



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 881 346 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
02.12.1998 Bulletin 1998/49

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E05B 49/00**, E05B 47/06,  
E05B 47/00, E05B 65/00

(21) Numéro de dépôt: 97108693.9

(22) Date de dépôt: 30.05.1997

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

• Pellaton, Pierre  
2400 Le Locle (CH)

(71) Demandeur:  
Ilco-Unican S.A./Relhor Division  
2300 La Chaux-de Fonds (CH)

(74) Mandataire:  
Ravenel, Thierry Gérard Louis et al  
I C B,  
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,  
7, rue des Sors  
2074 Marin (CH)

(72) Inventeurs:  
• Juillerat, Denis  
2400 Le Locle (CH)

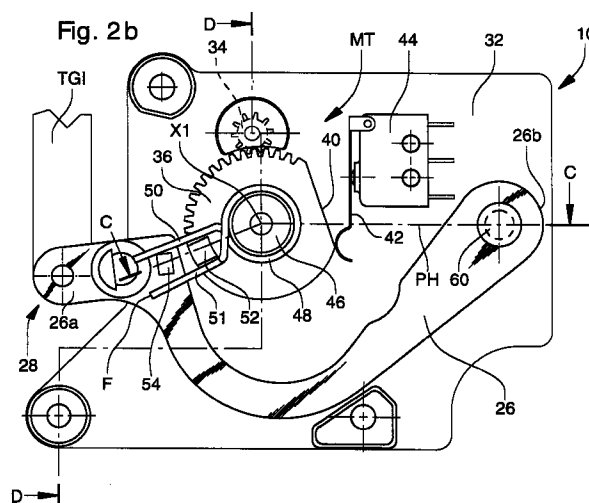
(54) **Dispositif d'entraînement permettant le verrouillage et le déverrouillage d'une serrure à ouverture conditionnelle**

(57) L'invention concerne un dispositif d'entraînement permettant, notamment le verrouillage d'une serrure à ouverture conditionnelle.

Ce dispositif comprenant :

- des moyens moteur (MT)
- un organe de transmission (28)
- un bloc de verrouillage (PVI) lié mécaniquement aux moyens moteurs (MT) via l'organe de transmission (28) et pouvant être actionné par les moyens moteur (MT) pour occuper une position active (P1) dans laquelle il s'oppose au déplacement d'une barre, et une position inactive (P2) dans laquelle il autorise son déplacement, et
- des moyens élastiques (48) permettant d'armer le bloc de verrouillage (PVI) lorsqu'il est actionné par les moyens moteur (MT), notamment vers sa position active (P1) et lorsque son déplacement est empêché par barre, ce dispositif étant caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) sont ménagés entre les moyens moteur (MT) et l'organe de transmission (28).

Ce dispositif s'applique notamment à une serrure à ouverture conditionnelle, en particulier une serrure horaire.



EP 0 881 346 A1

## Description

La présente invention concerne un dispositif d'entraînement permettant le verrouillage et le déverrouillage d'une serrure à ouverture conditionnelle.

Plus particulièrement, l'invention se rapporte à l'application de ce dispositif à une serrure horaire dite à haut degré de sécurité, destinée à contrôler, sur des plages horaires déterminées, l'accès d'enceintes de haute sécurité, telles que des coffres-forts ou des chambres fortes par exemple d'agences bancaires.

Un tel dispositif et une serrure horaire de ce type sont décrits dans le brevet EP 0 256 430.

Un ensemble de sécurité décrit dans ce document et incorporant ce dispositif et cette serrure, est représenté de façon très schématique, aux figures 1a et 1b, à des fins explicatives.

Comme décrit dans ce document et comme représenté à la figure 1a, la fermeture d'une porte PO d'un coffre-fort ou de toute autre enceinte de haute sécurité (cette porte étant vue de l'intérieur à la figure 1a), se fait, généralement, à l'aide de plusieurs pènes PT commandés par une tringlerie TR, cette tringlerie pouvant être déplacée, par un opérateur, à l'aide d'un volant VO, d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage et inversement.

A cet effet, la tringlerie TR comporte une barre B qui commande le mouvement des pènes PT de la porte PO et qui est couplée au volant VO, par l'intermédiaire d'un mécanisme du type roue-crémaillère.

Cette barre B peut être déplacée, en translation, sous l'action du volant VO, pour ordonner le déplacement des pènes PT et pour assurer les opérations de verrouillage (pènes sortis) et de déverrouillage (pènes rentrés).

Pour empêcher l'ouverture de la porte PO et maintenir la tringlerie TR en position de verrouillage lorsque les pènes PT sont dans cette position, cet ensemble comporte une première serrure S qui est pourvue elle-même d'un pêne PS prévu pour venir s'engager dans la barre B. Le pêne PS est donc prévu pour bloquer le mouvement en translation de la barre B.

Cette première serrure S peut être commandée, dans une version la plus simple par une clé, ou encore par des moyens plus sophistiqués, tels qu'une carte magnétique, une carte à puce ou un système électronique fonctionnant avec un code ou à autre type d'autorisation d'accès.

Cependant, afin d'élever le niveau de sécurité et pour prévenir toute utilisation frauduleuse de cette première serrure S, on lui associe une deuxième serrure SH dite serrure horaire.

Cette serrure horaire SH comporte également son propre pêne PV, que l'on nomme plus généralement pêne ou bloc de verrouillage et qui est prévu pour venir se placer sur le chemin de la barre B, afin d'entraver son déplacement vers la position de déverrouillage. Dans la position haute du bloc PV représentée à la figure 1a, la

barre B vient donc butter, par son extrémité arrière, contre le bloc PV.

Le bloc de verrouillage PV est associé, dans cette serrure horaire SH, à un dispositif d'entraînement DEN, comportant notamment (figure 1b) un moteur électromagnétique MEL et un mécanisme MCL comportant une came CA ménagée pour entraîner un levier LE.

Ainsi, en fonctionnement normal, le bloc de verrouillage PV peut occuper une position haute dite active, représentée à la figure 1a, empêchant le déplacement de la barre B et bloquant la porte PO de l'enceinte.

Le bloc PV peut être amené vers le bas dans une position basse dite inactive (figure 1b), par l'abaissement du levier LE, sous l'action du moteur MEL. Dans cette position basse du bloc PV, la barre B peut être reculée, afin de dégager les pènes PT de la tringlerie TR. On a ainsi dégagé le chemin de la barre B pour permettre l'ouverture de la porte.

Ce dispositif d'entraînement DEN peut être commandé par des moyens électroniques EL (figure 1a) associés à des périphériques d'affichage PA et d'entrée de données ED utilisés pour la programmation de plages horaires. Les périphériques PA et ED sont constitués, dans cet exemple, par un affichage numérique et par un clavier. Les moyens électroniques EL comportent en outre un microprocesseur MP et une mémoire MM du type RAM/ROM, le microprocesseur MP fournissant, à partir du programme mémorisé dans la mémoire MM, des signaux de commande qui transitent à travers un amplificateur AMP, vers le dispositif d'entraînement DEN.

Ainsi, par cette disposition, il est possible de programmer des périodes de temps pendant lesquelles le bloc de verrouillage PV viendra interdire le coulisement de la barre B, même si l'ouverture de la première serrure S est ordonnée par un signal d'autorisation reconnu comme valable, c'est-à-dire par une clé ou un code d'ouverture valable.

Par conséquent, de part l'utilisation de cette serrure horaire SH, on double la sécurité, en interdisant, même au personnel autorisé qui est en possession de la clé ou du code de l'enceinte, toute ouverture sur une ou plusieurs plages horaires judicieusement sélectionnées.

La figure 1b représente de façon plus détaillée le dispositif d'entraînement DEN qui est décrit dans le document susmentionné EP 0 256 430. On voit que le bloc de verrouillage PV est associé à un ressort de compression R qui est supporté par une tige TG pilotée par le dispositif d'entraînement DEN.

Plus particulièrement, le bloc PV présente un évidement longitudinal dans lequel peut coulisser la tige TG qui est retenue par une vis.

La tige TG présente à sa base un épaulement, le ressort TG étant interposé entre cet épaulement et la base du bloc PV. Ainsi, dans ce dispositif, tout mouvement angulaire de la came CA sous commande du moteur MEL provoque un mouvement de montée ou de

descente du bloc PV, par l'intermédiaire du ressort R qui est monté entre le bloc PV et l'organe de transmission formé par la tige TG, le levier LE et la came CA.

