

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 868 459**

②1 N° d'enregistrement national : **04 03548**

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : E 05 B 49/00, E 05 B 47/00, 65/44

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 05.04.04.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 07.10.05 Bulletin 05/40.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DESLIENS CHRISTIAN — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DESLIENS CHRISTIAN.

⑦3 Titulaire(s) :

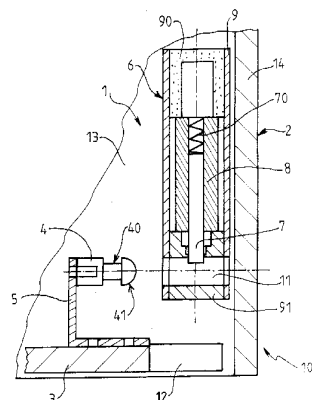
⑦4 Mandataire(s) : CABINET CELANIE.

⑤4 DISPOSITIF DE VERROUILLAGE D'UNE VITRINE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de verrouillage sécurisé d'un panneau 3 ou d'un tiroir mobile en translation ou en rotation par rapport à un bâti 100.

Ce dispositif comporte un moyen de verrouillage électromécanique se présentant sous la forme d'un doigt 4 engagé dans un support 6 et maintenu par un piston 7 actionné par un moteur 8. Le dispositif comporte également un moyen de commande du doigt 4, un moyen de détection 12 de fermeture du panneau, et un dispositif d'alarme, ces différents moyens coopérant entre-eux au moyen d'un module électronique.

Applications aux vitrines d'exposition.



FR 2 868 459 - A1



Le secteur technique de la présente invention est celui des dispositifs de fermeture et de verrouillage des panneaux ou des tiroirs, notamment pour des portes de vitrines.

On connaît déjà de nombreux dispositifs de fermeture  
5 d'une porte de vitrine. La plupart de ces dispositifs sont réalisés à l'aide d'une serrure à clef assurant le blocage de la porte de la vitrine associée à un capteur d'effort actionné par la porte de la vitrine. Bien que simple de réalisation, ces dispositifs présentent de nombreux  
10 inconvénients.

Un premier inconvénient réside dans le fait qu'une serrure à clef n'est jamais totalement fiable. De plus, lorsque l'on possède une clef, il est aisé de dupliquer celle-ci et lorsqu'une clef a été égarée ou dérobée,  
15 l'enceinte n'est plus sécurisée et on est obligé de l'équiper d'une nouvelle serrure.

Un autre inconvénient réside dans le fait que ces dispositifs ne permettent pas de savoir quand et par qui une enceinte a été ouverte.

20 Un autre inconvénient, lié à l'utilisation du capteur d'effort, réside dans le fait que ce type de capteur décèle la présence d'un corps dans le logement du pêne mais ne peut vérifier s'il s'agit bien du pêne de verrouillage du panneau.

Le but de la présente invention est de fournir un  
25 dispositif de fermeture sécurisée de panneaux ou de tiroirs permettant de gérer simplement les droits d'ouverture et de dresser un historique des ouvertures de l'enceinte et comportant des moyens d'alarme efficaces permettant de détecter une violation de l'enceinte ou simplement une  
30 mauvaise fermeture de celle-ci.

L'invention a donc pour objet un dispositif de verrouillage sécurisé d'un élément mobile en translation ou en rotation par rapport à un bâti, tel un panneau ou un tiroir, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un moyen de  
35 verrouillage électro-mécanique de l'élément mobile par rapport au bâti et un moyen de commande, le moyen de verrouillage se présentant sous la forme d'un doigt engagé dans un perçage d'un support et verrouillé dans ce perçage

par un piston, le moyen de commande coopérant, au moyen d'un module électrique ou électronique, avec le moyen de verrouillage afin de commander le déverrouillage du doigt par rapport au support.

5 Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif comporte un moyen de détection de fermeture du panneau, constitué par un capteur disposé dans le support au voisinage du perçage recevant le doigt, et coopérant avec un aimant disposé à l'intérieur du doigt.

