



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.11.2003 Bulletin 2003/45

(51) Int Cl.7: **E05B 65/00**, E05G 1/04,
E05C 19/00

(21) Numéro de dépôt: **03009524.4**

(22) Date de dépôt: **28.04.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Cerret, Claude**
F-74100 Vétraz-Monthoux (FR)

(74) Mandataire: **Wenger, Joel-Théophile**
Leman Consulting S.A.
62 route de Clementy
1260 Nyon (CH)

(30) Priorité: **30.04.2002 CH 7342002**

(71) Demandeur: **IPM International SA**
1211 Genève 16 (CH)

(54) **Dispositif mécanique de verrouillage de caisse**

(57) Le but de la présente invention est de proposer un dispositif simple de verrouillage de caisse dont les éléments ont une structure et une disposition empêchant l'ouverture de la porte notamment après le perçage du boîtier ou de la porte de la caisse.

Le dispositif de verrouillage de la porte (1) d'une caisse situé sur la face interne de cette porte (1) comporte une serrure à clé (8) accessible depuis la face extérieure de la porte (1), une came (2) actionnant au

moins une plaque de verrouillage (4, 4'). Il est caractérisé en ce que la came (2) est solidaire à l'axe de la serrure (7) et s'étend généralement parallèlement au plan de la porte (1) à une distance minimale nécessaire au jeu mécanique, ladite came (2) comporte au moins une partie d'entraînement en appui sur le bord de la plaque de verrouillage (4, 4'), cette dernière étant montée sur une pluralité de supports coulissants (5, 5') solidaires à la porte (1) et s'étend soit sur le même plan que la came (2), soit sur un plan supérieur au plan de ladite came (2).

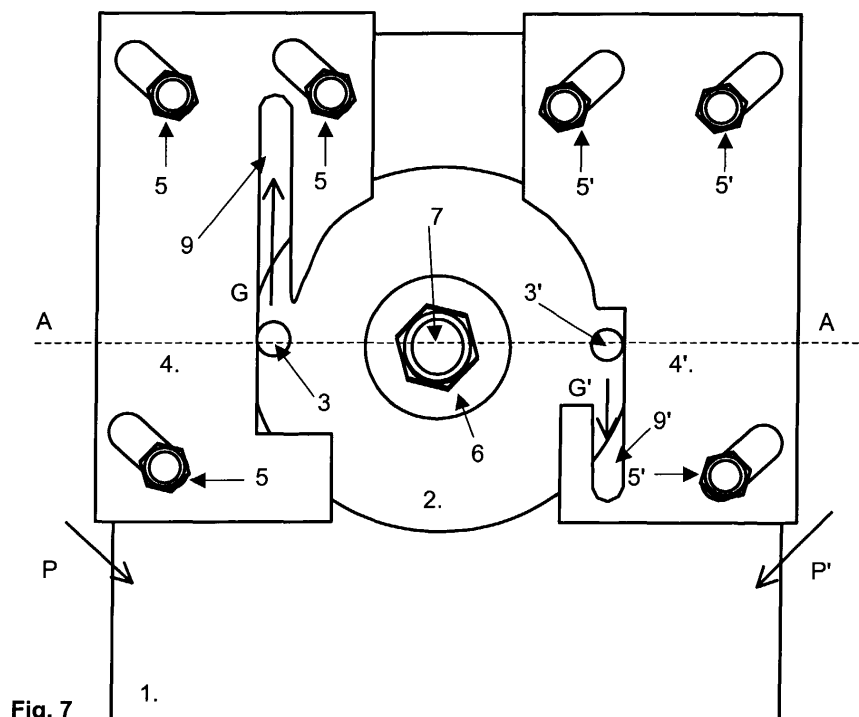


Fig. 7

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif mécanique de verrouillage de la porte d'une caisse pouvant contenir des valeurs.

[0002] Une caisse est un boîtier de construction robuste dont une face comprend une porte verrouillable articulée autour d'une charnière. Le verrouillage de la porte s'effectue au moyen d'une clé tournant dans une serrure fixée sur la face extérieure de la porte. La clé actionne l'axe de la serrure qui est lié à un élément coulissant appelé plaque, situé sur la face interne de la porte. Cette plaque s'emboîte dans un logement en regard de la plaque disposé sur le bord du boîtier entourant la porte.

[0003] Une telle caisse est utilisée principalement dans le domaine de la téléphonie publique et des automates de vente où des pièces de monnaie sont traitées par un monnayeur et recueillies dans la caisse. Il est néanmoins préciser que la présente invention ne se limite pas à cette application mais concerne également tous types de caisses renforcées telles que coffres.

[0004] L'invention se concentre plus particulièrement sur le mécanisme qui relie la serrure à la ou les plaques. Lors de la fermeture de la porte, la serrure actionne par la rotation de la clé une ou plusieurs plaques qui se déplacent sur des supports fixés sur la porte pour se loger par exemple dans une rainure solidaire au boîtier. Le mouvement rotatif de l'axe de la serrure est converti en mouvement de translation de ou des plaques au moyen d'un levier fixé à l'axe de la serrure. Le levier actionne le mouvement des plaques en direction de rainures correspondantes du bord du boîtier. Une rotation de la clé dans le sens inverse permet l'ouverture de la porte, les plaques se retirant des rainures par une translation dans le sens opposé à celui de la fermeture.

[0005] Tous les appareils utilisant des pièces de monnaie comme moyen de paiement tels que les publiphones ou les distributeurs automatiques comportent une caisse où les pièces acceptées sont collectées. Ces appareils étant situés dans la majorité des cas à l'extérieur et sur la voie publique, ils sont exposés à divers actes de vandalisme. Plus particulièrement, la caisse est souvent fracturée et vidée de son contenu de pièces de monnaie. Afin de résister à ces ouvertures frauduleuses, le boîtier de la caisse, la porte et son mécanisme de verrouillage sont renforcés et réalisés en matériaux résistants comme des alliages spéciaux à base d'acier.

[0006] Malgré cette construction solide, plusieurs cas d'effraction par perçage de la porte ou du boîtier de la caisse ont été constatés:

- Perçage dans le corps de la serrure à côté de l'orifice servant à la clé permet un accès au levier reliant les plaques à l'axe de la serrure afin de le manoeuvrer au moyen d'un tournevis par exemple pour forcer sa rotation.

- Perçage effectué dans une des faces latérales du boîtier à proximité du bord de la porte à la hauteur de la serrure. Le trou ainsi percé permet d'agir sur le levier actionnant les plaques en exerçant une force suffisante sur la goupille de manière à débloquer et faire tourner le levier.

[0007] L'art antérieur fait état d'une réalisation d'un verrouillage de porte de caisse qui comprend une serrure à clé, deux plaques coulissant sur des supports disposés de part et d'autre de la serrure dans un plan parallèle à celui de la porte, un levier appelé came, fixé sur l'axe de la serrure muni d'une goupille à chaque extrémité. Ces goupilles sont engagées dans une glissière formant un orifice allongé dans chacune des plaques. Le levier de forme allongée est comparable à un pont entre les plaques de chaque côté de la serrure dont le milieu est maintenu à l'axe de la serrure au moyen d'un écrou. Les goupilles fixées à chaque extrémité coulisent dans les orifices correspondant de chaque plaque. Ce dispositif de verrouillage connu est illustré ci-après dans les figures.

