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

(11) **EP 2 544 158 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.01.2013 Bulletin 2013/02

(51) Int Cl.:
G08B 15/02 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **12171908.2**

(22) Date de dépôt: **14.06.2012**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **07.07.2011 FR 1156154**

(71) Demandeur: **Saiz Oginski, Hervé**
91460 Marcoussis (FR)

(72) Inventeur: **Saiz Oginski, Hervé**
91460 Marcoussis (FR)

(74) Mandataire: **Kingolo, Alain et al**
Pontet Allano & Associés
25, rue Jean Rostand
Parc Orsay Université
91893 Orsay Cedex (FR)

(54) **Procédé de mise en marche en mode radio d'un générateur de fumée opacifiante anti-intrusion et dispositif mettant en oeuvre un tel procédé**

(57) La présente invention concerne un procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion par application d'une quantité d'électricité prédéfinie, ce procédé comprenant les étapes suivantes :
- une première étape d'accumulation d'énergie à partir d'une source d'énergie jusqu'à atteindre au moins un seuil d'énergie accumulée prédéterminé,
- tant que le niveau d'énergie accumulée reste supérieur ou égal audit seuil, une seconde étape de délivrance de l'énergie accumulée vers l'appareil anti-intrusion sous la forme d'un courant de décharge, et
- avant d'alimenter et mettre en marche l'appareil anti-intrusion, amplification du courant de décharge de façon à atteindre la quantité d'électricité prédéfinie.

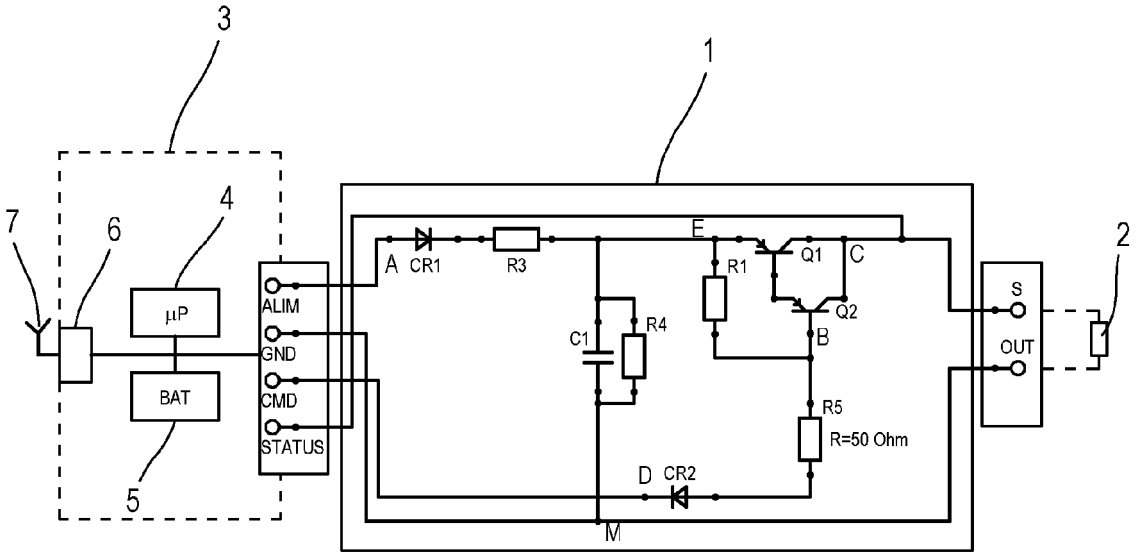


FIG. 1

EP 2 544 158 A1

Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne un appareil anti-intrusion dont la mise en marche nécessite une décharge électrique pendant une certaine durée. La présente invention a pour objet un procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion, en particulier un générateur de fumée opacifiante tel qu'un fumigène. Elle concerne également un dispositif mettant en oeuvre un tel procédé.

[0002] Elle trouve une application particulièrement innovante 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, parfois un fumigène en déclenchement automatique. Ces derniers se déclenchent uniquement par le biais d'un détecteur, sans vérification par levée de doute humaine préalable ni pilotage à distance par un opérateur et sont donc soumis aux déclenchements intempestifs et fausses manipulations.

