(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 199 651**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **86400864.4**

(22) Date de dépôt: **22.04.86**

(51) Int. Cl.⁴: **E 05 B 49/00**
E 05 B 47/00, G 08 B 29/00

(30) Priorité: **23.04.85 FR 8506127**

(43) Date de publication de la demande:
29.10.86 Bulletin 86/44

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL Usine de Ferrures de Bâtiment Société à responsabilité limitée dite**
2, rue du Vieux-Moulin Reding
F-57400 Sarrebourg(FR)

(72) Inventeur: **Marmet, Patrick**
14, rue des Prés
F-57116 Niderviller(FR)

(74) Mandataire: **Rodhain, Claude et al,**
Cabinet Rodhain-Genestie 30, rue La Boétie
F-75008 Paris(FR)

(54) Dispositif d'alarme pour dispositif électromécanique de manoeuvre commandé par un code.

(57) L'invention concerne un dispositif électromécanique de manoeuvre dont l'actionnement est obtenu au moyen d'un code et qui est destiné à commander l'appareil contrôlant un accès, comportant d'une part une unité de commande disposée au voisinage de l'appareil à commander et qui comprend un dipositif électronique (1-4) qui vérifie le code fourni par les utilisateurs et fournit en cas de code correct un signal de commande du dispositif électrique (5) d'actionnement et d'autre part, une unité de surveillance disposée à distance et qui permet de commander et/ou de contrôler ledit accès.

Selon l'invention, l'unité de commande comporte un élément détecteur de tension (6) qui est branché aux bornes du dispositif électrique (5) d'actionnement et dont le signal de sortie est envoyé sur un circuit logique réalisant la fonction ET (7) qui reçoit par ailleurs un signal représentatif de l'absence d'ordre d'actionnement, le signal de sortie dudit circuit logique (7) constituant un signal d'alarme qui est transmis à l'unité de surveillance.

Avantageusement, on utilise un élément détecteur de tension fournissant un signal de niveau constant indépendant de la tension appliquée, tel qu'un photocoupleur.

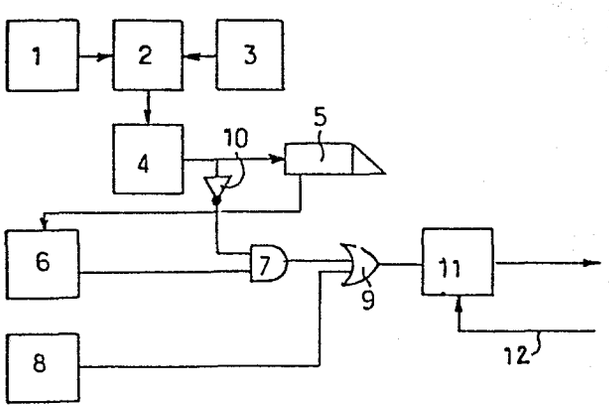


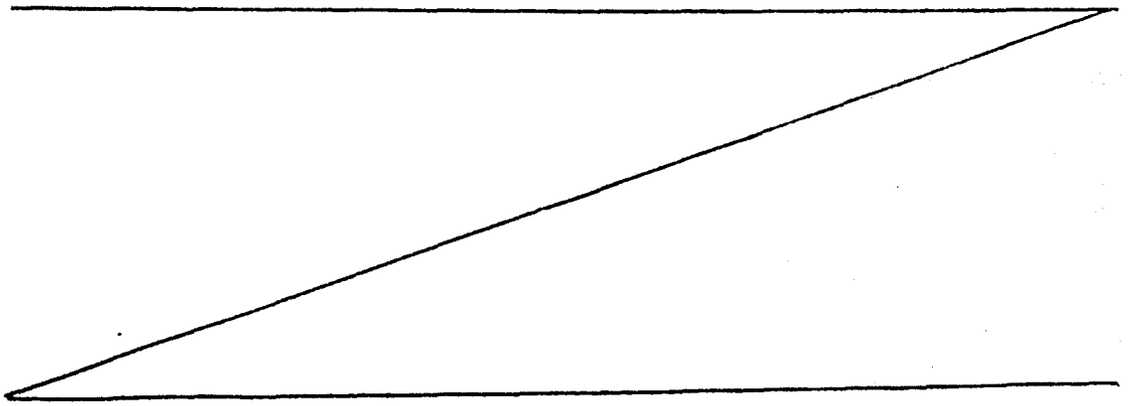
FIG.1

EP 0 199 651 A1

Dispositif d'alarme pour dispositif électromécanique de manoeuvre commandé par un code.