[0008] La rotation dans un sens de l'axe de la serrure au moyen de la clé entraîne une translation des plaques en direction du bord de la porte pour sa fermeture. Une rotation du même axe dans le sens contraire entraînant une translation des plaques en direction de la serrure pour l'ouverture.

[0009] Dans le cas de cette réalisation, un perçage dans le corps de la serrure ou dans son voisinage immédiat permet l'accès à la came reliant les deux plaques. Il est alors possible d'exercer une force suffisante au moyen d'une barre sur le bord de la came pour la faire tourner.

[0010] Un perçage sur un des côtés de la caisse donne accès à la partie de la goupille dépassant de la came avant son engagement dans la glissière correspondante de la plaque. Dans ce cas une force exercée sur la goupille permet aussi de forcer la rotation de la came comme dans le cas précédent, et par conséquent l'axe de la serrure.

[0011] Le document CH401740 décrit un système de fermeture et de verrouillage de la porte d'un coffre-fort. L'ouverture et la fermeture de la porte sont effectués au moyen d'un disque rotatif muni de poignées situé sur la face extérieure de la porte actionnant une plaque de verrouillage par l'intermédiaire d'une came excentrique. Une serrure à clé placée au centre du disque rotatif actionne une plaque d'arrêt munie d'une goupille permettant de bloquer la came excentrique après la fermeture de la porte. Ce système de verrouillage relativement complexe nécessite la manoeuvre de deux éléments respectivement la clé et le disque pour déverrouiller et ouvrir ou fermer et verrouiller la porte.

[0012] Le but de la présente invention est de proposer un dispositif simple de verrouillage de la porte d'une caisse dont les éléments ont une structure et une disposition empêchant l'ouverture de la porte notamment

après le perçage du boîtier ou de la porte de la caisse.

[0013] Ce but est atteint par un dispositif mécanique de verrouillage de la porte d'une caisse situé sur la face interne de cette porte comportant une serrure à clé accessible depuis la face extérieure de la porte, une came actionnant au moins une plaque de verrouillage et solidaire à l'axe de la serrure, caractérisé en ce que cette came s'étend généralement parallèlement au plan de la porte à une distance minimale nécessaire au jeu mécanique, ladite came comporte au moins une partie d'entraînement en appui sur le bord de la plaque de verrouillage, cette dernière étant montée sur une pluralité de supports coulissants solidaires à la porte et s'étend soit sur le même plan que la came, soit sur un plan supérieur au plan de ladite came.

[0014] Selon une première variante, la came est fixée à l'axe de la serrure parallèlement au plan de la porte. La plaque de verrouillage est montée sur des supports coulissants fixés à la porte, la hauteur de ces derniers permet de maintenir la plaque de verrouillage dans le plan de la came. De plus un ressort relie la plaque de verrouillage à une goupille fixée à la porte par exemple.

[0015] La rotation de l'axe de la serrure effectuée à l'aide de la clé entraîne une rotation de la came dont la forme lui permet de s'appuyer sur la tranche de la plaque de verrouillage. Une force est ainsi exercée sur la plaque de verrouillage provoquant un mouvement de translation vers les bords du boîtier de la caisse assurant le verrouillage de la porte. La plaque de verrouillage est bloquée par la came; dans cette position, le ressort est tendu.

[0016] Une rotation de la came dans le sens inverse débloque la plaque de verrouillage. Elle se dégage des bords du boîtier sous lesquels elle était emboîtée par un mouvement de translation en direction de la serrure grâce à la traction exercée par le ressort. Ce retrait de la plaque de verrouillage permet l'ouverture de la porte de la caisse.

[0017] Selon une seconde variante, la plaque de verrouillage est montée sur des supports coulissants fixés à la porte, la hauteur de ces derniers permet de maintenir la plaque de verrouillage au-dessus de la came en la recouvrant partiellement. Une goupille, fixée à la came et dépassant de la face opposée à celle en regard de la porte, est engagée dans une ouverture allongée dans la plaque de verrouillage. Cette ouverture sert de glissière à la goupille qui peut y coulisser librement.

[0018] La rotation de l'axe de la serrure effectuée à l'aide de la clé entraîne une rotation de la came dont la goupille engagée dans la plaque de verrouillage entraîne celle-ci dans un mouvement de translation.

[0019] Une variante préférée de l'invention s'applique sur une porte d'épaisseur plus faible que la longueur du corps de la serrure. Dans ce cas la came comporte, dans la zone centrale, un capot qui entoure entièrement le corps de la serrure pour le protéger. L'axe de la serrure est fixé par un écrou sur la face supérieure du capot qui est solidaire à la came.

[0020] Les avantages de ce dispositif résident dans la protection contre les effractions par perçage de la porte ou du boîtier de la caisse.

[0021] Un perçage dans le corps de la serrure aboutit sur la face supérieure du capot dans le voisinage de l'écrou de fixation de la serrure. Un tel trou n'offre aucune prise ni point d'appui susceptible de forcer la rotation de la came dans le but d'ouvrir la porte.

[0022] Le perçage à travers la porte, à coté de la serrure, aboutit sur la came où une force qui permettrait sa rotation n'est pas applicable, faute de point d'appui, notamment à cause de la faible distance qui sépare la came de la porte.

[0023] La forme généralement elliptique ou circulaire de la came ne présente aucun point d'appui à une barre passant par un trou dans la porte comme le ferait les bords de la came de forme polygonale allongée connue de l'art antérieur.

[0024] Le perçage latéral ne donne pas d'accès à la goupille comme dans le cas cité plus haut car cette dernière est protégée par la glissière de la plaque de verrouillage dans laquelle elle est engagée. De plus, la goupille ne dépassant pas de la face supérieure de la plaque de verrouillage, elle reste inaccessible avec un outil tel qu'une barre ou un levier.

[0025] Dans le cas où la came et les plaques de verrouillage sont situées dans le même plan, il n'est pas non plus possible d'accéder à la came par un des côtés de la caisse pour y exercer une force car la came est masquée par les plaques de verrouillage.

[0026] L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés qui sont donnés à titre d'exemple nullement limitatif, à savoir:

- la figure 1 illustre une porte de caisse munie d'un dispositif de verrouillage selon l'état de la technique le plus proche.
- la figure 2 représente une vue en coupe du dispositif de verrouillage de la figure 1
- la figure 3 illustre une première variante où la came et les plaques de verrouillage sont dans le même plan
- la figure 4 représente une vue en coupe de la figure 3
- la figure 5 représente une vue en coupe de la variante de la figure 3 avec une porte épaisse
- La figure 6 représente une vue générale de la caisse
- la figure 7 illustre une seconde variante où les plaques de verrouillage sont parallèles et au-dessus de la came.

- la figure 8 représente une vue en coupe de la figure 7
- la figure 9 représente une vue en coupe de la variante de la figure 7 avec une porte épaisse
- la figure 10 illustre une variante où la came comporte deux goupilles supplémentaires, les plaques de verrouillage étant en position verrouillée.
- la figure 11 illustre la variante de la figure 10 avec les plaques de verrouillage en position déverrouillée.
- la figure 12 illustre une variante où les plaques de verrouillages sont retenues par des lames de ressort solidaire de la porte en position verrouillée.
- la figure 13 illustre la variante de la figure 12 avec les plaques de verrouillage en position déverrouillée.