Si la barre B se trouve sur le chemin du bloc PV, lors de la montée de ce bloc, le ressort R se comprime sous l'effet du mécanisme MCL qui continue sa course sous l'impulsion du moteur MEL. Le bloc PV pourra venir occuper sa position haute active au moment où la barre B sera déplacée vers sa position de verrouillage, vers la droite dans cet exemple. Le ressort R fournira alors au bloc PV l'énergie qu'il a emmagasinée pour que ce bloc PV finisse sa course à son tour et vienne entraver le chemin de la barre B. On comprend que ce dispositif est à simple effet.

Il existe également des dispositifs plus complexes à double effet comportant un deuxième ressort logé dans la tige qui est de structure télescopique. Ce deuxième ressort est destiné à permettre au dispositif d'entraînement de finir sa course lorsque le bloc PV est bloqué en position haute par la barre qui butte latéralement contre lui et le coince dans le couloir de la barre B.

Ce dispositif permet d'atteindre le résultat souhaité.

Toutefois, il présente plusieurs inconvénients.

En effet, il nécessite la réalisation d'une came et, dans la version double effet, la disposition de deux ressorts ainsi que la réalisation d'une tige creuse complexe. Il exige également de ménager un alésage dans le bloc de verrouillage.

La présente invention a pour but de répondre à ces inconvénients en fournissant un dispositif d'entraînement simplifié et peu coûteux, également dans sa version double effet.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'entraînement permettant, notamment le verrouillage d'une serrure à ouverture conditionnelle, ce dispositif comprenant:

- des moyens moteur,
- un organe de transmission,
- un bloc de verrouillage lié mécaniquement aux moyens moteurs via l'organe de transmission et pouvant être actionné par les moyens moteur pour occuper une position active dans laquelle il s'oppose au déplacement d'une barre, et une position inactive dans laquelle il autorise son déplacement, et
- des moyens élastiques permettant d'armer le bloc de verrouillage lorsqu'il est actionné par les moyens moteur, notamment vers sa position active et lorsque son déplacement est empêché par barre, ce dispositif étant caractérisé en ce que les moyens élastiques sont ménagés entre les moyens moteur et l'organe de transmission.

Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit, faite en référence aux dessins annexés qui sont donnés uniquement à titre d'exemple,

et dans lesquels:

- la figure 1a est une représentation très schématisée d'un ensemble de sécurité classique auquel peut être incorporé un dispositif d'entraînement selon l'invention,
- la figure 1b représente de façon plus détaillée le dispositif d'entraînement classique de la figure 1a,
- la figure 2a est une vue de face d'un dispositif selon l'invention, incorporé dans le bâti d'une serrure horaire et représenté dans une première position caractéristique de fonctionnement,
- la figure 2b est une vue de derrière du dispositif de la figure 2a, montré dans la même position,
- la figure 2c est une vue en coupe du dispositif selon l'invention faite selon la ligne C-C de la figure 2b,
- la figure 2d est une vue en coupe du dispositif selon l'invention faite selon la ligne D-D de la figure 2b,
- les figures 3a et 3b sont des vues similaires aux figures 2a et 2b, mais représentant le dispositif selon l'invention dans une deuxième position caractéristique de fonctionnement,
- la figure 3c représente en perspective un ressort pince équipant le dispositif selon l'invention, et
- les figures 4b et 5b sont des vues similaires aux figures 2b et 3b, mais représentant le dispositif selon l'invention dans deux configurations d'exception dans lesquelles la montée du bloc de verrouillage (figure 4b) et la descente de ce bloc (figure 5b) sont empêchées.

En se référant désormais aux figures 2a à 2d, on décrira ci-après un mode de réalisation d'un dispositif d'entraînement selon l'invention, repéré ici par la référence générale 10.

Le dispositif 10 selon l'invention est monté dans un bâti 12 d'une serrure SHI qui est destinée à équiper un ensemble de sécurité, tel que celui représenté à la figure 1a.

A ce titre, on comprendra de la description qui suit que la serrure SHI en étant équipée du dispositif 10 se trouve modifiée et très simplifiée.

La serrure SHI selon l'invention est donc également destinée à bloquer le déplacement d'une barre B vers sa position de déverrouillage, par exemple dans des plages horaires déterminées, dans lesquelles il a été décidé d'interdire l'ouverture de la porte PO (figure 1a), dans les mêmes conditions que celles expliquées ci-avant.

L'invention est donc ici décrite dans son application à une serrure horaire, puisque les conditions d'ouverture et de fermeture de la porte sont fixées en fonction de plages horaires déterminées et programmées.

On précisera que cette application n'est donnée ici qu'à titre d'exemple et que l'invention n'est pas limitée à cette application. L'invention peut également s'appliquer à d'autre type de serrure pour lesquelles les conditions d'ouverture et de fermeture sont liées à d'autres

paramètres que le temps ou sont liées, pas uniquement à des paramètres de temps, mais aussi à des paramètres supplémentaires.

Pour cette raison, la serrure SHI est qualifiée ici de façon générique de serrure à ouverture conditionnelle.

Toutefois, l'application à une serrure horaire constitue une application particulière et avantageuse qui constituera le mode de réalisation auquel il sera fait référence dans cette description.

La serrure SHI comporte un bloc de verrouillage PVI qui, dans cet exemple, est un bloc de forme parallélépipédique pouvant coulisser entre deux positions caractéristiques respectivement haute et basse, en se translatant dans un guide 14, formé de deux parois parallèles 16 et 18.

Le bloc PVI est monté dans le guide 14 avec des jeux de fonctionnement latéraux importants lui permettant de coulisser, sans friction, entre ses deux positions.

Le bloc PVI est représenté à la figure 2a dans une position référencée P2, dite position inactive, dans laquelle il n'interfère pas avec le déplacement de la barre B de la tringlerie TR.

Dans cette position, le bloc PVI repose contre une butée 20 qui est constituée par des épaulements 22 formés à la base des parois 16 et 18.

La barre B, comme mentionné ci-avant, peut donc coulisser dans un couloir CR entre ses positions de verrouillage et de déverrouillage, sous la commande du volant VO (figure 1a), afin de permettre l'ouverture ou la fermeture de la porte PO par le jeu des pènes PT de la tringlerie TR.

Le bloc de verrouillage PVI est, dans cet exemple, lié par une articulation classique, non représentée, à une tige TGI qui est elle-même reliée, par une articulation 24, à une première extrémité 26a d'un bras de transmission 26 (figure 2b).

Le bras de transmission 26 est monté pivotant par une deuxième extrémité 26b et il est couplé, au voisinage de sa première extrémité 26a, à des moyens moteur MT.

La tige TGI et le bras de transmission 26 constituent un organe de transmission 28 qui relie le bloc de verrouillage PVI de façon mécanique aux moyens moteur MT et qui assure la transmission de l'énergie fournie par les moyens moteur MT à ce bloc de verrouillage PVI.

Les moyens moteur MT comportent un moteur électrique 30 (figures 2a et 2d) qui est alimenté et commandé par une unité électronique de commande ELI (figure 1a).

Le moteur 30 est monté sur une platine 32 (figure 2d) qui est agencée pour pouvoir être fixée, par exemple par des vis, sur le bâti 12 de la serrure SHI.

Dans cet exemple, le moteur 30 est monté sur la platine 32 du côté opposé au bras de transmission 26. Ce moteur 30 comporte un arbre moteur, non référencé, à l'extrémité duquel est prévu un pignon d'entraînement 34 (figure 2d) qui débouche, par rapport à la

platine 32, du côté du bras 26, côté de la platine où se situent tous les composants fonctionnels du dispositif, qui sont destinés à coopérer et à se mettre en mouvement.

Le pignon 34 engrène avec une roue d'entraînement 36 (figure 2b) sur laquelle est ménagé un secteur denté en prise avec les dents du pignon 34. Cette roue 36 est montée libre en rotation sur un axe 38 (figure 2c) chassé dans la platine 32.

La roue 36 comporte en outre un méplat 40 sur lequel frotte une lame 42 d'un capteur de position 44 capable de fournir à l'unité électronique de commande ELI des signaux représentatifs de la position angulaire de la roue 36. On comprendra de la description qui suit que, dans un mode de fonctionnement normal du dispositif 10 correspondant à l'entraînement normal du bloc PVI, ces signaux sont également représentatifs des positions haute et basse du bloc PVI, positions dites respectivement active (référéncée P1, figure 3a) et inactive (référéncée P2, figure 2a).