[0003] On connaît le système de Médiaveil intégrant dans les locaux un système d'interphonie et vidéo comprenant micro, haut-parleur et caméra reliés à un site de surveillance distant. Dans ce système, lorsqu'on détecte une intrusion, un opérateur localisé dans le site de surveillance distant écoute et/ou visualise les locaux en question puis interpelle l'intrus en lui demandant un mot de passe ou le somme de quitter les lieux, s'il ne s'exécute pas, l'opérateur déclenche à distance un brouillard opacifiant anti-intrusion. Ce dispositif provoque un brouillard épais non toxique et non salissant mettant en fuite l'intrus instantanément en masquant totalement la visibilité dans le site protégé jusqu'à l'arrivée des forces de l'ordre et agents de gardiennage.

[0004] En effet, ce brouillard opacifiant n'est efficace que s'il est déclenché à distance par un agent de télésurveillance depuis le Centre de Sécurité en charge de la protection du site et ce, après vérification audio/vidéo de l'intrusion.

[0005] L'abonné a ainsi la certitude que le brouillard ne sera déclenché qu'en cas d'effraction confirmée et non pas pour une fausse alerte ou erreur de manipulation.

[0006] Ce fumigène est jusqu'alors filaire pour son alimentation et déclenchement.

Etat de la technique antérieure

[0007] De manière connue, un appareil anti-intrusion peut être activé en appliquant à ses bornes une décharge électrique nécessaire à son activation, ladite décharge étant fournie par une alimentation fournissant cette décharge.

[0008] Un inconvénient majeur de ce procédé est le volume physique occupé par cette alimentation. Ce volume augmente lorsque la décharge requise augmente.

[0009] On connaît le brevet EP 1 296 300 de la société Médiaveil® qui décrit un procédé et un système de mise en marche d'un appareil anti-intrusion pouvant être commandé par une décharge électrique. L'inconvénient de ce système est la présence d'une alimentation encombrante capable de fournir une tension suffisante permettant d'obtenir un courant suffisant pour la mise en marche d'un appareil anti-intrusion. Cette nécessité impose l'utilisation d'une source d'énergie volumineuse donc inesthétique et encombrante, et/ou une source d'énergie raccordée en permanence au secteur (230V) : ce qui rend le système vulnérable en cas de coupure secteur et inesthétique du fait de passages de câbles électriques.

Exposé de l'invention

[0010] L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant une solution peu consommatrice en énergie permettant la mise en marche d'un appareil anti-intrusion. Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif radio et/ou autonome avec une mise en marche fiable de l'appareil anti-intrusion. Un autre but de l'invention est un système peu encombrant, discret et compact de mise en marche d'un appareil anti-intrusion.

[0011] Un autre but de l'invention est d'écarter tout risque de coupure ou de sabotage de son alimentation électrique et de son raccordement à la centrale d'alarme empêchant son déclenchement.

[0012] On atteint au moins l'un des objectifs précités avec un procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion par application d'une quantité d'électricité prédéfinie, c'est-à-dire une intensité pendant une durée donnée ; ce procédé comprenant les étapes suivantes :

- une première étape d'accumulation d'énergie à partir d'une source d'énergie jusqu'à atteindre au moins un seuil d'énergie accumulée prédéterminé,
- tant que le niveau d'énergie accumulée reste supérieur ou égal audit seuil, une seconde étape de délivrance de l'énergie accumulée vers l'appareil anti-intrusion sous la forme d'un courant de décharge, et
- avant d'alimenter et mettre en marche l'appareil anti-intrusion, amplification du courant de décharge de façon à atteindre la quantité d'électricité prédéfinie.

[0013] Ce procédé peut être mis en oeuvre dans une carte d'amorçage.

[0014] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention :

- la première étape peut consister à réaliser la charge d'une capacité pendant une durée prédéterminée ; et
- la seconde étape peut consister à réaliser la décharge effective de la capacité, cette capacité se décha-

geant faiblement de façon naturelle, on réalise ladite commande dans une fenêtre temporelle pendant laquelle la charge de la capacité est suffisante pour mettre en marche l'appareil.