La présente invention concerne les dispositifs électroniques de manoeuvre dont l'actionnement est obtenu au moyen d'un code et qui sont destinés à commander un appareil contrôlant un accès, tel qu'une serrure à gâche électrique ou un moteur d'ouverture de porte de manière à ne permettre l'accès qu'aux personnes autorisées connaissant ledit code. Généralement, ces dispositifs électroniques de manoeuvre comportent, d'une part, une unité de commande disposée au voisinage de l'appareil à commander et qui comprend, un dispositif électronique qui vérifie le code fourni par les utilisateurs et fournit en cas de code correct un signal de commande du dispositif électrique d'actionnement de l'appareil et, d'autre part, une unité de surveillance disposée à distance et qui permet de commander et/ou de contrôler ledit accès.

Un des moyens possibles de forcer l'accès pour les personnes non autorisées est d'alimenter directement de l'extérieur, à partir d'une source de tension, le dispositif électrique d'actionnement. Ceci peut être réalisé de manière relativement discrète puisqu'il suffit de pratiquer une ouverture dans l'appareil pour accéder audit dispositif d'actionnement. Il est donc désirable de prévoir un dispositif d'alarme qui permette d'avertir



le poste de surveillance d'une telle tentative d'accès non autorisé. Cette alarme ne doit évidemment pas être déclenchée lors d'un accès autorisé.

La présente invention a donc pour objet un dispositif électromécanique de manoeuvre du type cité plus haut dans lequel une mise sous tension non autorisée du dispositif électrique d'actionnement déclenche l'émission d'une alarme à l'unité de surveillance.

Le dispositif électromécanique de manoeuvre selon l'invention est notamment remarquable en ce que l'unité de commande comporte un élément détecteur de tension qui est branché aux bornes du dispositif électrique d'actionnement et dont le signal de sortie est envoyé sur un circuit logique réalisant la fonction ET qui reçoit par ailleurs un signal représentatif de l'absence d'ordre d'actionnement, le signal de sortie dudit circuit logique constituant un signal d'alarme qui est transmis à l'unité de surveillance.

Avantageusement, ledit signal d'alarme est mémorisé dans une mémoire contenue dans l'unité de commande et remise à zéro par l'unité de surveillance. De cette manière toute tentative d'alimenter le dispositif d'actionnement se traduit par une alarme qui peut être également donnée au niveau de l'accès contrôlé de manière à décourager la tentative d'actionnement non autorisé. Du fait de la mise en mémoire de cette alarme, elle n'est pas supprimée lors de l'émission ultérieure d'un ordre d'actionnement autorisé qui peut, par exemple, être fourni par une personne sortant et utilisant une commande directe non codée d'actionnement.

Avantageusement, l'élément détecteur de tension fournit un signal de niveau constant, indépendamment de la tension qui lui est appliquée ; grâce à cette disposition, on peut détecter des tensions nettement différentes de la tension normale d'alimentation du

dispositif d'actionnement. Ceci est important car les personnes tentant de forcer la porte ne connaissent pas nécessairement la tension normale de fonctionnement du dispositif d'actionnement.

Ledit élément détecteur peut, par exemple, être constitué par un photocoupleur dont l'élément émetteur de lumière est branché sur les fils d'alimentation du dispositif d'actionnement, l'élément récepteur de lumière étant alimenté sous tension constante et constituant la sortie du détecteur. De cette manière on obtient un découplage parfait entre la tension appliquée sur le dispositif d'actionnement et le signal de sortie du détecteur.

Il est avantageux de coupler cette alarme avec une alarme de détection de choc ou d'arrachement de l'unité de commande et dans ce cas, le signal d'alarme précité et le signal d'alarme de chocs sont envoyés sur un circuit logique OU fournissant une alarme générale de sabotage à l'unité de surveillance.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit d'un exemple d'application de l'invention ainsi que des dessins ci-annexés :

- la figure 1 est un schéma synoptique de l'unité de commande d'une serrure à gâche électrique conforme à la présente invention, et

- la figure 2 représente un exemple pratique de réalisation de l'élément détecteur de tension.

L'invention est décrite ci-après en application à la commande du déverrouillage d'une serrure à gâche électrique mais elle peut être appliquée à tous dispositifs électroniques de manoeuvre tels qu'un moteur de commande d'ouverture d'une porte, par exemple.

On voit sur la figure 1 une serrure à gâche électrique qui comporte par exemple un interface d'entrée

1 qui comprend par exemple, un clavier, un lecteur de badge ou analogue permettant l'entrée du code d'ouverture de la porte ; la sortie de cet interface d'entrée est envoyée sur un comparateur 2 qui reçoit par ailleurs d'une mémoire 3 un code d'ouverture enregistré sous forme électronique. En cas de coïncidence des deux codes, lè comparateur fournit un signal d'ouverture qui est mémorisé dans la mémoire 4 et envoyé à la gâche électrique 5.

