



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 296 300 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.11.2005 Bulletin 2005/46

(51) Int Cl.7: **G08B 15/02**

(21) Numéro de dépôt: **02292324.7**

(22) Date de dépôt: **20.09.2002**

(54) **Procédé interactif de mise en marche d'un appareil anti-intrusion, en particulier un fumigène, dispositif associé et système mettant en oeuvre ce procédé**

Interaktives Verfahren, Vorrichtung und System zum Steuern eines raucherzeugenden Einbruchverhütungsgerätes

Interactive method, device and system for operating a smoke producing anti-intrusion apparatus

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(72) Inventeur: **Saiz, José**
91370 Verrières le Buisson (FR)

(30) Priorité: **20.09.2001 FR 0112126**

(74) Mandataire: **Pontet, Bernard**
Pontet Allano & Associés s.e.l.a.r.l.
25 rue Jean-Rostand
Parc Club Orsay Université
91893 Orsay Cédex (FR)

(43) Date de publication de la demande:
26.03.2003 Bulletin 2003/13

(73) Titulaire: **Mediaveil FVS**
91170 Viry Chatillon (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 667 506 DE-A- 19 911 826
US-A- 4 296 686 US-A- 5 402 000

EP 1 296 300 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet un procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion, en particulier un fumigène, au moyen d'une centrale de surveillance locale. Elle concerne également un dispositif associé et un système mettant en oeuvre un tel procédé.

[0002] Elle trouve une application particulièrement intéressante dans le domaine de la télésurveillance à distance. Aussi bien dans le secteur résidentiel que professionnel, on connaît de nombreux systèmes destinés à sécuriser des bâtiments. Les anciens systèmes permettaient la détection d'un intrus dans les locaux puis uniquement le déclenchement d'une sirène d'alarme. La plupart des systèmes actuels intègre dans les locaux un système d'interphonie comprenant micro et haut-parleur reliés à un site de surveillance distant. Dans ces systèmes, lorsqu'on détecte une intrusion, un opérateur localisé dans le site de surveillance distant écoute et/ou visualise les locaux en question puis interpelle si nécessaire l'intrus en lui demandant un mot de passe, puis déclenche un fumigène le cas échéant. Le fumigène provoque un brouillard épais non toxique et non salissant obligeant l'intrus à prendre fuite.

[0003] On appelle par centrale de surveillance locale, un élément localisé dans les bâtiments d'un client sous surveillance. D'une façon générale, la communication entre le site de surveillance distant et la centrale de surveillance locale se fait au moyen du réseau téléphonique filaire. Alors que cette liaison téléphonique autorise une surveillance à distance et interactive, elle constitue cependant un paramètre non maîtrisable par les concepteurs de ce type de système de surveillance. En effet, un tel système de télésurveillance est tributaire de la qualité de fonctionnement de la ligne téléphonique. Ainsi, lorsque la ligne téléphonique est perturbée, la télésurveillance est fortement handicapée et l'on craint des déclenchements intempestifs d'appareil tel qu'un fumigène. D'une façon générale, le déclenchement d'un fumigène s'effectue depuis le site distant, par commande sous forme d'un signal DTMF (Dual Tone Multi Frequency) véhiculé par la ligne téléphonique.

[0004] Le déclenchement intempestif d'un fumigène peut également intervenir lors d'une communication en half duplex entre un opérateur installé dans le site de surveillance distant et une personne détectée par la centrale de surveillance locale. Dans ce cas, l'opérateur envoie des signaux DTMF vers la centrale de surveillance locale pour signaler la prise ou non de la parole afin de gérer la communication avec la personne détectée. Or, lorsque l'environnement est bruyant, les signaux DTMF peuvent alors être bruités et mal interprétés comme une commande de déclenchement de fumigène.

[0005] Un autre déclenchement intempestif peut encore subvenir lorsque la centrale de surveillance, au lieu d'être branchée en amont de la ligne téléphonique chez le client, est branchée en parallèle sur une quelconque prise téléphonique par exemple. Alors, en cas de com-

munication entre le site de surveillance distant et la centrale de surveillance locale à la suite par exemple d'une détection dans une pièce isolée, si au même moment le client décroche son combiné téléphonique, ce client entre également en communication avec la centrale de surveillance locale. Par conséquent, un appui involontaire de ce client sur des touches téléphoniques peut correspondre à une commande de déclenchement de fumigène.