[0027] La figure 1 et la figure 2 qui est une coupe selon A-A montrent le dispositif de verrouillage, selon l'art antérieur, monté sur la face interne d'une porte de caisse (1). Ce dispositif comporte deux plaques de verrouillage (4, 4') disposées de chaque côté de la serrure (8) sur des supports coulissants (5, 5') parallèlement au plan de la porte. Une came (2) de forme allongée solidaire à l'axe de la serrure (7) est située dans un plan parallèle au-dessus des plaques de verrouillage (4, 4'). Ces dernières sont (4, 4') munies chacune d'une glissière (9, 9') où est engagée une goupille (3, 3') qui est fixée à chaque extrémité de la came (2). Une rotation de la came (2) provoque un mouvement de translation des plaques de verrouillage (4, 4') engendré par la poussée des goupilles (3, 3') qui coulisent dans leur glissière (9, 9').

[0028] La figure 6 montre une caisse dont la porte (1) est munie du dispositif de verrouillage (10) selon l'invention. La porte (1) comporte une charnière (13) le long du côté inférieur. Lors du verrouillage, les plaques (4, 4') se trouvant à gauche et à droite de la serrure s'écartent de manière à dépasser des trois autres côtés de la porte (1) pour venir se loger dans des rainures correspondantes situées dans les bords (14) de l'ouverture du boîtier (11).

[0029] A l'intérieur du boîtier (11) se trouve une caissette (12) amovible servant à recueillir des pièces de monnaie. Cette caissette une fois pleine est remplacée par une vide ce qui nécessite des ouvertures et fermetures régulières de la porte (1) de la caisse.

[0030] La figure 3 et la figure 4 qui est une coupe selon A-A montrent une première variante du dispositif de verrouillage, selon l'invention, monté sur la face interne d'une porte de caisse (1). La came (2) et les plaques de verrouillage (4, 4') sont situés dans le même plan parallèle à la porte (1) et à une distance de celle-ci nécessaire au jeu mécanique.

[0031] Dans une première réalisation, le corps de la serrure a une longueur supérieure à l'épaisseur de la porte. Afin de maintenir la came (2) à une distance minimale par rapport au plan de la porte (1), la fixation à l'axe de la serrure (7) est réalisée par l'intermédiaire d'un capot (6). Ce dernier, généralement cylindrique (6), entoure le corps de la serrure (8) et sa base est soudée à la came (2). La face supérieure du capot est traversée par l'axe de la serrure (7) qui y est fixé par un écrou.

[0032] Les plaques de verrouillage (4, 4') comportent des trous allongés formant des glissières. Les plaques (4, 4') sont posées sur des supports (5, 5') constitués chacun par une entretoise et une vis munie d'un écrou qui traverse l'entretoise et la glissière afin de maintenir leur position parallèle à la porte à une distance minimale permettant un jeu mécanique. Des ressorts (30, 30') relient les plaques de verrouillage afin de permettre leur retrait lors du déverrouillage de la porte.

[0033] Les figures 3 et 4 montrent la configuration du dispositif lorsque la porte (1) est verrouillée. En effet, les plaques de verrouillage (4, 4') dépassent des bords latéraux de la porte (1) dans le but de s'emboîter dans les rainures correspondantes du boîtier de la caisse. Le bord inférieur de la porte (1) est muni d'une charnière.

[0034] Une rotation de la clé dans la serrure (8) fait tourner la came (2) de façon à libérer les plaques de verrouillage (4, 4') qui ne s'appuient plus sur les bords de la came (en pointillé sur la figure). Les plaques (4, 4') quittent les rainures du boîtier par un mouvement de translation en direction de la serrure (8) actionné par les ressorts (30, 30') tendus préalablement lors du verrouillage. (flèches P, P')

[0035] Une seconde réalisation illustrée par la figure 5 s'applique sur une porte (1) d'épaisseur égale à la longueur du corps de la serrure (8) de manière à le noyer entièrement dans l'épaisseur de la porte (1) en ne laissant dépasser que l'axe (7). La came (2) est ainsi directement fixée à cet axe parallèlement au plan de la porte (1) à une distance minimale de celui-ci (7) au moyen d'un écrou. Le capot (6) dans la zone centrale de la came (2) devient ainsi superflu. Les autres éléments tels que les plaques de verrouillage (4, 4') avec leurs supports coulissants (5, 5') et les ressorts (30, 30') sont semblables à ceux de la première variante.

[0036] La figure 7 et la figure 8 qui est une coupe selon A-A montrent une seconde variante du dispositif de verrouillage, selon l'invention, monté sur la face interne d'une porte (1) de caisse. La came (2) est située en dessous des plaques de verrouillage (4, 4') dans un plan parallèle à la porte (1) et à une distance de celle-ci nécessaire au jeu mécanique.

[0037] La came (2) en général en forme de disque est fixée, en son centre, à l'axe de la serrure (7), parallèlement au plan de la porte (1). Deux plaques de verrouillages (4, 4') disposées symétriquement à gauche et à droite de la serrure (8) recouvrent partiellement la came (2).

[0038] Le corps de la serrure (8) est solidaire à la por-

te (1). Dans une première réalisation le corps de la serrure (8) a une longueur supérieure à l'épaisseur de la porte (1). Afin de maintenir la came (2) à une distance minimale permettant un jeu mécanique par rapport au plan de la porte (1), la fixation à l'axe de la serrure (7) est réalisée par l'intermédiaire d'un capot (6) comme dans la première variante.

[0039] La came (2) est munie de deux goupilles (3, 3') fixées symétriquement à gauche et à droite de l'axe de la serrure (7), dans une zone proche du bord et dirigées vers les plaques de verrouillage (4, 4') parallèles à la came (2). Ces goupilles sont engagées dans des glissières respectives (9, 9') dans chaque plaque de verrouillage (4, 4'). La longueur des goupilles (3, 3') dépassant de la came (2) est déterminée de façon à ce que leur extrémité soit située à fleur de la face supérieure des plaques de verrouillage (4, 4') lorsqu'elles se trouvent dans leur glissière (9, 9') correspondante.

[0040] Les plaques de verrouillage (4, 4') sont posées sur des supports (5, 5') similaires à ceux de la première variante qui maintiennent leur position parallèle au-dessus de la came (2) à une distance minimale permettant un jeu mécanique.

[0041] Les figures 7 et 8 montrent la configuration du dispositif lorsque la porte (1) est verrouillée. En effet, les plaques de verrouillage (4, 4') dépassent des bords supérieurs et latéraux de la porte (1) dans le but de s'emboîter dans les rainures correspondantes du boîtier de la caisse.

[0042] Une rotation de la clé dans la serrure (8) fait tourner la came (2). Les goupilles (3, 3') parcourent leur glissière (9, 9') respectives dans les plaques de verrouillage (4, 4') (suivant les flèches G, G') tout en exerçant une force de poussée sur les plaques (4, 4') entraînant leur déplacement. Ces glissières (9, 9') sont disposées de façon à assurer un mouvement de translation des plaques de verrouillage (4, 4') en direction de la serrure (8), (suivant les flèches P, P'). Un tel mouvement s'effectue grâce aux trous allongés formant des glissières traversées par les vis des supports (5, 5'). Les plaques (4, 4') quittent les rainures du boîtier permettant ainsi l'ouverture de la caisse.