Conformément à l'invention, on prévoit un détecteur de tension 6 qui est branché en parallèle sur les fils d'alimentation du dispositif électrique d'ouverture de la gâche 5 ; le signal de sortie de ce détecteur 6 est combiné à un signal significatif de l'absence d'un ordre d'ouverture fourni par la mémoire 4 et le circuit inverseur 10 dans un circuit logique ET 7 dont la sortie fournit un signal d'alarme d'alimentation électrique directe de gâche électrique 5.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'unité de commande comporte également un détecteur 8 détectant des chocs ou des arrachements subis par l'unité de commande et qui délivre donc un signal d'alarme de chocs ou d'arrachements subis par l'unité centrale. Le signal d'alarme d'alimentation fourni par la porte logique ET 7 et le signal d'alarme de chocs ou d'arrachements fourni par le détecteur 8 sont combinés dans un circuit logique OU 9 qui fournit à sa sortie un signal d'alarme général de tentative de sabotage.

Avantageusement, le signal d'alarme d'alimentation ou de chocs ou d'arrachements est mémorisé dans une mémoire 11 puis envoyé à l'unité de surveillance (non représentée). Cette dernière comporte une commande de remise à zéro de la mémoire 11, par exemple par l'intermédiaire d'une ligne 12.

La figure 2 représente un mode de réalisation avantageux de l'élément détecteur de tension 6. En effet, les auteurs de la tentative d'ouverture non autorisée ne connaissent pas nécessairement la tension normale d'alimentation de la gâche électrique et ils peuvent appliquer des tensions très nettement différentes de cette tension normale d'alimentation. Il faut donc pouvoir s'affranchir des variations de tension aux bornes du détecteur, c'est-à-dire qu'il faut choisir un détecteur dont le signal de sortie est indépendant de la tension détectée. Ceci peut par exemple être réalisé en utilisant un photocoupleur 13, c'est-à-dire un composant comportant d'une part un émetteur de lumière 14 et un récepteur de lumière 15 couplés optiquement. La partie émetteur de lumière du photocoupleur 13 est branchée aux bornes des conducteurs d'alimentation de la gâche électrique 5 par l'intermédiaire d'une résistance 16 et d'une diode 17 de protection. La partie récepteur de lumière est quant à elle alimentée par une tension constante par l'intermédiaire d'une résistance 18, son autre borne étant reliée à la masse. De cette manière on obtient en 19 sur la borne du récepteur de lumière reliée à la source d'alimentation positive un signal logique qui est au niveau haut en l'absence de tension détectée par le récepteur de lumière 15 et au niveau bas lorsque cet élément 14 est alimenté. On obtient donc en 19 un signal qui est représentatif de la tension aux bornes de la gâche électrique 5 mais inversé du fait qu'une absence de tension se traduit par un niveau haut.

Dans cet exemple de réalisation, le circuit ET 7 est constitué en fait par un circuit NON OU 21 qui reçoit des signaux complémentaires de ceux fournis au circuit ET 7, c'est-à-dire que le deuxième port du circuit NON OU 21 reçoit un signal représentatif de la présence

d'un ordre mais inversé c'est-à-dire que ce signal est au niveau haut en l'absence d'un signal d'ouverture normale de la porte. On voit que l'invention permet d'obtenir une alarme instantanée dès la première tentative de branchement d'une tension d'alimentation sur la gâche électrique et cela indépendamment de la valeur de cette tension.

L'alimentation électrique du dispositif d'actionnement est généralement fournie par le réseau de distribution avec une batterie tampon ; dans le cas de la commande d'une porte d'habitation par exemple, l'utilisation d'une batterie tampon permet d'obtenir l'ouverture de la porte en cas de coupure de l'alimentation du réseau. Toutefois, dans le cas d'une absence longue du propriétaire, il peut se produire une coupure prolongée du réseau qui soit supérieure à l'autonomie de la batterie montée en tampon et dans ce cas il ne serait pas possible d'obtenir l'ouverture de la porte après cette longue coupure du réseau.