[0006] Certains équipements électroniques peuvent entraîner un déclenchement intempestif du fumigène. En effet, à la suite d'une coupure de courant due par exemple à une tempête, de nombreux systèmes électroniques, à la remise du courant et au cours d'un processus de réveil, testent l'ensemble de ses ports d'entrées et de sorties. Dans l'état actuel de la technique, ce test peut entraîner le déclenchement accidentel d'un fumigène.

[0007] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités et de proposer un déclenchement sécurisé d'un appareil tel qu'un fumigène.

[0008] Un autre but de l'invention est de maintenir une surveillance des locaux malgré des fortes perturbations de la ligne téléphonique.

[0009] On atteint les objectifs précités avec un procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion pouvant être commandé par une décharge électrique au moyen d'une centrale de surveillance.

[0010] Selon l'invention, ce procédé présente deux étapes :

- une première étape au cours de laquelle on charge une capacité de temporisation pendant une durée prédéterminée ; et
- une seconde étape au cours de laquelle on commande la décharge effective de la capacité de temporisation dans l'appareil. On utilise avantageusement la décharge naturelle de la capacité de temporisation pour définir une fenêtre temporelle dans laquelle on peut réaliser la commande de la charge de la capacité de temporisation, cette fenêtre temporelle étant telle que la décharge est suffisante pour mettre en marche l'appareil.

[0011] En d'autres termes, lorsqu'un opérateur situé dans le site de surveillance à distance désire mettre en marche l'appareil, de préférence un fumigène, il lui faut envoyer deux commandes. Une première commande de charge de la capacité de temporisation, puis une deuxième commande de décharge de la capacité équivalent au déclenchement du fumigène.

[0012] La fenêtre temporelle peut également être définie de telle sorte que la durée entre la première et la seconde commande est suffisante pour charger la capacité tout en n'étant pas trop longue afin d'éviter que la charge de la capacité ne devienne insuffisante au déclenchement du fumigène, cette décroissance de la charge de la capacité étant due à une décharge natu-

relle.

[0013] Avec un tel procédé, on évite tout risque de déclenchement intempestif d'un fumigène puisque ce déclenchement est conditionné par deux actions intentionnelles.

[0014] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, on commande la charge et la décharge de la capacité de temporisation à partir du site de surveillance distant via un réseau téléphonique au moyen de deux boutons de commande distincts.

[0015] Pour vérifier que le fumigène s'est bien déclenché, on mesure la résistance de la branche sur laquelle était placé le fumigène, cette résistance doit présenter une valeur infinie. En effet, le déclenchement d'un fumigène est équivalent à la coupure d'un filament conducteur disposé sur une branche d'un circuit électrique de la centrale de surveillance locale.

[0016] Par ailleurs afin de limiter les risques de perturbations de la ligne téléphonique entre le site de surveillance distant et la centrale de surveillance locale, on prévoit un procédé pour détecter une coupure de la ligne téléphonique. Ce procédé comprend les étapes suivantes :

- détection par la centrale de surveillance d'une coupure de la ligne téléphonique reliant le site de surveillance distant à la centrale de surveillance locale, et
- mise en route d'un fonctionnement autonome de la centrale de surveillance.

[0017] A titre d'exemple, le fonctionnement autonome de la centrale de surveillance locale peut consister à :

- émettre un signal sonore pendant une durée prédéterminée,
- signaler par un moyen d'affichage la coupure de la ligne téléphonique, et
- mettre en route l'appareil en réponse à des consignes particulières prédéterminées. Ces consignes particulières prédéterminées peuvent être la détection d'un intrus dans une pièce donnée. Pratiquement, ces consignes sont pré-établies sous forme de paramétrage ou programmation de la centrale de surveillance locale.

