



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

 Numéro de dépôt: **88400554.7**

 Int. Cl. 4: **E 05 B 47/00**

 Date de dépôt: **09.03.88**

 Priorité: **10.03.87 FR 8703266**

 Date de publication de la demande:
21.09.88 Bulletin 88/38

 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI LU NL

 Demandeur: **LAPERCHE**
B.P. No. 5
F-80130 Friville-Escarbotin (FR)

 Inventeur: **Dentin, Michel**
Allée Gaston Leroy Bourseville
F-80130 Friville (FR)

Halm, Bernard
1 Rue de Meneslies
F-80530 Bethencourt Sur Mer (FR)

 Mandataire: **Obolensky, Michel et al**
c/o CABINET LAVOIX 2, place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cédex 09 (FR)

 **Serrure à ouverture et fermeture automatique perfectionnée.**

 Serrure à ouverture et fermeture automatique comprenant au moins un pêne dormant (2) et un pêne demi-tour (3), un mécanisme (6,7) d'actionnement par clé (8) du pêne dormant (2) et du pêne demi-tour (3), caractérisée en ce que le mécanisme (6,7) d'actionnement par clé (8) est disposé du côté extérieur de la serrure et en ce qu'elle comporte en outre des moyens (20,21,22,23,27 à 34) actionnés par un moteur électrique (35) d'entraînement du pêne demi-tour (3) et du pêne dormant (2) selon une séquence prédéterminée, des moyens (25,26,37,38) de détection de la position du pêne dormant (2), et du pêne demi-tour (3) dans la serrure et par rapport à la gâche et des moyens d'actionnement du moteur électrique (35) en fonction de l'état de ladite serrure donné par lesdits moyens de détection.

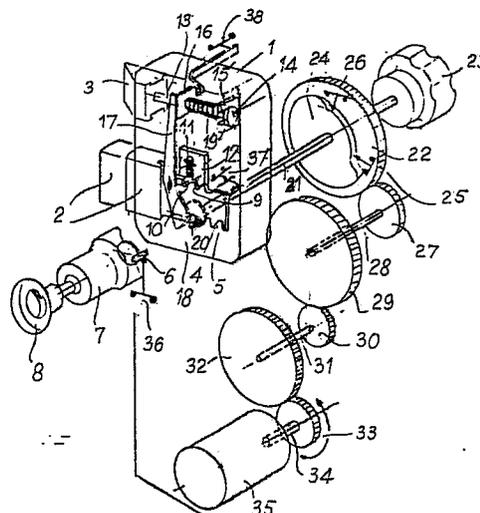


FIG.1

EP 0 283 384 A1

Description

Serrure à ouverture et fermeture automatique perfectionnée.

La présente invention est relative aux serrures et se rapporte plus particulièrement aux serrures à ouverture et fermeture automatiques.

Les serrures connues de ce type comportent généralement un mécanisme d'actionnement du pêne dont la libération est assurée par un signal électrique engendré à partir d'un code tapé sur un clavier.

Cependant, les serrures de ce type ne permettent pas d'obtenir une sécurité de fermeture positive de sorte qu'elles sont insuffisantes lorsqu'on souhaite qu'un local soit réellement fermé après chaque utilisation de la porte.

L'invention vise à remédier aux inconvénients des serrures à ouverture et fermeture automatiques en créant une serrure qui soit susceptible de se verrouiller automatiquement après chaque utilisation.

L'invention vise également à créer une serrure du type précité dont la commande de nuit soit assurée par un système de sécurité accrue par rapport au système utilisé de jour.

Elle a donc pour objet une serrure à ouverture et fermeture automatique comprenant au moins un pêne dormant et un pêne demi-tour, un mécanisme d'actionnement par clé du pêne dormant et du pêne demi-tour, caractérisée en ce que le mécanisme d'actionnement par clé est disposé exclusivement du côté extérieur de la serrure et en ce qu'elle comporte en outre des moyens actionnés par un moteur électrique d'entraînement du pêne demi-tour et du pêne dormant du côté intérieur de la serrure selon une séquence prédéterminée, des moyens de détection de la position du pêne dormant, et du pêne demi-tour, dans la serrure et par rapport à la gâche et des moyens d'actionnement du moteur électrique en fonction de l'état de ladite serrure donné par lesdits moyens de détection.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue schématique en perspective éclatée d'une serrure motorisée suivant l'invention;

- la Fig.2 est une vue en élévation et en coupe à plus grande échelle de la serrure motorisée suivant l'invention montée sur un battant de porte;

- la Fig.3 est une coupe suivant la ligne 3-3 de la Fig.2;

- la Fig.4 est une coupe suivant la ligne 4-4 de la Fig.2;

- la Fig.5 est une vue extérieure de face de la serrure suivant l'invention; et

- la Fig.6 est un schéma électrique du circuit de commande de la serrure suivant l'invention.

La serrure représentée à la Fig.1 comporte principalement un coffre 1 dans lequel sont montés déplaçables en translation un pêne dormant 2 et un pêne demi-tour 3.

Le pêne dormant 2 est muni d'un prolongement 4 pourvu de crans 5 qui coopèrent avec un excentrique 6 qui fait partie d'un ensemble de cylindre 7 actionné par une clé 8 de type classique placé du côté extérieur de la serrure.

Le prolongement 4 du pêne dormant 2 est en outre pourvu de crans de blocage 9 coopérant avec un doigt 10 fixé sur une platine 12 déplaçable en translation dans le sens vertical et actionnée par l'excentrique 6.

Le pêne demi-tour 3 est porté par une tige 13 pourvue d'une tête d'extrémité 14 engagée dans une fourche 15 solidaire du coffre 1.

La tige 13 porte une collerette 16 au moyen de laquelle elle est sollicitée dans le sens de l'escamotage du pêne demi-tour 3 dans le coffre 1, par un levier 17 ou équerre articulé sur le prolongement 4 du pêne dormant 2.

Un ressort hélicoïdal 19 de rappel du pêne demi-tour en position active est disposé sur la tige 13 entre la fourche fixe 15 et la collerette 16.

Le levier 17 est également actionné par l'excentrique 6.

Un deuxième excentrique 20 disposé en regard de l'excentrique 6 destiné à actionner les pénés 2 et 3 est monté à une extrémité d'un axe 21 qui porte une roue dentée 22 ainsi qu'un bouton de manoeuvre 23 placé du côté intérieur de la serrure. L'ensemble formé par l'excentrique 20, son axe 21, la roue 22 et le bouton 23 remplace le système de verrouillage à clé conventionnel disposé en regard de l'ensemble de cylindre 7 dans une serrure classique.