Conformément à l'invention, on prévoit au niveau de l'unité de commande un dispositif de connexion d'une batterie extérieure, ce dispositif de connexion n'étant validé, c'est-à-dire mis en liaison avec le dispositif d'actionnement que si le réseau est coupé et si la batterie tampon est hors service. Cette disposition permet à l'usager de pénétrer dans son habitation même après une longue coupure du réseau ayant entraîné la mise hors service de la batterie tampon. Avantageusement, cette batterie tampon est automatiquement mise hors service avant qu'elle n'atteigne un état de décharge qui la rende inutilisable.

La description ci-dessus n'a été fournie qu'à titre d'exemples illustratifs et nullement limitatifs et il est évident que l'on peut y apporter des modifications ou variantes sans pour autant sortir du cadre

de la présente invention. Comme on l'a vu en particulier, on peut remplacer certains composants par des composants remplissant la même fonction comme c'est le cas par exemple pour le circuit logique NON OU 21 qui remplace le circuit logique ET de la figure 1.

REVENDICATIONS

1. Dispositif électromécanique de manoeuvre destiné à commander un appareil contrôlant un accès, comportant d'une part une unité de commande disposée au voisinage de l'appareil à commander et qui comprend un dispositif électronique (1-4) qui vérifie le code fourni par les utilisateurs et fournit en cas de code correct un signal de commande du dispositif électrique (5) d'actionnement de l'appareil et, d'autre part, une unité de surveillance disposée à distance et qui permet de commander et/ou de contrôler l'ouverture de la porte, caractérisé en ce que l'unité de commande comporte un élément détecteur de tension (6, 13) qui est branché aux bornes du dispositif électrique (5) d'actionnement et dont le signal de sortie est envoyé sur un circuit logique réalisant la fonction ET (7, 21) qui reçoit par ailleurs un signal représentatif de l'absence d'ordre d'actionnement, le signal de sortie dudit circuit logique (7, 21) constituant un signal d'alarme qui est transmis à l'unité de surveillance.

2. Dispositif électromécanique de manoeuvre selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit signal d'alarme est mémorisé dans une mémoire (11) contenue dans l'unité de commande et remise à zéro par l'unité de surveillance.

3. Dispositif électromécanique de manoeuvre selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément détecteur de tension (6, 13) fournit un signal de niveau constant indépendant de la tension qui lui est appliquée.

4. Dispositif électromécanique de manoeuvre selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément détecteur de tension est constitué par un photocoupleur (13) dont la partie émetteur de lumière (14) est branchée aux bornes d'alimentation du dispositif d'actionnement électrique (5) et dont la partie récepteur de lumière (15) est alimentée par une tension constante.

5. Dispositif électromécanique de manoeuvre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'unité de commande comporte un circuit logique OU (9) recevant d'une part le signal d'alarme précité et un signal fourni par un détecteur de chocs (8), ledit circuit logique OU (9) fournissant un signal d'alarme générale de sabotage à l'unité de surveillance.

6. Dispositif électromécanique de manoeuvre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, alimenté par un réseau d'alimentation électrique et une batterie en tampon, caractérisé en ce que l'unité de commande comporte un dispositif de connexion d'une batterie extérieure au dispositif d'actionnement électrique (5), ledit dispositif de connexion n'étant validé que lorsque le réseau d'alimentation est coupé et que la batterie tampon est mise hors service.

