

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.09.01.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.03.03 Bulletin 03/12.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : F V S Société à responsabilité limitée
— FR.

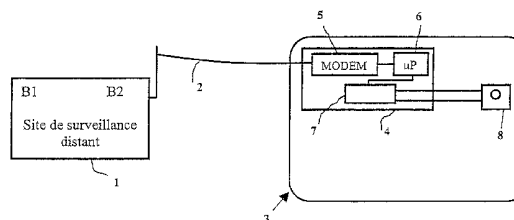
⑦② Inventeur(s) : SAIZ JOSE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : PONTET ET ALLANO SARL.

⑤④ PROCÉDE INTERACTIF DE MISE EN MARCHÉ D'UN APPAREIL ANTI-INTRUSION, EN PARTICULIER UN
FUMIGÈNE, DISPOSITIF ASSOCIÉ ET SYSTÈME METTANT EN ŒUVRE CE PROCÉDE.

⑤⑦ L'invention concerne un procédé pour déclencher un
fumigène en deux étapes dans un système de télésur-
veillance à distance. Une première étape de chargement
d'une capacité, et une seconde étape de déchargement de
cette capacité pour le déclenchement du fumigène. Les
deux étapes sont deux actions intentionnelles réalisées par
un opérateur. On évite ainsi des risques de déclenchement
accidentel.



"PROCEDE INTERACTIF DE MISE EN MARCHE D'UN APPAREIL ANTI-
INTRUSION, EN PARTICULIER UN FUMIGENE, DISPOSITIF ASSOCIE ET
SYSTEME METTANT EN ŒUVRE CE PROCEDE"

5 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 œuvre un tel procédé.

10 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
15 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
20 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
25 obligeant l'intrus à prendre fuite.

 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
30 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
35 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.

5 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
10 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
15 déclenchement de fumigène.

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
20 exemple. Alors, en cas de communication 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
25 surveillance locale. Par conséquent, un appui involontaire de ce client sur des touches téléphoniques peut correspondre à une commande de déclenchement de fumigène.

Certains équipements électroniques peuvent entraîner un déclenchement intempestif du fumigène. En effet, à la suite
30 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
35 d'un fumigène.

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

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

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.

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.

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.

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 naturelle.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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 œuvre 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.

5 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
10 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.

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

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
20 temporisation peut donc se charger pendant une durée prédéterminée et contrôlée par l'unité de traitement.

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

25 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.

Suivant encore un autre aspect de l'invention, il est
30 proposé un système de surveillance à distance mettant en œuvre 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
35 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.

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. Avantageusement, ces moyens de détection peuvent
5 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,
- 10 - 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
15 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.

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

- la figure 1 est une vue d'ensemble schématique d'un
25 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 ; et
- la figure 3 est une vue schématique d'un dispositif de
30 détection de coupure d'une ligne téléphonique, ce dispositif étant relié en parallèle d'une centrale de surveillance locale.

En se référant plus particulièrement à la figure 1, on voit un site de surveillance distant 1 relié à un local 3 au
35 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.

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.

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 déclenché. Par conséquent l'opérateur peut vérifier que 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.

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.

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.

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.

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.

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
5 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
- 10 - 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
15 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.

20 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.

25 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.

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

- 35 - 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
5 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
10 ligne téléphonique, et
- mise en marche de l'appareil en réponse à des consignes particulières prédéterminées.

7. Dispositif pour la mise en marche d'un appareil pouvant
15 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
20 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.

25 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une résistance en parallèle de la capacité de temporisation pour assurer une décharge naturelle.

30 9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, 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
35 d'interrupteur.

10. Système de surveillance à distance mettant en œuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,

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
5 appareil anti-intrusion est mis en marche en réponse à au moins deux consignes successives provenant du site de surveillance distant.

11. Système selon la revendication 10, caractérisé en ce que
10 les consignes transitent via une liaison téléphonique filaire.

12. Système selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de détection de coupure de ligne téléphonique disposés en parallèle de la centrale de
15 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,
- 20 - 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
25 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
30 surveillance.