[0018] Ainsi, même à la suite d'une coupure de la ligne téléphonique volontaire ou non, les locaux restent tout de même sous surveillance puisque la centrale de surveillance locale fonctionne de façon autonome. Toute détection suspecte est susceptible de déclencher une action telle un déclenchement de fumigène.

[0019] Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé un dispositif pour la mise en marche d'un appareil pouvant être commandé par une décharge électrique. Ce dispositif, destiné à la mise en oeuvre du procédé selon l'invention, comprend une capacité de temporisation apte à être chargée par une tension d'alimentation

ou à se décharger dans l'appareil.

[0020] Ce dispositif, qui peut être représenté sous forme de carte électronique, peut également comprendre un relais jouant un rôle de commutateur pour connecter une première borne de la capacité de temporisation soit à la tension d'alimentation soit à l'appareil; un interrupteur mettant la seconde borne de la capacité de temporisation à la masse; et une unité de traitement (interne ou externe à la carte électronique) pour commander le relais et l'interrupteur.

[0021] L'unité de traitement est avantageusement reliée à la ligne téléphonique par exemple au moyen d'un modem afin de recevoir des consignes provenant d'un site de surveillance distant.

[0022] La mise à la masse par l'interrupteur peut être réalisée lorsque la première borne de la capacité de temporisation est connectée à la tension d'alimentation, la capacité de temporisation peut donc se charger pendant une durée prédéterminée et contrôlée par l'unité de traitement.

[0023] De préférence on dispose une résistance en parallèle de la capacité de temporisation afin d'assurer la décharge naturelle.

[0024] Le dispositif peut encore comprendre une diode disposée entre la seconde borne de la capacité de temporisation et la masse afin d'éviter le claquage d'un transistor jouant un rôle d'interrupteur.

[0025] Suivant encore un autre aspect de l'invention, il est proposé un système de surveillance à distance mettant en oeuvre un procédé selon l'invention. Ce système comprend donc un site de surveillance distant et une centrale de surveillance locale dotée de moyens de commande d'un appareil anti-intrusion. Les moyens de commande comprennent une temporisation de sorte que l'appareil anti-intrusion est mis en marche en réponse à au moins deux consignes successives provenant du site de surveillance distant. Ces consignes peuvent transiter via une liaison téléphonique filaire ou une liaison sans fil.

[0026] Lorsqu'il s'agit d'une liaison téléphonique filaire, le système selon l'invention comprend de préférence des moyens de détection de coupures de la ligne téléphonique, ces moyens étant disposés en parallèle de la centrale de surveillance locale. Avantagusement, ces moyens de détection peuvent comprendre :

- des moyens de redressement pour redresser la tension provenant de la ligne téléphonique reliant le site de surveillance distant à la centrale de surveillance locale,
- une capacité de détection pour se charger via la tension redressée,
- un interrupteur pour relier de façon périodique la capacité de détection à un circuit optoélectronique,
- ce circuit optoélectronique comprenant un émetteur optique pour émettre un signal optique lorsque la charge provenant de la capacité de détection dépasse un seuil prédéterminé, et

- ce circuit optoélectronique comprenant également un récepteur optique connecté à la centrale de surveillance.

[0027] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de mise en oeuvre nullement limitatif, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble schématique d'un système de télésurveillance selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique d'une carte électronique pour la mise en marche par temporisation d'un fumigène selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue schématique d'un dispositif de détection de coupure d'une ligne téléphonique, ce dispositif étant relié en parallèle d'une centrale de surveillance locale;
- la figure 4 est un schéma fonctionnel de mise en oeuvre d'un dispositif de détection de coupure de ligne téléphonique.

[0028] En se référant plus particulièrement à la figure 1, on voit un site de surveillance distant 1 relié à un local 3 au moyen d'une ligne téléphonique 2. Dans ce local est disposée une centrale de surveillance locale 4 apte à déclencher un fumigène 8 en réponse à des consignes provenant du site de surveillance distant 1 au moyen des boutons B1 et B2 par exemple. La centrale de surveillance locale est notamment munie d'un modem 5 assurant la connexion avec la ligne téléphonique 2, d'une unité de traitement 6 pilotant les différents ports d'entrée et de sortie de cette centrale de surveillance locale. Une carte électronique additionnelle 7 est disposée sur la centrale de surveillance locale 4 et reliée à l'unité de traitement 6. Cette carte électronique 7 est le dispositif de déclenchement du fumigène 8 par temporisation selon l'invention.