10 Selon un mode de réalisation, le piston est actionné par un moteur.

Selon un autre mode de réalisation le piston est actionné par un électro-aimant.

15 Selon un mode de réalisation de l'invention, le doigt est solidaire du panneau et le support est solidaire du bâti.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le doigt est solidaire du bâti et le support est solidaire du panneau.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, le moyen de commande est un lecteur permettant de lire un support électronique, magnétique ou portant une identification spécifique, avec ou sans contact, tels une carte à puce, une clé électronique, un code barre ou une carte magnétique, et d'actionner ou non le dispositif de verrouillage en fonction  
25 de l'identité associée au support.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comporte un module de mémorisation coopérant avec le lecteur et le module électronique de manière à enregistrer les événements ayant affecté ledit dispositif.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif comporte un raccord permettant de le raccorder à un ordinateur afin d'effectuer la remise à zéro de la mémoire dudit dispositif, de piloter ledit dispositif et d'éventuels périphériques par un logiciel de contrôle d'accès ou de  
35 réaliser des tâches de maintenance tels que le paramétrage du module électronique, la programmation du lecteur ou encore la récupération des données enregistrées par le module de mémorisation.

L'invention concerne également une vitrine d'exposition mettant en œuvre un dispositif de verrouillage sécurisé, caractérisée en ce qu'elle comporte des périphériques tels une caméra, un témoin lumineux ou une rampe d'éclairage actionnés par le module électronique lors de l'ouverture de la vitrine.

Un tout premier avantage du dispositif selon l'invention réside dans sa facilité de mise en œuvre et sa simplicité de montage.

Un autre avantage réside dans le fait que le verrouillage et la mise sous alarme s'effectuent automatiquement à la fermeture de la vitrine.

Un autre avantage réside dans sa capacité à gérer des droits d'ouverture, permettant de créer des profils et des droits propres à chaque utilisateur.

Un autre avantage réside dans le caractère hautement sécurisé du système d'ouverture et du moyen de détection de fermeture du panneau.

D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description donnée ci-après à titre indicatif en relation avec des dessins dans lesquels :

- la figure 1 représente un schéma général du dispositif selon l'invention,

- les figures 2a à 2c sont des vues en coupe du dispositif de verrouillage selon l'invention, et

- la figure 3 est une vue en coupe du capteur de fermeture selon le plan AA de la figure 2c.

La figure 1 représente schématiquement un exemple de réalisation de l'invention avec des fonctionnalités les plus complètes. Le dispositif de verrouillage comporte un module électronique 20 agissant en relation avec un moyen de commande 21 tel un lecteur permettant la lecture d'un support électronique, magnétique ou portant une identification spécifique, avec ou sans contact (par exemple une carte à puce, un badge avec piste magnétique ou un code barre, une clé électronique ou encore un badge contenant une puce sans contact), un moyen de détection 23 tel capteur, un dispositif

d'alarme 24, des périphériques tels une caméra 25, un voyant 30, une rampe d'éclairage 31, une mémoire 26, une horloge 27, un buzzer 32 et un moyen 1 de verrouillage dont le fonctionnement sera expliqué ultérieurement. Le dispositif  
5 comporte également un raccord 28, par exemple du type USB, permettant de le raccorder à un ordinateur afin d'effectuer la remise à zéro du dispositif, de piloter le dispositif et les périphériques par un logiciel de contrôle d'accès ou de réaliser des tâches de maintenance telles le paramétrage du  
10 module électronique 20, la programmation du lecteur 21 de cartes ou encore la récupération des données enregistrées par le module 26 de mémorisation. Un tel dispositif permet de fournir à l'utilisateur toutes les possibilités de contrôle de sa vitrine ou de son tiroir.

15 Une telle réalisation de l'invention est évidemment donnée à titre illustratif. On pourra notamment réaliser l'invention de manière plus restreinte, par exemple en mettant en oeuvre un moyen 1 de verrouillage commandé par une clé, réalisant la fonction de moyen de commande, et un  
20 contacteur électrique, réalisant la fonction de module électrique, qui, lorsqu'il est actionné par la clé, déclenche de déverrouillage du moyen de verrouillage.

