

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 728 930

②① N° d'enregistrement national :

94 15769

⑤① Int Cl[®] : E 05 B 47/00, E 06 B 3/02

CETTE PAGE ANNULE ET REMPLACE LA PRECEDENTE

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28.12.94.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.07.96 Bulletin 96/27.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ROULLEAUX VERONIQUE ep.
ROBIN — FR.

⑦② Inventeur(s) :

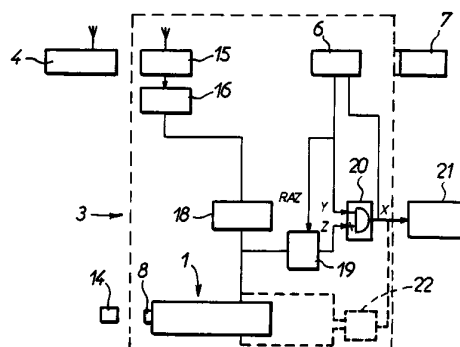
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : CABINET MOUTARD.

⑤④ DISPOSITIF DE FERMETURE AUTOPROTEGE POUR LA PROTECTION CONTRE LE VOL D'OBJET
CONTENUS DANS DES ENCEINTES.

⑤⑦ Le dispositif de fermeture selon l'invention comprend
un dispositif de verrouillage (1) conçu de manière à assurer
un autoverrouillage en position fermée de la porte et à pas-
ser en position déverrouillée en réponse à un signal de dé-
verrouillage, un récepteur (15, 16, 18) apte à élaborer un
signal de déverrouillage de durée limitée à la suite de la ré-
ception d'un ordre de déverrouillage émanant d'une télé-
commande (4), un détecteur (6, 7) de la position de la porte
et un circuit logique (20) qui transmet un signal d'alarme
dans le cas où la porte est restée ouverte au delà d'un laps
de temps prédéterminé, après l'émission du signal de dé-
verrouillage.

L'invention s'applique à la fermeture autoprotégée de
portes battantes ou coulissantes de vitrines.



FR 2 728 930 - A1



5

10

- 1 -

DISPOSITIF DE FERMETURE AUTOPROTEGE POUR LA PROTECTION
CONTRE LE VOL D'OBJETS CONTENUS DANS DES ENCEINTES.

15 La présente invention concerne un dispositif de fermeture
autoprotégé pour la protection contre le vol d'objets
contenus dans des enceintes, telles que des présentoirs,
des armoires, voire même des bureaux.

20 Elle convient plus particulièrement, mais non exclusive-
ment, à la fermeture de portes battantes ou coulissantes
de vitrines.

25 En effet, ces portes qui sont entièrement constituées par
des plaques de verre sont habituellement équipées de
moyens de fermeture, notamment des serrures mécaniques
nécessitant une clef ou analogue.

30 Compte tenu de la difficulté de travailler le verre et,
en particulier, d'y réaliser des perçages, ces moyens de
fermeture sont montés sur la face extérieure des portes
grâce à des dispositifs de fixation relativement volumi-
neux et donc peu esthétiques.

35 En outre, du fait qu'ils sont directement accessibles de
l'extérieur, ces moyens de fermeture sont peu fiables.

Par ailleurs, les systèmes d'alarmes associés à ces moyens de fermeture sont habituellement de type électromagnétique. Ils font intervenir un aimant solidaire de la porte, qui coopère avec un relais magnétique monté sur une paroi fixe de la vitrine et connecté à un circuit de détection. Ainsi, en position fermée de la porte, le relais sollicité par l'aimant, passe en position ouverte et coupe le circuit d'alarme. Par contre, lors d'une ouverture non autorisée de la porte (le circuit d'alarme étant armé), le relais qui n'est plus influencé par l'aimant, se referme et déclenche le circuit d'alarme.

Il s'avère que ces systèmes d'alarme peuvent être facilement neutralisés au moyen d'un aimant permanent placé de manière à maintenir le relais magnétique à l'état ouvert, quelle que soit la position de la porte.

L'invention a donc plus particulièrement pour but de supprimer ces inconvénients.