[0029] Sur la figure 2 est représentée plus en détail cette carte électronique selon l'invention. On distingue une capacité de temporisation 9 capable d'être chargée par une tension continue 11 de 12 volts via une résistance de charge 15. Ainsi, lorsqu'un opérateur installé dans le site de surveillance distant 1 reçoit une information de présence d'un intrus par des détecteurs (non représentés) reliés à la centrale de surveillance locale 4, cet opérateur peut juger nécessaire de déclencher le fumigène 8. Pour se faire, il appuie d'abord sur le premier bouton B1. L'appui sur B1 commute le relais 10 sur la tension de charge 11 ainsi que l'interrupteur 12 à la masse. La capacité de temporisation 9 se charge alors jusqu'à une tension de 12 volts. Le temps de charge peut être prédéterminé et géré par l'unité de traitement 6. De ce fait, l'appui sur B1 peut par exemple être impulsif avec gestion du temps de charge par l'unité de traitement ou soutenu pendant environ cinq secondes (géré par l'opérateur). Lorsque la capacité de temporisation est suffisamment chargée, l'unité de traitement 6 ouvre

l'interrupteur 12. Ce temps de charge peut être par exemple de 5 secondes. Ensuite, de façon naturelle, la capacité de temporisation 9 se décharge via la résistance 14. A cet instant le fumigène 8 n'est toujours pas déclenché. Pour assurer le déclenchement de ce fumigène, l'opérateur doit actionner le bouton B2 avant que la capacité de temporisation 9 n'atteigne une charge insuffisante au déclenchement du fumigène 8.

[0030] L'appui sur B2 permet de commuter le relais 10 de sorte que la capacité de temporisation 9 se décharge via le fumigène 8 et la diode 17. Cette diode 17 permet de protéger un transistor jouant le rôle de l'interrupteur 12 au cas où cet interrupteur serait relié à la masse et le relais 10 au fumigène 8. Ce fumigène est déclenché lorsqu'il est traversé pendant au moins 4 milli-secondes par un courant de 1,5 ampères. Il est équivalent à une résistance de 1,6 Ω qui se coupe lorsque le déclenchement s'est réellement passé lorsque la branche contenant le fumigène présente une résistance infinie. Cette vérification est réalisée par l'unité de traitement 6 via la diode 16.

[0031] Le déclenchement du fumigène nécessite donc une double action intentionnelle. Par ailleurs, la durée entre les deux actions ne peut pas dépasser un certain temps prédéterminé, auquel cas la deuxième action sur le bouton B2 n'aura aucun effet.

[0032] La figure 3 illustre un dispositif de détection de coupure de ligne téléphonique intégré dans un système de télésurveillance via la ligne téléphonique 2. On retrouve ici la ligne téléphonique 2 reliée à la centrale de surveillance locale 4. Le dispositif de détection 18 comprend un redresseur 19 permettant de redresser la tension de la ligne téléphonique 2 afin de charger une capacité 21 à travers une résistance 20 de 10 M Ω par exemple. Un interrupteur 22 permet de décharger de façon périodique la capacité 21 sur un émetteur optique 23. L'interrupteur 22 permet à la capacité 21 de se charger environ pendant 3 minutes par exemple. Lorsque cet interrupteur est fermé, si la charge de la capacité 21 est suffisante, l'émetteur optique 23 émet un signal optique vers le récepteur optique 24. Une charge suffisante de la capacité 21 équivaut à une tension suffisante dans la ligne téléphonique, donc à un bon fonctionnement de cette ligne.