13. Système selon la revendication 10, caractérisé en ce que les consignes transitent via une liaison sans fil.

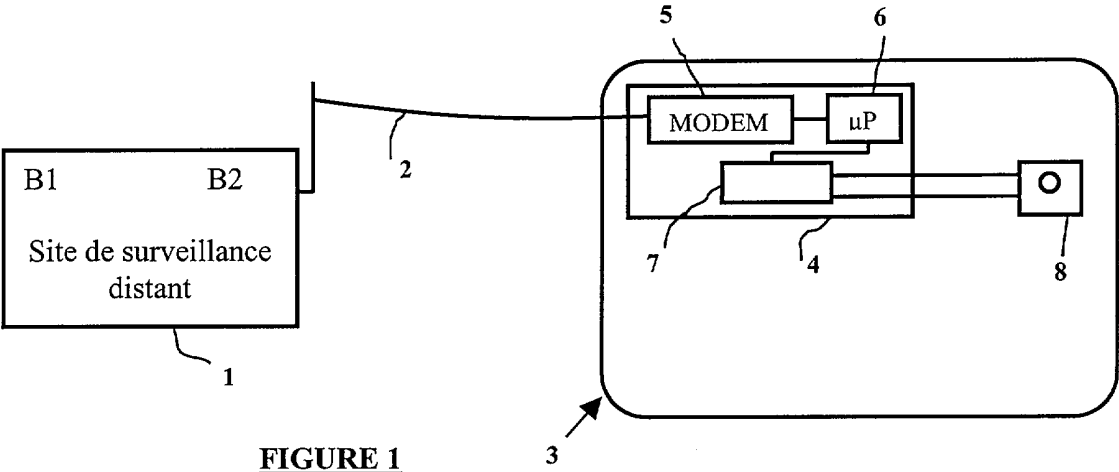


FIGURE 1

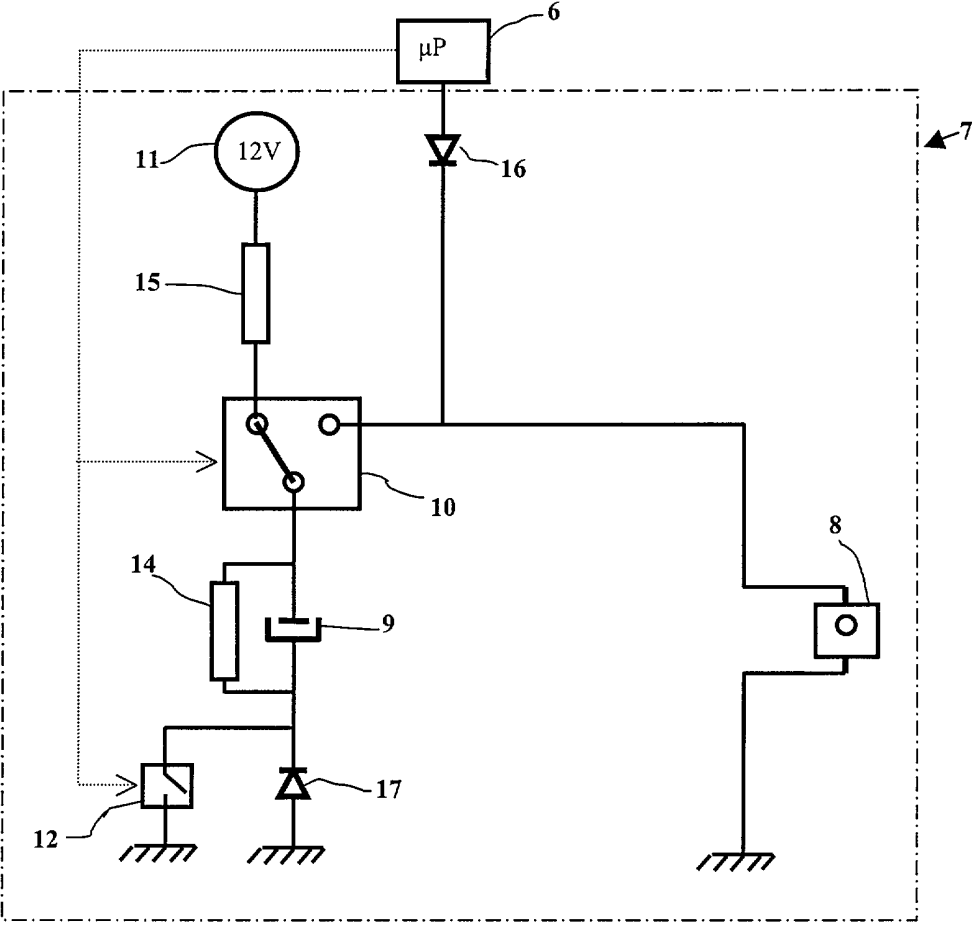


FIGURE 2

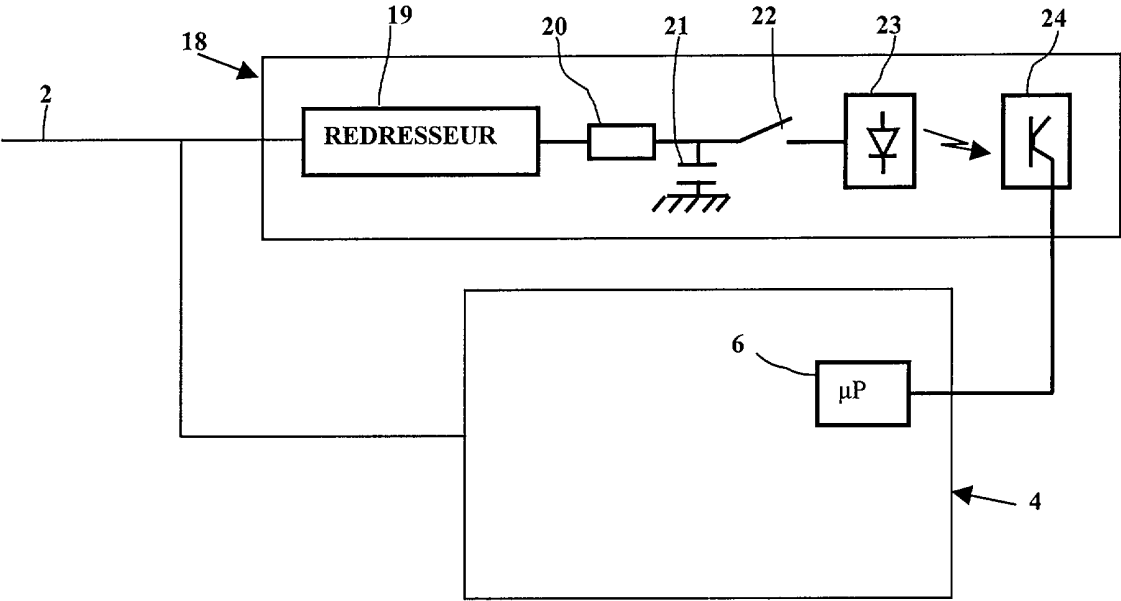


FIGURE 3

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2829861

N° d'enregistrement
national

FA 609338
FR 0112126

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
A	US 5 402 000 A (OWENS II JOE B) 28 mars 1995 (1995-03-28) * abrégé *	1-13	G08B15/02
A	DE 199 11 826 A (DYNAMIT NOBEL AG) 21 septembre 2000 (2000-09-21) * abrégé *	1-13	
A	EP 0 667 506 A (ROHDE & SCHWARZ) 16 août 1995 (1995-08-16) * revendication 1; figure 1 *	1-13	
A	US 4 296 686 A (MARER JOSEPH) 27 octobre 1981 (1981-10-27) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G08B F42C

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

Date d'achèvement de la recherche		Examineur
5 juin 2002		Sgura, S