La figure 2a représente, en coupe, le moyen de verrouillage 1. Dans cet exemple de réalisation, on réalise  
25 la fermeture sécurisée d'une vitrine 100 par un dispositif de verrouillage sécurisé selon l'invention. La vitrine 100 a sensiblement la forme d'un parallélépipède rectangle dont la face inférieure 13 est un plateau de bois ou en tout autre matériau suffisamment rigide et les cinq autres faces sont  
30 des panneaux de verre. La figure montre deux panneaux de verre adjacents 3 et 14. On considérera que le panneau 3 est mobile et vient en appui contre le panneau fixe 14. Pour des raisons de construction, le panneau 3 se présentera sous la forme de deux demi-panneaux, dont un seul est représenté sur  
35 cette figure, se déplaçant latéralement sur une glissière 12 afin de réaliser une porte coulissante. Le plateau inférieur 13 ainsi que les autres panneaux fixes de la vitrine 100 forment le bâti 2.

Le panneau 3 est verrouillable par le moyen de verrouillage 1. Le moyen de verrouillage 1 se présente sous la forme d'un doigt 4 et d'un boîtier 6 fixé au bâti 2. Le doigt comporte une gorge 40 prolongé par une extrémité hémisphérique 41 et est fixé au panneau 3 au moyen d'une équerre 5. Le boîtier 6 est de forme sensiblement parallélépipédique et est constitué d'un tube 9, de section carrée, obturé à ses extrémités par des bouchons 90 et 91. Le tube présente à une de ses extrémités un perçage radial 11 d'un diamètre sensiblement supérieur au diamètre du doigt 4. Le perçage 11 peut s'étendre à travers le bouchon correspondant comme cela est représenté sur la figure. A l'intérieur du boîtier 6, un électro-aimant 8 et un piston 7 sont disposés. Le piston est soumis à l'action de l'électro-aimant 8 et d'un ressort 70. L'utilisation d'un électro-aimant comme actionneur du piston 7 est donnée à titre d'exemple, mais on pourra également réaliser le dispositif selon l'invention en remplaçant l'électro-aimant par un autre actionneur, par exemple un servomoteur.

La figure 2b illustre la phase précédent le blocage du doigt 4 et la figure 2c le blocage du doigt par le piston 7. Le boîtier 6 et le doigt 4 sont disposés de telle façon que le doigt et le perçage 11 se trouvent en vis-à-vis et que, lorsque le panneau 3 est en fin de course et ferme la vitrine, le doigt 4 s'insère dans le perçage 11. L'extrémité hémisphérique 41 du doigt vient alors s'appuyer contre l'extrémité du piston 7. L'effort  $F$  selon l'axe  $X$  engendre une résultante  $F'$  selon l'axe  $Z$  qui repousse le piston 7 vers l'électro-aimant 8, comme représenté sur la figure 2b. Lorsque la gorge 40 du doigt 4 se trouve face au piston 7, ce dernier, sous l'action du ressort 70 (figure 2a), vient se loger dans la gorge 40, comme représenté sur la figure 2c. Le doigt 4 est alors bloqué dans le boîtier 6, ce qui réalise le verrouillage du doigt et le panneau 3 est alors fixement maintenu contre le panneau 14. Le déverrouillage s'effectue en alimentant électriquement l'électro-aimant 8. Celui-ci en transformant l'énergie électrique crée une force Laplacienne dégageant le piston 7 du doigt 4.

Une telle réalisation s'applique également à un panneau battant. Dans ce cas, le doigt 4 peut être fixé perpendiculairement au panneau 3, à l'extrémité du panneau opposée au pivot.

5 On pourra envisager d'autres variantes de réalisation de l'invention, par exemple en remplaçant la gorge 40 du doigt 4 par un méplat ou par une rainure. On pourra également remplacer l'électroaimant 8 par un moteur. On pourra également réaliser l'invention en fixant le doigt 4 sur le  
10 bâti 2 et en fixant le support 6 sur l'élément mobile.