[0033] En fonctionnement normal, le récepteur optique 24 génère un signal en direction de l'unité de traitement 6. Pour l'unité de traitement 6, ce signal doit lui parvenir de façon régulière. En cas d'absence de ce signal pendant une durée prédéterminée de plusieurs minutes, l'unité de traitement 6 interprète cette absence comme une coupure de ligne téléphonique ou fortes perturbations de cette ligne de telle façon qu'elle est inutilisable. C'est alors que la centrale de surveillance locale 4 entre en mode de fonctionnement autonome. Ce fonctionnement autonome peut être mis en oeuvre de diverses manières par programmation de l'unité de traitement 6 par exemple.

[0034] A titre d'exemple, lorsque la centrale de surveillance locale entre en mode autonome, elle émet un signal sonore pendant 3 minutes et affiche sur un écran d'affichage le message suivant "ligne téléphonique coupée, veuillez entrer le mot de passe". Au cours de ce mode autonome, seules certaines pièces peuvent faire l'objet d'une surveillance. Lorsque la centrale de surveillance autonome détecte la présence d'un intrus dans une telle pièce, elle déclenche automatiquement le fumigène. Ce déclenchement peut se faire par une double commande lorsqu'il s'agit d'un déclenchement avec temporisation selon l'invention, ou de façon directe lorsque le fumigène n'est pas associé à un dispositif de temporisation.

[0035] Sur la figure 4 on voit un exemple non limitatif d'un nouveau dispositif de détection de coupure de ligne. Ce dispositif comprend deux branches 25 et 26 reliées aux lignes téléphoniques. Ces branches renferment un diode zener imposant une tension de 12volts. Ces branches se terminent par deux photo-coupleurs 28 et 29. Il comprend également deux circuits NE555. Le premier est utilisé en tant qu'un circuit astable 30 pour tester l'état de la ligne téléphonique (coupure ou non) via le photo-coupleur 28. L'astable 30 permet de tester toutes les deux secondes par exemple la présence de 12 volts sur les branches 25 et 26. Le deuxième circuit NE555 est utilisé en tant qu'un circuit monostable 31. Ce détecteur accepte un signal d'alarme 32. Ce signal est actif lorsque la centrale de surveillance locale détecte un intrus. Le circuit est tel que les micro-coupures ne sont pas pris en compte et la ligne téléphonique n'est pas perturbée.

[0036] La sortie de ce détecteur commande un thyristor 33 lorsque l'alarme 32 est active et lorsque la ligne est coupée. Dans ce cas, le déclenchement du fumigène 8 est directement opéré. Dans ce mode de réalisation, le circuit électronique 7 a subi une modification. L'interrupteur 10 de la figure 2 a été remplacé par le thyristor 33 comme illustré sur la figure 4.

[0037] On peut utiliser les ports de remise à zéro RAZ des circuits NE555 de façon à inhiber la détection de coupure de ligne.

[0038] Bien sur, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention. On peut notamment envisager la mise en oeuvre des étapes du procédé selon l'invention au moyen d'un logiciel téléchargé dans une mémoire de la centrale de surveillance locale plutôt que la réalisation d'une carte électronique.

Revendications

1. Procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion pouvant être commandé par une décharge électrique au moyen d'une centrale de surveillance locale, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes

suivantes :

- une première étape au cours de laquelle on charge une capacité de temporisation pendant une durée prédéterminée ; et
- une seconde étape au cours de laquelle on commande la décharge effective de la capacité de temporisation dans l'appareil, cette capacité de temporisation se déchargeant faiblement de façon naturelle, on réalise ladite commande dans une fenêtre temporelle pendant laquelle la charge de la capacité de temporisation est suffisante pour mettre en marche l'appareil.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appareil est un fumigène.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'on** détecte le bon déclenchement du fumigène par mesure d'une résistance infinie de ce fumigène.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'on** commande la charge et la décharge de la capacité de temporisation à partir d'un site de surveillance distant via le réseau téléphonique au moyen de deux boutons de commande distincts.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, mis en oeuvre dans un système de surveillance à distance comprenant un site de surveillance distant, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

- détection par la centrale de surveillance d'une coupure de la ligne téléphonique reliant le site de surveillance distant à la centrale de surveillance local, et
- mise en route d'un fonctionnement autonome de la centrale de surveillance.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le fonctionnement autonome de la centrale de surveillance consiste à :