[0043] Les ressorts (30, 30') de la variante précédente ne sont plus nécessaires car les goupilles (3, 3') de la came (2) actionnent les plaques de verrouillage (4, 4') par des forces de poussée sur les bords de leur glissières (9, 9') aussi bien dans un sens (verrouillage) que dans l'autre (déverrouillage).

[0044] Une seconde réalisation illustrée par la figure 9 s'applique sur une porte (1) d'épaisseur égale à la longueur du corps de la serrure (8). La came (2) est ainsi directement fixée à cet axe parallèlement au plan de la porte (1) à une distance minimale de celui-ci (7) au moyen d'un écrou. Les autres éléments du dispositif de verrouillage restent semblables à ceux de la variante avec une porte de plus faible épaisseur.

[0045] Une variante du dispositif de verrouillage selon l'invention illustrée par les figures 10 et 11 a pour but

d'améliorer la sécurité du dispositif en cas d'infraction par perçage des goupilles 3 et 3' de la came. En effet dans la configuration représentée par les figures 7, 8 et 9, l'enlèvement des goupilles de la came (2) entraîne le déverrouillage de la porte par dégagement des plaques de verrouillage hors des rainures bordant le boîtier de la caisse sous l'effet de la gravité. Pour pallier cet inconvénient, deux goupilles supplémentaires (31, 31') ont été ajoutées sur la came (2) de manière à dépasser de la surface de la came comme les premières goupilles (3, 3'). Elles sont situées dans la zone périphérique de la came et de part et d'autre du centre de celle-ci de façon à s'appuyer sur une portion de la tranche de chacune des plaques de verrouillage (4, 4'). Le rôle de ces goupilles (31, 31') est de maintenir en position verrouillées les plaques de verrouillage (4, 4') en cas d'enlèvement des premières goupilles (3, 3').

[0046] Lors du déverrouillage de la porte par rotation de la came (2) exercée par la clé insérée dans la serrure, les goupilles (3, 3') s'engagent dans les glissières (9, 9') entraînant une translation des plaques de verrouillage (4, 4') en direction du centre de la porte comme illustré sur la figure 11. Les goupilles supplémentaires (31, 31') se dégagent de l'appui sur les plaques de verrouillage afin de les libérer pour l'ouverture de la porte (1).

[0047] Selon une autre variante du dispositif de verrouillage illustrée par les figures 12 et 13, les goupilles supplémentaires (31, 31') peuvent être remplacées par un ensemble constitué d'une goupille (40) solidaire de la porte (1) sur laquelle sont fixées deux lames de ressort (32, 32'). Cet ensemble est situé de préférence dans le voisinage de la came et à proximité des deux plaques de verrouillage. Chaque lame de ressort s'appuie sur une portion de la tranche de chacune des plaques de verrouillage en les maintenant dans la position verrouillée. Ces lames jouent le même rôle de maintien des plaques de verrouillage que les goupilles supplémentaires de la variante précédente.

[0048] Lors du déverrouillage de la porte (1), suite à la rotation de la came (2), les plaques de verrouillage (4, 4'), en se déplaçant en direction du centre de la porte, repoussent les lames de ressort (32, 32') l'une contre l'autre, les goupilles (3, 3') s'engageant dans leur glissières respectives (9, 9').

[0049] Selon une autre variante un second ensemble de maintien à lame de ressort (41, 33, 33') peut être disposé en face du premier symétriquement par rapport au centre de la came (2). Les lames ressort (33, 33') de ce second ensemble contribuent à l'équilibre des forces exercées par les lames de ressort (32, 32') du premier ensemble sur les plaques de verrouillage (4, 4') en empêchant leur blocage éventuel dû au jeu mécanique entre les vis support (5, 5') et leurs glissières respectives.

Revendications

1. Dispositif mécanique de verrouillage de la porte (1)

- d'une caisse situé sur la face interne de cette porte comportant une serrure à clé (8) accessible depuis la face extérieure de la porte, une came (2) actionnant au moins une plaque de verrouillage (4, 4') et solidaire à l'axe de la serrure (7), **caractérisé en ce que** cette came (2) s'étend généralement parallèlement au plan de la porte (1) à une distance minimale nécessaire au jeu mécanique, ladite came (2) comporte au moins une partie d'entraînement en appui sur le bord de la plaque de verrouillage (4, 4'), cette dernière étant montée sur une pluralité de supports coulissants (5, 5') solidaires à la porte (1) et s'étend soit sur le même plan que la came (2), soit sur un plan supérieur au plan de ladite came (2).
2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1 comprenant une serrure (8) dont la longueur du corps est supérieure à l'épaisseur de la porte (1), **caractérisé en ce que** la came (2) comporte dans sa zone centrale un capot (6) généralement cylindrique entourant le corps de la serrure (8), ledit capot (6) solidaire de la came est fixé à l'axe de la serrure (7) par sa face supérieure.
 3. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1 comprenant une serrure (8) dont la longueur du corps est égale à l'épaisseur de la porte (1), **caractérisé en ce que** la première plaque (2) est fixée directement dans sa zone centrale à l'axe de la serrure (7) dépassant de la face interne de la porte (1).
 4. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comprend deux plaques de verrouillage (4, 4') situées dans un plan parallèle à la porte et disposées de part et d'autre de la serrure (8), lesdites plaques (4, 4') comportent des orifices allongés (9, 9') formant des glissières, traversés par des vis munies d'entretoises servant de supports (5, 5') les maintenant parallèles à la porte (1) à une distance minimale nécessaire au jeu mécanique.
 5. Dispositif de verrouillage selon les revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** la came (2) et les plaques de verrouillages (4, 4') sont situées dans le même plan, lesdites plaques (4, 4') sont reliées à au moins un ressort (30, 30') rappelant les plaques (4, 4') dans la position d'ouverture de la porte (1).
 6. Dispositif de verrouillage selon les revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la forme de la came (2) est généralement elliptique.
 7. Dispositif de verrouillage selon les revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** les plaques de verrouillages (4, 4') sont situées dans un plan parallèle et supérieur à celui de la came (2) à une distance minimale nécessaire au jeu mécanique.
 8. Dispositif de verrouillage selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** la came (2) est munie de deux goupilles (3, 3') disposées de part et d'autre de l'axe de la serrure (7), dans une zone proche du bord de la came (2), et dirigées vers les plaques de verrouillages (4, 4'), lesdites goupilles (3, 3') sont engagées dans des glissières respectives (9, 9') dans chaque plaque de verrouillage (4, 4'), la longueur desdites goupilles (3, 3') dépassant de la came (2) est déterminée de façon à ce que leur extrémité soit située à fleur de la face supérieure des plaques de verrouillage (4, 4').
 9. Dispositif de verrouillage selon les revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que** la forme de la came (2) est généralement circulaire.
 10. Dispositif de verrouillage selon les revendications 7 à 9 actionné par la rotation de la clé dans la serrure (8), **caractérisé en ce que** les goupilles (3, 3') de la came (2) parcourent leur glissière (9, 9') respective dans les plaques de verrouillage (4, 4') tout en exerçant une force de poussée sur les plaques (4, 4') entraînant leur déplacement, lesdites glissières (9, 9') sont disposées de façon à assurer un mouvement de translation des plaques de verrouillage (4, 4') qui coulisent sur leurs supports (5, 5').
 11. Dispositif de verrouillage selon les revendications 7 à 10 **caractérisé en ce que** la came (2) comporte deux goupilles supplémentaires (31, 31') situées dans la zone périphérique de la came (2) et de part et d'autre du centre de ladite came de façon à s'appuyer sur une portion de la tranche de chacune des plaques verrouillages (4, 4'), lesdites goupilles (31, 31') servant à maintenir en position verrouillées les plaques de verrouillage (4, 4') en cas d'enlèvement des premières goupilles (3, 3').
 12. Dispositif de verrouillage selon les revendications 7 à 10 **caractérisé en ce que** la porte (1) comporte un premier ensemble constitué d'une goupille (40) sur laquelle sont fixées deux lames de ressort (32, 32') situé dans le voisinage de la came (2) et à proximité des deux plaques de verrouillage (4, 4'), chaque lame de ressort (32, 32') s'appuie sur une portion de la tranche de chacune des plaques de verrouillage (4, 4') en les maintenant dans la position verrouillée.
 13. Dispositif de verrouillage selon les revendications 7 à 10 et 12 **caractérisé en ce que** la porte (1) comporte un second ensemble constitué d'une goupille (41) sur laquelle sont fixées deux lames de ressort (33, 33') situé en face du premier ensemble (40, 32, 32') symétriquement par rapport au centre de la came (2), les lames de ressort de chacun de ces ensembles (32, 32, 33, 33') s'appuient respectivement