La figure 3 est une vue en coupe de l'extrémité du boîtier 6 et du doigt 4 selon le plan AA de la figure 2c. Le doigt 4 comporte dans sa partie centrale une cavité 43 dans laquelle un aimant bipolaire 18 est placé. Un capteur de  
15 fermeture 19 est disposé à l'extrémité du boîtier 6, dans le bouchon 91. Lorsque le doigt 4 est présent dans le perçage 11, l'aimant bipolaire 18 se trouve suffisamment proche du capteur 19 pour être détecté. Sur cette figure, on voit que l'extrémité débouchant de la cavité 43 comporte un filetage  
20 44 permettant la fixation du doigt 4 sur l'équerre 5 (non représentée sur cette figure) au moyen d'une vis de fixation (non représentée).

Contrairement aux capteurs d'effort habituellement utilisés dans ce type de dispositif, un tel capteur permet  
25 non seulement de détecter la présence du doigt 4 dans le perçage 11 mais également que c'est bien le doigt 4 qui s'y trouve et non un leurre qui induirait le capteur en erreur.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention s'effectue de la manière suivante.

30 Les personnes habilitées à l'ouverture de la vitrine équipée du dispositif selon l'invention disposent d'une carte badge 22 de proximité. Une telle carte est déjà largement connue. Elle comporte une puce et une antenne disposées à l'intérieur de la carte afin d'être lue à distance par le  
35 lecteur 21 de proximité. Lorsque la carte 22 est placée devant le lecteur 21 (la distance de lecture est approximativement de 5 à 11 cm), celui-ci lit les données d'identification de la carte et les transmet au module

électronique 20.

Le module électronique compare la signature de la carte aux signatures autorisées pour l'ouverture de la vitrine 100 et compare l'heure et le jour indiqués par l'horloge 27 aux autorisations accordées à la carte 22. Si la carte n'est pas  
5 identifiée, ou si les autorisations qui sont accordées ne sont pas valables à ce moment donné, le module ne déclenche aucune ouverture et l'événement est enregistré dans la mémoire 26. Si le module électronique reconnaît la carte 22  
10 et qu'elle dispose des autorisations nécessaires à l'ouverture de la vitrine à ce moment donné, il commande l'électro-aimant 8 qui déclenche l'ouverture du moyen de verrouillage 1, allume la rampe d'éclairage 31 et le voyant 30, dirige la caméra 25 vers la vitrine 100 et déclenche une  
15 première temporisation t1 au moyen de l'horloge 27. Lorsque la première temporisation t1 arrive à terme, le module électronique 20 vérifie, au moyen du capteur 23 de fermeture que le panneau 3 a été refermé. Si le panneau 3 a bien été refermé, l'action est terminée, les périphériques 25, 30 et  
20 31 sont éteints et le module électronique attend une nouvelle action.

Si le capteur 23 ne détecte pas la présence du doigt 4, le module électronique 20 déclenche une seconde temporisation au moyen de l'horloge 27 et signale l'imminence du  
25 déclenchement de l'alarme au moyen du buzzer 32. L'utilisateur doit alors rapidement réagir, soit en refermant le panneau 3, l'action est alors terminée, les périphériques 25, 30 et 31 sont éteints et le module électronique attend une nouvelle action, soit en effectuant une nouvelle lecture  
30 de la carte 22, l'action revient à son stade initial et une nouvelle temporisation t1 est lancée. Si l'utilisateur n'a pas réagi, lorsque la temporisation t2 est achevée, le module électronique 20 déclenche l'alarme 24 qui ne peut être arrêtée que par la lecture d'une carte 22 et la fermeture du  
35 panneau 3.

A chaque lecture de carte ou déclenchement de l'alarme, la mémoire 26 effectue un enregistrement de l'action. Cet enregistrement comporte notamment l'identité de la carte à



l'origine de l'action ainsi que l'heure et la date de l'action.