- émettre un signal sonore pendant une durée prédéterminée,
- signaler par un moyen d'affichage la coupure de la ligne téléphonique, et
- mise en marche de l'appareil en réponse à des consignes particulières prédéterminées.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, mis en oeuvre dans un système de surveillance à distance comprenant un site de surveillance distant, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

- détection par la centrale de surveillance d'une coupure de la ligne téléphonique reliant le site de surveillance distant à la centrale de surveillance local, et
 - déclenchement de l'appareil fumigène dès la détection d'un intrus.
8. Dispositif pour la mise en marche d'un appareil pouvant être commandé par une décharge électrique, **caractérisé en ce qu'il** comprend une capacité de temporisation apte à être chargée par une tension d'alimentation ou à se décharger dans l'appareil, un relais pour connecter une première borne de la capacité de temporisation soit à la tension d'alimentation soit à l'appareil, un interrupteur mettant la seconde borne de la capacité de temporisation à la masse pour la charge de la dite capacité de temporisation pendant une durée prédéterminée, et une unité de traitement pour commander le relais et l'interrupteur.
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une résistance en parallèle de la capacité de temporisation pour assurer une décharge naturelle.
10. Dispositif selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une diode disposée entre la seconde borne de la capacité de temporisation et la masse pour éviter le claquage d'un transistor jouant le rôle d'interrupteur.
11. Système de surveillance à distance mettant en oeuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend un site de surveillance distant et une centrale de surveillance local dotée de moyens de commande d'un appareil anti-intrusion, les moyens de commande comprenant une temporisation de sorte que ledit appareil anti-intrusion est mis en marche en réponse à au moins deux consignes successives provenant du site de surveillance distant.
12. Système selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les consignes transitent via une liaison téléphonique filaire.
13. Système selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de détection de coupure de ligne téléphonique disposés en parallèle de la centrale de surveillance locale, ces moyens de détection comprenant :
- des moyens de redressement pour redresser la tension provenant de la ligne téléphonique reliant le site de surveillance distant à la centrale de surveillance locale,
 - une capacité de détection pour se charger via la tension redressée,
 - un interrupteur pour relier de façon périodique la capacité de détection à un circuit optoélectronique,
 - ce circuit optoélectronique comprenant un émetteur optique pour émettre un signal optique lorsque la charge provenant de la capacité de détection dépasse un seuil prédéterminé,
 - ce circuit optoélectronique comprenant également un récepteur optique connecté à la centrale de surveillance.
14. Système selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les consignes transitent via une liaison sans fil.
15. Système selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de détection autonome de coupure de ligne téléphonique disposés en parallèle de la centrale de surveillance locale, ces moyens de détection comprenant des moyens pour commander l'appareil en cas de coupure de ligne et lorsqu'un intrus est détecté par la centrale de surveillance locale.
16. Système selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les moyens pour commander l'appareil comprenant un thyristor.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Inbetriebsetzen eines Geräts zum Schutz gegen unbefugtes Eindringen, das durch eine elektrische Entladung gesteuert werden kann, mit Hilfe einer örtlichen Überwachungszentrale, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:
- einen ersten Schritt, in dem man eine Verzögerungskapazität während einer vorbestimmten Zeit lädt; und
 - einen zweiten Schritt, in dem man die effektive Entladung der Verzögerungskapazität in dem Gerät auslöst, wobei die Verzögerungskapazität sich leicht von selbst entlädt, und man diese Steuerung in einem Zeitfenster vornimmt, während dessen die Ladung der Verzögerungskapazität ausreicht, um das Gerät in Betrieb zu setzen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät ein Raucherzeuger ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die korrekte Auslösung des Raucherzeugers durch Messung eines unendlichen Widerstands dieses Raucherzeugers erfasst.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Ladung und die Entladung der Verzögerungskapazität von einer entfernten Überwachungsstation aus über das Fernsprechnet mit Hilfe von zwei verschiedenen Steuerknöpfen steuert. 5
