

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 00535

(54)

Dispositif pour la détection d'effractions et des tentatives de fraude.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). G 08 B 13/04.

(22)

Date de dépôt..... 14 janvier 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 16-7-1982.

(71)

Déposant : RUFFINI Pierre Dominique et BOURGEOIS Jean, résidant en France.

(72)

Invention de : Pierre Dominique Ruffini et Jean Bourgeois.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Propi conseils,
23, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention concerne les dispositifs anti-effractions et de surveillance de parois constituées de plaques de verre trempé associées à un organe de surveillance de l'intégrité de la plaque.

5 On connaît de tels dispositifs, notamment décrits dans le brevet français N°77 14034 aux noms des Demandeurs et basés sur la mise en place, dans les zones ou contre les parois que l'on veut infranchissables d'une ou d'une pluralité de plaques de verre trempé
10 et chaque plaque est associée à un dispositif surveillant en permanence l'intégrité de la plaque, de sorte qu'en cas de tentatives d'effractions, la plaque de verre sous une agression extérieure se trouve totalement désintégrée ce qui permet une détection immédiate par
15 des moyens de surveillance.

De préférence, et comme décrit dans la demande de brevet français ci-dessus, la surveillance est assurée par la solidarisation intime sur au moins une partie de la paroi de la plaque de verre d'un fil conducteur relié
20 à une centrale de surveillance, de sorte qu'en cas d'effraction et de rupture de la glace, entraînant la rupture du conducteur, le circuit se trouve ouvert ce qui est immédiatement détecté par la centrale et déclenche l'alarme par un relais approprié.

25 Une telle paroi vitrée peut être utilisée pour elle-même et pour ses propriétés transparentes ; elle est alors mise en place dans une baie , vitre, vitrine, ou en doublure d'une baie vitrée ; mais la plaque de verre peut également être utilisée en temps que corps mort,
30 insérée et mise en place dans la zone que l'on veut infranchissable et cette plaque de verre sert alors de détecteur ; elle ne pourra en effet être franchie qu'après rupture de l'intégrité de la plaque , ce qui

entraîne sa désintégration totale aisément constatée localement par la rupture du circuit.

On comprend qu'il est évidemment nécessaire dans un tel système de protéger également les circuits électriques dans lequel est acheminé un courant de veille, ceci entre la centrale de surveillance et la plaque de verre trempé.

On peut en effet imaginer la mise hors circuit de la plaque de verre par un simple shuntage du circuit aux bornes du conducteur relié intimement à la plaque de verre ; ceci ne peut sans doute être effectué que de l'intérieur du local, mais permet néanmoins des fraudes ou des tentatives de fraude lorsque les agresseurs arrivant de l'extérieur ont pu momentanément avoir accès à l'espace intérieur soumis à surveillance ou lorsqu'ils déposent d'une complicité.

Il est donc souhaitable de pouvoir bénéficier d'un système de surveillance qui assure la défense physique ou la détection d'une agression lors d'une tentative de pénétration dans l'espace surveillé tout en empêchant les tentatives de fraude simples consistant à shunter les bornes du circuit et à empêcher ainsi que l'ouverture du circuit qui serait constatée au niveau du conducteur adhérent à la plaque ne soit détectée par la centrale.

L'invention vise à procurer cet objectif et à permettre de réaliser un dispositif de surveillance et de détection d'effractions dans un local qui évite tous risques de fraude et sur lequel toutes tentatives de fraude seront détectées, au même titre d'une extraction de la plaque.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de

protection d'une paroi et de détection d'effractions du type constitué d'une plaque en verre trempé apte à se désintégrer sous une agression physique, ladite plaque étant associée à un relais de surveillance de

5 l'intégrité de la plaque, constitué d'un circuit électrique dont une partie est formée par un conducteur adhérent intimement sur une certaine longueur à la surface de la plaque, ledit circuit étant traversé par un courant de veille et aboutissant au relais

10 de surveillance, la désintégration de la plaque provoquant ainsi la rupture du conducteur et l'ouverture du circuit auquel il est relié en déclenchant par le relais de surveillance un signal d'alarme, et le dispositif est caractérisé en ce que la partie du circuit de surveillance

15 adhérent à la plaque de verre trempé est prévue avec des propriétés électriques aptes à intervenir activement dans les caractéristiques permanentes du circuit de veille le traversant, de sorte que la mise hors circuit (par shuntage) de cette partie du circuit modifie

20 les caractéristiques du courant de veille et d'autre part, en ce que le relais de surveillance est sensible et réagit à une modification des caractéristiques dudit courant de veille.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le

25 circuit de surveillance adhérent intimement à la paroi de la plaque est constitué par un conducteur comportant une résistance non nulle.

