

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 11268

(54) Procédé et appareillage pour le contrôle d'une opération dans un but de sécurité.

(51) Classification internationale (Int. Cl.⁸). G 08 B 13/00; E 05 B 45/06, 49/00.

(22) Date de dépôt..... 20 mai 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 27-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : FICHET-BAUCHE, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Claude Halouze.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevet d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

L'invention a pour objet un procédé et un appareillage pour le contrôle d'une manoeuvre.

Dans de nombreux cas, notamment dans un but de sécurité, certaines manoeuvres ne peuvent être effectuées qu'après
5 exécution de plusieurs actionnements. Par exemple, l'ouverture d'une porte ne peut être réalisée qu'après certains actionnements d'un dispositif de serrure.

Dans une serrure à combinaison, ces actionnements consistent en l'amenée de boutons dans des positions opératoires
10 repérables par des chiffres ou lettres. Seule une personne accréditée a la connaissance desdits chiffres ou lettres et est capable d'ouvrir la porte dans des conditions normales.

Il est maintenant devenu fréquent que, sous la menace, une personne accréditée soit contrainte d'exécuter les actionne-
15 ments permettant une manoeuvre : ainsi se déroulent de nombreux vols d'objets précieux ou d'argent enfermés dans un coffre-fort ou une chambre forte.

L'invention, dans le cas d'une telle tentative de vol, assure le déclenchement d'une alarme tout en minimisant les
20 risques courus par la personne accréditée soumise à la menace.

Elle est basée sur cette constatation qu'il y a plusieurs manières d'exécuter les actionnements préalables à une manoeuvre et qui se distinguent entre elles par l'ordre des actionnements.

25 L'invention est caractérisée par ce fait qu'est considérée comme correcte une succession d'actionnements dans laquelle deux actionnements déterminés (ou un plus grand nombre d'actionnements) se déroulent dans un ordre déterminé tandis que la succession est considérée comme anormale si l'ordre d'au moins
30 deux actionnements est différent.

Dans l'un et l'autre cas, la succession des actionnements aboutit à la même possibilité de manoeuvre.

Mais, dans le cas d'une succession anormale, une alarme est donnée, avantageusement non perceptible au lieu où se
35 déroule la manoeuvre, permettant de prendre les mesures propres à pallier le vol, sans que soit accru le risque couru par la personne accréditée.

La présente invention renforce donc la sécurité de toutes les manoeuvres prévues pour n'être exécutées que
40 par des personnes accréditées, en introduisant une distinc-

tion suivant l'ordre dans lequel sont exécutés deux actionnements ou opérations préalables à la manoeuvre.

L'invention trouve de très nombreuses applications autres que celles relevant des serrures : par exemple, elle
5 prévoit que l'ouverture d'une porte ne peut être effectuée sans déclencher d'alarme que si, auparavant, a été exécutée une autre manoeuvre, par exemple l'ouverture d'une autre porte.

Ou bien l'ouverture d'un tiroir ne peut être effectuée sans déclencher une alarme que si un autre tiroir prédéterminé
10 a été ouvert auparavant, etc..

Dans tous les cas, la ou les opération(s) faite(s) sous contrainte, tout en paraissant parfaitement régulière(s) à l'agresseur et aboutissant apparemment au résultat escompté, déclenche(nt) à distance une alarme.

15 La description qui suit, faite à titre d'exemple, se réfère aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une partie d'une serrure à combinaison;
- la figure 2 est une vue en perspective à plus grande
20 échelle d'un élément de la serrure de la figure 1;
- la figure 3 est un schéma en blocs-diagramme d'un circuit d'alarme associé à la serrure de la figure 1; et
- la figure 4 est un schéma relatif à une autre forme de réalisation du circuit d'alarme, plus détaillé.

25 Une serrure à combinaison 11 (figure 1) équipant une porte comprend des boutons 9 entraînant respectivement des axes 12_1 , 12_2 , etc., 12_7 pour l'affichage d'une combinaison à sept chiffres ou groupes de chiffres : l'affichage de la combinaison correcte permet l'ouverture de la porte équipée
30 par ladite serrure.

D'un premier axe, par exemple l'axe 12_5 , est solidaire un manchon 13 (figure 2) dans une fente 14 duquel est fixé un doigt radial 15, la position du manchon 13 sur l'axe 12 étant ajustable. Le doigt 15 est propre à coopérer avec
35 la lame 16 de commande d'un minirupteur 17, l'ajustement du manchon 13 sur l'axe 12 étant tel qu'un circuit 18 (figure 3), comprenant le minirupteur 17, est fermé par ce dernier lorsque le bouton calé sur l'axe 12_5 est amené dans sa position correspondant à l'affichage du chiffre ou lettre de
40 la combinaison affectée à ce bouton.

Un second axe, par exemple l'axe 12₇, est, de même, équipé par un manchon 13' à doigt 15' propre à coopérer avec la lame 16' de commande d'un second minirupteur 17' lorsque le bouton que porte l'axe 12₇ est amené dans sa position
5 correspondant à l'affichage du chiffre ou lettre de la combinaison affecté à ce bouton, le minirupteur 17' fermant alors un circuit 18'.