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das in einem Fernüberwachungssystem mit einer entfernten Überwachungsstation durchgeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:
- durch die Überwachungszentrale vorgenommene Erfassung einer Unterbrechung der die entfernte Überwachungsstation mit der örtlichen Überwachungszentrale verbindenden Fernsprechleitung und 15
 - Einschaltung eines autonomen Betriebs der Überwachungszentrale. 20
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der autonome Betrieb der Überwachungszentrale darin besteht, dass 25
- ein Tonsignal während einer vorbestimmten Zeit gesendet wird,
 - durch ein Anzeigemittel die Unterbrechung der Fernsprechleitung angezeigt wird,
 - das Gerät als Antwort auf besondere vorbestimmte Sollwerte in Betrieb gesetzt wird. 30
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, das in einem Fernüberwachungssystem mit einer entfernten Überwachungsstation durchgeführt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst: 35
- durch die Überwachungszentrale vorgenommene Erfassung einer Unterbrechung der die entfernte Überwachungsstation mit der örtlichen Überwachungszentrale verbindenden Leitung und 40
 - Auslösung des Raucherzeugungsgärts bei Erfassung eines unbefugten Eindringenden. 45
8. Vorrichtung zum Inbetriebsetzen eines Geräts, das durch eine elektrische Entladung gesteuert werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Verzögerungskapazität aufweist, die durch eine Versorgungsspannung geladen werden kann oder sich in das Gerät entladen kann, ein Relais zum Verbinden eines ersten Anschlusses der Verzögerungskapazität entweder mit der Versorgungsspannung oder mit dem Gerät, einen Schalter, der den zweiten Anschluss der Verzögerungskapazität zum Laden dieser Verzögerungskapazität während einer vorbestimmten Zeit mit der Erde verbindet, und 50
- eine Verarbeitungseinheit zur Steuerung des Relais und des Schalters.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie außerdem einen zur Verzögerungskapazität parallelen Widerstand zur Gewährleistung einer Selbstentladung aufweist. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie außerdem eine Diode aufweist, die zwischen dem zweiten Anschluss der Verzögerungskapazität und der Masse angeordnet ist, um den Überschlag eines einen Schalter bildenden Transistors zu vermeiden.
11. Fernüberwachungssystem zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine entfernte Überwachungsstation und eine örtliche Überwachungszentrale umfasst, die mit Mitteln zur Steuerung eines Geräts zum Schutz gegen unbefugtes Eindringen versehen ist, wobei die Steuermittel eine Verzögerung aufweisen, so dass das Gerät zum Schutz gegen unbefugtes Eindringen als Antwort auf mindestens zwei aufeinanderfolgende von der entfernten Überwachungsstation kommende Sollwerte in Gang gesetzt wird.
12. System nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sollwerte über eine drahtförmige Fernsprechleitung laufen.
13. System nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Mittel zur Erfassung der Unterbrechung der Fernsprechleitung umfasst, die zur örtlichen Überwachungszentrale parallel angeordnet sind und die folgendes umfassen:
- Gleichrichtungsmittel zum Gleichrichten der Spannung, die von der die entfernte Überwachungsstation mit der örtlichen Überwachungszentrale verbindenden Fernsprechleitung kommt,
 - eine Erfassungskapazität, die sich über die gleichgerichtete Spannung lädt,
 - einen Schalter zum periodischen Verbinden der Erfassungskapazität mit einer optoelektronischen Schaltung,
 - wobei diese optoelektronische Schaltung einen Sender aufweist, um ein optisches Signal zu senden, wenn die von der Erfassungskapazität kommende Ladung eine vorbestimmte Schwelle überschreitet,
 - wobei diese optoelektronische Schaltung ferner einen mit der Überwachungszentrale verbundenen optischen Empfänger aufweist.
14. System nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet,**

net, dass die Sollwerte über eine drahtlose Verbindung laufen.

15. System nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Mittel zur autonomen Erfassung der Fernsprechleitungsunterbrechung umfasst, die parallel zu der örtlichen Überwachungszentrale angeordnet sind und die Mittel zur Auslösung des Geräts im Fall der Leitungsunterbrechung und bei Erfassung eines unbefugt Eindringenden durch die örtliche Überwachungszentrale umfassen.