Selon une variante, le circuit de surveillance dans sa partie adhérent intimement à la plaque comporte une

30 capacité ou encore une self.

Selon une forme de réalisation particulière le relais de surveillance comporte des moyens permettant de surveiller par mesure permanente l'intensité du courant et

de réagir à toutes modifications d'intensité.

Selon une autre caractéristique, le relais de surveillance est apte à éliminer les distorsions passagères et accidentelles dans les caractéristiques du courant et réagit aux modifications des caractéristiques du courant par déclenchement du signal d'alarme après le maintien de ladite modification au-delà d'une période de temps déterminée et programmée.

Selon une autre caractéristique, le relais de surveillance réagit après détection d'une modification dans les caractéristiques du courant par l'émission d'un premier signal et il est apte à émettre un second signal différent dans le cas d'ouverture du circuit de veille, signalant l'agression et l'effraction de la paroi vitrée.

Selon une forme de réalisation particulière, la plaque de verre est associée à deux circuits de veille, chacun des deux circuits comportant une partie de circuit sous forme d'un conducteur adhérent intimement sur une partie de la paroi de la plaque vitrée, et ces deux conducteurs adhérent intimement à la paroi de la plaque vitrée, sont reliés entre eux par un pontage constitué d'une résistance électrique.

Ainsi qu'on l'expliquera dans la partie descriptive du présent mémoire, les caractéristiques ainsi données au circuit de veille en permettant de jouer son rôle normal anti-effraction et de détection en cas d'agression; mais le dispositif empêche toute fraude du système par shuntage des fils définissant le circuit de surveillance ;et de plus, le système permet non seulement d'éliminer toute fraude mais de détecter toute tentative de fraude qui permettra l'émission d'un

signal et l'intervention de personnel de contrôle.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui suit et qui est donnée en rapport avec une forme de réalisation particulière présentée à titre d'exemple non limitatif
5 et en se référant aux dessins annexés.

La figure 1 représente un schéma d'une première forme de réalisation de l'invention.

La figure 2 représente une variante.

10 La figure 3 représente un schéma d'une forme de réalisation selon une autre variante.

La figure 4 représente un schéma de montage d'un circuit sur plusieurs panneaux successifs de verre et alimenté en série.

15 Selon la figure 1 on voit que la plaque de verre trempé 1 qui constitue détecteur d'effraction est associée à deux éléments conducteurs respectivement 2 et 2' reliés à l'extérieur au circuit 3 aboutissant à une centrale de surveillance.

20 Entre les deux éléments conducteurs 2 et 2' est interposé un conducteur 4 constitué par une résistance insérée entre les deux conducteurs 2 et 2'.

Et, sur cette résistance est rapportée une couche de protection adhérent intimement à la paroi de la plaque
25 de verre et constituée par exemple d'une résine époxy.

Ceci permet d'éviter que la résistance soit accessible.

Dans ces conditions, le courant traversant les conducteurs

et aboutissant au relais de surveillance possède des caractéristiques notamment d'intensité bien déterminées qui dépendent de l'alimentation et de la valeur de la résistance.

- 5 Si l'on cherche à shunter les conducteurs 2 et 2', même avec interposition d'un conducteur lui-même résistant, on aboutit à modifier les données du circuit et par conséquent à agir sur les caractéristiques du courant de veille.
- 10 Or, le relais de surveillance est prévu avec des organes permettant de surveiller en permanence les caractéristiques du courant de veille et de réagir à toute modification.

Par exemple, la centrale ou relais de surveillance comporte un appareil mesurant en permanence l'intensité
15 du courant et apte à émettre un signal déterminé en cas de distorsions dans les caractéristiques du courant. Ce signal étant relayé jusqu'à un signal d'alarme.