Elle propose à cet effet un dispositif de fermeture faisant intervenir :

- un dispositif de verrouillage disposé de préférence à l'intérieur de l'enceinte et comprenant deux éléments de type gâche/serrure, dont l'un est solidaire de la porte, tandis que l'autre est solidaire de la partie fixe de l'enceinte, ce dispositif de verrouillage étant conçu de manière à assurer un auto-verrouillage en position fermée de la porte et à passer en position déverrouillée sous l'effet d'un signal de commande,
- un dispositif de télécommande comprenant un boîtier de télécommande apte à transmettre un ordre de déverrouillage codé et un circuit récepteur, placé à l'intérieur de l'enceinte et conçu de manière à recevoir l'ordre de déverrouillage et à décoder cet ordre de manière à transmettre après reconnaissance du code un signal de

commande de déverrouillage de la serrure, pendant une durée limitée,

- 5 - un circuit de détection délivrant un signal représentatif de la position ouverte ou fermée de la porte,
- 10 - un circuit logique qui reçoit le signal de commande de déverrouillage et le signal représentatif de la position de la porte et qui transmet un signal d'alarme dans le cas où la porte est restée ouverte au-delà d'un laps de temps prédéterminée, après l'émission du signal de déverrouillage.

15 Selon un mode d'exécution de l'invention, le signal de déverrouillage est appliqué, d'une part, à la serrure, par l'intermédiaire d'une première bascule monostable permettant de maintenir la serrure à l'état déverrouillé pendant un temps suffisant pour permettre à un opérateur d'ouvrir la porte et, d'autre part, à une deuxième
20 bascule monostable initialement à l'état 0 qui passe à l'état 1 à la suite de la réception du signal de déverrouillage et qui se maintient dans cet état 1 pendant une période $T_2 > T_1$ avant de retourner à l'état 0, cette bascule étant connectée à l'une des entrées d'un circuit
25 logique de type :

$$X = Y \cdot \bar{Z}$$

30 dont la deuxième entrée reçoit le signal représentatif de la position de la porte et qui déclenche une alarme dans le cas où le signal transmis par la temporisation est à l'état 0, tandis que le signal délivré par le détecteur, à l'état 1, indique la position ouverte de la porte.

35

Un exemple de réalisation de l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une représentation schématique montrant tous les éléments mis en oeuvre par un dispositif selon l'invention ;

5 La figure 2 est une vue schématique en perspective partielle d'une vitrine à porte coulissant équipée d'une serrure électrique associée à un dispositif de détection magnétique ;

10 La figure 3 est un schéma de principe du circuit électronique du dispositif.

Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le dispositif selon l'invention fait intervenir un verrou électrique 1
15 et un contact de porte 2 connecté à une micro-centrale d'alarme 3 à télécommande 4, le tout étant alimenté par un bloc d'alimentation 5.

Le contact de porte 2 peut consister, de façon classique,
20 en un relais magnétique (relais "reed") 6 de préférence monté sur la partie fixe et un aimant permanent 7 fixé sur la porte de manière à ce qu'en position fermée de la porte, l'aimant 7 se trouve en regard et à proximité du relais 6 et provoque l'ouverture de ce dernier. Le relais
25 6 de ce contact de porte pourra être éventuellement incorporé à la micro-centrale 3.

Le verrou électrique 1 peut comprendre un électroaimant agissant sur un pêne 8 de type normalement fermé pour
30 l'amener en position ouverte sous l'effet d'un courant d'excitation. Le montage du pêne 8 sur l'armature de l'électroaimant est conçu de manière à ce qu'au moment de la fermeture de la porte, le pêne puisse s'effacer au passage sur la gâche avant de s'engager dans ou contre
35 cette dernière pour assurer un verrouillage de la porte.

Ce dispositif peut être avantageusement utilisé pour équiper une vitrine réalisée à l'aide de panneaux de

verre telle que celle partiellement représentée sur la figure 2 qui comprend une porte 10 montée coulissante dans une glissière 11.

5 Dans ce cas, la micro-centrale 3 dans laquelle se trouvent incorporés un relais magnétique ainsi que le verrou électrique 1, est disposée sur l'étagère 12 de la vitrine, contre le montant vertical 13 sur lequel la porte coulissante 10 vient buter, en position fermée.