La mémoire 26 pourra classiquement être une mémoire électronique qui permet un stockage suffisant des données.  
5 Dans le cas où l'on souhaiterait augmenter les capacités de la mémoire 26 (par exemple dans le cas où l'on stocke dans la mémoire 26 les images enregistrées par la caméra 25), on pourra remplacer ou compléter la mémoire électronique par un autre support de mémorisation tel un disque dur ou un  
10 enregistrement à bande.

L'avantage de l'utilisation d'un tel système réside dans le fait que l'on peut programmer le module électronique afin de dispenser des autorisations provisoires. On pourra par exemple programmer le module électronique 20 afin de  
15 n'autoriser l'ouverture d'une vitrine par un employé uniquement pour les jours et les horaires de travail de ce dernier. De plus, un tel dispositif permet de connaître exactement les moments auxquels une vitrine a été ouverte et les personnes ayant effectué cette ouverture.

20 Le câble 28 permet de connecter le dispositif à un ordinateur portable et de modifier ainsi simplement et rapidement les droits liés à une carte. Il permet également de dresser l'historique des événements (ouverture, alarme) enregistré par la mémoire 26.

25 Afin de pallier une éventuelle coupure du courant d'alimentation du dispositif, celui-ci pourra comporter une capacité électrique 29, telle une batterie électrique.

Si l'on souhaite réaliser le dispositif selon l'invention de manière plus simple, on peut remplacer le lecteur 21 par  
30 un clavier numérique, mais l'utilisation d'une carte demeure plus simple et la carte n'est pas duplicable, alors qu'il est aisé pour une personne non autorisée d'ouvrir une vitrine en repérant le code alpha-numérique composé par le vendeur et de le recomposer par la suite.

35 On peut envisager d'autres modes d'identification, tels l'identification par empreinte digitale, qui présente les mêmes avantages qu'un lecteur de carte mais pour un coût beaucoup plus élevé.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de verrouillage sécurisé d'un élément (3) mobile en translation ou en rotation par rapport à un bâti (2), tel un panneau ou un tiroir, **caractérisé en ce qu'il** 5  
comporte au moins un moyen de verrouillage (1) électro-mécanique de l'élément mobile (3) par rapport au bâti (2) et un moyen de commande (21), le moyen (1) de verrouillage se présentant sous la forme d'un doigt (4) engagé dans un perçage (11) d'un support (6) et verrouillé dans ce perçage 10  
par un piston (7), le moyen de commande (21) coopérant, au moyen d'un module (20) électrique ou électronique, avec le moyen (1) de verrouillage afin de commander le déverrouillage du doigt (4) par rapport au support (6).
2. Dispositif de verrouillage sécurisé selon la 15  
revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de détection (23) de fermeture du panneau, constitué par un capteur (12) disposé dans le support (6) au voisinage du perçage (11) recevant le doigt (4), et coopérant avec un aimant (13) disposé à l'intérieur du doigt (4).
- 20 3. Dispositif de verrouillage sécurisé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le piston (7) est actionné par un moteur.
4. Dispositif de verrouillage sécurisé selon la 25  
revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le piston (7) est actionné par un électro-aimant (8).
5. Dispositif de verrouillage sécurisé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le doigt (4) est solidaire du panneau (3) et en ce que le support (6) est solidaire du bâti (2).
- 30 6. Dispositif de verrouillage sécurisé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le doigt (4) est solidaire du bâti (2) et en ce que le support (6) est solidaire du panneau (3).
- 35 7. Dispositif de verrouillage sécurisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de commande (21) est un lecteur permettant de lire un support (22) électronique, magnétique ou portant une identification spécifique, avec ou sans contact, tels une carte à puce, une