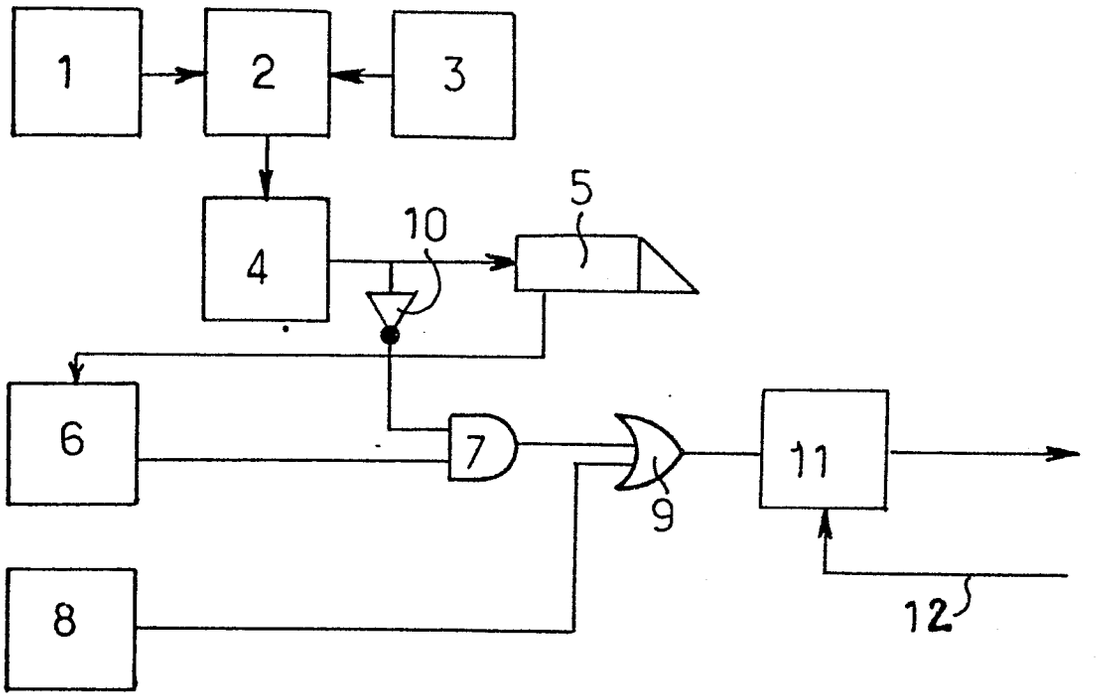


FIG.1

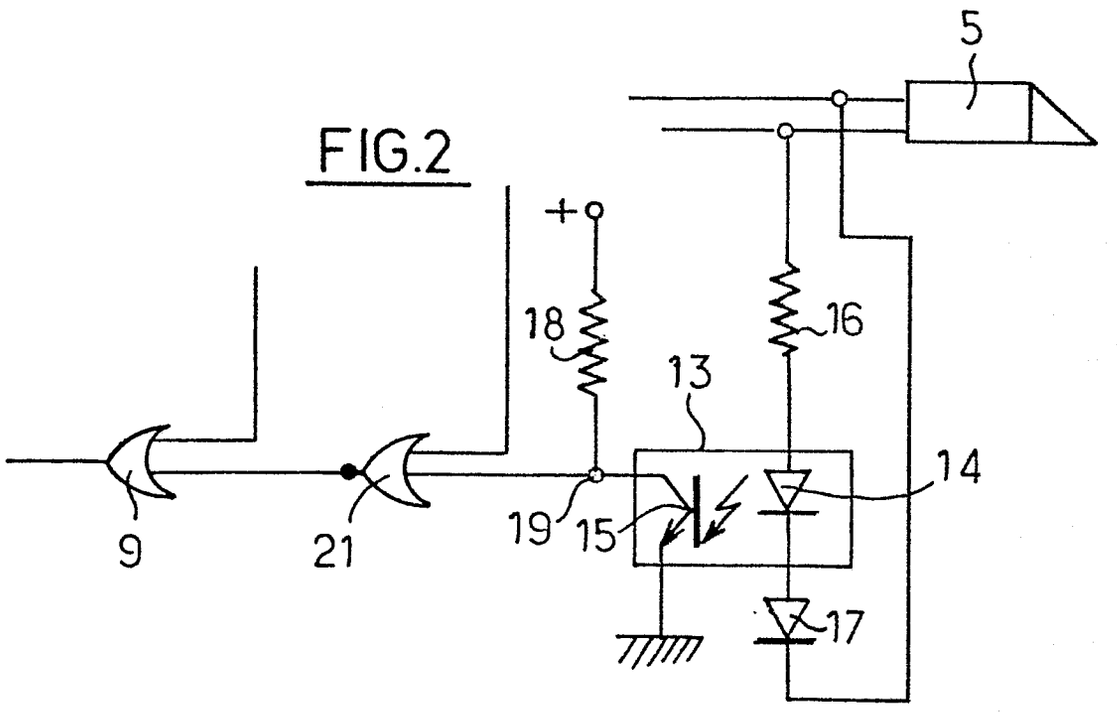


FIG.2

0199651

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 86 40 0864

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)
A	LOCKSMITH LEDGER, vol. 39, no. 6, mai 1979, pages 79-81, Des Plaines, IL, US; D. VAN WINKLE: "Card access...card/keyboard, alarm and duress"	1,2	E 05 B 49/00 E 05 B 47/00 G 08 B 29/00
A	FR-A-2 377 068 (HELITA) * Figures; page 2, ligne 18 - fin de la page 6 *	1,3	
A	US-A-3 953 769 (SOPKO) * Figure 5; colonne 16, lignes 36-48 *	1,6	
A	US-A-3 997 890 (KENDRICK)	1,3	
A	EP-A-0 030 587 (IWASAKI ENGINEERING)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) E 05 B G 08 B

Le present rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	29-07-1986	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 : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : theorie ou principe à la base de l invention
E : document de brevet anterieur, mais publié a 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

OEB Form 1503 03.82