Le capteur de position 44 est, en tant que tel, un capteur de structure classique et il ne sera pas décrit ici de façon plus détaillée.

La roue 36 comporte en outre une portée 46 qui s'étend perpendiculairement depuis le corps ou la planche de la roue 36, et de façon coaxiale à son axe de rotation géométrique X1.

Cette portée 46 qui constitue un arbre d'entraînement a une forme cylindrique allongée et elle fait saillie du corps de la roue 36, en direction du bâti 12. On notera que l'axe 38 qui supporte la roue 36 en rotation traverse la planche de la roue 36 et s'étend sur la longueur de la portée 46. On précisera aussi que la roue 36 et la portée 46 ne forment qu'une pièce, la portée 46 et la planche de la roue 36 venant de matière et étant réalisées par exemple en matériau synthétique, tel que du polyoxyméthylène que l'on désigne communément par l'abréviation P.O.M.

Un ressort 48, appelé ressort pince, est monté autour de la portée 46. Ce ressort 48 a un corps 48c formé d'un enroulement hélicoïdal ayant dans cet exemple plusieurs spires, le corps 48c étant positionné librement autour de la portée 46.

Le ressort 48 possède en outre deux bras radiaux 50 et 51 en forme de fourche, qui sont prévus pour entraîner l'organe de transmission 28, comme on le comprendra ci-après.

Les deux bras 50 et 51 et le corps hélicoïdal 48c du ressort 48 sont formés d'un même fil élastique F. Ce fil peut absorber des contraintes de flexion et permet aux deux bras 50 et 51 de s'ouvrir, dans certaines situations d'entraînement du bloc PVI, puis de revenir dans leur configuration d'origine, après déformation élastique.

Conformément à la représentation du dispositif sur ces figures, et à la disposition superposée de ces deux bras 50 et 51, ils sont désignés respectivement bras supérieur et bras inférieur.

Le bras supérieur 50 est lié à une première spire 48a du corps 48c (figure 2c), cette spire 48a reposant latéralement contre la planche de la roue 36. La dernière spire 48b se termine quant-à-elle au voisinage de l'extrémité libre de la portée 46. Comme on le voit à la figure 3c, le fil F qui constitue le ressort 48 présente un bras de jonction 53 qui relie cette dernière spire 48b au bras inférieur 51, et qui ramène ce fil F vers le bras inférieur 51 en s'étendant le long du corps 48c.

Ainsi, les deux bras 50 et 51 sont ramenés dans un même plan sensiblement parallèle à la planche de la roue 36, par un retour du fil F.

On notera que les deux bras 50 et 51 s'étendent radialement depuis la portée 46, dans des directions sensiblement parallèles, vers un ergot 52 qui fait saillie du corps ou planche de la roue 36. L'ergot 52 est positionné à une distance radiale de la portée 46 et de l'axe de rotation X1 de ladite roue, pour fournir un couple d'entraînement à l'organe de transmission 28.

Les deux bras 50 et 51 du ressort 48 s'étendent de part et d'autre de cet ergot 52 et l'emprisonnent.

Dès lors, lorsque la roue 36 est entraînée en rotation par le moteur 30, via le pignon 34, elle entraîne avec elle le ressort 48 et plus particulièrement ses bras 50 et 51, l'ergot 52 poussant vers le haut ou vers le bas, dans le sens horaire ou dans le sens anti-horaire, l'un ou l'autre des bras 50 et 51, selon le sens de rotation imprimé à ladite roue 36 par le moteur 30.

Ainsi, la mise en rotation de la roue 36 sollicite les bras 50 et 51 et provoque leur déplacement angulaire qui, en fonction normal, est simultané.

Le dispositif selon l'invention 10 comporte en outre un doigt 54 (voir figure 2b) qui fait saillie, parallèlement à l'ergot 52 et parallèlement à l'axe de rotation X1 de la roue 36.

Les deux bras 50 et 51 du ressort 48 s'étendent de part et d'autre du doigt 54 et enserrant et emprisonnent également ce doigt 54 tout comme l'ergot 52. Par conséquent, tout déplacement en rotation de la roue 36 dans un sens ou dans un autre pousse le doigt 54 vers le haut ou vers le bas, via l'ergot 52 et via les bras 50 et 51 du ressort 48. La rotation de la roue 36 a donc pour fonction de provoquer, en mode de fonctionnement normal, un mouvement de montée ou de descente du doigt 54, mais avec interposition, à ce niveau du dispositif 10, d'un de moyens élastiques de transmission de mouvement formés dans cet exemple par le ressort pince 48.

Dans cet exemple, le doigt 54 est solidaire du bras de transmission 26 qui est formé d'une plaque métallique emboutie de faible épaisseur ayant en plan une forme de "J". Le coude du bras 26 est ménagé pour lui permettre, lorsqu'il est en position haute, de venir au voisinage de la roue 36 (voir figures 3b et 5b) et de porter son extrémité libre au-dessus de la roue 36.

Cette disposition fournit un agencement compact qui offre une amplitude de mouvement permettant d'amener le bloc B dans ses deux positions extrêmes P1 et P2.

Le doigt 54 est ménagé à une première extrémité libre 26a du bras 26 et il peut venir de matière avec ce bras ou être chassé dans celui-ci.

A sa deuxième extrémité 26b, le bras 26 est monté libre en rotation autour une portée 58 qui est solidaire de la platine 32 et qui est formée par un tenon à tête 60 chassé dans cette platine. Le bras 26 peut donc pivoter librement autour d'un axe de rotation X2 (figure 2c) qui est parallèle à l'axe de rotation X1 de la roue 36.

Comme on le voit sur les figures, les deux axes de rotation X1 et X2 sont positionnés dans un plan horizontal PH qui est perpendiculaire à la direction de déplacement du bloc PVI.

On comprend ainsi de ce qui vient d'être décrit que le dispositif 10 selon l'invention comprend au moins deux unités fonctionnelles caractéristiques, à savoir, d'une part, les moyens moteurs MT, et, d'autre part, l'organe de transmission 28.

Dans cet exemple de réalisation, les moyens moteur MT sont constitués par le moteur 30, le pignon 34, la roue 36, l'ergot 52, le ressort 48 et ses deux bras 50 et 51; le doigt 54 étant couplé à ces moyens moteur MT via le ressort 48.

L'organe de transmission 28 est constitué quant-à-lui de la tige TGI, de l'articulation 24 et du bras de transmission 26.

On comprend donc que le bloc de verrouillage PVI est lié aux moyens moteur MT par l'intermédiaire de l'organe de transmission 28, et via le ressort 48 qui est interposé et ménagé entre ces moyens moteurs MT et cet organe de transmission 28.

Le dispositif 10 selon l'invention est représenté aux figures 2a à 2d, dans une première configuration caractéristique, dans laquelle le bloc PVI est maintenu en position basse inactive P2, permettant à la barre B de se déplacer dans le couloir CR et de déverrouiller la porte PO.

Ainsi, lorsque l'unité électronique ELI commande la rotation du moteur 30 depuis cette première position, la roue 36 tourne dans le sens horaire (figure 3b), l'ergot 52 poussant le bras supérieur 50 vers la haut, tandis que le bras inférieur 51 pousse le doigt 54 et le bras de transmission 26 (c'est-à-dire tout l'organe de transmission 28) vers le haut, pour monter le bloc de verrouillage dans sa position active P1 (figure 3a) où il peut s'opposer au déplacement de la barre B dans le couloir CR.

Le capteur 44 renseigne l'unité électronique qui en déduit que le bloc PVI se trouve en position active P1.

Lorsque le temps correspondant à l'interdiction d'ouverture de la serrure SHI s'est écoulé, l'unité électronique ELI commande la rotation du moteur 36 en sens inverse qui ramène par les mêmes moyens le bloc PVI vers le bas, en position inactive P2, le bloc pouvant venir reposer en butée contre la butée 20.

Le capteur 44 renseigne de nouveau l'unité électronique ELI qui en déduit que le bloc PVI se trouve en position inactive P2 et que la barre B peut être déplacée dans le couloir CR pour l'ouverture de la porte.