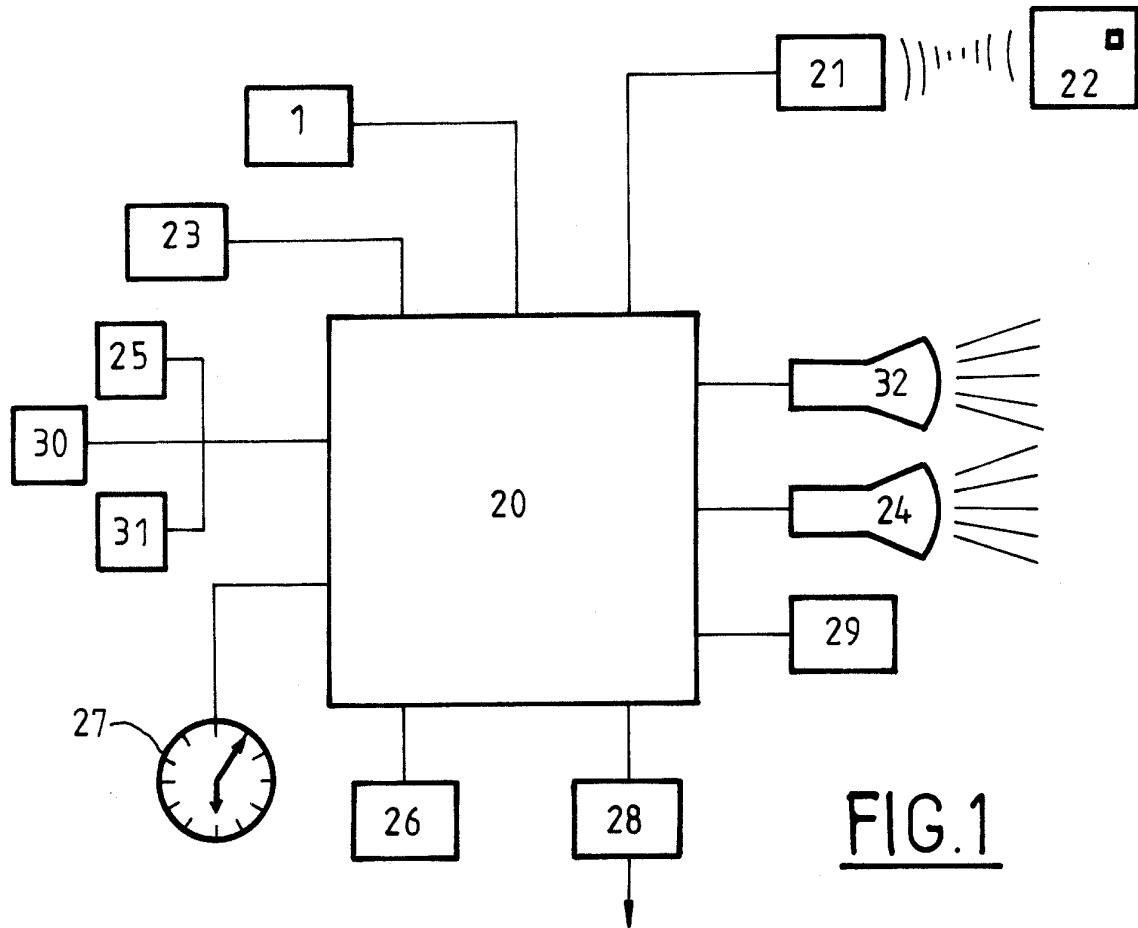
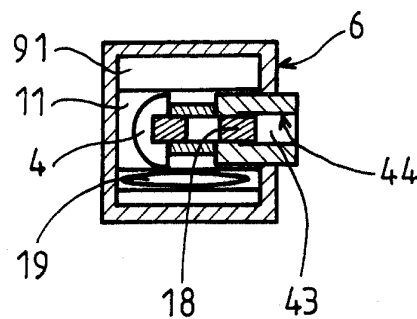
clé électronique, un code barre ou une carte magnétique, et d'actionner ou non le dispositif de verrouillage en fonction de l'identité associée au support (22).