16. System nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Auslösung des Geräts einen Thyristor umfassen.

Claims

1. Method for activating an anti-intrusion apparatus that can be controlled by an electric discharge by means of a local monitoring station, **characterized in that** it comprises the following stages:

- a first stage during which a time-delay capacitor is charged for a predetermined period; and
- a second stage during which the effective discharge of the time-delay capacitor in the apparatus is ordered, this time-delay capacitor discharging weakly in natural fashion, the said command being carried out in a time window during which the charge of the time-delay capacitor is sufficient to activate the apparatus.

2. Method according to claim 1, **characterized in that** the apparatus is a smoke generator.

3. Method according to claim 2, **characterized in that** the satisfactory triggering of the smoke generator is detected by measuring an infinite resistance of this smoke generator.

4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the charging and discharging of the time-delay capacitor are ordered from a remote monitoring site via the telephone network by means of two separate command buttons.

5. Method according to any one of the previous claims, implemented in a remote monitoring system comprising a remote monitoring site, **characterized in that** it comprises the following steps:

- detection by the monitoring station of a break in the telephone line connecting the remote monitoring site to the local monitoring station, and
- activation of an autonomous operation of the

monitoring station.

6. Method according to claim 5, **characterized in that** the autonomous operation of the monitoring station comprises:

- emitting a sound signal for a predetermined period,
- reporting the break in the telephone line by display means, and
- activating the apparatus in response to predetermined special conditions.

7. Method according to any one of claims 1 to 4, used in a remote monitoring system comprising a remote monitoring site, **characterized in that** it comprises the following stages:

- detection by the monitoring station of a break in the telephone line connecting the remote monitoring site to the local monitoring station, and
- triggering of the smoke-generating apparatus upon detection of an intruder.

8. Device for the activation of an apparatus that can be controlled by an electric discharge, **characterized in that** it comprises a time-delay capacitor capable of being charged by a supply voltage or being discharged in the apparatus, a relay for connecting a first terminal of the time-delay capacitor either to the supply voltage or to the apparatus, a switch earthing the second terminal of the time-delay capacitor for the charging of the said time-delay capacitor for a predetermined period, and a processing unit for controlling the relay and the switch.

9. Device according to claim 8, **characterized in that** it also comprises a resistance in parallel with the time-delay capacitor in order to ensure a natural discharge.

10. Device according to one of claims 8 or 9, **characterized in that** it also comprises a diode placed between the second terminal of the time-delay capacitor and the earth so as to prevent the burning out of a transistor acting as switch.

11. Remote monitoring system using a method according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** it comprises a remote monitoring site and a local monitoring station fitted with means for controlling an anti-intrusion apparatus, the control means comprising a time-delay such that the said anti-intrusion apparatus is activated in response to at least two successive instructions coming from the remote monitoring site.

12. System according to claim 11, **characterized in that** the instructions pass through a fixed telephone link.

13. System according to claim 12, **characterized in that** it comprises means of detecting a break in the telephone line, arranged in parallel with the local monitoring station, these detection means comprising:

- rectifying means for rectifying the voltage originating from the telephone line connecting the remote monitoring site to the local monitoring station,
- a detection capacitor which is charged via the rectified voltage,
- a switch for periodically connecting the detection capacitor to an optoelectronic circuit,
- this optoelectronic circuit comprising an optical emitter for sending an optical signal when the charge originating from the detection capacitor exceeds a predetermined threshold,
- this optoelectronic circuit also comprising an optical receiver connected to the monitoring station.

14. System according to claim 11, **characterized in that** the instructions pass through a wireless link.

15. System according to claim 12, **characterized in that** it comprises means for autonomous detection of a break in a telephone line, arranged in parallel with the local monitoring station, these detection means comprising means of controlling the apparatus in the event of a line break and when an intruder is detected by the local monitoring station.

16. System according to claim 15, **characterized in that** the means of controlling the apparatus comprise a thyristor.

45

50

55