L'opérateur pourra donc à partir de ce moment ouvrir la porte PO (figure 1a) à condition bien entendu qu'il possède la ou les autorisations nécessaires pour ordonner l'ouverture de la serrure S.

Si l'unité électronique provoque, comme elle le doit au début d'une plage horaire, la montée du bloc PVI alors que la barre B se trouve au même moment dans le couloir CR au droit du guide 14 (la porte n'est donc pas encore verrouillée), le bloc PVI va venir buter contre la barre B, le moteur 30 va continuer sa rotation pour finir sa course de commande et le ressort 48 va s'ouvrir par écartement élastique des bras 50 et 51, comme montré de façon exagérée à la figure 4b. L'information ordonnant le déplacement du bloc PVI vers sa position active P1 est enregistrée de façon mécanique par le ressort 48. Le bloc PVI qui vient ainsi d'être armé finira sa course vers sa position active P1 lorsque la barre B aura été translatée vers la droite, vers sa position de verrouillage.

Le même type de procédure s'exécute si la barre B bloque par coincement le bloc PVI en position haute, alors que le moteur 30 a fait tourner la roue 36 dans le sens anti-horaire. Comme le montre la figure 5b, les bras 50 et 51 du ressort vont également s'écarter, tandis que la roue 36 finira sa course sous l'impulsion du moteur 30. Lorsque la barre B sera déplacée vers la droite, vers sa position de verrouillage, le bloc PVI sera ramené vers le bas par l'action du ressort 48 et, dans cet exemple, également par l'action combinée de la gravité, du fait de son propre poids,

Ainsi, on constate que dans cet agencement les moyens moteur MT sont liés au bloc de verrouillage PVI par l'intermédiaire du ressort 48 qui forme une liaison élastique directement entre les moyens moteur MT et l'organe de transmission 28.

On comprend de ce qui vient d'être décrit que dans cet agencement les moyens élastiques 48 sont associés fonctionnellement et structurellement aux moyens moteur MT, et sont intégrés dans le même module, ces moyens moteurs MT et les moyens élastiques 48 étant solidaires d'une même platine. On remarquera aussi que les moyens élastiques 48 sont supportés par les moyens moteurs MT en étant montés sur l'arbre d'entraînement ou portée 46.

Le mode de réalisation qui a été décrit est un dispositif double effet, puisqu'il assure une fonction d'armage de la tige TGI et du bloc PVI à la montée et à la descente. L'invention s'applique à un dispositif simple effet qui, dans une version simplifiée, ne pourrait comprendre qu'un seul bras, notamment le bras inférieur 51, la partie libre opposée du fil du ressort 48 étant, dans cette variante non représentée, ancrée dans un orifice ou dans une rainure ménagée dans le corps ou la portée de la roue 36. Dans une autre variante également non représentée d'un dispositif simple effet, le ressort 48 pourrait également comporter deux bras 50 et 51, le bras supérieur 50 qui coopère avec l'ergot 52 étant dans cette variante plus court que le bras 51 et ne

venant pas jusqu'au niveau du doigt 54 pour le laisser libre.

Dans ces conditions, le bras inférieur 51 serait ramené par les moyens moteur MT vers le bas en cas de coincement du bloc PVI en position haute, mais aucun des bras ne viendrait solliciter le doigt 54. Le bloc PVI pourrait revenir ultérieurement en position basse sous le simple effet de la gravité, lors du mouvement de la barre B, le bras inférieur 51 accueillant le doigt 54 lors de sa descente.

## Revendications

- Dispositif d'entraînement permettant, notamment le verrouillage d'une serrure à ouverture conditionnelle, ce dispositif comprenant:
  - des moyens moteur (MT)
  - un organe de transmission (28)
  - un bloc de verrouillage (PVI) lié mécaniquement aux moyens moteurs (MT) via l'organe de transmission (28) et pouvant être actionné par les moyens moteur (MT) pour occuper une position active (P1) dans laquelle il s'oppose au déplacement d'une barre, et une position inactive (P2) dans laquelle il autorise son déplacement, et
  - des moyens élastiques (48) permettant d'armer le bloc de verrouillage (PVI) lorsqu'il est actionné par les moyens moteur (MT), notamment vers sa position active (P1) et lorsque son déplacement est empêché par barre caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) sont ménagés entre les moyens moteur (MT) et l'organe de transmission (28).
- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) sont montés sur un arbre d'entraînement (46) des moyens moteur (MT).
- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) comportent au moins un bras radial (51) qui peut être entraîné par les moyens moteur (MT) et qui est ménagé pour coopérer avec l'organe de transmission (28) afin de provoquer son déplacement pour amener le bloc de verrouillage (PVI) au moins dans sa position active (P1).
- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) comportent deux bras (50, 51) en forme de fourche, ces bras (50, 51) qui peuvent tous deux être entraînés par les moyens moteurs (MT) coopérant avec l'organe de transmission (28) pour provoquer son déplacement afin d'amener le bloc de verrouillage dans ses positions respectivement active (P1) et

inactive (P2).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'organe de transmission (26) comporte un doigt (54) coopérant avec le ou les deux bras (50, 51) des moyens élastiques (48) et assurant l'entraînement de cet organe (26) via ce ou ces bras (50, 51). 5
  
6. Dispositif selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que le doigt (54) est disposé entre les bras (50, 51). 10
  
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens moteur (MT) comportent un ergot (52) également disposé entre lesdits bras (50, 51) et assurant la transmission mécanique entre les moyens moteur (MT) et ces bras (50, 51). 15
  
8. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) sont prévus pour assurer l'ouverture de la fourche formée par les bras (50, 51) lors de l'armage du bloc de verrouillage (PVI). 20
  
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens élastiques (48) sont constitués par un ressort hélicoïdal fonctionnant en flexion. 25
  
10. Dispositif selon les revendications 2 et 9, caractérisé en ce que ledit ressort (48) est positionné autour de l'arbre d'entraînement (46) des moyens moteur (MT). 30
  