[0015] Selon l'invention, on amplifie le courant de décharge effective de la capacité avant d'alimenter l'appareil avec un courant de valeur suffisante pendant une période de temps suffisante pour la mise en marche de l'appareil.

[0016] Avantageusement, le déclenchement de l'appareil anti-intrusion est rendu possible par la présence de la capacité dans la carte d'amorçage, de l'amplification du courant et de la brève durée nécessaire à la mise en marche de l'appareil.

[0017] De préférence, l'appareil anti-intrusion selon l'invention est un générateur de fumée opacifiante tel qu'un fumigène. Par la suite, on citera indépendamment « générateur de fumée » ou « fumigène ».

[0018] Dans un mode de fonctionnement dit radio, la source d'énergie peut être une batterie ou un accumulateur. Généralement, les appareils anti-intrusion de type fumigène nécessitent une alimentation de 12V capable de déclencher un inflammateur pyrotechnique au sein du fumigène. Cet inflammateur permet d'enflammer une poudre générant de la fumée éjectée. La tension de 12V provient généralement du secteur via un transformateur, ce qui peut être inesthétique. La présente invention permet l'utilisation d'un fumigène en mode radio autonome où la tension d'alimentation délivrant une faible tension inférieure à 12V serait une batterie peu encombrante, suffisante et facilement intégrée/embarquée dans un petit boitier sans fil intégré, offrant un avantage esthétique tout en devenant invulnérable au sabotage par coupure du fil d'alimentation ou de raccordement à la centrale d'alarme.

[0019] Dans un mode de fonctionnement dit filaire, la source d'énergie délivre une tension très basse tension TBT notamment inférieur à 50V, provenant indirectement par exemple d'une alimentation secteur.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, on amplifie le courant de décharge d'un ordre de grandeur. En d'autres termes, le courant pour alimenter l'appareil sera sensiblement égal à dix fois le courant délivré par la source d'énergie (alimentant la carte d'amorçage).

[0021] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, on amplifie le courant de décharge de façon à atteindre une valeur d'1 ampère pendant 2 ms ou de 3 ampères pendant 1ms.

[0022] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la source d'énergie délivre un courant sensiblement égal à 105 mA.

[0023] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la source d'énergie délivre une tension inférieure à 12V.

[0024] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la source d'énergie délivre une tension comprise entre 3 et 6 V. Dans le cas d'une batterie, la tension d'une alimentation diminuant au cours du temps, on peut prévoir que la carte d'amorçage reste opérationnelle même dans un mode de fonctionnement critique où la tension est proche d'un seuil de défaillance, tel que par exemple 3,06 V pour une batterie de 4 V.

[0025] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, on amplifie le courant de décharge en utilisant un montage Darlington. Un montage Darlington est la combinaison de deux transistors bipolaires de même type (tous deux NPN ou tous deux PNP), résultant en un composant hybride qui a encore des caractéristiques d'un transistor. Le gain en courant du Darlington est égal au produit des gains de chaque transistor.

[0026] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, on mesure en outre la résistance de l'appareil anti-intrusion de façon à vérifier la mise en marche de cet appareil anti-intrusion. En d'autres termes, 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 de détection de la centrale de surveillance locale.

[0027] Selon un autre aspect de l'invention, il est en outre proposé un dispositif pour la mise en marche d'un appareil anti-intrusion par application d'une quantité d'électricité prédéfinie. Ce dispositif, peut être une carte d'amorçage destinée à la mise en oeuvre du procédé selon l'invention et comprend un étage de charge comprenant une capacité et une résistance de charge et un étage de décharge comprenant un amplificateur de courant pour décharger la charge accumulée dans la capacité vers l'appareil anti-intrusion en réponse à une consigne de décharge. La carte d'amorçage permet d'alimenter l'appareil anti-intrusion avec un courant de valeur suffisante pendant une période de temps suffisante.