La roue dentée 22 est solidaire d'une came 24 coopérant avec deux contacteurs de fin de course 25 et 26 destinés à déterminer la course angulaire de la roue dentée 22. Le contacteur 25 donne la position de l'excentrique 20 lorsque celui-ci est dégagé des crans 5 du prolongement 4 du pêne dormant 2 tandis que le contacteur 26 donne la position rentrée du pêne demi-tour 3. La came 24 comporte une portion 24a de plus petit rayon relative à l'actionnement du pêne demi-tour 3.

La roue dentée 22 engrène avec un pignon 27 porté par un axe 28 parallèle à l'axe 21 et sur lequel est calé un pignon 29 de plus grand diamètre.

Le pignon 29 engrène à son tour avec un pignon 30 de petit diamètre porté par un axe 21 sur lequel est calé un pignon 32 de plus grand diamètre, ce dernier engrénant avec un pignon 33 de petit diamètre porté par l'arbre de sortie 34 d'un moteur électrique 35 d'entraînement de l'ensemble.

Le bouton de manoeuvre 23 constitue avec le mécanisme 6,7 d'actionnement par clé, des moyens de secours d'actionnement mécanique de la serrure en cas de panne de courant d'alimentation.

La serrure de la Fig.1 est complétée par un contacteur 36 d'indication de la position basse de l'excentrique 6 dégagé des crans 5 du prolongement 4 du pêne dormant 2, par un contacteur 37 de fond de gâche destiné à indiquer que le pêne dormant est en fin de course de fermeture et par un

contacteur 38 de pêne demi-tour destiné à indiquer que le pêne demi-tour est en position sortie.

Sur la Fig.2 on a représenté plus en détail un mode de réalisation de la serrure motorisée suivant l'invention en place sur un battant de porte P.

Cette serrure est du type à plusieurs pénés actionnés à partir du mécanisme logé dans le coffre 1 par l'intermédiaire de tringles T.

Le moteur électrique 35 et le réducteur constitué par les pignons et roues dentées de transmission du mouvement de l'arbre de sortie 34 dudit moteur à l'axe 21 qui porte l'excentrique 20 sont montés dans un boîtier 40 qui contient le coffre 1, la plaque 18 de celui-ci ayant des dimensions telles qu'elle forme également le fond du boîtier 40.

Dans le boîtier 40 est montée une plaque de circuits imprimés 41 de commande de la serrure fixée au boîtier par des colonnettes 42. Une pièce 43 de positionnement dans le boîtier 40 de l'axe 21 de la roue dentée 22 à came 24, des axes 28 et 31, des pignons 27, 29 et 30, 32 et de l'arbre 34 de sortie du moteur 35 est en outre fixée dans le boîtier 40 par des vis (non représentées). Les axes 21, 28, 31 sont montés dans la pièce de positionnement 43 par l'intermédiaire de paliers 44, 45, 46 respectifs tandis que des paliers 47, 48, 49 correspondants pour les autres extrémités de ces axes et un palier 50 pour l'arbre de sortie 34 du moteur 35 sont ménagés dans une partie 51 de plus forte épaisseur du boîtier 40.

Dans le boîtier 40 est en outre prévu un évidement 52 dans lequel sont logés un commutateur 53 à bouton poussoir de commande d'ouverture de la serrure et un commutateur électrique à clé 54 (Fig.5), de changement de mode de fonctionnement de jour ou de nuit de la serrure.

Sur la face du panneau ouvrant P opposée au boîtier 40 est fixé un boîtier à touches 55 de commande de la serrure à l'aide d'un code.

La Fig.3 monte principalement la position des divers interrupteurs de la serrure suivant l'invention.

On y voit représentés en trait mixte dans le boîtier 40, le moteur électrique d'entraînement 35, les pignons 27, 29, 30, 32 du réducteur, la came 24 associée à l'excentrique 20 et le pêne dormant pourvu de son prolongement 4 à crans 5.

A la came 24 sont associés deux micro-interrupteurs correspondant aux contacteurs 25 et 26 représentés à la Fig.1.

Un troisième micro-interrupteur correspondant au contacteur 37, commandé par le prolongement 4 du pêne dormant 2 pour détecter lorsque le pêne 2 est en position sortie.

On voit en outre sur le Fig.3, le détecteur 38 de pêne demi-tour 3 sorti ainsi que le détecteur 36 indiquant la position délogée des crans 5 du pêne dormant 2 de l'excentrique 6 de l'ensemble de cylindre à clé 7 (Fig.1) et un détecteur 57 de porte fermée constitué par un interrupteur à lames "reed" placé dans le boîtier 40 en regard d'un aimant permanent 58 disposé dans une gâche 59 solidaire du dormant de la porte (Fig.5).

Les moyens d'actionnement de l'interrupteur 37 par l'excentrique 6 sont représentés plus clairement à la Fig.2. Ils comportent un support 60 fixe sur le coffre 1 et dans lequel est montée coulissante une

tige 61 rappelée par un ressort 62 et fixée en un point intermédiaire à un doigt 63 d'actionnement de l'interrupteur 36.

Sur la Fig.4, on a représenté plus en détail le mécanisme de la serrure motorisée suivant l'invention.

Le pêne dormant 2 et le pêne demi-tour 3 logés dans le coffre 1 sont entraînés par un mécanisme classique. Ce mécanisme comporte un renvoi 64 lié au prolongement 4 du pêne dormant 2 par un doigt 65 qui l'entraîne en rotation.

Le renvoi est lié à son tour à des bielles 66, 67 par l'intermédiaire d'ensembles de rainures 68 et de doigts 69 portés par les bielles, ces dernières étant reliées à leurs extrémités opposées aux doigts 69, aux tringles respectives T.

Sur la Fig.6, on a représenté le circuit électrique de commande de la serrure suivant l'invention porté par la plaquette de circuits imprimés 41 montés dans le boîtier 40 (Fig.2).

Dans ce circuit, on retrouve connectés entre deux lignes d'alimentation à basse tension continue par exemple de 48 V, le contacteur 25 de position délogée de l'excentrique 20 actionné par le moteur 35, le contacteur 26 d'indication de pêne demi-tour rentré, le contacteur 36 de position délogée de l'excentrique 6 de l'ensemble de cylindre à clé, le contacteur 37 de pêne dormant 2 sorti, le contacteur 38 de pêne demi-tour 3 sorti, l'interrupteur à bouton poussoir 53 et le détecteur 57 de porte fermée.

Le moteur électrique 35 est connecté aux lignes d'alimentation du circuit en série avec deux doubles contacts 70 et 71 de mise en marche et d'arrêt et d'inversion de son sens de rotation.

Le double contact 70 est commandé par un bobinage de relais 72 de commande du moteur 35 dans le sens de la fermeture de la porte, branché en série avec le contacteur 36 de position délogée de l'excentrique 6 de l'ensemble de cylindre à clé 7.