11. Application du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes à une serrure à ouverture conditionnelle. 35
  
12. Application du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes à une serrure horaire. 40

45

50

55

**Fig.1a**  
ART ANTERIEUR

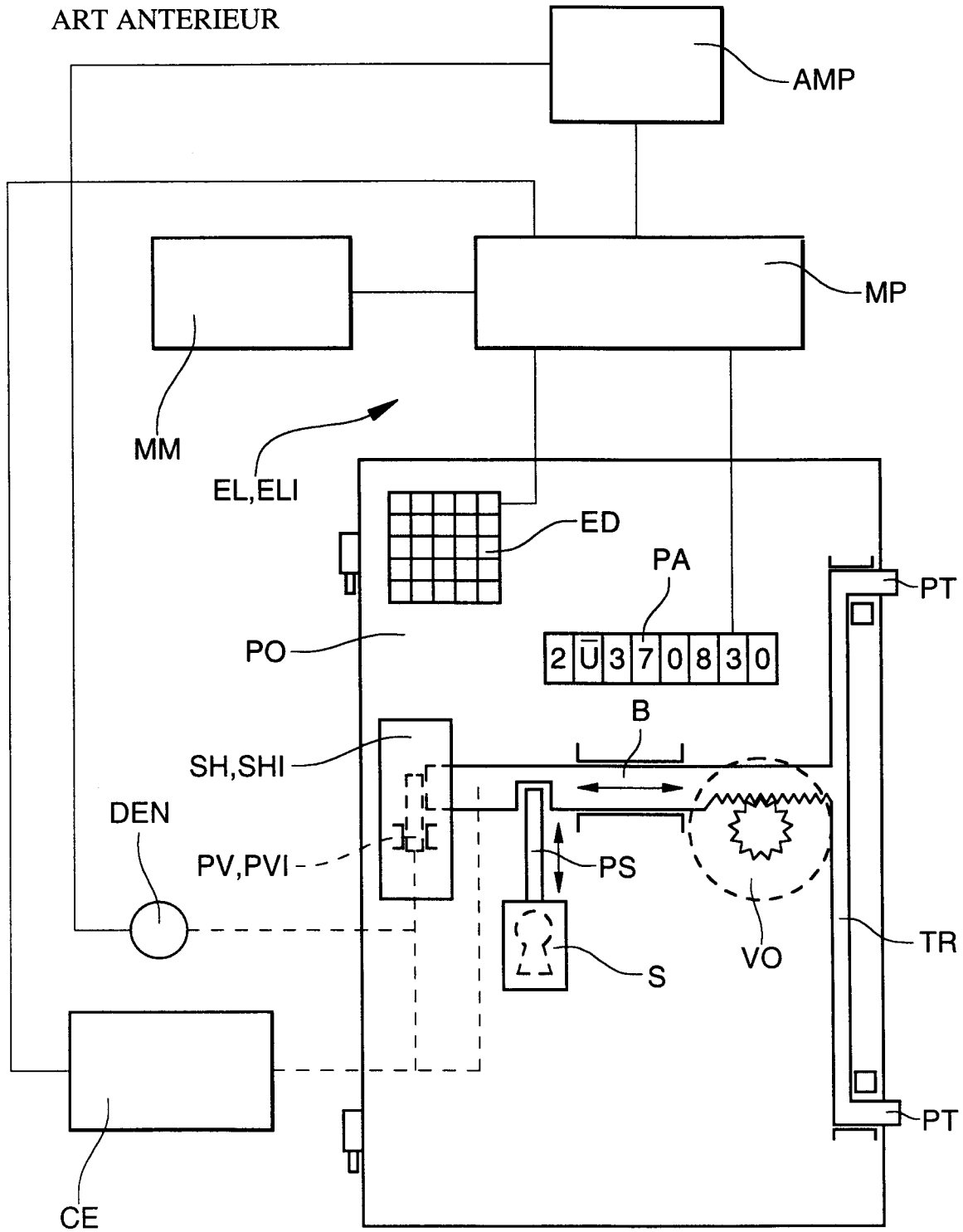




Fig. 1 b  
ART ANTERIEUR

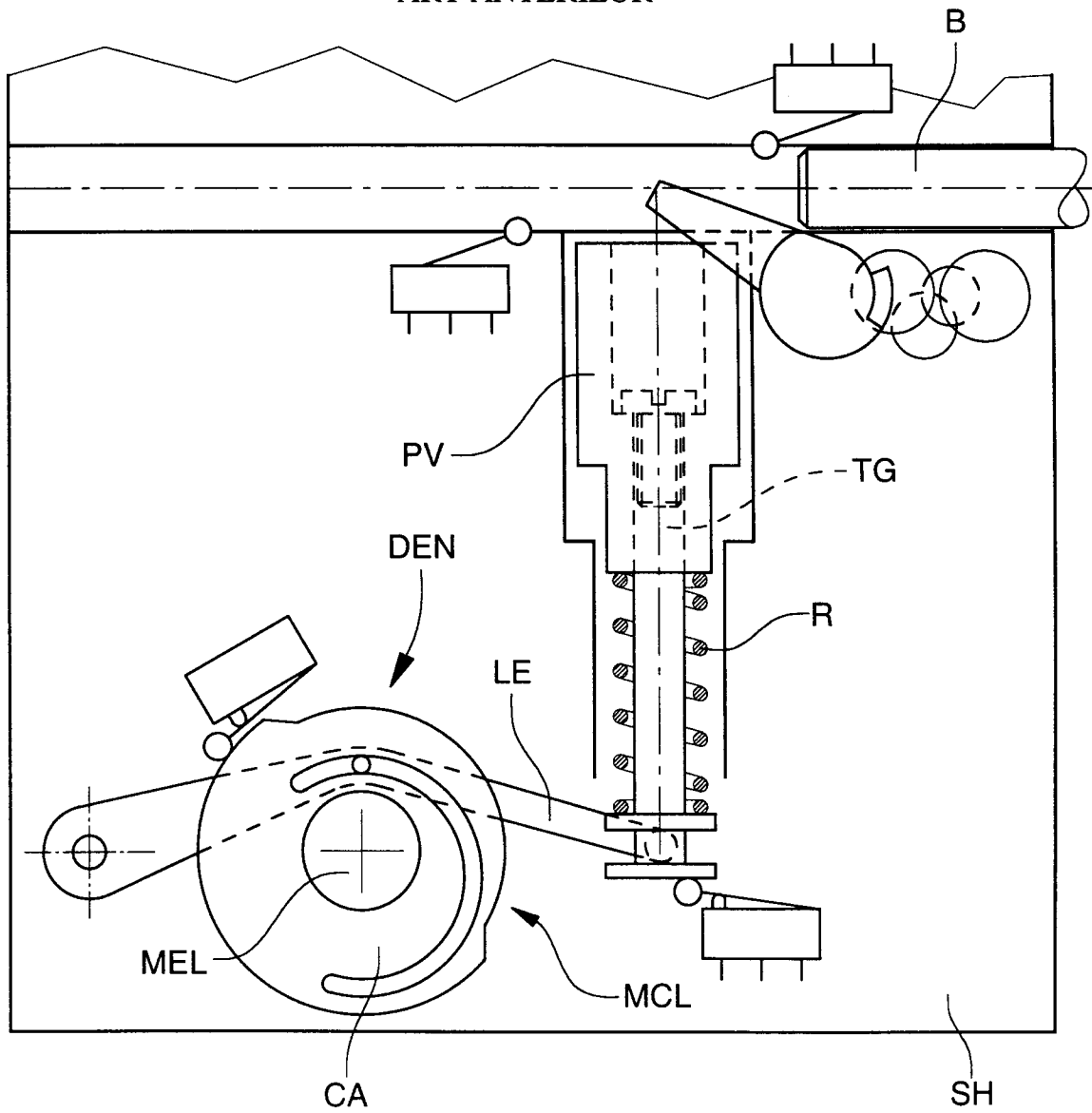
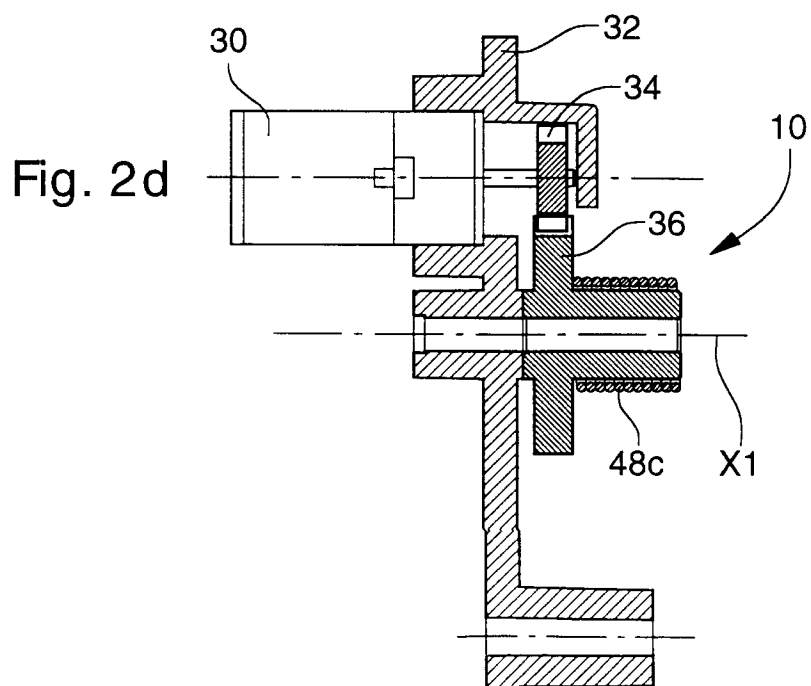
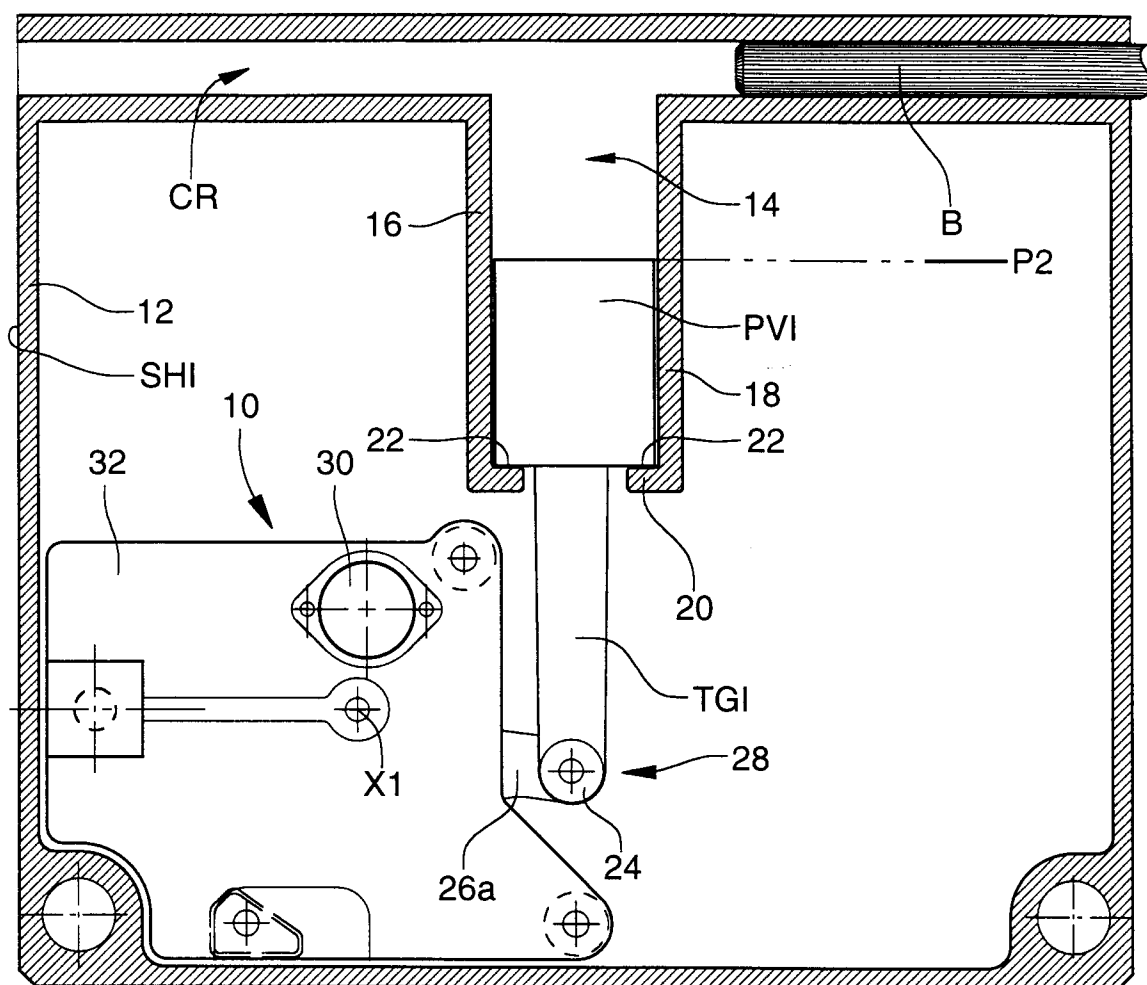