[0028] Ce dispositif peut encore comprendre un montage Darlington dont l'émetteur est connecté à la capacité, le collecteur est connecté à l'appareil anti-intrusion, la base est connectée à un ensemble comprenant une résistance pour fixer le courant de base à une valeur minimum reliée en série à une diode pour empêcher la charge de la capacité via le circuit de consigne, lequel ensemble est également connecté à une entrée de consigne du dispositif, une résistance étant également connectée en parallèle entre l'émetteur et la base dudit montage Darlington. Avantageusement, un montage Darlington occupe une moindre place qu'un seul transistor plus puissant qui pourrait par ailleurs nécessiter un dissipateur thermique.

[0029] Ce dispositif peut encore comprendre dans son étage de charge une diode Schottky connectée en série avec la résistance de charge pour empêcher la décharge du condensateur lorsque le dispositif n'est plus alimenté.

[0030] Ce dispositif peut encore comprendre une résistance en parallèle de la capacité pour assurer une

décharge naturelle. Cette résistance est de préférence choisie de grande résistance afin d'obtenir une constante de temps importante, soit une décharge de la capacité très lente.

[0031] Le dispositif peut également se situer au plus près de l'appareil. Ceci peut être réalisé dans le but d'éviter des pertes de courant dues à une trop longue longueur de câblage.

Description des figures

[0032] D'autres avantages et particularités de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée de mises en oeuvre et de modes de réalisation nullement limitatifs, et des dessins annexés suivants :

- la figure 1 illustre un premier mode de réalisation de dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 illustre une représentation globale d'un système de protection dans lequel s'intègre le dispositif selon l'invention.

[0033] On va tout d'abord décrire, en référence à la figure 1, un premier mode de réalisation de dispositif de mise en marche d'un appareil anti-intrusion pouvant être commandé par une décharge électrique au moyen d'une carte d'amorçage.

[0034] Sur la Figure 1 est représentée plus en détail la carte d'amorçage qui est une carte électronique 1 selon l'invention. On distingue une capacité C1 capable d'être chargée par une tension continue fournie par une source d'énergie ou alimentation (ALIM) via une résistance de charge R3, qui a pour but de limiter le courant de charge de la capacité C1. Ainsi, lorsqu'un opérateur installé dans un site de surveillance distant reçoit une information de présence d'un intrus par des détecteurs (non représentés) reliés à une centrale de surveillance locale, cet opérateur peut juger nécessaire de déclencher un fumigène 2 connecté aux bornes S, OUT.

[0035] D'une façon générale, la carte d'amorçage comporte deux étages : un étage de charge et un étage de décharge.

[0036] L'étage de charge est un circuit RC ayant en entrée les noeuds A et M respectivement reliés à un connecteur d'alimentation ALIM et à un connecteur de masse GND. La sortie est constituée par les noeuds E et M. Entre les noeuds A et E, on distingue une diode CR1 en série avec la résistance R3. L'anode de la diode CR1 est disposée du côté de l'alimentation. Cette diode est avantageusement une diode Schottky.

[0037] Entre les noeuds E et M de l'étage de charge, on distingue la capacité C1 en parallèle d'une résistance R4.

[0038] L'étage de décharge comporte une entrée représentée par les noeuds E et D, les deux étages sont donc reliés au noeud E. La sortie de cet étage est représentée par les noeuds C et D. La fonction d'amplification est réalisée par un montage de type Darlington disposé entre les noeuds EBC. L'émetteur, la base et le collecteur du Darlington correspondent respectivement aux noeuds EBC. Il est possible d'utiliser d'autres types d'amplificateurs à la place du montage Darlington. Un seul transistor plus puissant pourrait être utilisé, l'utilisation de transistor à effet de champs est également possible. Tout montage permettant d'amplifier le courant peut être utilisé. Une résistance R1 est disposée entre les noeuds E et B. Entre les noeuds B et D, on distingue une résistance R5 en série avec une diode CR2, la cathode de la diode CR2 étant disposée du côté de la sortie D. L'étage de décharge est avantageusement commandé via un connecteur d'entrée CMD relié au noeud D.

[0039] La sortie C de l'étage de décharge alimente le fumigène 2 via un connecteur de sortie S de la carte d'amorçage 1. Ce fumigène 2 est un dipôle qui est également relié à la masse de la carte d'amorçage 1 via un connecteur de sortie OUT.