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0112126 FA 609338**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **05-06-2002**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5402000 A	28-03-1995	AUCUN	
DE 19911826 A	21-09-2000	DE 19911826 A1 AU 3961400 A WO 0055570 A1 TW 438963 B	21-09-2000 04-10-2000 21-09-2000 07-06-2001
EP 0667506 A	16-08-1995	DE 4403998 A1 DE 59405431 D1 EP 0667506 A1	10-08-1995 16-04-1998 16-08-1995
US 4296686 A	27-10-1981	CH 622884 A5 AT 363349 B AT 518079 A AU 529176 B2 AU 4985779 A BE 877903 A1 BR 7904809 A CA 1131074 A1 DE 2929600 A1 DK 315479 A ES 482842 A1 FI 792273 A FR 2434363 A1 GB 2027177 A GR 69644 A1 IT 1127143 B JP 55060199 A NL 7905826 A NO 792428 A PT 69983 A SE 7906387 A YU 182379 A1 ZA 7903768 A	30-04-1981 27-07-1981 15-12-1980 26-05-1983 19-02-1981 16-11-1979 22-04-1980 07-09-1982 14-02-1980 28-01-1980 01-04-1980 28-01-1980 21-03-1980 13-02-1980 06-07-1982 21-05-1986 07-05-1980 29-01-1980 29-01-1980 01-08-1979 29-01-1980 30-06-1982 30-07-1980