Fig. 2a



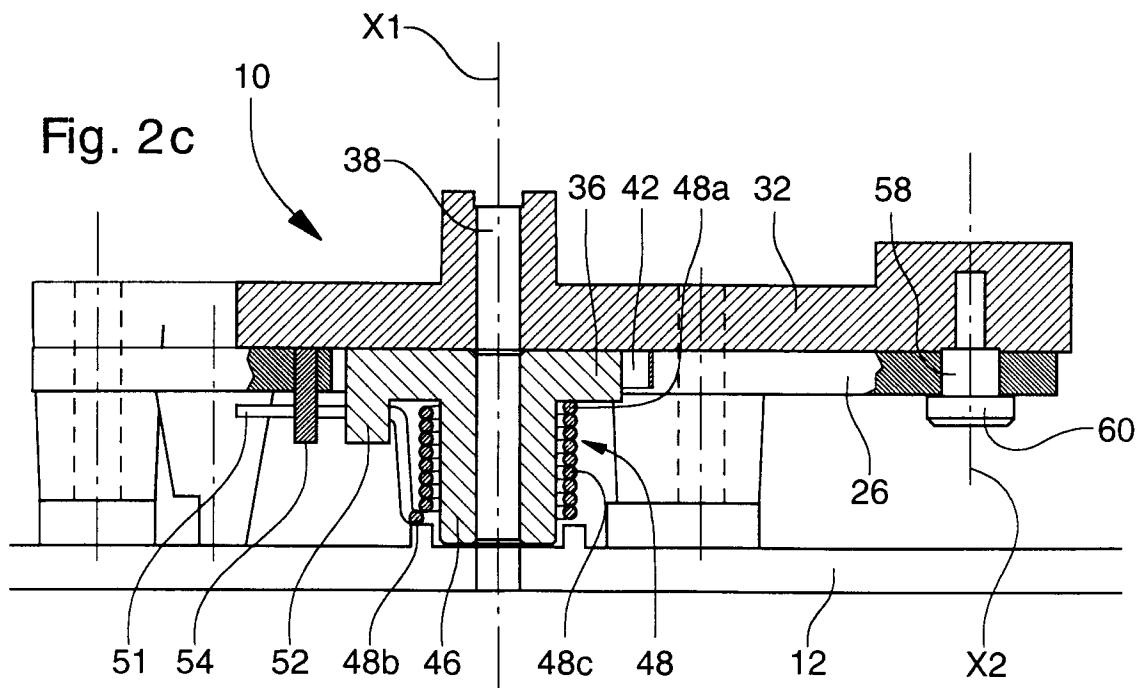
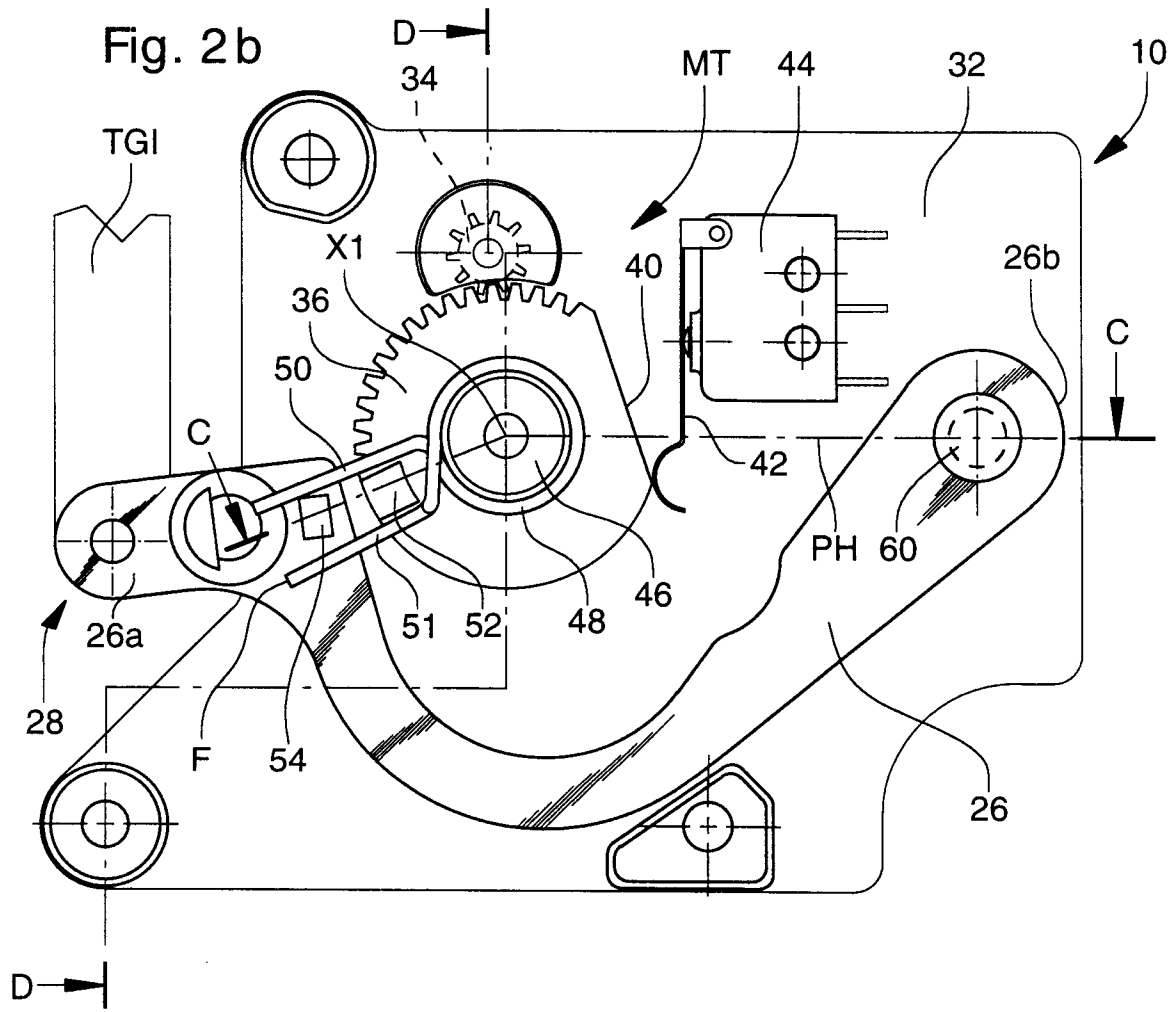