[0040] On distingue également un autre connecteur d'entrée STATUS connecté au noeud C de la carte d'amorçage.

[0041] Les connecteurs d'entrée ALIM, GND, CMD et STATUS sont destinés à être reliés à une unité de traitement intégrant notamment une intelligence 4 de type microprocesseur ou microcontrôleur ainsi qu'une alimentation. L'alimentation peut être une batterie 5 apte à alimenter l'unité de traitement 3 et la carte d'amorçage 1. Cette alimentation peut également se faire via une alimentation secteur (non représentée). L'unité de traitement 3 comporte également des moyens de communication avec ou sans fil avec une centrale distante ou non. En mode sans fil, il s'agit d'un émetteur/récepteur sans fil 6 relié à une antenne 7 comme représentés sur la figure 1.

[0042] Sur la figure 2, on voit une représentation globale d'un système de protection dans lequel s'intègre le dispositif selon l'invention. On distingue un centre de surveillance 8 où se trouvent des agents de surveillance. Ce centre peut être équipé d'écrans de surveillance et de tous moyens de communication avec une pluralité de locaux sous surveillance. Le local 9 sous surveillance est relié au centre de surveillance 8 via un réseau de communication de type liaison téléphonique, RTC, Internet, GSM ou autre. Au sein du local 9 est installée une centrale de surveillance 10 communiquant de façon filaire (non représenté) ou non avec une pluralité de systèmes anti-intrusion 11, 12 du type de l'ensemble 1, 2 et 3 de la figure 1. La centrale de surveillance 10 sert notamment de relais entre les systèmes anti-intrusion et le centre de surveillance. Lorsqu'une intrusion est détectée dans la zone d'un des systèmes 11 ou 12, la décision de déclencher le fumigène associé à chaque système provient de la centrale de surveillance 10, notamment depuis le centre de surveillance 8. La détection peut se faire au moyen de détecteurs 13 et 14 reliés (en mode filaire ou en mode radio sans fil) à la centrale 10 et associés respectivement aux systèmes 11 et 12.

[0043] En référence à la figure 1, on va maintenant

décrire la charge et la décharge de la capacité C1.

Charge de la capacité

[0044] Dans le but de charger la capacité C1, une tension d'alimentation est fournie via l'entrée ALIM. L'entrée fournit une tension sensiblement égale à 4,08 V. On peut aussi utiliser des batteries d'une valeur comprise entre 3 et 6 V. Par ailleurs, une tension telle qu'aucun courant ne puisse traverser la résistance R5 est fournie au niveau de l'entrée CMD. Cette tension devra être supérieure ou égale à la tension d'alimentation diminuée de la tension de seuil de la diode CR2. La diode CR2 a pour fonction d'empêcher la charge de la capacité C1 via le circuit de commande. La diode CR2 joue le rôle d'un interrupteur. Lorsqu'elle est en circuit ouvert, la chute de tension aux bornes de la résistance R1 ne doit pas permettre la conduction du Darlington BCE. De ce fait on évite l'appel de courant par le noeud E. La capacité peut ainsi se charger librement sans fuite de courant vers le noeud E.

[0045] La diode Schottky CR1 à pour fonction d'empêcher la décharge de la capacité C1 lorsque l'alimentation (ALIM) est arrêtée.

[0046] La résistance R3 a pour fonction de limiter le courant de charge.

[0047] La capacité C1 se charge alors jusqu'à une tension égale à la tension d'alimentation fournie, moins la chute de tension aux bornes de la diode CR1 et de la résistance R3. Lorsque la résistance R3 vaut 39 Ω, à la connexion de l'alimentation, le courant est de i=4,08V/ 39Ω = 105mA. Lorsque C1 a une capacité de 6800 microfarads, le temps de charge de C1 est de 0.8s. La capacité C1 est un réservoir de courant qui sera déchargé dans la tête d'amorce du fumigène au moment du déclenchement.

Décharge de la capacité

[0048] Lorsque l'alimentation ALIM est arrêtée, la capacité C1 se décharge de façon naturelle à travers la résistance R4. Cette résistance a une résistance importante pour obtenir une grande constante de temps de décharge. On peut choisir 100 kΩ pour celle-ci.