10

La micro-centrale 3 et le verrou 1 coopèrent respectivement avec un aimant permanent 7 et une gâche 14 fixés, par exemple, par collage sur la face intérieure de la porte 10. Dans cet exemple, la gâche 14 consiste en une
15 pièce métallique présentant un pan oblique terminé du côté opposé à la paroi verticale par une face en butée perpendiculaire à la porte 10. Ainsi, lors de la fermeture, le pan oblique repousse le pêne 8, jusqu'à ce qu'en position fermée, ce dernier échappe à la gâche 14 et
20 retourne en position verrouillée. La porte se trouve alors verrouillée grâce à l'action du pêne 8 contre la face de butée de la gâche 14.

Le circuit électronique de la centrale d'alarme peut
25 comprendre, comme représenté figure 3, un récepteur 15 accordé sur l'émetteur inclus dans le boîtier de télécommande 4 servant à émettre un signal de commande d'ouverture codé.

30 Ce récepteur 15 est connecté, par sa sortie, à un circuit de commande comprenant successivement un décodeur 16 et une première bascule monostable 18 de période métastable T_1 qui commande l'excitation de la bobine de l'électroaimant de la serrure 1.

35

Le fonctionnement de ce circuit est alors le suivant :

Lorsqu'un opérateur désire effectuer l'ouverture de la porte 10 qui se trouve alors verrouillée en position fermée, il utilise la télécommande pour transmettre au récepteur 15 de la micro-centrale 3 (à travers la vitrine) un ordre de commande d'ouverture. A la suite de sa réception par le récepteur 15, cet ordre de commande est traité par le décodeur 16 qui le compare à un code préenregistré et qui, si cette comparaison relève une concordance, transmet un signal de commande à destination de la bascule bistable 18. Si tel est le cas, la bascule 18 change d'état et provoque l'excitation de la bobine de l'électroaimant de la serrure 1 pendant une période métastable T_1 prévue juste suffisante pour permettre à l'opérateur d'ouvrir la porte 10 sans se presser, à la suite du déverrouillage de la serrure 1.

Par ailleurs, le changement d'état de la bascule 18 provoque le changement d'état d'une deuxième bascule 19 dont la période T_2 correspond à un temps maximum d'ouverture de la porte 10.

La sortie de cette deuxième bascule 19 est reliée à l'une des deux entrées X d'un circuit logique 20 qui réalise la fonction :

$$X = Y \cdot \bar{Z}$$

et dont la deuxième entrée Y est connectée à la sortie du contact magnétique 6.

La sortie X de ce circuit logique 20 commande un circuit d'alarme 21 qui peut être par exemple sonore et/ou lumineux. Grâce à cette disposition, ce circuit d'alarme 21 sera déclenché si la porte est à l'état ouvert $Y = 1$ en dehors de la période métastable T_2 de la bascule 19, c'est-à-dire en dehors de la période d'habilitation d'ouverture déclenchée par la télécommande 4 ($Z = 0$).

Par ailleurs, la sortie du contact magnétique pourra être connectée à l'entrée de remise à zéro de la bascule monostable 19 pour éviter toute possibilité de réouverture de la porte pendant la période métastable de la bascule 19, à la suite d'une fermeture.

Le circuit de la micro-centrale 3 pourrait en outre comprendre, comme indiqué en traits interrompus, un deuxième circuit logique 22 dont l'une des entrées est connectée à la sortie 18, tandis que l'autre entrée est connectée à un dispositif de détection de la position du pêne 8 de la serrure 1. Ce système est conçu de manière à déclencher une alarme dans le cas où, à partir de la position fermée et verrouillée de la porte 10, le pêne 8 passe à l'état rétracté sans qu'il y ait eu une excitation de la bobine de l'électroaimant.

Cette solution présente l'avantage d'éviter qu'on puisse ouvrir la porte sans déclencher l'alarme en neutralisant le contact de porte à l'aide d'un aimant permanent.

Avantageusement, le relais magnétique 6 pourra être conçu de manière à émettre un signal de détection de la présence d'un champ magnétique anormal tel que celui produit par un aimant permanent utilisé à l'extérieur de l'enceinte pour obtenir un forçage du relais.

Ce signal de détection pourra être alors appliqué à l'entrée du circuit d'alarme 21 en vue d'engendrer une alarme.