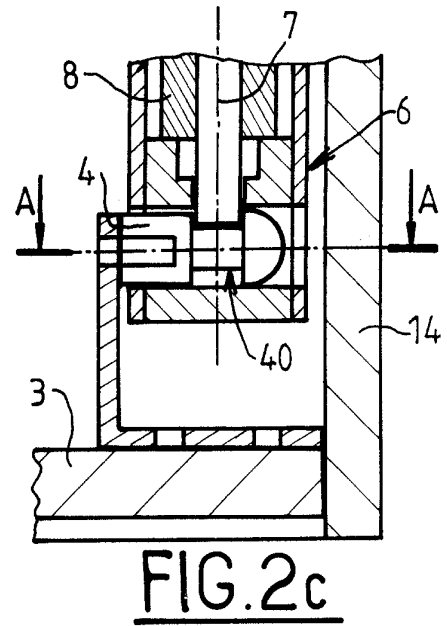
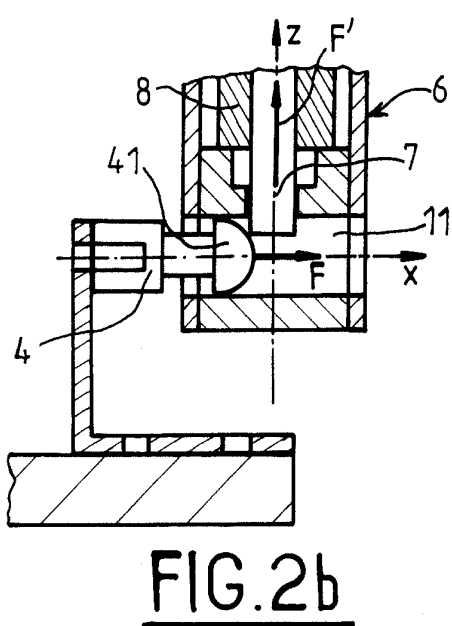
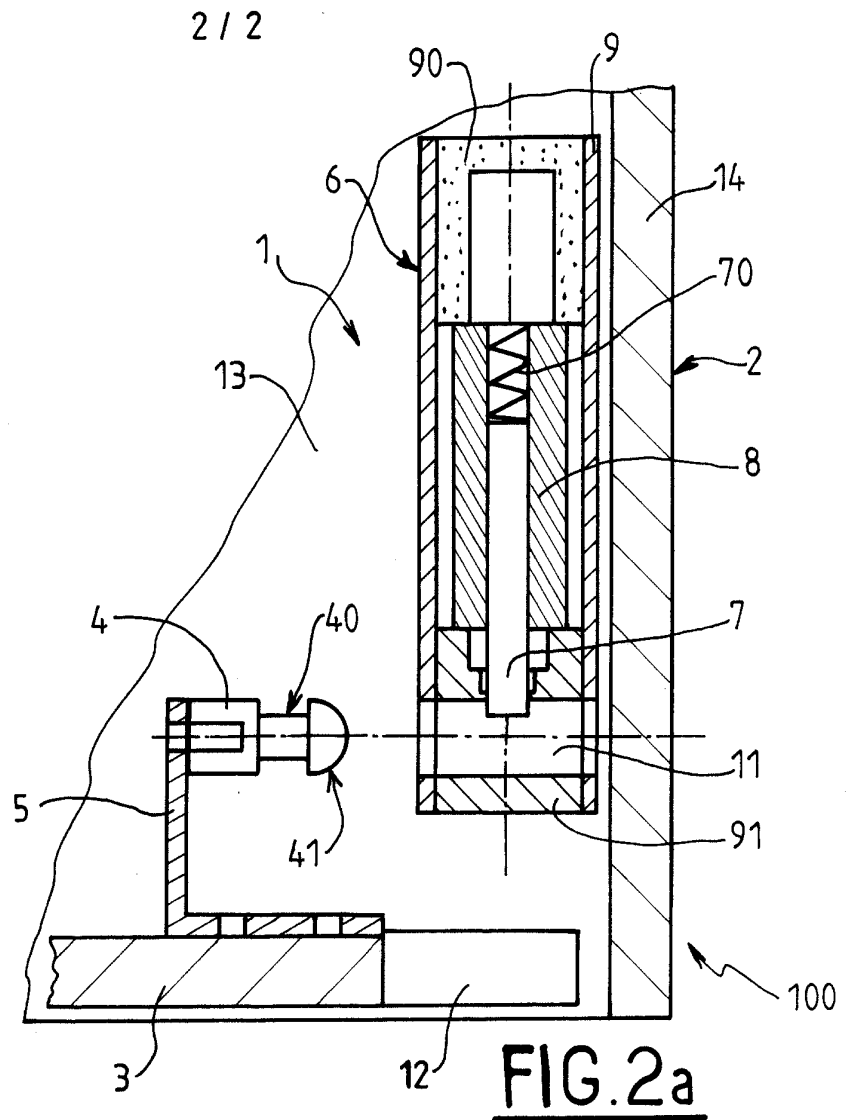
5 8. Dispositif de verrouillage sécurisé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte un module (26) de mémorisation coopérant avec le lecteur (21) et le module électronique (20) de manière à enregistrer les évènements ayant affecté ledit dispositif.