Le double contact 71 est commandé par un bobinage de relais 73 de commande du moteur 35 dans le sens de l'ouverture de la porte, connecté en série avec l'interrupteur à bouton poussoir 53 disposé sur le boîtier 40.

En parallèle sur l'interrupteur 53 est branché un contact 74 de branchement au circuit électrique du clavier 55 (Fig.2).

En série avec le bobinage de relais 72 est connecté un contact 75 couplé mécaniquement à un contact 76 connecté en série avec le bobinage de relais 73 et avec un autre contact 77 connecté en série avec un bobinage de relais 78 de commande temporisée de la fermeture de la porte associé à un circuit de temporisation formé d'une résistance 79 branchée en série avec le bobinage de relais 78 et d'un condensateur 80 connecté en parallèle sur le bobinage 78.

Le bobinage de relais 78 commande un contact 81 connecté en série avec le contacteur 25 de position délogée de l'excentrique 20 actionné par le moteur 35.

Les contacts 75, 76 et 77 sont commandés par un bobinage de relais 82 branché en série avec le contacteur 26 d'indication de pêne demi-tour rentré.

En série avec le contact 75 et le contacteur 36

d'indication de position dédagée de l'excentrique 6 est en outre connecté un contact 83 couplé mécaniquement à un contact 84 connecté en série avec le bobinage de relais 78, à un contact 85 connecté en série avec un bobinage de relais 86 de commande de fonctionnement de la serrure de nuit, et à un contact 87 connecté en série avec le bobinage de relais 72 de commande du moteur 35 dans le sens de la fermeture.

Les contacts 83, 84, 85, 87 sont commandés par un bobinage de relais 83a connecté en série avec le détecteur 57 de porte ouverte.

En série avec le contact 84 est en outre connecté un contact 88 couplé mécaniquement à un contact 89 connecté en parallèle sur le contact 76 et à un contact 90 connecté en série avec le contact 87 et le bobinage de relais 72 de commande du moteur 35 dans le sens de la fermeture.

Les contacts 88, 89 et 90 sont commandés par un bobinage de relais 91 connecté en série avec le contacteur 38 de pêne demi-tour 3 sorti.

Le bobinage 86 de commande de fonctionnement de nuit commande un contact 92 connecté en série avec le contacteur 36 d'indication de position dédagée de l'excentrique 6, les contacts 75 et 83 et le bobinage de relais 72 de commande du moteur dans le sens de la fermeture.

Le bobinage de relais 86 est connecté en série avec un contact 93 d'actionnement de nuit associé au clavier 55 et avec un contact 54a couplé mécaniquement au commutateur 54 de changement de mode de fonctionnement de jour en mode de fonctionnement de nuit.

En parallèle sur l'interrupteur 53 à bouton poussoir est connecté un contact 94 commandé par le bobinage de relais 73 de commande du moteur 35 dans le sens de l'ouverture. Le contact 94 est couplé mécaniquement à un contact 95 connecté en série avec le contacteur 36 d'indication de position dédagée de l'excentrique 20 entraîné par le moteur 35.

Il est en outre couplé mécaniquement au contact double 71 d'inversion du sens de rotation du moteur 35.

Le contacteur 37 de pêne dormant 2 sorti est connecté en série avec un bobinage de relais 96 de commande d'un contact 97 connecté en série avec les contacts 87 et 90 et d'un contact 98 de signalisation de serrure verrouillée connecté dans une ligne d'alimentation de moyens de signalisation associés à la serrure.

Le circuit comporte enfin un bobinage de relais 99 connecté aux bornes des lignes d'alimentation à basse tension continue et commandant un contact 100 de signalisation d'alimentation du système. Un contact 101 de signalisation de porte fermée est couplé mécaniquement avec les contacts 83, 84, 85 et 87.

Les contacts de signalisation 98, 100 et 101 sont destinés par exemple à commander des voyants lumineux non représentés, ce qui permet par simple observation de ces voyants de déterminer les différents états de la serrure et d'intervenir rapidement en cas de panne de ses organes correspondants.

Enfin, un contact 103 de maintien du relais 86, couplé mécaniquement au contact 92 est connecté en parallèle sur le contact 93 de commande de nuit par le clavier 55.

Le fonctionnement de la serrure va être décrit ci-après en référence aux Fig.1 à 6.

De jour, on dispose de deux moyens pour faire fonctionner la serrure à savoir l'interrupteur 53 à bouton poussoir porté par la serrure du côté intérieur de la porte et le clavier 55 disposé à l'extérieur du local.

L'actionnement de l'interrupteur 53 ou la composition d'un code sur le clavier 55 permet d'assurer l'ouverture de la porte.

L'actionnement de l'interrupteur 53 provoque la fermeture du circuit d'alimentation du bobinage de relais 73, les contacts 76 et 89 étant fermés et de ce fait la fermeture du contact de maintien 94, l'ouverture du contact 95 en série avec le bobinage de relais 72 de commande du moteur 35 dans le sens de la fermeture et la venue du double contact 71 dans une position telle que le moteur 35 soit alimenté dans le sens de l'ouverture de la serrure. Le bobinage de relais 72 n'étant pas alimenté, le double contact 70 se trouve placé dans la position correspondant à l'alimentation du moteur 35 dans le sens de l'ouverture de la serrure.

L'actionnement du moteur ne peut avoir lieu que si le détecteur 38 de pêne demi-tour sorti est ouvert, et le bobinage 91 n'est pas alimenté assurant ainsi le maintien à l'état fermé du contact 89 branché en série avec le bobinage 73 et que si le contacteur 26 d'indication de pêne demi-tour rentré est ouvert.

La rotation du moteur 35 dans le sens de l'ouverture provoque la rotation de la roue dentée 22 et de la came 24 et l'entraînement en rotation de l'excentrique 20 qui entraîne à son tour en translation le pêne dormant 2 dans le sens de l'ouverture.

Lorsque la came 24 a tourné d'une course angulaire suffisante pour provoquer l'escamotage du pêne demi-tour 3, il y a fermeture du contacteur 26 et alimentation du bobinage de relais 82 qui provoque l'actionnement des contacts 75, 76 et 77.

L'arrivée du pêne demi-tour en fin de course d'escamotage provoque la fermeture du contacteur 38 et l'alimentation du bobinage de relais 91 qui actionne les contacts 88, 89 et 90.

La fermeture des contacts 77 et 88 provoque l'alimentation du circuit 79, 80 de temporisation de l'alimentation du bobinage de relais 78.

La durée de cette temporisation est telle qu'après un intervalle de temps prédéterminé, et si la porte n'a pas été ouverte, le bobinage de relais 78 puisse actionner le contact 81 pour provoquer l'alimentation du moteur 35 dans le sens de la fermeture.