Fig. 3a

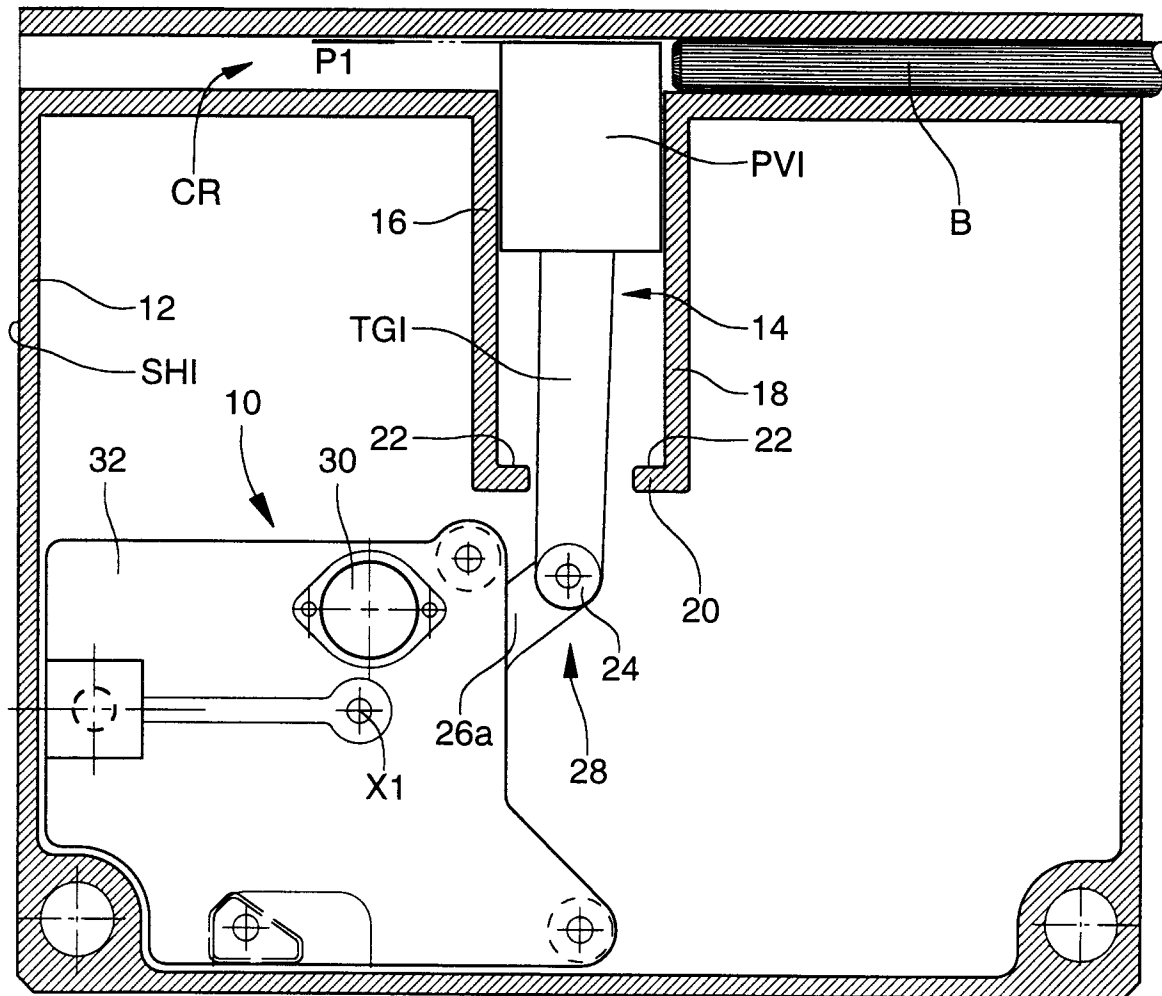


Fig. 3b

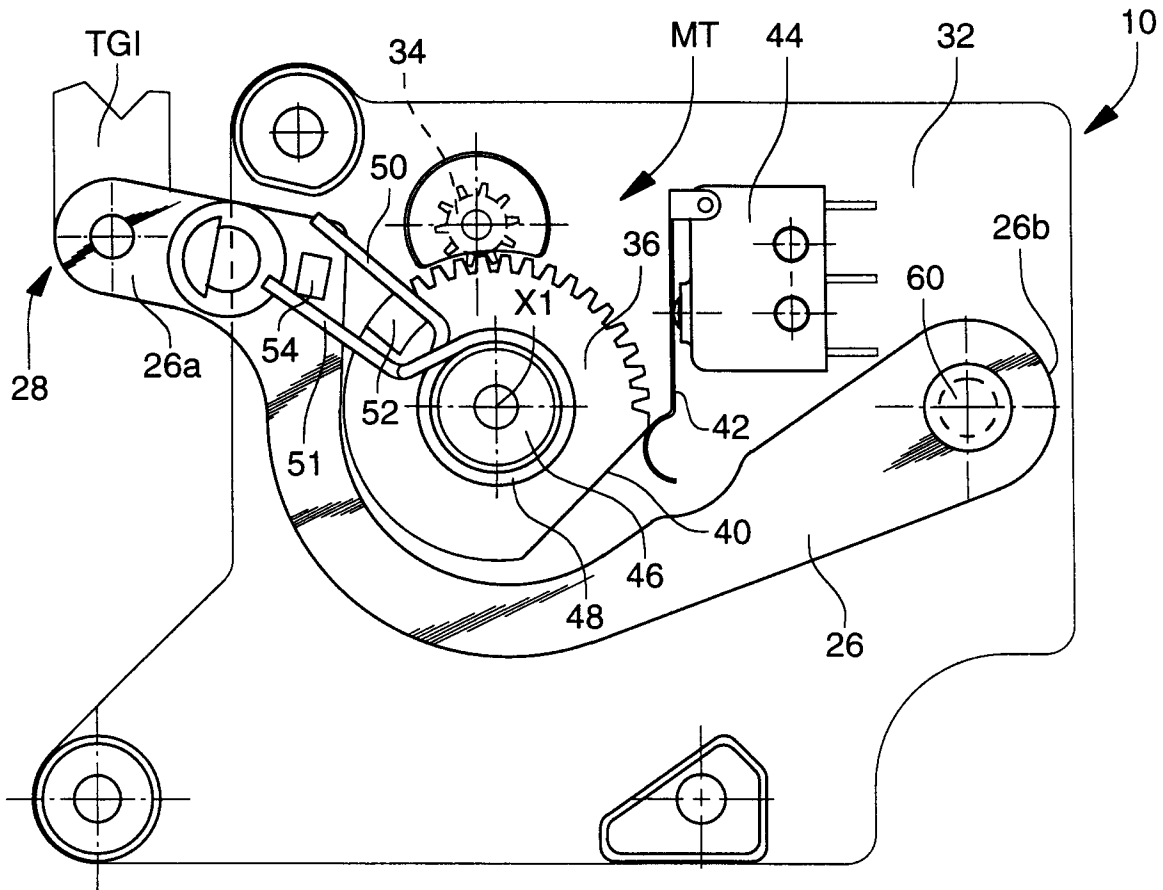


Fig. 3c

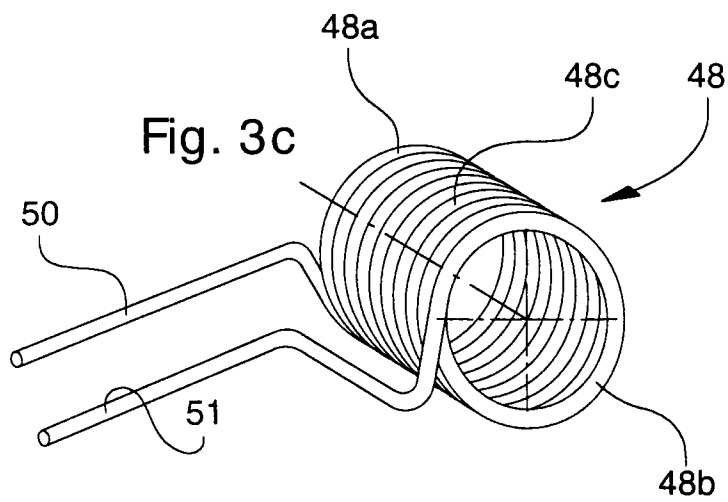


Fig. 4b

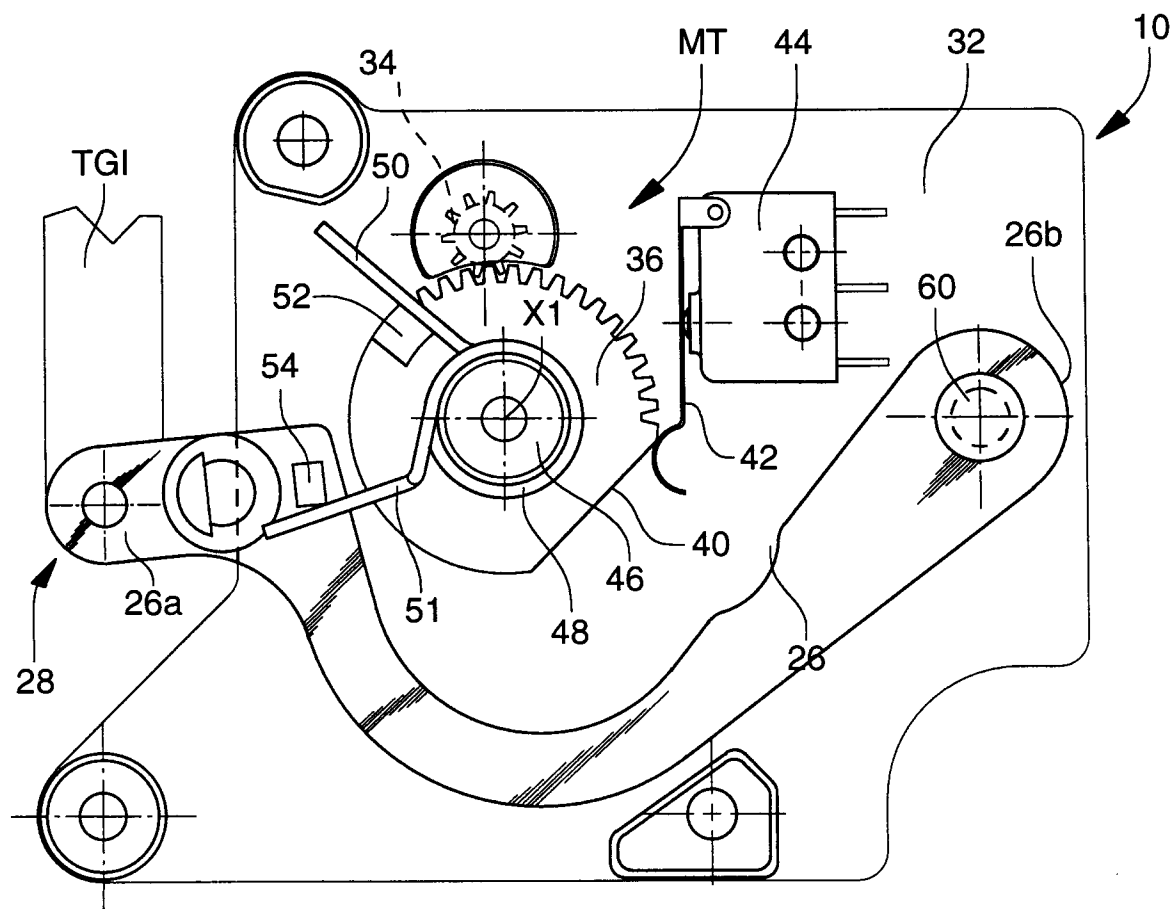
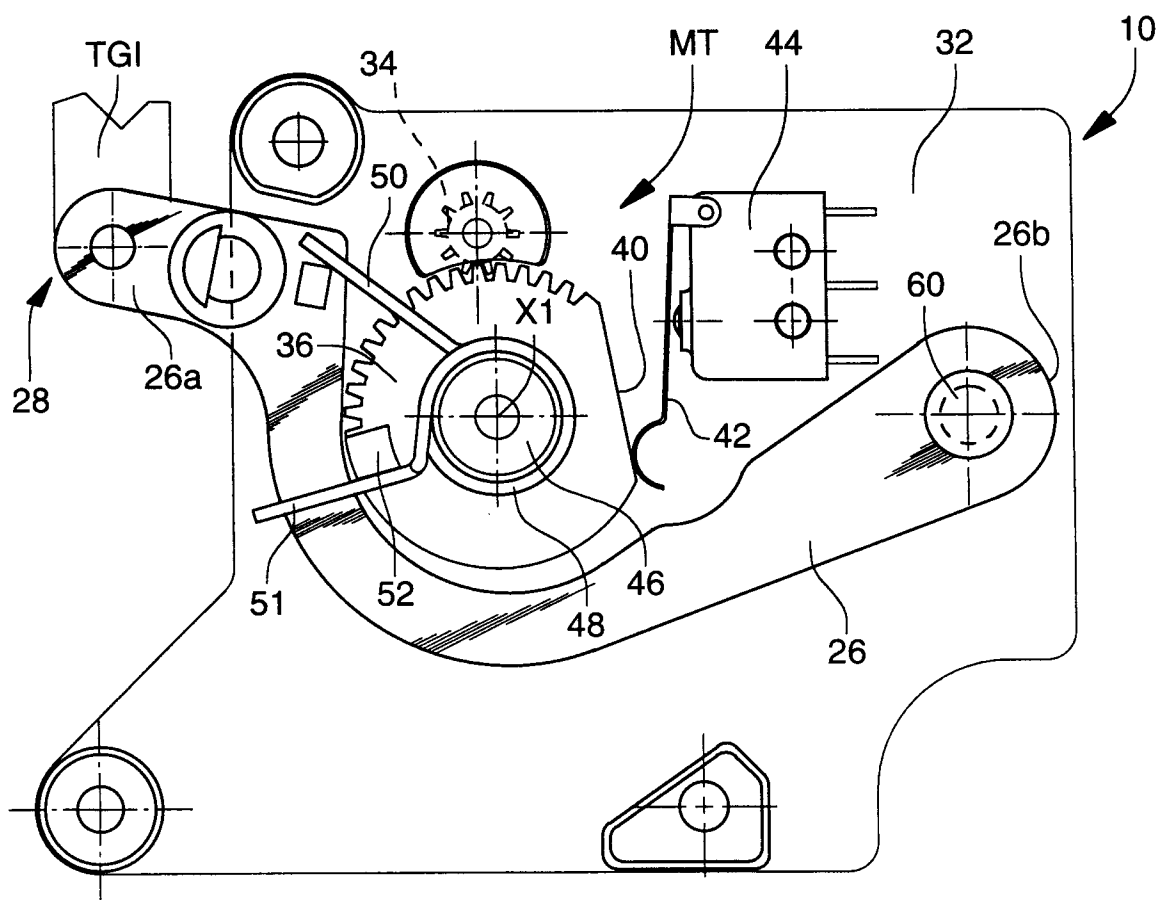


Fig. 5b





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 10 8693

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.6)
D,Y A	EP 0 256 430 A (RELHOR S.A) * colonne 3, ligne 15 - colonne 6, ligne 9; figures 1,4 *	1 9,11,12	E05B49/00 E05B47/06 E05B47/00 E05B65/00
Y	US 4 633 687 A (FANE) * colonne 4, ligne 7 - colonne 5, ligne 32 *	1	
A	* colonne 7, ligne 16 - ligne 45; figures 6,11,13 *	4-6,8,9	
A	FR 2 300 876 A (SAUNIER-DUVAL) * page 5, ligne 9 - page 6, ligne 23; figure 3 *	1,9,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>12 novembre 1997</b>	Examineur <b>Herbelet, J.C.</b>
<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 : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)