sur une portion de la tranche de chaque plaque de verrouillage (4, 4') en les maintenant dans la position verrouillée.

5

10

15

20

25

30

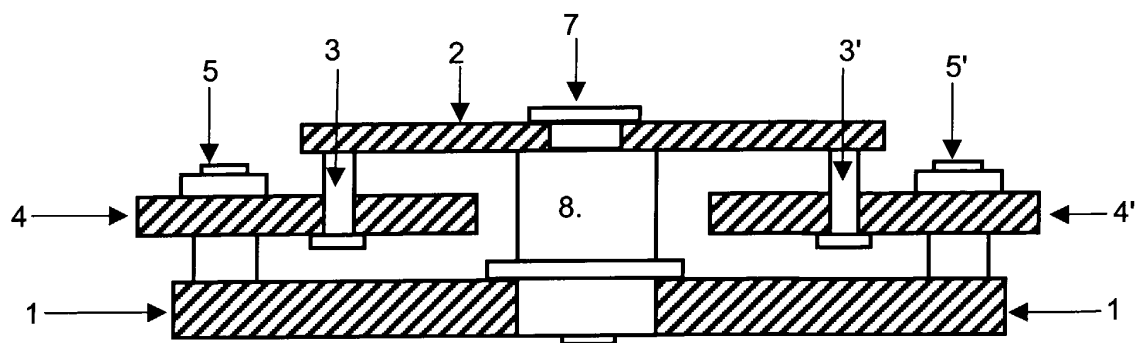
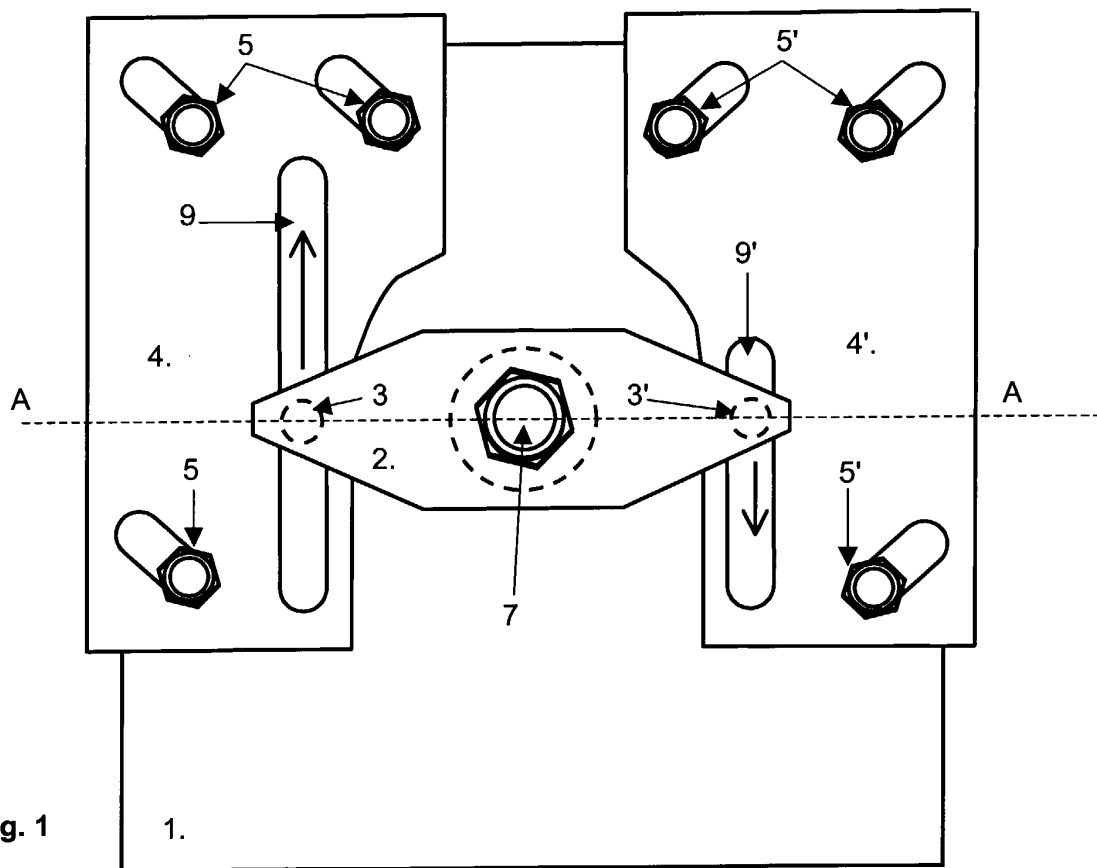
35

40

45

50

55



(Art antérieur)