Dans ces conditions, il n'est pas possible d'intervenir pour mettre le circuit associé à la plaque de verre
20 trempé hors circuit et toute tentative en ce sens sera immédiatement détectée et signalée, permettant ainsi l'intervention du personnel de service.

La figure 2 montre une variante dans laquelle le fil conducteur 6, adhérant intimement à la paroi du
25 panneau de verre est connecté aux éléments 7 et 7' d'un circuit traversé par le courant de veille et aboutissant à un relais de surveillance.

Ce fil 6 est prévu avec une résistance d'une valeur déterminée, ce qui permet de fonctionner comme dans
30 l'exemple précédent, tout shuntage ou toute intervention aux bornes du fil résistant 6 étant immédiatement

traduit par une perturbation ou distorsion dans les paramètres du courant, distorsion qui est enregistrée au niveau de la centrale de surveillance et relayée jusqu'à un signal d'alarme permettant de révéler
5 l'incident au personnel de service.

La figure 3 représente sur la plaque de verre 1, les conducteurs jumelés 8 et 8' , insérés chacun dans un circuit de veille respectivement 9-9'.

Les éléments conducteurs 8 et 8' de résistance sensiblement nulle , sont pontés par la résistance 10 ;
10 cette dernière est recouverte d'une couche d'une résine assurant sa protection physique et son inviolabilité, par exemple une couche de résine époxy.

La figure 4 représente une pluralité de panneaux comportant chacun un circuit électrique tel que décrit ci-dessus et illustré sur la figure 3 et disposé en série à l'intérieur des mêmes circuits respectivement 9-9' aboutissant chacun à une centrale de surveillance 11.
15

On voit que dans ce dispositif, comme dans les dispositifs précédemment décrits, la centrale de surveillance est apte à détecter les anomalies qui peuvent survenir et doivent attirer l'attention du personnel de service.
20

A savoir toute rupture d'un des circuits par déconnection des fils ou rupture des fils.

Toute ouverture de l'un des circuits par effraction sur une des plaques entraînant la désintégration de cette dernière et par conséquent la rupture au moins des éléments conducteurs 8 ou 8' qui sont associés intimement à la paroi de la plaque correspondante.
25

5 Toute tentative de shuntage aux bornes d'extrémité des circuits 8 et 8' au niveau de chaque panneau, mettant la résistance 10 hors circuit, entraînera également une modification des paramètres du courant et sera donc immédiatement détectée.

10 Enfin toute tentative de mesure du circuit par interposition d'un appareil de mesure par exemple aux bornes des conducteurs 8 et 8' aboutirait également à l'introduction d'un élément parasite dans le circuit, nécessairement générateur de distorsion, décélé au niveau de la centrale ou du relais de surveillance.

15 On comprend que dans ces conditions, l'appareil agit non seulement comme détecteur d'effractions mais il assure lui-même et de façon autonome sa propre surveillance en signalant tout phénomène anormal dans le maintien du courant de veille détectant ainsi toute tentative de la main de l'homme cherchant à intervenir pour neutraliser le dispositif.

20 On évite ainsi les sources de fraude qui ont été évoquées précédemment.

Et le dispositif reste néanmoins opérationnel et détecte, de préférence dans l'émission d'un signal différent l'effraction à consommer lors de la désintégration d'une paroi.

25 Selon une variante le ou les panneaux en verre trempé comportent, noyé dans leur masse, un fil conducteur, de résistance non nulle et, traversant le panneau d'un bord à l'autre étant relié à chaque bord aux conducteurs extérieurs véhiculant le circuit de veille.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection
d'effraction du type constitué d'une plaque en verre
trempé apte à se désintégrer sous une agression physique,
ladite plaque étant associée à un relais de surveillance
5 de l'intégrité de la plaque, constitué d'un circuit
électrique dont une partie est formée par un conducteur
adhérant intimement sur une certaine longueur à la
surface de la plaque, ledit circuit étant traversé par
un courant de veille et aboutissant au relais de
10 surveillance, la désintégration de la plaque provoquant
ainsi la rupture du conducteur et l'ouverture du circuit
auquel il est relié en déclenchant par le relais de
surveillance un signal d'alarme, et le dispositif est
caractérisé en ce que la partie du circuit de surveillance
15 adhérent à la plaque de verre trempé est prévue avec
des propriétés électriques aptes à intervenir activement
dans les caractéristiques permanentes du courant de
veille le traversant, de sorte que la mise hors circuit
(par shuntage) de cette partie du circuit modifie
20 les caractéristiques du courant de veille et de plus,
en ce que le relais de surveillance est sensible et
réagit à une modification des caractéristiques dudit
courant de veille.