[0049] La capacité C1 se décharge également dès lors qu'un courant traverse la résistance R5. Ce résultat est obtenu par la baisse du potentiel à la borne de commande CMD. La résistance R5 a pour fonction de fixer le courant minimum au début de la décharge de la capacité C1. Une résistance de 20Ω est choisie pour fixer un courant minimum de 10 mA.

[0050] Le montage Darlington obtenu par les transistors Q1, Q2 permet d'amplifier fortement le courant traversant le noeud C. Les spécifications suivantes peuvent être utilisées pour les deux transistors:

- condensateur Q1 : transistor PNP de puissance, de référence ZTX1149A de la marque Zetex par exemple;
- condensateur Q2 : transistor PNP associé à Q1, pilotant Q1, de référence BC327 par exemple.

[0051] Cela permet de déclencher l'appareil anti-intrusion relié aux bornes S et OUT. Lorsque l'appareil anti-intrusion est un fumigène, il est équivalent à une résistance de 1,6 Ω qui se coupe lorsque déclenché. Il peut être déclenché lorsqu'il est traversé pendant au moins 2 millisecondes par un courant de 1 ampère ou pendant 1 milliseconde par un courant de 3 ampères.

[0052] Un opérateur peut vérifier que le déclenchement s'est réellement passé lorsque la branche contenant le fumigène présente une résistance infinie. Ceci peut être vérifié via la voie STATUS.

[0053] Le déclenchement du fumigène nécessite donc une charge et une décharge du condensateur. Par ailleurs, la durée entre les deux actions ne peut pas dépasser un certain temps prédéterminé, auquel cas la baisse de tension sur la voie de commande n'aurait pas d'effet, du fait de la décharge naturelle du condensateur via la résistance R4, le condensateur étant trop déchargé pour fournir un courant suffisant, malgré la présence de l'amplificateur de courant que constituent les deux transistors.

[0054] Dans un mode filaire, les actions de charge et décharge font suite à des instructions provenant de la centrale 10.

[0055] Dans un mode radio où le système anti-intrusion 1, 2 et 3 est alimenté de façon autonome et fonctionne de façon semi-autonome, la fin de la charge du condensateur sera systématiquement suivie de la commande automatique de déclenchement après une période prédéterminée, c'est à dire de la décharge volontaire du condensateur et donc de la mise en marche de l'appareil anti-intrusion. En conséquence, la résistance R4 peut être supprimée dans ce mode. En effet, cette résistance permet au condensateur C1 de se décharger si la commande de déclenchement de fumigène n'est pas donnée par l'opérateur du centre de surveillance après son écoute et interpellation lors de sa levée de doute de l'alarme. Ceci permet d'économiser de l'énergie au niveau de l'alimentation de la carte d'amorçage. Dans le mode de fonctionnement radio où chaque système 11 et 12 est alimenté de façon autonome, l'action de la charge fait suite à une instruction de la centrale 10. Par contre la décharge est bien systématique.

[0056] Bien sûr, 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.

Revendications

1. Procédé de mise en marche d'un appareil anti-intrusion par application d'une quantité d'électricité prédéfinie, ce procédé comprenant les étapes suivantes :

- une première étape d'accumulation d'énergie à partir d'une source d'énergie jusqu'à atteindre au moins un seuil d'énergie accumulée prédéterminé,
- tant que le niveau d'énergie accumulée reste supérieur ou égal audit seuil, une seconde étape de délivrance de l'énergie accumulée vers l'appareil anti-intrusion sous la forme d'un courant de décharge, et
- avant d'alimenter et mettre en marche l'appareil anti-intrusion, amplification du courant de décharge de façon à atteindre la quantité d'électricité prédéfinie.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans un mode de fonctionnement dit radio, la source d'énergie est une batterie ou un accumulateur.