Chacun des circuits 18 et 18' comprend un moyen de temporisation, respectivement 19, 19', réglé, par exemple, à
10 une seconde, de sorte qu'il ne circule dans le circuit de sortie 21 ou 21' un courant que si le bouton 9₅ ou 9₇ est resté au moins une seconde dans sa position d'affichage correspondant au chiffre ou lettre de la combinaison. Les circuits 21 et 21' aboutissent aux entrées 22, 22' d'un
15 dispositif de porte 23 dont la sortie 24 est reliée à une entrée 25 d'un monostable 26 réglé par exemple à 5 secondes. La sortie 27 du monostable est propre à exciter un relais 28, à circuit parallèle de protection 29, propre à commander l'ouverture d'un interrupteur 31 prévu sur une boucle d'alarme 32.

20 Le fonctionnement est le suivant :

Le dispositif est, par exemple, réglé pour que le facteur d'alarme réside dans l'ordre dans lequel on actionne les boutons 9₅ et 9₇ : la consigne donnée au préposé, outre la connaissance de la combinaison, est d'actionner le bouton
25 9₇ avant le bouton 9₅. Si, sous la menace d'une arme, le préposé, ou autre personne connaissant la combinaison, est contraint de reproduire celle-ci, il s'exécute en faisant tourner successivement, pour reproduire la combinaison, les boutons 9₁, 9₂, 9₃, 9₄, 9₅, 9₆, 9₇. Les actionnements sembleront d'au-
30 tant plus normaux à l'agresseur qui observe le préposé qu'ils seront exécutés dans l'ordre naturel des boutons. A l'issue de ces affichages, la porte contrôlée par la serrure peut être ouverte. Mais, en raison du fait que le bouton 9₅ a été actionné avant le bouton 9₇, une alarme est déclenchée à
35 distance, d'une durée relativement brève, par exemple de cinq secondes, ce qui permet de prendre les mesures utiles pour pallier les conséquences de l'agression.

La présence des dispositifs à constante de temps 19 et 19' évite les fausses alarmes dans le cas où, par inadvertance,
40 au cours d'une ouverture habituelle, sans menace, le préposé

n'aurait pas respecté l'ordre de succession dans la manoeuvre des deux boutons 9_5 et 9_7 , et aussi lorsque, dans la remise à zéro des boutons 9 que comprend la serrure, les doigts 15 et 15' coopèrent temporairement avec les lames 16 et 16' des minirupteurs.

Le montage représenté sur la figure 3 est propre à déclencher une alarme dans le cas général où deux actionnements ou opérations, à savoir celui assurant la fermeture du minirupteur 17 et celui assurant la fermeture du minirupteur 17', ne sont pas exécutés dans un ordre prévu, ou bien si un seul d'entre eux est exécuté. On peut ainsi être informé à distance d'une manoeuvre quelconque dans le cas où un actionnement n'aurait pas été précédé par un autre actionnement prédéterminé.

On se réfère maintenant à la figure 4, qui est un schéma du dispositif, pour une forme de réalisation. Le schéma a été prévu pour déclencher une alarme si un minirupteur S_2 est actionné avant un minirupteur S_1 .

Les circuits 51_1 et 51_2 comprenant les minirupteurs S_1 et S_2 , respectivement, sont reliés aux entrées e_1 et e_2 , respectivement, du dispositif 50, l'entrée e_1 mise à la masse, étant commune auxdits circuits. A l'entrée e_2 est reliée une porte électronique B_2 dont les entrées 1, 2 sont en court-circuit, la sortie 3 étant reliée à l'entrée 5 d'une porte électronique B_1 , dont l'autre entrée 6 est reliée à l'entrée e_1 du dispositif par l'intermédiaire d'une résistance R_{12} à laquelle est associé, en dérivation, un condensateur C_9 . Le condensateur C_9 est en outre relié au pôle + par l'intermédiaire d'une diode D_7 et d'une résistance R_9 de plus faible valeur que la résistance R_{12} . De manière analogue, à la porte B_2 est affecté un circuit comprenant, à partir de l'alimentation +, une résistance R_8 , une résistance R_7 , une diode D_4 étant prévue pour permettre une charge du condensateur C_7 plus rapide que sa décharge. La sortie 4 de la porte B_1 est reliée à un circuit de mémorisation 52 par l'intermédiaire d'un condensateur C_8 , une diode D_6 étant prévue pour interdire la circulation du courant dans le sens allant du condensateur C_8 vers le circuit de mémorisation 52. Ce dernier comprend deux portes, à savoir une porte B_3 , à entrées 8, 9 et à sortie 10, une porte B_4 , à entrées 12, 13 et à sortie 14,

deux condensateurs C_5 et C_6 , une diode D_2 et des résistances R_{10} , R_3 , R_4 .

