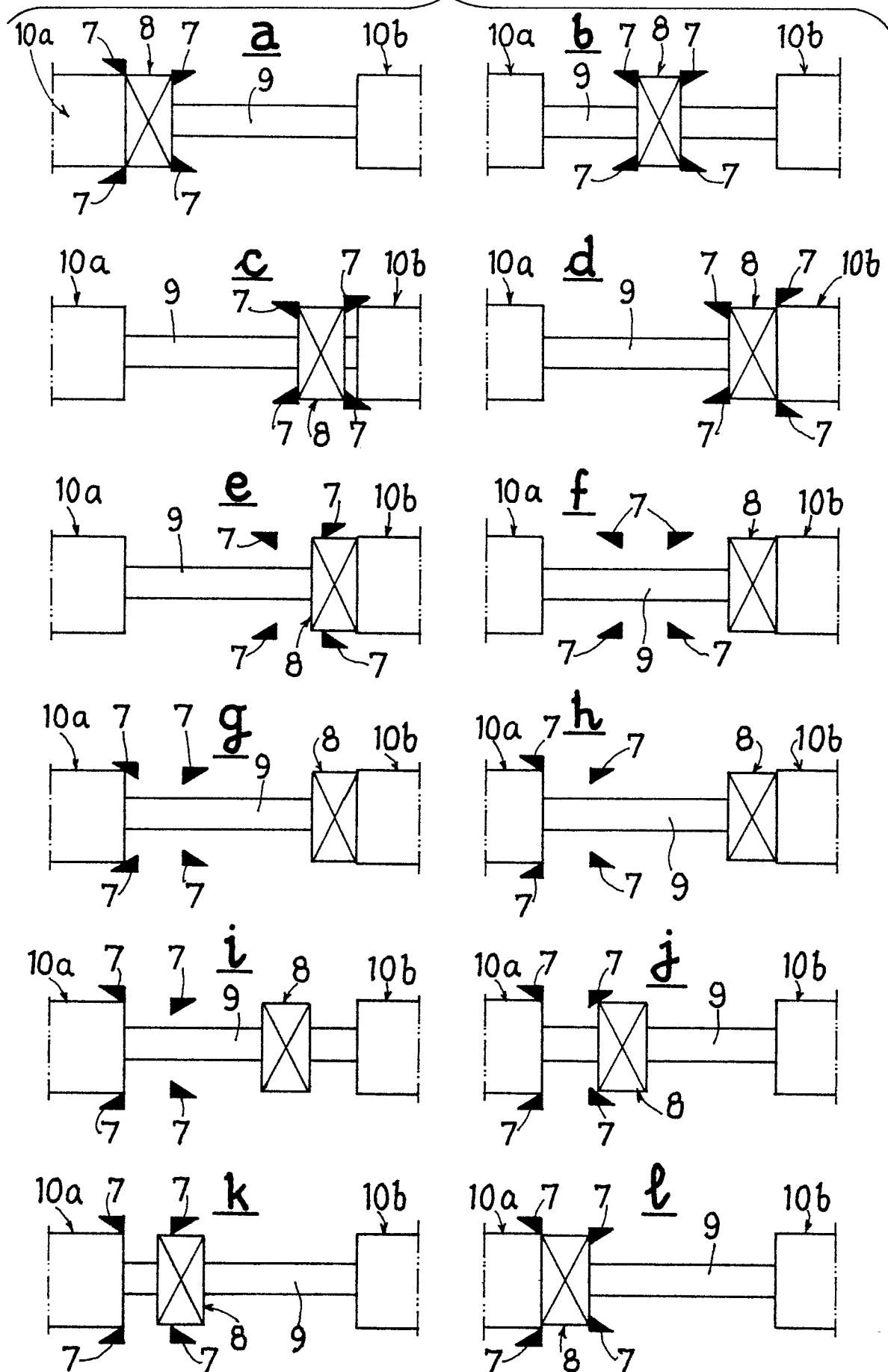


FIG. 4

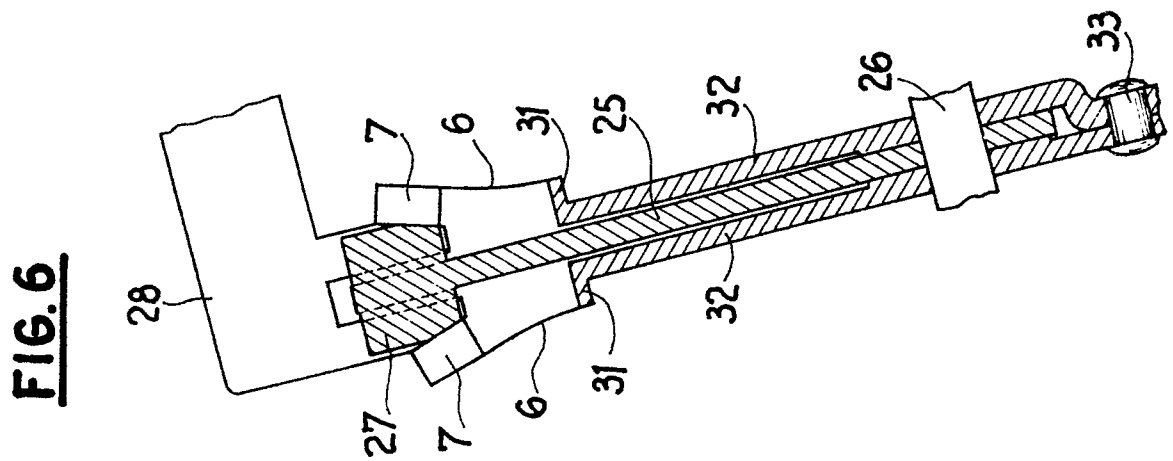
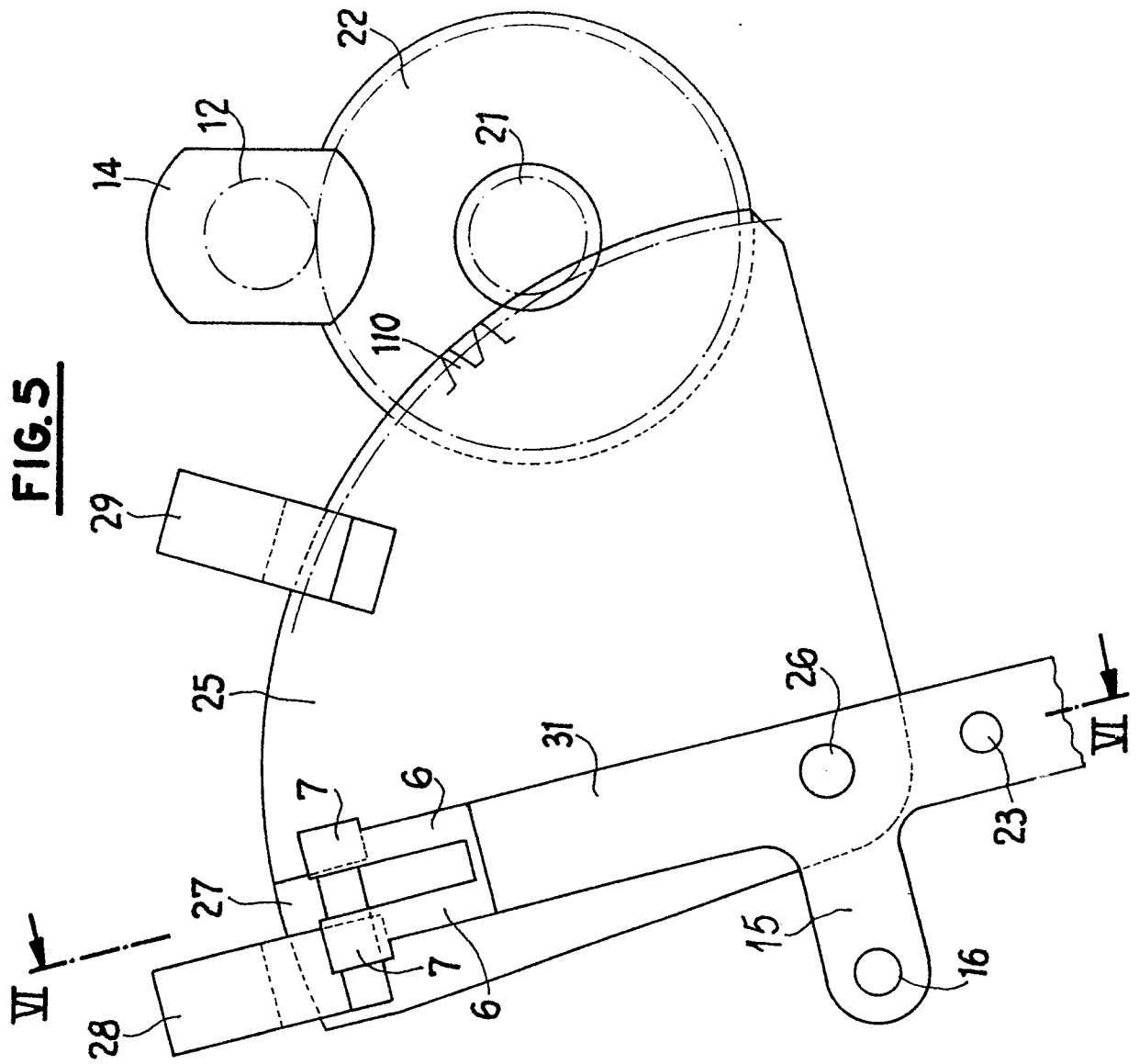


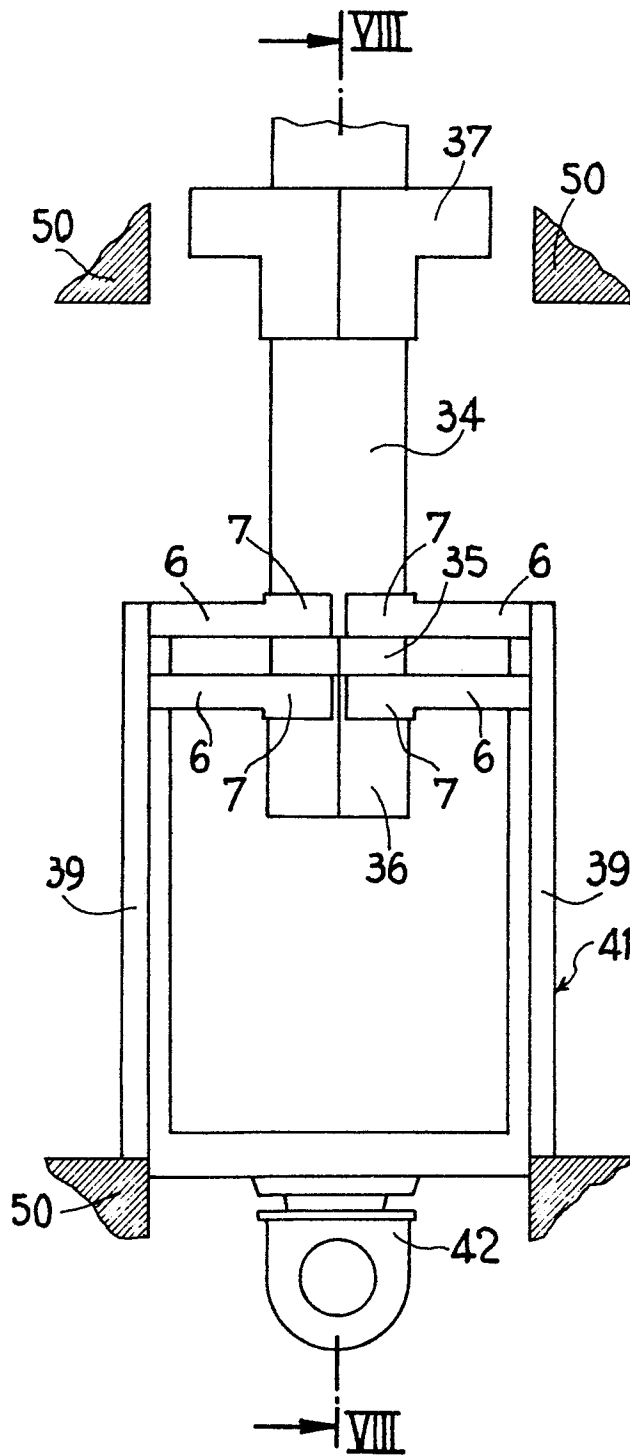
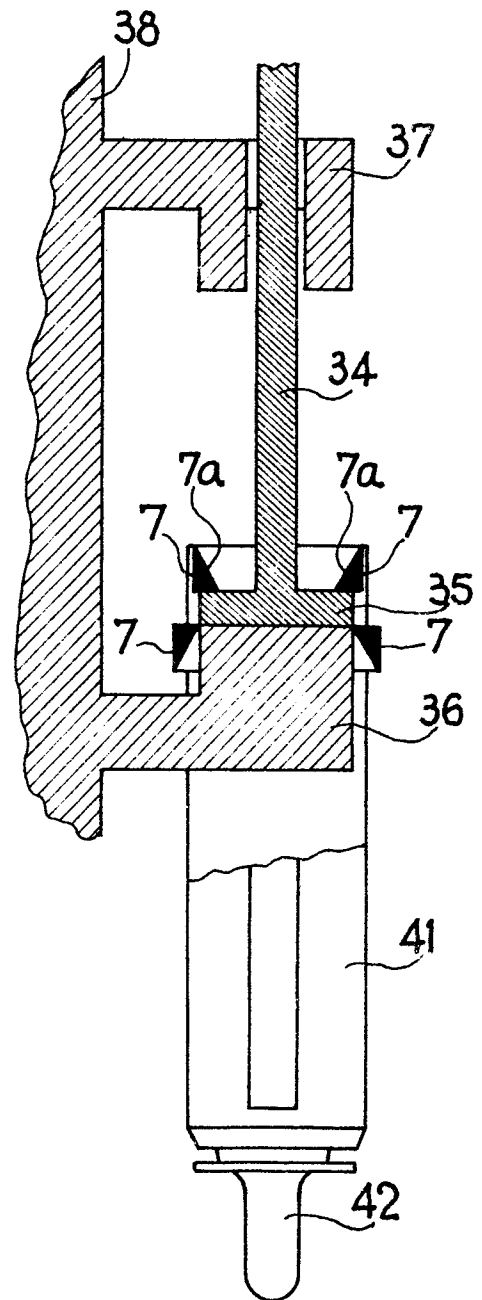