L'ouverture de la porte P déverrouillée par actionnement du pêne dormant 2 au moyen de l'excentrique 20 entraîné par le moteur électrique, est assurée par simple poussée et provoque la fermeture du contacteur reed 57 et l'alimentation du bobinage de relais 83a qui actionne les contacts 83, 84, 85, 87 et 101.

La fermeture du contact 83 apporte une première contribution à la fermeture du circuit d'alimentation du bobinage de relais 72 de commande du moteur

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

dans le sens de la fermeture.

L'ouverture du contact 84 assure l'interruption de la temporisation par coupure de l'alimentation du circuit RC 79, 80 de sorte que la fermeture de la serrure ne puisse être commandée lorsque la porte est ouverte.

L'ouverture du contact 85 interrompt l'alimentation du bobinage de relais 86 et l'ouverture du contact 92 qui se trouve dans le circuit d'alimentation du bobinage de relais 72 de commande du moteur dans le sens de la fermeture.

L'ouverture du contact 87 contribue à ouvrir la ligne d'alimentation du bobinage 72 dans laquelle se trouvent par ailleurs les contacts 90 et 97.

La rotation du moteur provoque l'ouverture du contacteur 26 de position rentrée du pêne demi-tour 3, qui provoque l'alimentation du bobinage de relais 82. Celui-ci actionne les contacts 75, 76 et 77. Le contact 75 provoque l'arrêt du moteur 35 par actionnement des contacteurs 72 et 70.

Le moteur 35 est alors arrêté.

L'excentrique 20 étant alors en position dégagée, le contacteur 25 est fermé.

Lorsque la porte P est fermée, soit à la main, soit à l'aide d'un ferme-porte automatique non représenté sur les dessins, il y a ouverture du contacteur 57 et coupure de l'alimentation du bobinage de relais 83a, ce qui ramène les contacts 83, 84, 85, 87 et 101 à leur position initiale représentée à la Fig. 6. Le pêne demi-tour 3 après s'être rétracté par contact avec la paroi de la gâche 59 revient en position sortie sous l'action du ressort 19 et provoque l'ouverture du contacteur 38 et par conséquent établit le contact 90 en série avec les contacts 87 et 25. Le moteur 35 est alors actionné dans le sens de la fermeture et fait effectuer à l'excentrique 20 deux tours pour assurer l'engagement du pêne dormant 2 à fond dans sa gâche 59 (Fig.4).

Cette position du pêne dormant se traduit par l'ouverture du contacteur 37 et la coupure de l'alimentation du bobinage de relais 96 de sorte que le contact s'ouvre.

L'ouverture du contacteur 37 de pêne dormant sorti s'accompagne de l'ouverture du commutateur 25 d'indication du dégagement de l'excentrique 20 et provoque l'arrêt du moteur 35.

Le moteur 35 est maintenu à l'arrêt jusqu'à un actionnement ultérieur soit de l'interrupteur à bouton-poussoir 53, soit du contact 74 commandé par le code composé sur le clavier 55.

La commande de la serrure de nuit, ne peut être effectué de l'extérieur qu'à l'aide du clavier 55 commandant le contacteur 93 après l'actionnement préalable de l'interrupteur à clé 54a pour faire passer la serrure en mode de fonctionnement de nuit, ce qui provoque la coupure du contacteur 54 de fonctionnement de jour.

La composition d'un code sur le clavier 55 provoque la fermeture du contact 93 et l'alimentation du bobinage de relais 86 qui coupe l'alimentation du moteur 35 de sorte que la serrure ne peut plus être ouverte que par l'actionnement de l'ensemble de cylindre extérieur 7 à l'aide de la clé 8.

Cependant, dès que l'excentrique 6 a provoqué l'escamotage du pêne dormant 2 et que la porte a

été ouverte, le détecteur de porte ouverte 57 se ferme et alimente le bobinage de relais 83a qui actionne le contact 85 et fait repasser le bobinage de relais 86 dans son état correspondant au fonctionnement de nuit.

Par ailleurs, le contacteur 37 de pêne sorti se ferme et par l'intermédiaire du bobinage 96 assure la fermeture du contact 97 qui se trouve dans le circuit d'alimentation du bobinage 72 de commande du moteur dans le sens de la fermeture.

Le moteur est prêt à assurer la fermeture de la serrure dès que le battant de la porte P est refermé.

Le système fonctionne alors de la même manière que décrit précédemment.

De nuit comme de jour, l'actionnement de la serrure peut être assuré de l'intérieur à l'aide de l'interrupteur à bouton-poussoir 53.

Pour la commande à partir de l'extérieur, le code à utiliser la nuit pour actionner le clavier 55 peut être choisi différent de celui utilisé de jour.

Pour la commande de la serrure de jour, à partir de l'extérieur, il n'est possible d'utiliser que le code du clavier car tant que le moteur 35 n'est pas neutralisé par le code de nuit, il assure la refermeture instantanée de la serrure après toute tentative d'ouverture à la clé grâce à l'ouverture du contacteur 37 qui provoque l'alimentation du moteur 35 dans le sens de la fermeture.

La serrure qui vient d'être décrite présente vis à vis des serrures classiques un certain nombre d'avantages.

En raison de son actionnement par un moteur électrique, elle présente une grande souplesse d'utilisation.

Elle peut être commandée à distance soit par un clavier et un bouton poussoir comme décrit plus haut, soit encore par un micro-ordinateur, un micro-processeur ou autre.

Elle permet de disposer d'un codage double, mécanique et électronique.

Elle assure un verrouillage automatique dès que la porte qu'elle équipe est fermée, ce qui constitue une sécurité positive accrue.

Le dispositif de temporisation permet d'assurer un verrouillage automatique si après un intervalle de temps donnée, la porte qu'elle équipe n'a pas été ouverte.

Elle est enfin d'un maniement très simple.

Revendications

1. Serrure à ouverture et fermeture automatique comprenant au moins un pêne dormant (2) et un pêne demi-tour (3), un mécanisme (6,7) d'actionnement par clé (8) du pêne dormant (2) et du pêne demi-tour (3), caractérisée en ce que le mécanisme (6,7) d'actionnement par clé (8) est disposé exclusivement du côté extérieur de la serrure et en ce qu'elle comporte en outre des moyens (20, 21, 22, 23, 27 à 34) actionnés par un moteur électrique (35) d'entraînement du pêne demi-tour (3) et du pêne dormant (2)

du côté intérieur de la serrure selon une séquence prédéterminée, des moyens (25, 26, 36, 37, 38, 57) de détection de la position du pêne dormant (2), et du pêne demi-tour (3) dans la serrure et par rapport à la gâche (59) et des moyens (72,73,78,82,83a, 86,91,96,99) d'actionnement du moteur électrique (35) en fonction de l'état de ladite serrure donné par lesdits moyens de détection.