Revendications

1. Dispositif de fermeture autoprotégé pour la protection contre le vol d'objets contenus dans des enceintes refermées par une porte,
5 caractérisé en ce qu'il comprend :
- 10 - un dispositif de verrouillage (1) disposé de préférence à l'intérieur de l'enceinte et comprenant deux éléments de type gâche (14)/serrure (1), dont l'un est solidaire de la porte (10), tandis que l'autre est solidaire de la partie fixe de l'enceinte, ce dispositif de verrouillage étant conçu de manière à assurer un auto-verrouillage en position fermée de la porte (10) et à
15 passer en position déverrouillée sous l'effet d'un signal de commande,
 - 20 - un dispositif de télécommande comprenant un boîtier de télécommande (4) apte à transmettre un ordre de déverrouillage codé et un circuit récepteur (15, 16, 18), placé à l'intérieur de l'enceinte et conçu de manière à recevoir l'ordre de déverrouillage et à décoder cet ordre de manière à transmettre après reconnaissance du code un signal de commande de déverrouillage de la
25 serrure (1), pendant une durée limitée,
 - 30 - un circuit de détection (6) délivrant un signal représentatif de la position ouverte ou fermée de la porte,
 - 35 - un circuit logique (20) qui reçoit le signal de commande de déverrouillage et le signal représentatif de la position de la porte (10) et qui transmet un signal d'alarme dans le cas où la porte est restée ouverte au-delà d'un laps de temps prédéterminée, après l'émission du signal de déverrouillage.

2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le signal de déverrouillage est
appliqué, d'une part, à la serrure, par l'intermédiaire
d'une première bascule monostable (18) permettant de
5 maintenir la serrure à l'état déverrouillé pendant un
temps suffisant pour permettre à un opérateur d'ouvrir la
porte et, d'autre part, à une deuxième bascule monostable
(19) initialement à l'état 0 qui passe à l'état 1 à la
suite de la réception du signal de déverrouillage et qui
10 se maintient dans cet état 1 pendant une période $T_2 > T_1$
avant de retourner à l'état 0, cette bascule étant
connectée à l'une des entrées d'un circuit logique (20)
de type :

15

$$X = Y \cdot \bar{Z}$$

dont la deuxième entrée reçoit le signal représentatif de
la position de la porte et qui déclenche une alarme dans
20 le cas où le signal transmis par la temporisation est à
l'état 0, tandis que le signal délivré par le détecteur,
à l'état 1, indique la position ouverte de la porte.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1
25 et 2,
caractérisé en ce que la seconde bascule monostable (19)
a une entrée de remise à zéro commandée par le circuit de
détection (6).

30 4. Dispositif selon l'une des revendications
précédentes,
caractérisé en ce qu'il comprend en outre un troisième
circuit logique (22) dont l'une des entrées est connectée
à la sortie de la bascule (20) tandis qu'une autre entrée
35 est connectée à un dispositif de détection de la position
du pêne (8) de la serrure, ce circuit logique (22) étant
conçu de manière à déclencher une alarme dans le cas où à
partir de la position fermée, verrouillée de la porte

(10), le pêne passe à l'état rétracté sans qu'il y ait eu une excitation de la serrure (1).

- 5 5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le susdit circuit de détection comprend des moyens de détection d'un champ magnétique anormal, ces moyens provoquant le déclenchement de l'alarme lors de la détection dudit champ.

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y A	US-A-4 141 610 (SHOICHIRO ANDO) * colonne 2, ligne 44 - colonne 4, ligne 42; figures 1-4 * ---	1 2
Y	FR-A-2 410 315 (MULLER) * page 2, ligne 7 - page 4, ligne 24; figures 1-5 * ---	1
A	FR-A-2 539 449 (CASTANET) * page 1, ligne 39 - page 2, ligne 21; figure 1 * ---	1,4
A	FR-A-2 130 951 (GROUPE DENTZER-NOXA) * page 4, ligne 15 - page 6, ligne 28; figures 1-3 * -----	1,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E05B G08B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
15 Septembre 1995		Herbelet, J.C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite □ : document interne-division		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 ----- A : membre de la même famille, document correspondant