La sortie du circuit de mémorisation 52 est appliquée à l'entrée 2 d'un dispositif monostable A, à huit entrées et 5 sorties, les entrées 6 et 7 étant l'une et l'autre reliées à l'alimentation + par l'intermédiaire d'une résistance R_2 et séparées de la masse par un condensateur C_1 . La sortie 3 du monostable A est reliée au circuit d'alimentation 53 d'un électro-aimant k_1 , ledit circuit comprenant des résistances 10 R_5 , R_6 , un condensateur C_4 et une diode D_3 . Un circuit dérivé 54 comprend une diode D_1 .

La boucle d'alarme est reliée aux sorties 55 et 56 d'un circuit 57 à résistance R_1 comprenant un interrupteur 58 qui 15 reste fermé aussi longtemps que n'est pas désexcité l'électro-aimant k_1 .

Le fonctionnement est le suivant :

Au repos, les minirupteurs S_1 et S_2 sont ouverts.

Les entrées 1 et 2 de la porte B_2 sont alors à l'état "1". Il en résulte que la sortie 3 de la porte B_2 est à "0".

20 L'entrée 6 de la porte B_1 est à l'état "1" et l'entrée 5 de ladite porte est à l'état "0". Il en résulte que la sortie 4 de la porte B_1 est à "1".

Le condensateur C_8 est donc déchargé.

L'entrée 8 de la porte B_3 est alors à l'état "1". Il en 25 résulte que la sortie 10 de ladite porte, qui est la sortie de mémoire, est à l'état "1". La sortie 3 du monostable A est alors à "0". L'électro-aimant k_1 est excité : la boucle d'alarme est fermée; aucune alarme n'est donnée.

Dans le cas d'une manoeuvre normale de la serrure à mono- 30 commande comprenant le dispositif, le minirupteur S_1 est actionné avant le minirupteur S_2 . Lorsque S_1 se ferme, l'entrée 6 de la porte B_1 passe à l'état "0", de sorte que la sortie 4 de ladite porte est maintenue à "1", ce qui bloque le changement d'état de l'entrée 5 de ladite porte qui passe 35 à l'état "1" lors de la fermeture du minirupteur S_2 .

Le reste du dispositif fonctionne comme à l'état de repos.

Si, par contre, le minirupteur S_2 est actionné avant le minirupteur S_1 , par exemple dans le cas où le préposé réalisant 40 l'affichage de la combinaison est sous la menace d'un agresseur, les entrées 1 et 2 de la porte B_2 passent à l'état "0", de

sorte que la sortie 3 de ladite porte passe à l'état "1".

L'entrée 6 de la porte B_1 est encore à l'état "1" d'où il résulte que la sortie 4 de ladite porte est à l'état "0".

Le condensateur C_8 et la diode D_6 transmettent alors une
5 impulsion négative à l'entrée 8 de la porte B_3 , de sorte que la sortie 10 de ladite porte prend l'état "1". Il en résulte la mise en condition du monostable A et la sortie 14 de la porte B_4 passe à l'état "0".

Le condensateur C_5 et la diode D_2 fournissent une impul-
10 sion négative sur l'entrée 2 du monostable A, ce qui déclenche le monostable et amène la sortie 3 de ce dernier à l'état "1". Le relais k_1 est désexcité : la boucle d'alarme s'ouvre au niveau de l'interrupteur 58 et l'alarme est déclenchée pendant, par exemple, cinq secondes.

15 Après que cinq secondes se soient écoulées, la sortie 3 du monostable A passe de nouveau à l'état "0" : la boucle d'alarme se referme et l'ensemble constitué par le condensateur C_4 et la diode D_3 transmet une impulsion négative qui réarme la mémoire. Le dispositif sera de nouveau à l'état
20 de repos lorsque la serrure à monocommande sera refermée.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour le contrôle d'une opération, caractérisé en ce qu'on déclenche un avertissement si l'opération n'est pas précédée par une autre opération prédéterminée.

5 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde opération est de même nature que la première opération.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les opérations font partie d'une succession
10 d'actionnements dont l'ensemble conditionne la possibilité d'exécution d'une manoeuvre.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'exécution de la manoeuvre est indépendante de l'ordre de succession des actionnements.

15 5. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'à chaque actionnement correspond une impulsion électrique, et en ce qu'il comprend des moyens pour distinguer l'ordre de succession desdites impulsions.

20 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour ne prendre en compte une impulsion que si celle-ci a une durée supérieure à une valeur prédéterminée.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en
25 ce qu'il comprend des moyens pour déclencher une alarme lorsque la succession des impulsions a eu lieu dans un ordre différent de celui qui est prévu.

8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour, après une alarme, ramener
30 le dispositif dans sa condition initiale.

9. Installation pour l'ouverture d'une porte ou analogue, comprenant un dispositif selon l'une des revendications 5 à 8.

10. Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce que le dispositif est adjoint à une serrure à combinaison
35 à affichage.

11. Dispositif de serrure à combinaison à multiplicité de boutons pour l'affichage de la combinaison, mettant en oeuvre le procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'à deux axes de boutons sont associés des
40 minirupteurs fermant des circuits respectifs lorsque leurs

boutons sont dans les positions d'affichage, lesdits circuits faisant partie d'un montage électronique sensible à l'ordre de succession des courants circulant dans lesdits circuits.