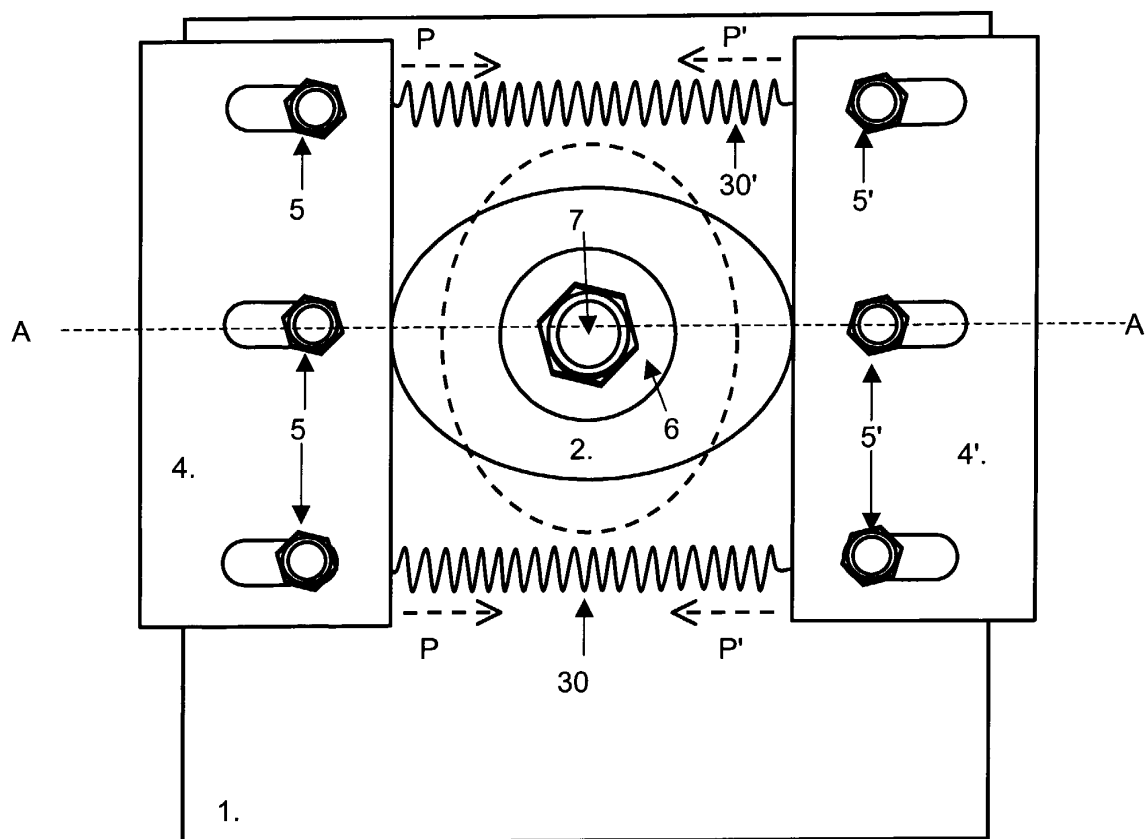


Fig. 3

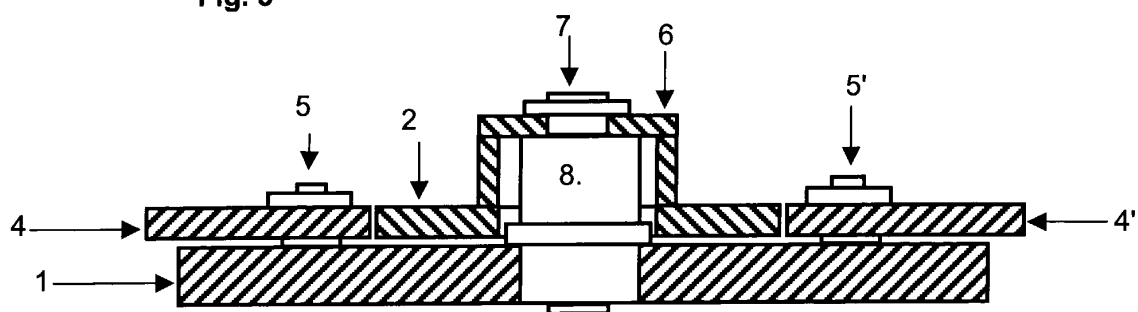


Fig. 4

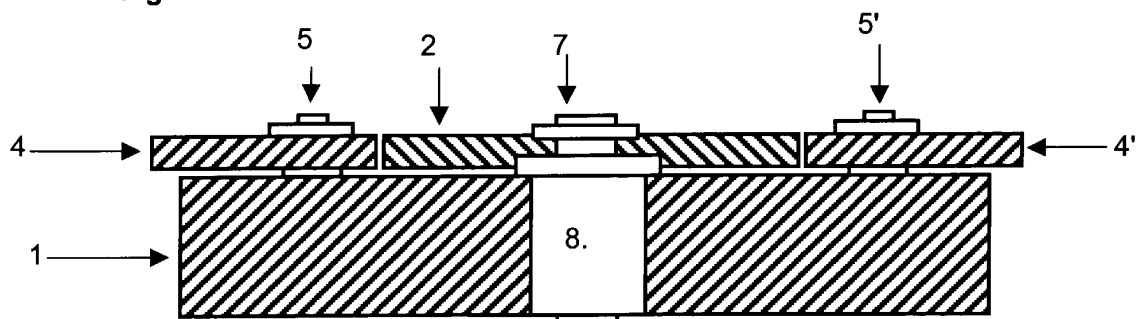


Fig. 5