2. Serrure suivant la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens d'entraînement du pêne demi-tour (3) et du pêne dormant (2) comprennent un réducteur (22 à 34) entraîné par ledit moteur électrique et un excentrique (20) porté par l'arbre de sortie (21) du réducteur et disposé en regard dudit mécanisme (6,7) d'actionnement de la serrure par clé (8).

3. Serrure suivant la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits moyens de détection de la position du pêne demi-tour (3) et du pêne dormant (2) comportent des contacteurs (25,26) actionnés par une came (24) entraînée par l'arbre de sortie (21) du réducteur, ladite came comportant une portion (24a) de plus petit rayon relative à l'actionnement du pêne demi-tour (3).

4. Serrure suivant l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que lesdits moyens de détection de la position du pêne demi-tour et du pêne dormant comportent en outre un contacteur (38) de pêne demi-tour sorti, un contacteur (37) de pêne dormant (2) sorti et un contacteur (57) disposé en regard du trou de la gâche (59), lesdits contacteurs (38, 37, 57) étant respectivement connectés dans des circuits d'alimentation de moyens (91, 88, 89, 90, 96, 97, 98, 83a, 83, 84, 85, 87, 101) de commande du moteur électrique (35) d'entraînement de la serrure en fonction de l'état de celle-ci donné par lesdits moyens de détection de position.

5. Serrure suivant l'une des revendications 3 et 4, caractérisée en ce que le mécanisme (6,7) d'actionnement de la serrure par clé (8) et le mécanisme d'entraînement de la serrure au moyen dudit moteur électrique (35) comprennent chacun un organe d'entraînement (6,20), lesdits organes d'entraînement étant entraînés l'un (6) par un ensemble de cylindre (7) à clé (8) et l'autre par l'arbre de sortie (21) du réducteur (22, 27 à 34) associé audit moteur électrique (35) et étant disposés en regard l'un de l'autre de manière à coopérer avec le prolongement (4) du pêne dormant (2) et en ce que lesdits contacteurs (25,26) actionnés par ladite came constituent des moyens de détection de la position desdits organes d'entraînement autorisant le fonctionnement de la serrure.

6. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens (78,79,80,81) de commande temporisée du moteur électrique (35) dans le sens de la fermeture de la serrure destinés à provoquer la fermeture de la serrure si après un intervalle de temps prédéterminé les pénès (2,3) de la serrure se trouvent toujours

en regard de ladite gâche (59).

7. Serrure suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens (53,55,74) de commande de jour, des moyens (53, 55,93,8) de commande de nuit et des moyens (54,54a) pour faire passer la serrure d'un mode de commande de jour à un mode de commande de nuit.

8. Serrure suivant la revendication 7, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande de jour comprennent un interrupteur à bouton-poussoir (53) placé du côté intérieur de la serrure, et un dispositif de commande à distance à code (55) placé du côté extérieur de la serrure et associé à un interrupteur de commande de l'alimentation du moteur (35) dans le sens de l'ouverture en réponse à l'action du dispositif de commande à distance.

9. Serrure suivant la revendication 8, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande de nuit comprennent ledit interrupteur à bouton-poussoir (53) et ledit dispositif de commande à distance à code (55) et en ce que lesdits moyens pour faire passer la serrure du mode de commande de jour au mode de commande de nuit comprennent un interrupteur à clé (54,54a) placé du côté intérieur de la serrure et destiné à provoquer la neutralisation de la commande de l'extérieur du moteur électrique (35) sous l'action du dispositif de commande à distance, et à rendre possible l'ouverture de la serrure de l'extérieur par le mécanisme d'actionnement (6,7) à clé (8) seulement.

10. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un organe (23) disposé du côté intérieur de la serrure, d'actionnement à la main desdits moyens (20, 21, 22, 23, 27 à 34) d'entraînement du pêne dormant (2) et du pêne demi-tour (3) en cas de panne d'alimentation en courant électrique, ledit organe (23) constituant avec le mécanisme (6,7) d'actionnement par clé placé du côté extérieur de la serrure des moyens de secours d'actionnement mécanique de la serrure.

11. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens (96, 98, 99, 100, 83a, 101) de signalisation des différents états de la serrure, destinés à permettre une intervention rapide en cas de panne.