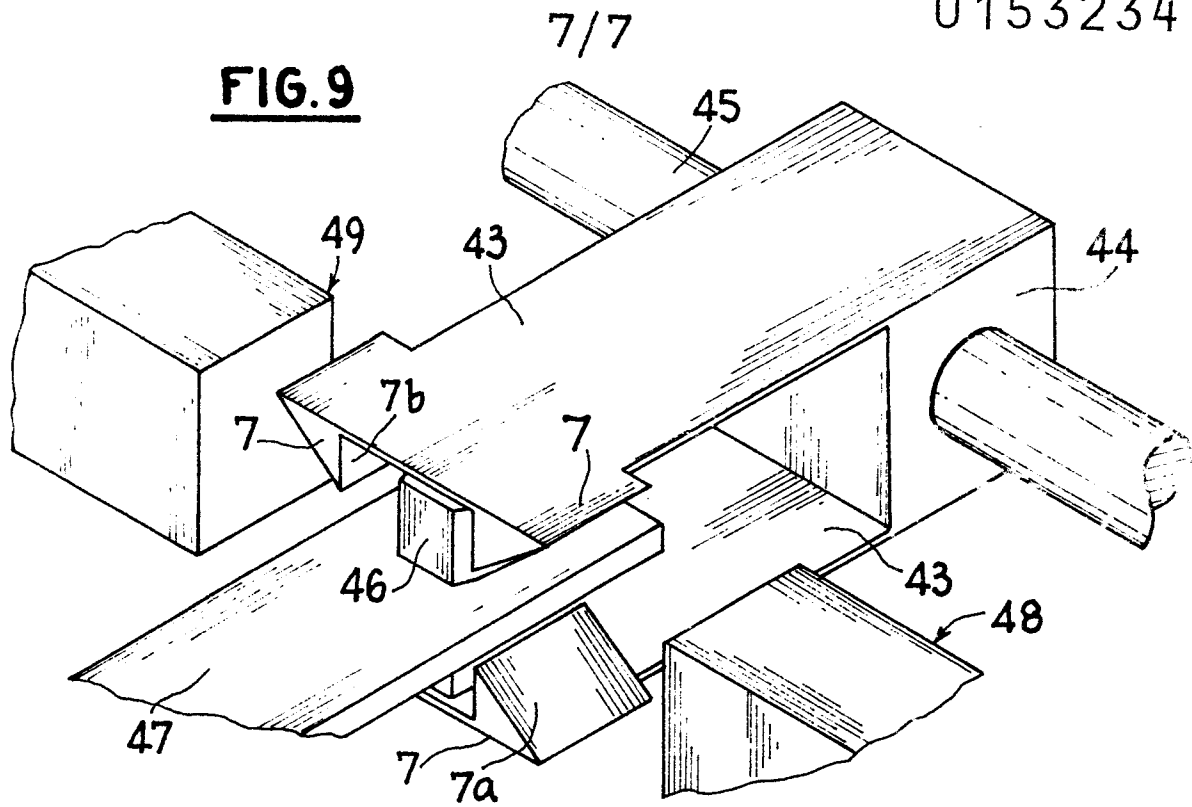
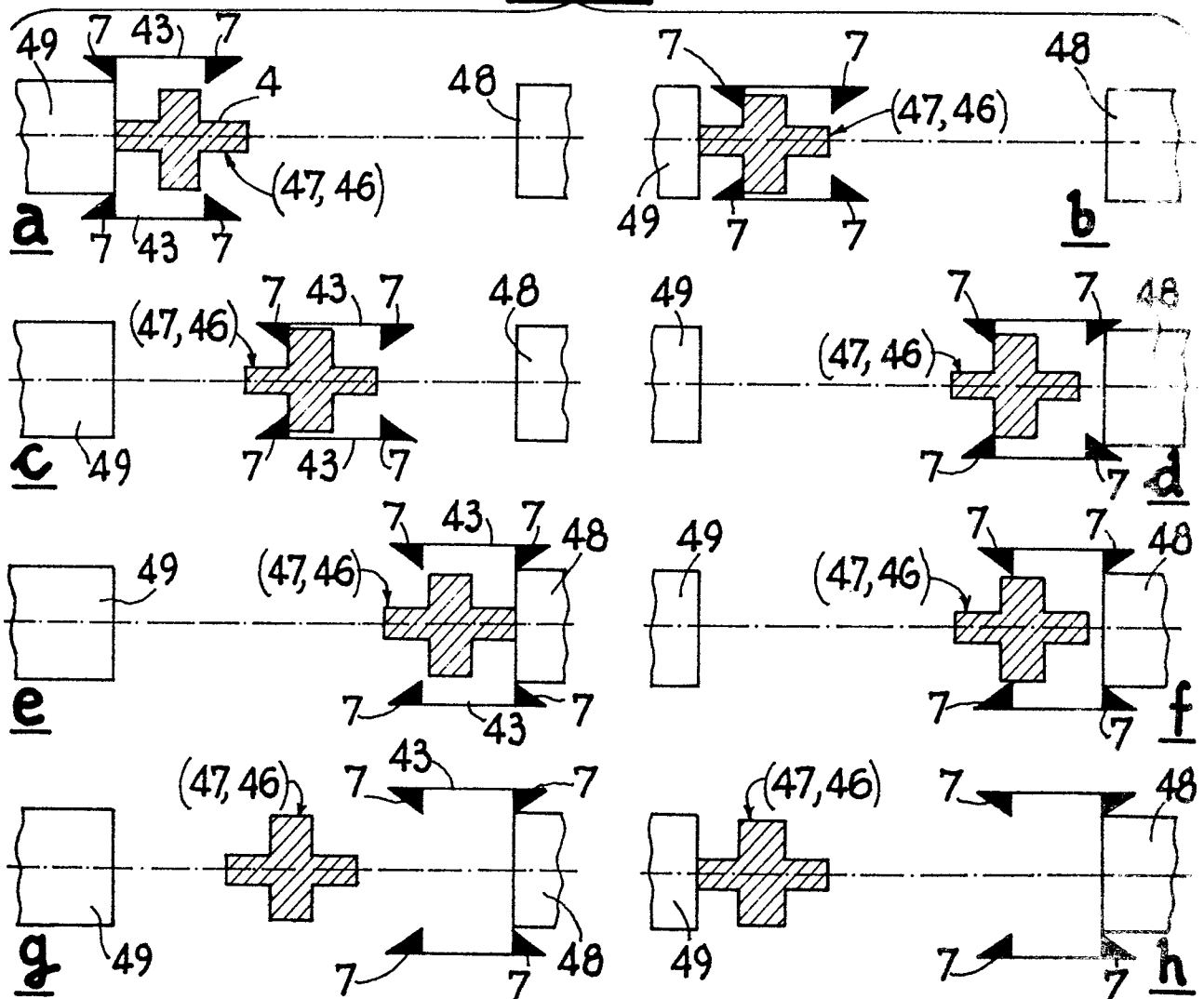
FIG. 7**FIG. 8**

FIG. 9**FIG. 10**



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0153234

Numero de la demande

EP 85 40 0228

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. 4)
A	FR-A-2 474 573 (A. DUBOIS & CIE) * Page 3, ligne 23 - page 5, ligne 16; figures *	1,2,16	E 05 B 47/00 E 05 B 65/32
A	FR-A-1 562 878 (SIEMENS) * En entier *	1,5,6,11-13,16	
A	FR-A-2 333 923 (ARN. KIEKERT SÖHNE) * Page 2, ligne 32 - page 3, ligne 35; figure 1 *	1,2,5,7	
A	GB-A-2 013 773 (VDO ADOLF SCHINDLER)	1,11,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) E 05 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-05-1985	Examineur GRENTZIUS W.
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			