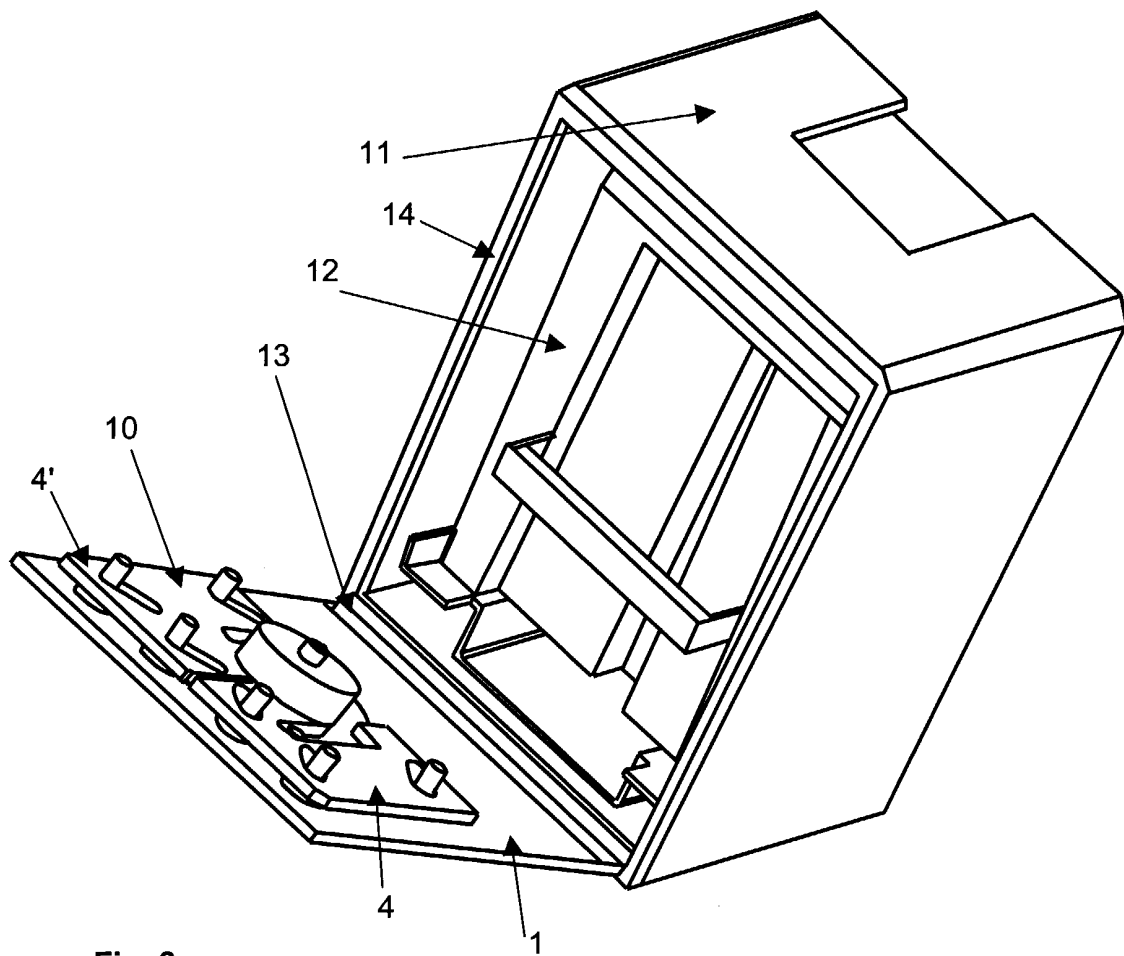
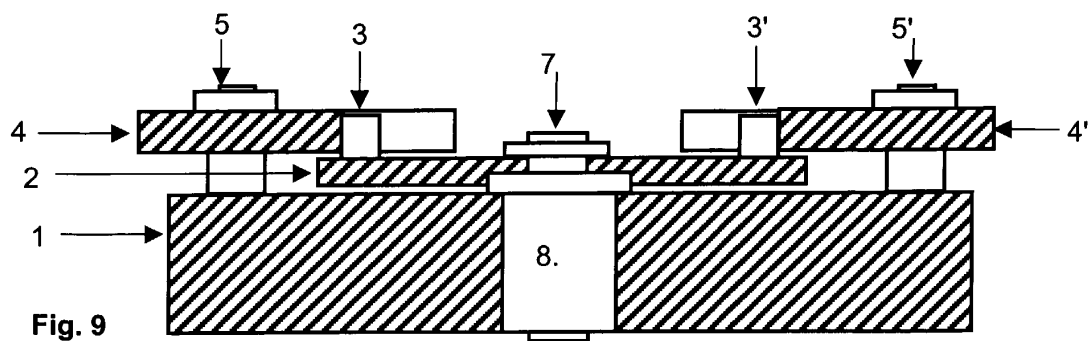
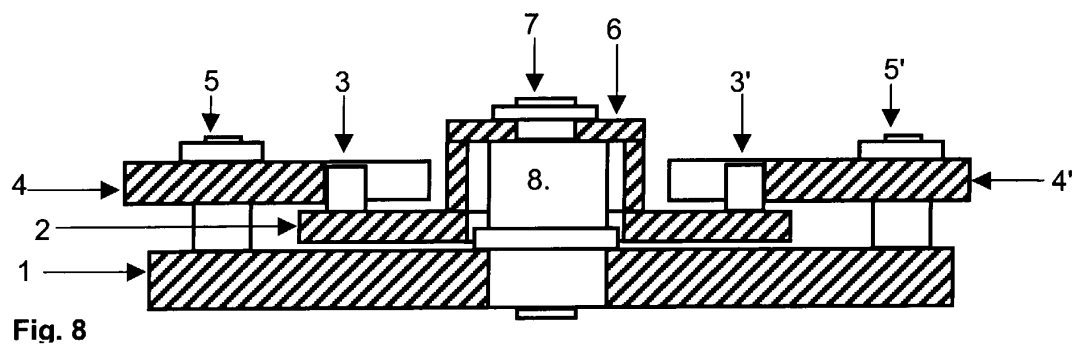
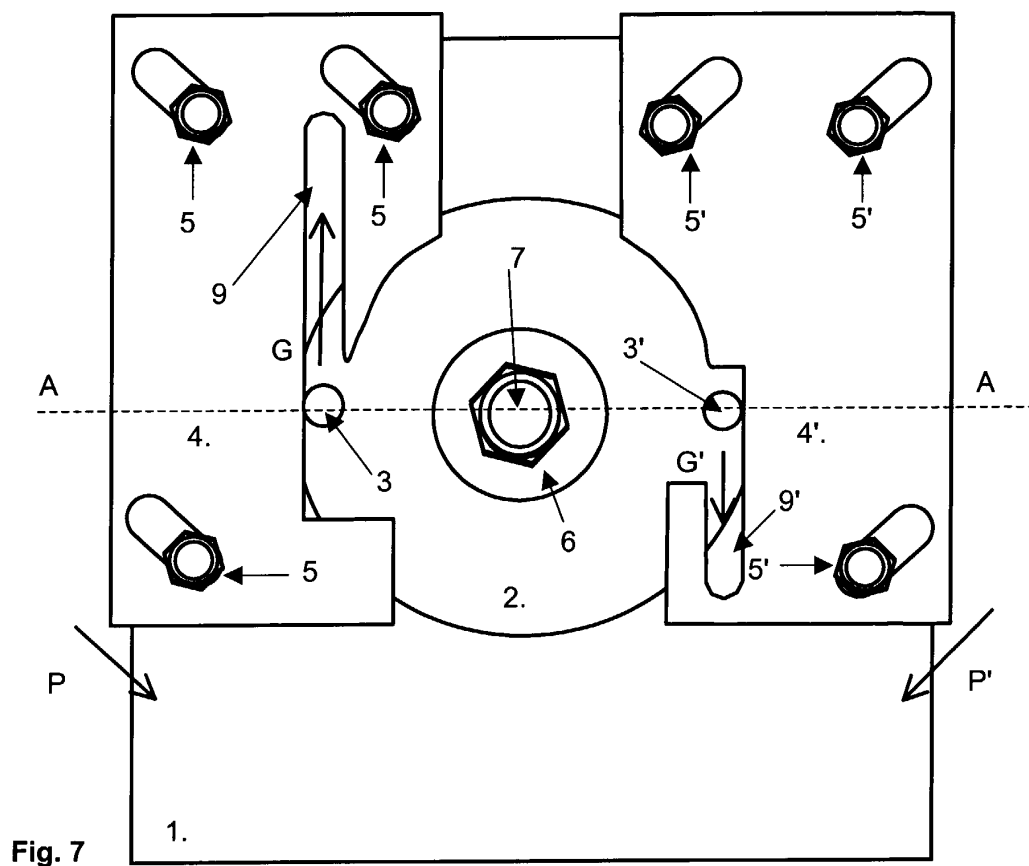