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans un mode de fonctionnement dit filaire, la source d'énergie délivre une tension très basse tension TBT provenant d'une alimentation secteur.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** :

la première étape consiste à réaliser la charge d'une capacité pendant une durée prédéterminée ; et

- la seconde étape consiste à réaliser la décharge effective de la capacité, cette capacité se déchargeant faiblement de façon naturelle, on réalise ladite commande dans une fenêtre temporelle pendant laquelle la charge de la capacité est suffisante pour mettre en marche l'appareil.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**on amplifie le courant de décharge d'un ordre de grandeur.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**on amplifie le courant de décharge de façon à atteindre une valeur de 1 ampère pendant 2 ms ou de 3 ampères pendant 1 ms.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la source d'énergie délivre un courant sensiblement égal à 105 mA.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la source d'énergie délivre une tension inférieure à 12V.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la source d'énergie délivre une tension comprise entre 3 et 6V.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**on amplifie le courant de décharge un montage Darlington.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil anti-intrusion est un générateur de fumée opacifiante.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**on mesure en outre la résistance de l'appareil anti-intrusion de façon à vérifier la mise en marche de cet appareil anti-intrusion.

13. Dispositif de mise en marche d'un appareil anti-intrusion par application d'une quantité d'électricité prédéfinie, ce dispositif comprenant :

un étage de charge comprenant une capacité et une résistance de charge ;
un étage de décharge comprenant un amplificateur de courant pour décharger la charge accumulée dans la capacité vers l'appareil anti-intrusion en réponse à une consigne de décharge, et pour alimenter l'appareil anti-intrusion avec un courant de valeur suffisante pendant une période de temps suffisante.

14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'amplificateur de courant comprend un montage Darlington dont l'émetteur est connecté à la capacité, le collecteur est connecté à l'appareil anti-intrusion, la base est connectée à un ensemble comprenant une résistance pour fixer le courant de base à une valeur minimum reliée en série à une diode pour empêcher la charge de la capacité via le circuit de consigne, lequel ensemble est également connecté à une entrée de consigne du dispositif, une résistance étant également connectée en parallèle entre l'émetteur et la base dudit montage Darlington.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** l'étage de charge comprend en outre une diode Schottky connectée en série avec la résistance de charge pour empêcher la décharge du condensateur lorsque le dispositif n'est plus alimenté.

16. Dispositif selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** le courant nécessaire à la mise en marche de l'appareil est supérieur d'un ordre de grandeur au courant d'alimentation.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications

13 à 16, **caractérisé en ce que** l'appareil anti-intrusion est un générateur de fumée opacifiante.