0283384

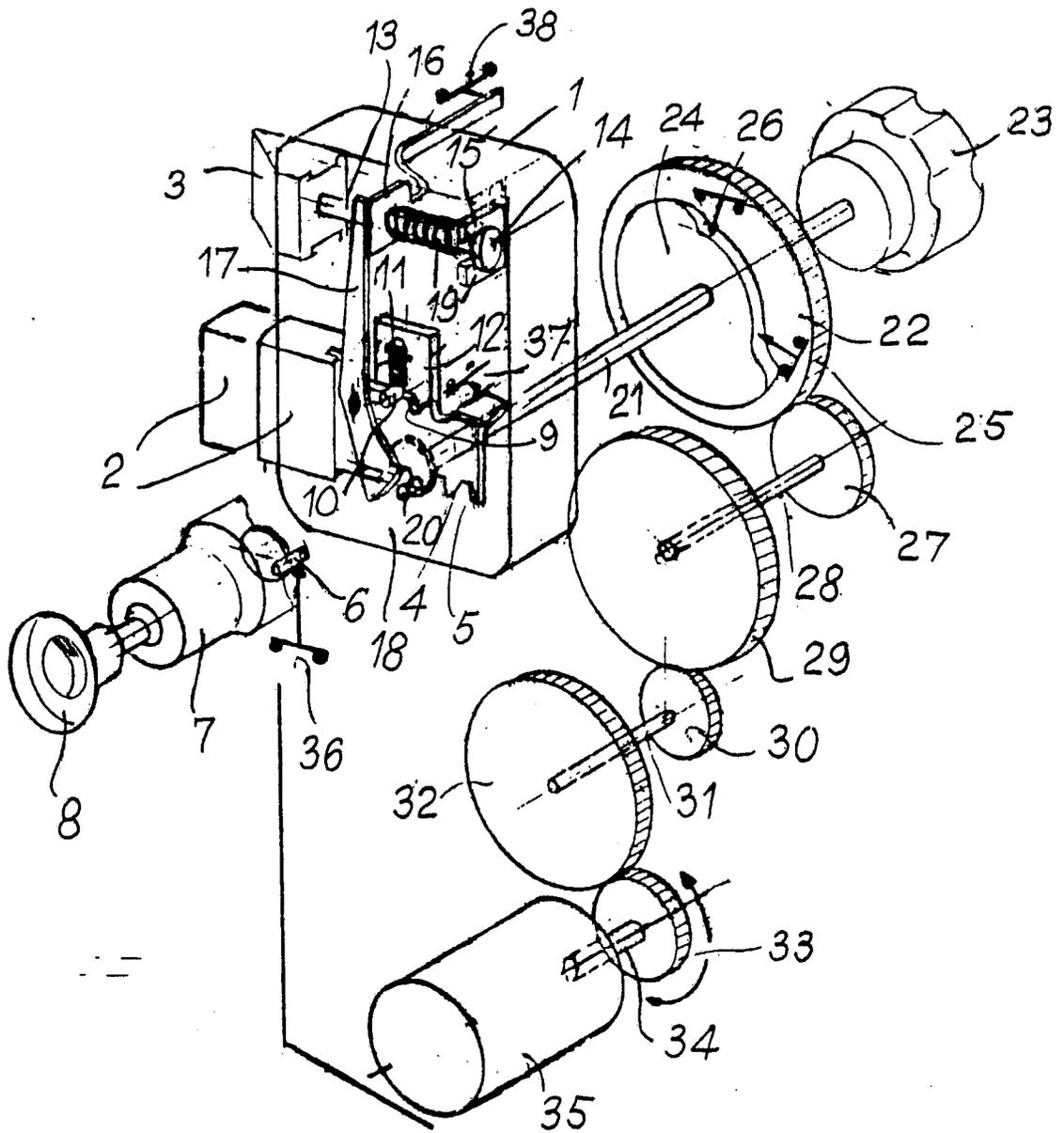


FIG.1

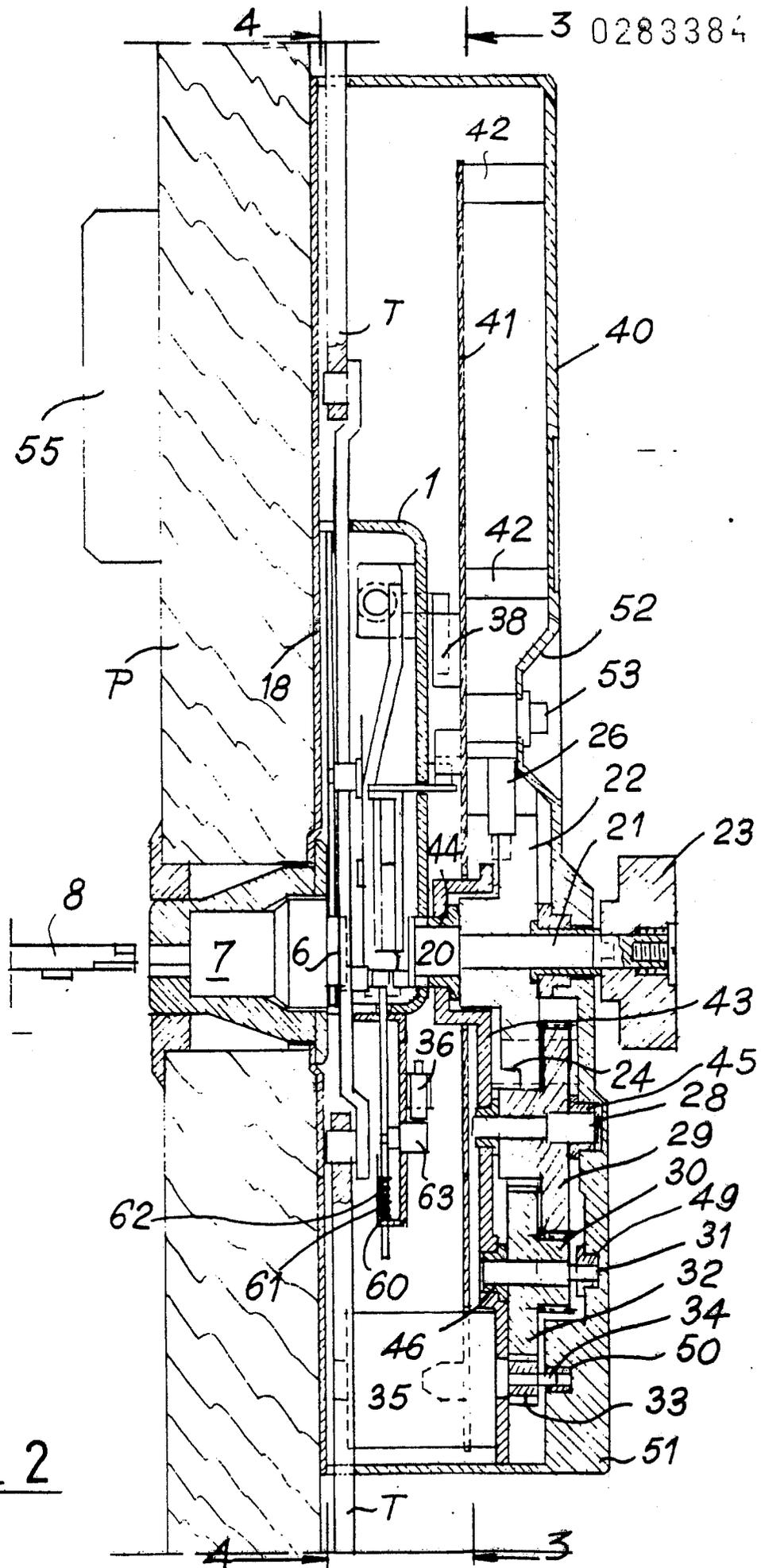


FIG. 2

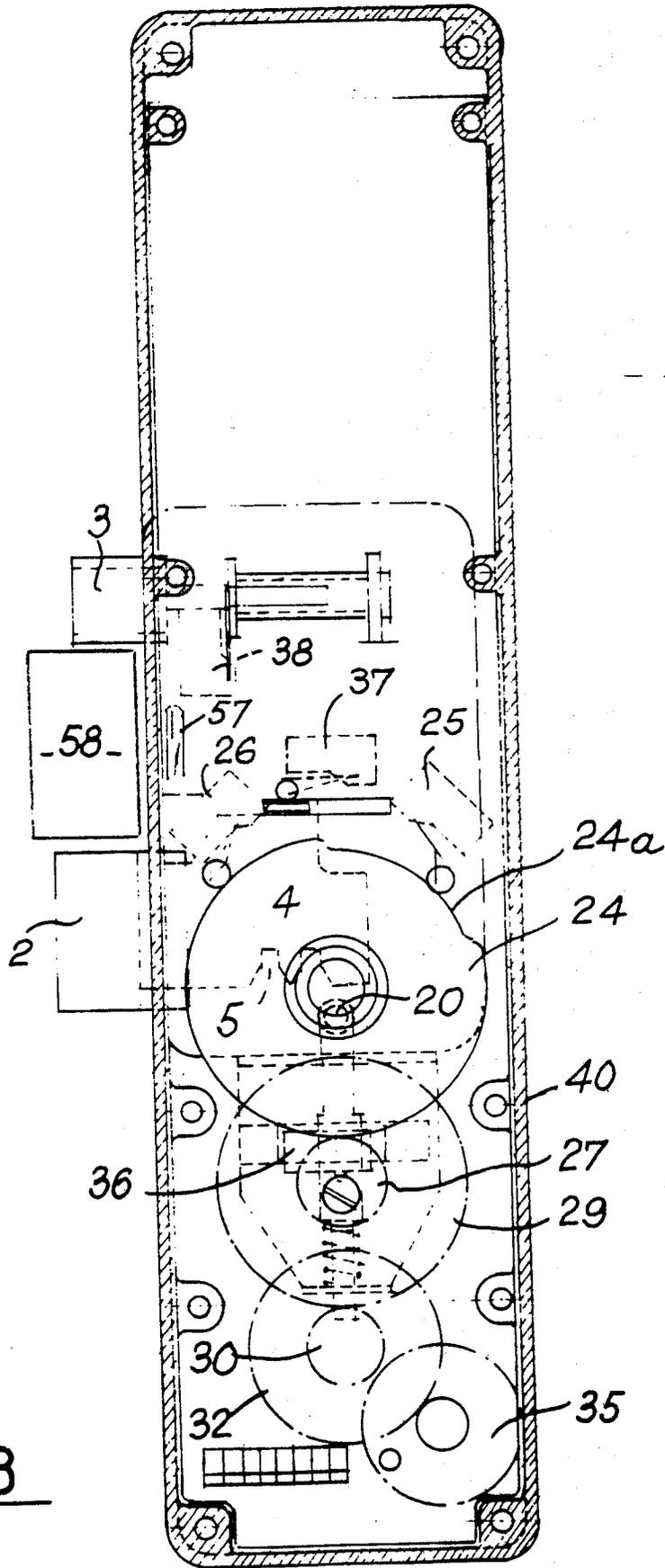


FIG. 3

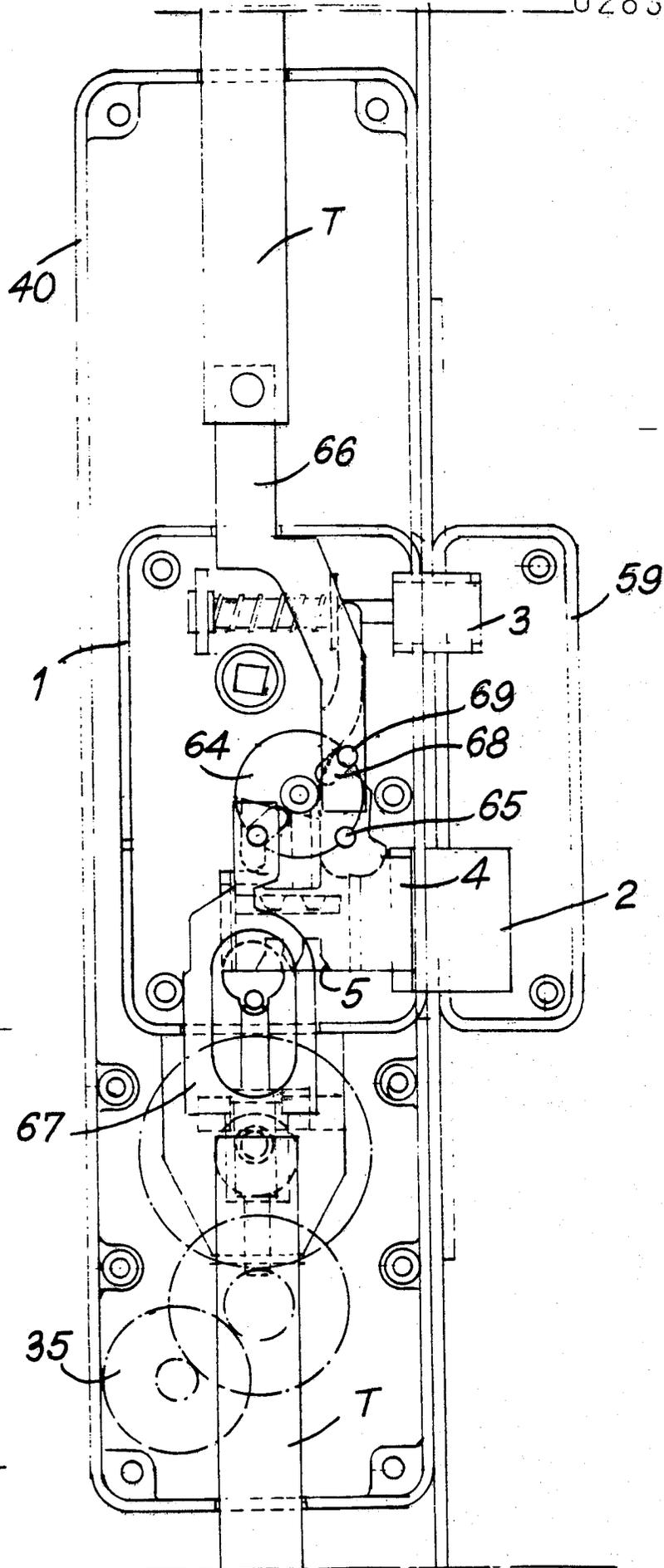


FIG. 4

0283384

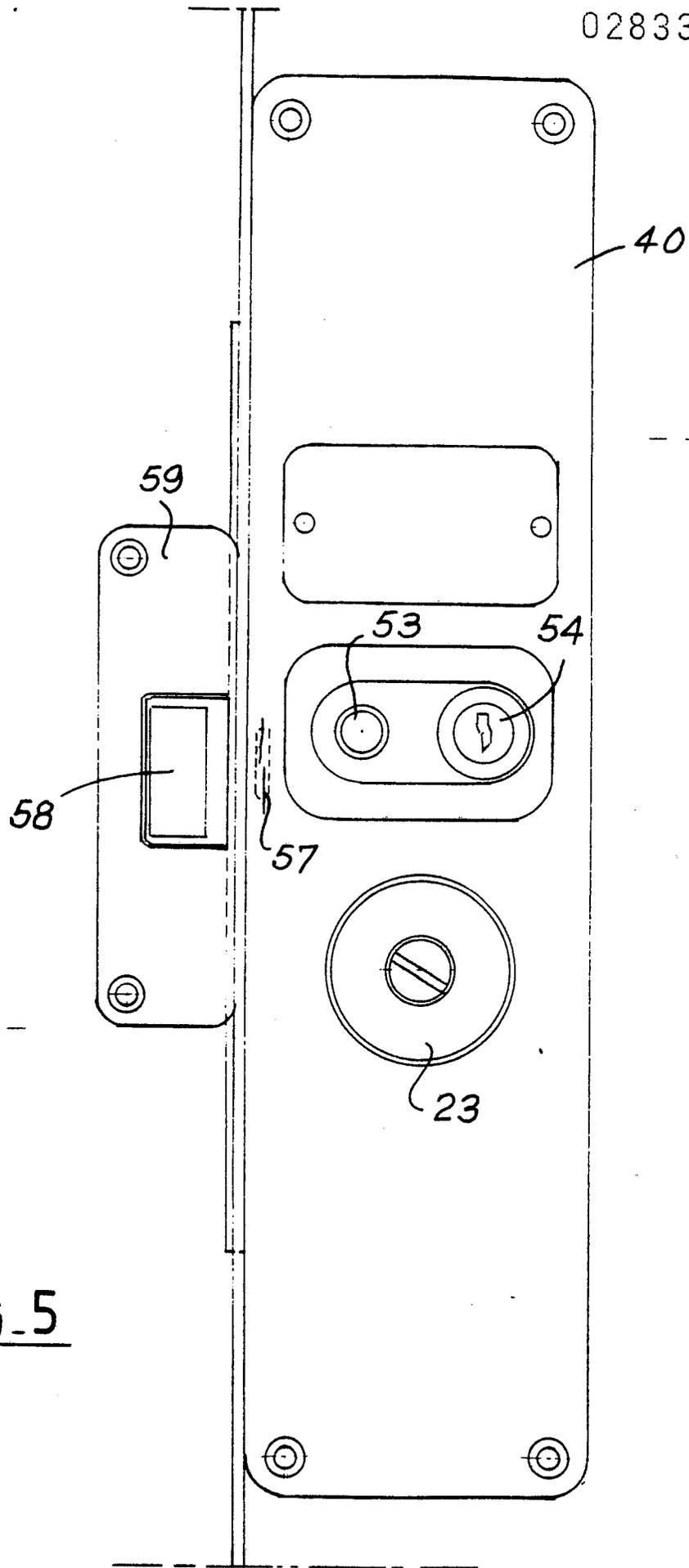


FIG. 5