Fig. 6



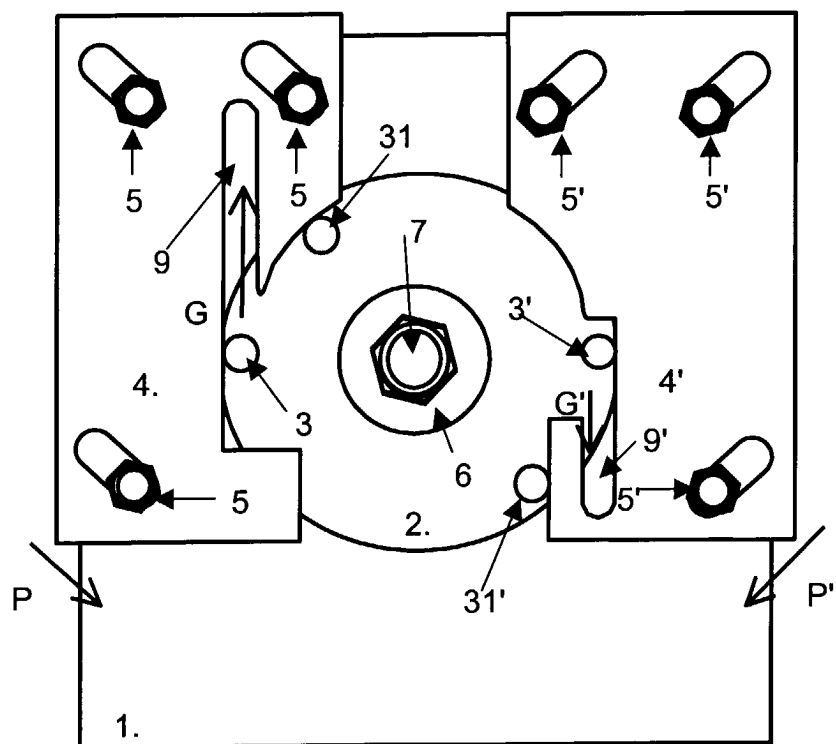


Fig. 10

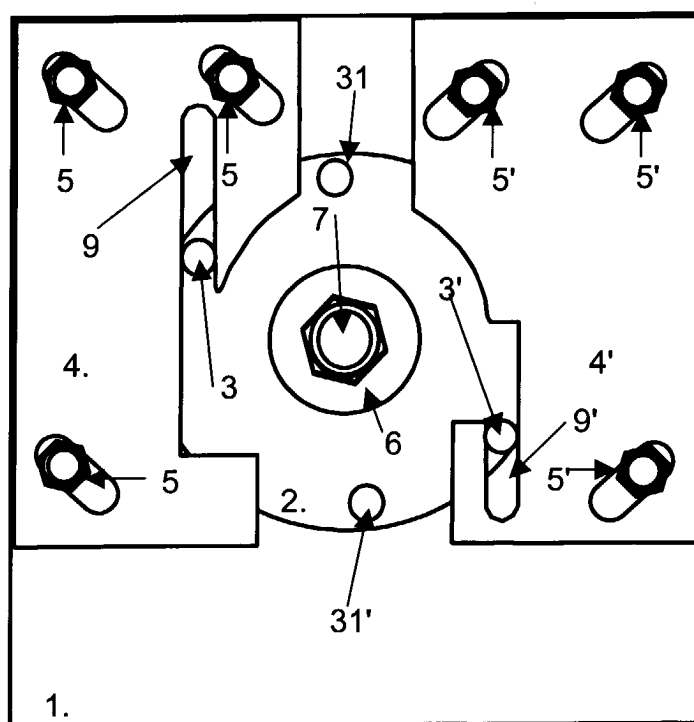


Fig. 11

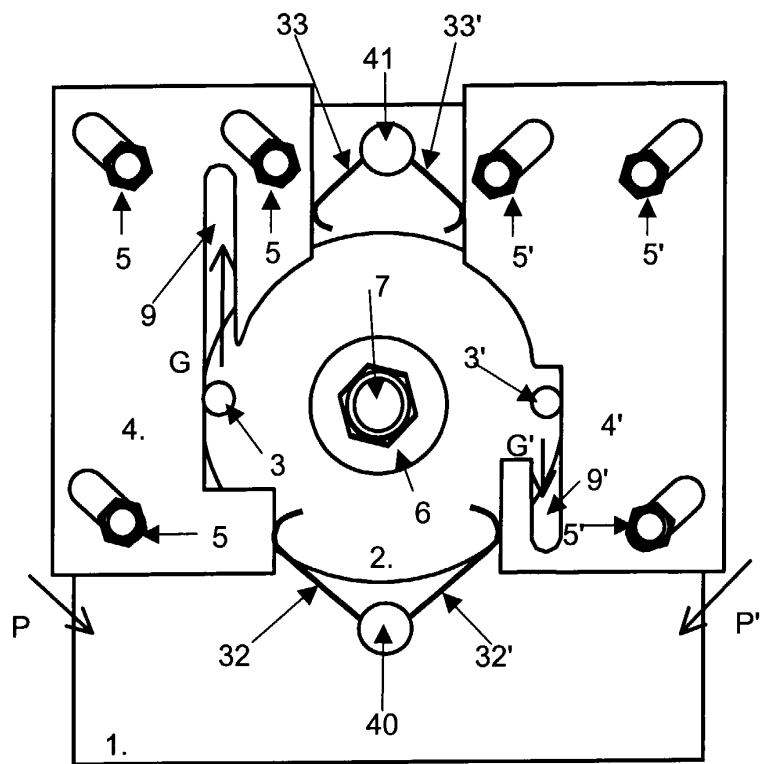


Fig. 12

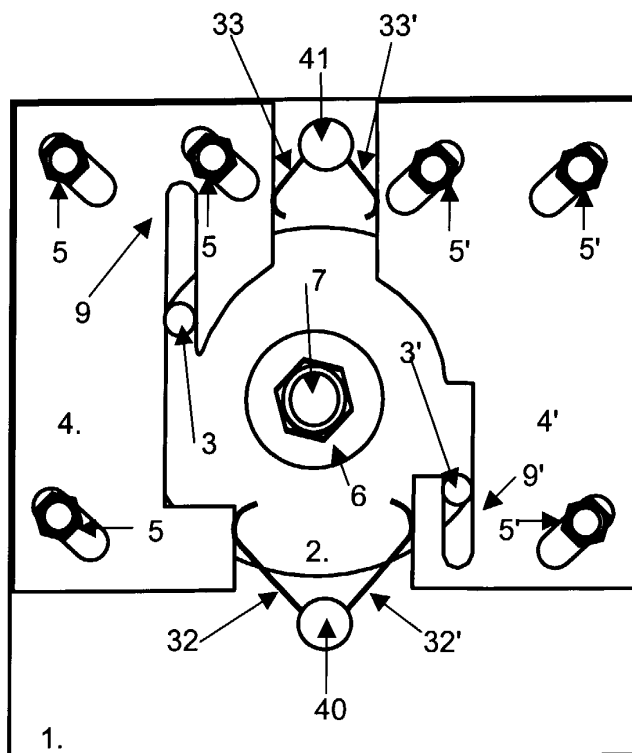


Fig. 13



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 00 9524

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	CH 401 740 A (ZIEGLER) 31 octobre 1965 (1965-10-31)	1	E05B65/00
A	* le document en entier *	2-7	E05G1/04
	---		E05C19/00
A	US 4 158 337 A (BAHRY & DOLEV) 19 juin 1979 (1979-06-19)	1,2	
	* abrégé *		

A	FR 2 646 199 A (SIRANDRE SA) 26 octobre 1990 (1990-10-26)	1	
	* le document en entier *		

A	EP 0 058 218 A (DRESCHER) 25 août 1982 (1982-08-25)	1	
	* le document en entier *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05B E05G E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		21 août 2003	Van Beurden, J
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			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 00 9524

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-08-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
CH 401740	A	31-10-1965	AUCUN		
US 4158337	A	19-06-1979	IL	50659 A	30-11-1979
FR 2646199	A	26-10-1990	FR	2614644 A1	04-11-1988
			FR	2646199 A2	26-10-1990
EP 0058218	A	25-08-1982	DE	3105242 A1	26-08-1982
			AT	9605 T	15-10-1984
			EP	0058218 A1	25-08-1982

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82