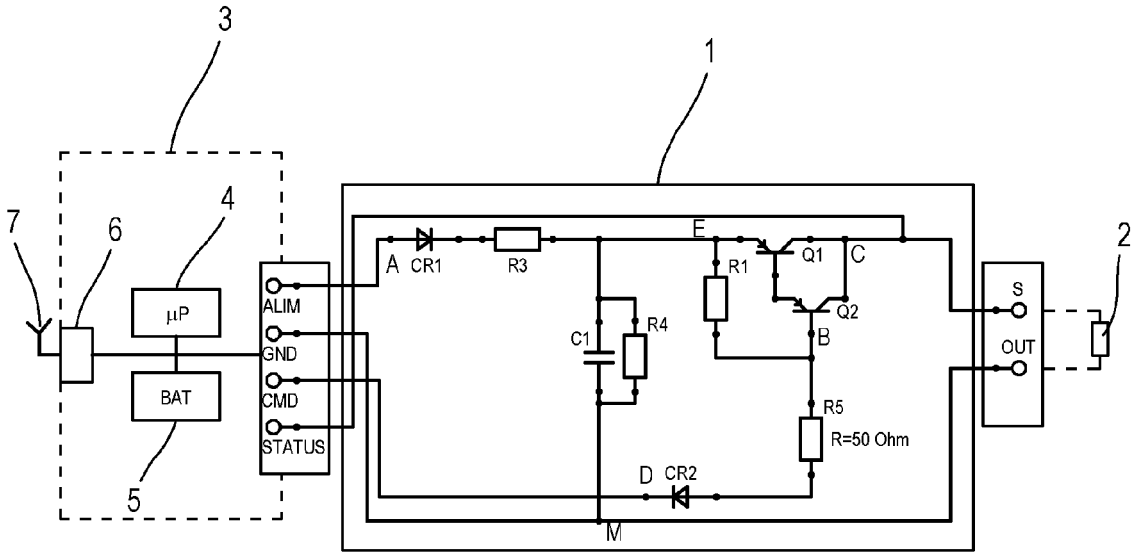

3
1
7
6
4
2
µP
BAT
5
ALIM
GND
CMD
STATUS
A
CR1
R3
E
R1
Q1
C
Q2
B
C1
R4
R5
R=50 Ohm
D
CR2
M
S
OUT

FIG. 1

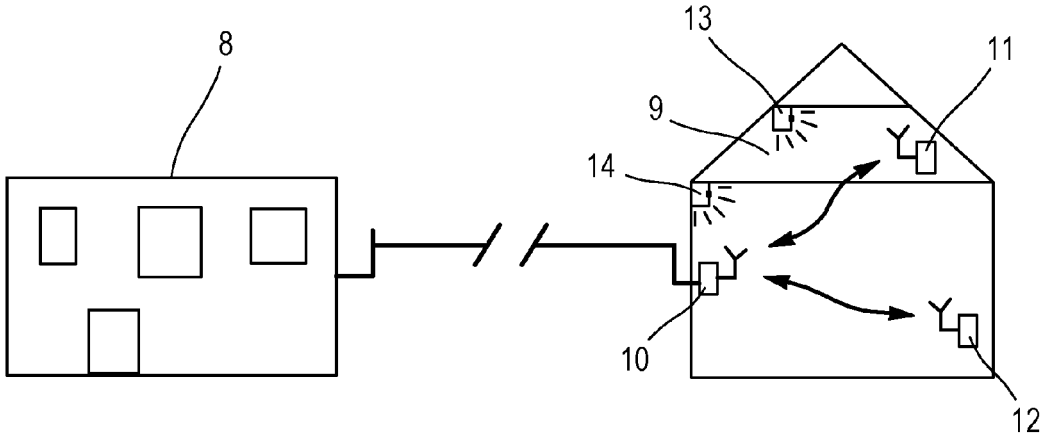

8
13
11
9
14
10
12

FIG. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 12 17 1908

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	CH 661 391 A5 (TSCHANNEN KURT) 15 juillet 1987 (1987-07-15) * page 2, colonne de droite, ligne 37-61 * * page 3, colonne de gauche, ligne 6-16 * * page 3, colonne de gauche, ligne 40-46 *	1,3-10, 13-16	INV. G08B15/02
X	CH 661 811 A5 (INTERHANDEL PARTNERS AG) 14 août 1987 (1987-08-14) * page 2, colonne de droite, ligne 1-13 * * page 2, colonne de droite, ligne 67 - page 3, colonne de gauche, ligne 7 * * page 3, colonne de droite, ligne 13-44 *	1,2,4-17	
X A	DE 31 31 563 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 24 février 1983 (1983-02-24) * page 4, ligne 15-23 * * page 3, ligne 1 - page 4, ligne 7 *	1,13 2-12, 14-17	
A	DE 43 28 697 A1 (NIEMANN HANS DIETER [DE]) 2 mars 1995 (1995-03-02) * colonne 5, ligne 32-34 *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A,D	EP 1 296 300 A1 (MEDIAVEIL FVS [FR]) 26 mars 2003 (2003-03-26) * alinéa [0029] *	1-17	G08B

1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	29 août 2012	de la Cruz Valera, D

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 : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 12 17 1908

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-08-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 661391 A5	15-07-1987	CH 661391 A5	15-07-1987
		JP 58159026 A	21-09-1983
CH 661811 A5	14-08-1987	AUCUN	
DE 3131563 A1	24-02-1983	AUCUN	
DE 4328697 A1	02-03-1995	AUCUN	
EP 1296300 A1	26-03-2003	AT 310295 T	15-12-2005
		DE 60207349 D1	22-12-2005
		DE 60207349 T2	24-08-2006
		EP 1296300 A1	26-03-2003
		ES 2253502 T3	01-06-2006
		FR 2829861 A1	21-03-2003

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1296300 A **[0009]**