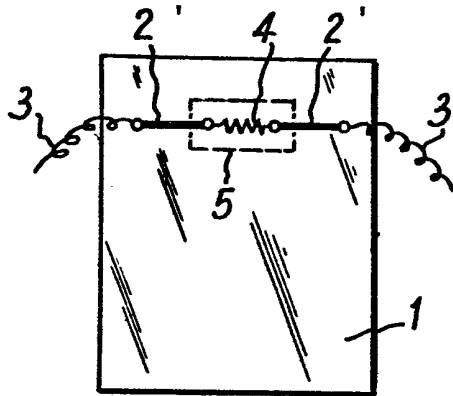
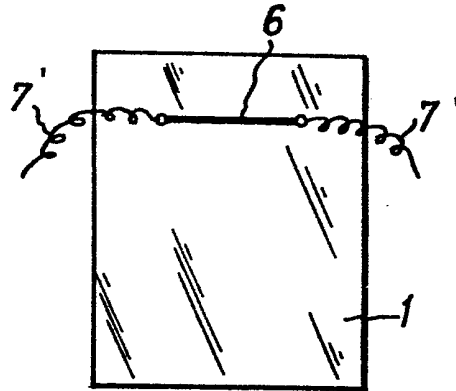
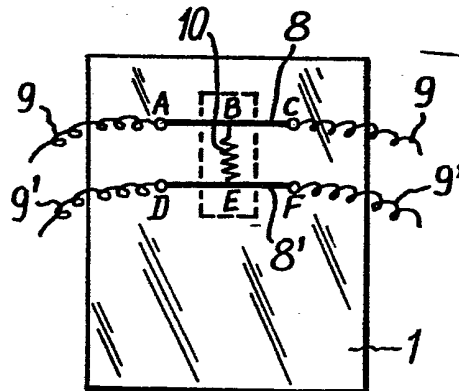
2.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection
25 d'effraction selon la revendication 1, caractérisé en ce
que le circuit de surveillance adhérent intimement à la
paroi de la plaque est constitué par un conducteur compor-
tant une résistance non nulle.

3.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection
30 d'effraction selon l'une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que le circuit de surveillance dans sa
partie adhérent intimement à la plaque comporte un
composant tel qu'une capacité ou encore une self.

- 4.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection d'effraction selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le relais de surveillance comporte des moyens permettant de surveiller par mesure permanente l'intensité du courant et de réagir à toutes modifications d'intensité.
- 5
- 5.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection d'effraction selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le relais de surveillance est apte à éliminer les distorsions passagères et accidentelles dans les caractéristiques du courant et réagit aux modifications des caractéristiques du courant par déclenchement du signal d'alarme après le maintien de ladite modification au-delà d'une période de temps déterminée et programmée.
- 10
- 15
- 6.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection d'effraction selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le relais de surveillance réagit après détection d'une modification dans les caractéristiques du courant par l'émission d'un premier signal et il est apte à émettre un second signal différent dans le cas d'ouverture du circuit de veille, signalant l'agression et l'effraction de la paroi vitrée.
- 20
- 7.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection d'effraction selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la plaque de verre est associée à deux circuits de veille, chacun des deux circuits comportant une partie de circuit sous forme d'un conducteur adhérant intimement sur une partie de la paroi de la plaque vitrée, et ces deux conducteurs adhérant intimement à la paroi de la plaque vitrée, sont reliés entre eux par un pontage constitué d'une résistance électrique, protégée et rendue inaccessible.
- 25
- 30

8.- Dispositif de protection d'une paroi et de détection d'effraction selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le ou les panneaux en verre trempé comportent, noyé dans leur masse, un fil conducteur, de résistance non nulle et, traversant le panneau d'un bord à l'autre étant relié à chaque bord aux conducteurs extérieurs véhiculant le circuit de veille.

5

Fig:1*Fig:2**Fig:3*

J. B. Smith

Fig:4