0283384

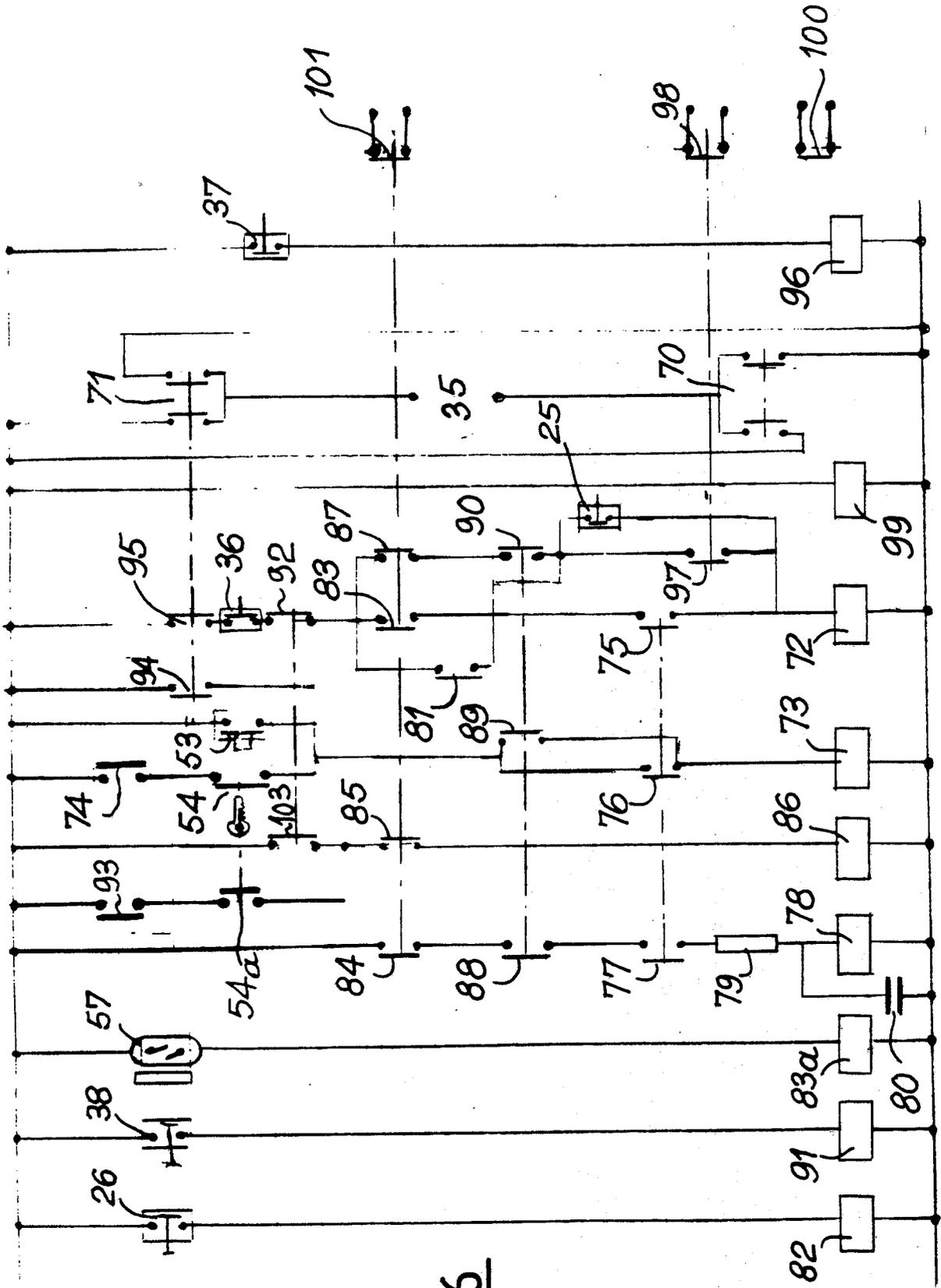


FIG. 6



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)
X	DE-A-3 620 799 (O. UEBERSAX) * Colonne 5, ligne 66 - colonne 6, ligne 14; figure 2 *	1	E 05 B 47/00
Y	---	11	
Y	DE-A-3 309 962 (E. BECKER) * Page 4, lignes 27-29 *	11	
A	US-A-4 633 687 (W.J. FANE) * Colonne 4, lignes 46-56 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.-4)
			E 05 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-06-1988	Examineur GERARD B. E.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			