10 9. Dispositif de verrouillage sécurisé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un raccord (28) permettant de le raccorder à un ordinateur afin d'effectuer la remise à zéro de la mémoire (26) dudit dispositif, de piloter ledit dispositif et d'éventuels périphériques par un logiciel de contrôle d'accès ou de  
15 réaliser des tâches de maintenance tels que le paramétrage du module électronique (20), la programmation du lecteur (21) ou encore la récupération des données enregistrées par le module (26) de mémorisation.

20 10. Vitrine d'exposition mettant en œuvre un dispositif de verrouillage sécurisé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte des périphériques tels une caméra, un témoin lumineux ou une rampe d'éclairage actionnés par le module électronique lors de l'ouverture de la vitrine.

1/2

FIG. 1FIG. 3





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 647513  
FR 0403548

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 113 699 A (WORMALD INT LTD) 18 juillet 1984 (1984-07-18)	1-5	E05B49/00 E05B47/00
Y	* page 1, alinéa 3 - page 2, ligne 28 * * page 6, ligne 13 - page 7, ligne 5; figures *	6-10	E05B65/44
X	US 1 768 021 A (BAUERBAND WILLIAM E) 24 juin 1930 (1930-06-24) * le document en entier *	1,2,4,5	
X	EP 0 902 140 A (KABA GALLENDSCHUETZ GMBH) 17 mars 1999 (1999-03-17) * le document en entier *	1,3-5	
Y	DE 25 15 617 A (BALLEW SEN) 21 octobre 1976 (1976-10-21)	6	
A	* page 2, ligne 10 - page 8, ligne 16; figures *	1,3-5	
Y	US 4 727 369 A (BOLOGLU ALI ET AL) 23 février 1988 (1988-02-23) * colonne 1, ligne 26 - colonne 3, ligne 59; figures *	7-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	FR 2 744 753 A (AUTOMATISMES PRODUCTION EURL) 14 août 1997 (1997-08-14) * le document en entier *	1,3-10	E05C E05B A47F
A	WO 85/03971 A (SMITH DONALD BEBBINGTON) 12 septembre 1985 (1985-09-12) * le document en entier *	1,2	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 décembre 2004		Henkes, R	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0403548 FA 647513**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 03-12-2004

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0113699	A	18-07-1984	AT 30616 T 15-11-1987
			AU 2308984 A 12-07-1984
			DE 3467206 D1 10-12-1987
			EP 0113699 A2 18-07-1984
			GB 2133454 A ,B 25-07-1984
-----			
US 1768021	A	24-06-1930	AUCUN
-----			
EP 0902140	A	17-03-1999	DE 19739818 A1 18-03-1999
			EP 0902140 A1 17-03-1999
-----			
DE 2515617	A	21-10-1976	DE 2515617 A1 21-10-1976
-----			
US 4727369	A	23-02-1988	AUCUN
-----			
FR 2744753	A	14-08-1997	FR 2744753 A1 14-08-1997
-----			
WO 8503971	A	12-09-1985	EP 0172215 A1 26-02-1986
			WO 8503971 A1 12-09-1985
-----			