



(11)

EP 1 793 353 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(43) Date de publication:
06.06.2007 Bulletin 2007/23(51) Int Cl.:
G08B 13/191 (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **06301181.1**(22) Date de dépôt: **24.11.2006**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **01.12.2005 FR 0553676
17.11.2006 FR 0610081**(71) Demandeur: **HAGER CONTROLS
(Société par Actions Simplifiée)
67700 Saverne (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Woelffel, Vincent**
67520 Marlenheim (FR)
- **Sauer, Pascal**
67520 Kirchheim (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Laurent et al
Cabinet Nuss
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cedex (FR)**(54) **Procédé de détection au démarrage pour un capteur de mouvements et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé**

(57) La présente invention concerne un procédé de détection au démarrage, après coupure de l'alimentation secteur, pour un détecteur de mouvements pour le déclenchement d'un dispositif, à base d'au moins un capteur infrarouge, les signaux en sortie de chaque capteur infrarouge étant délivrés à un étage d'amplification et de filtrage, ledit étage étant relié à une unité de contrôle et de commande, ce procédé comportant essentiellement une phase d'initialisation du détecteur et de l'étage et une phase de détection consécutive à ladite phase d'initialisation, la phase d'initialisation comportant une phase de charge et une phase de stabilisation de la charge et de sécurité, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à fixer, pendant la phase d'initialisation, une phase d'inhibition (I), dont la durée est déterminée par l'unité à partir de la mise sous tension et est inférieure à la durée maximale de la phase de charge.

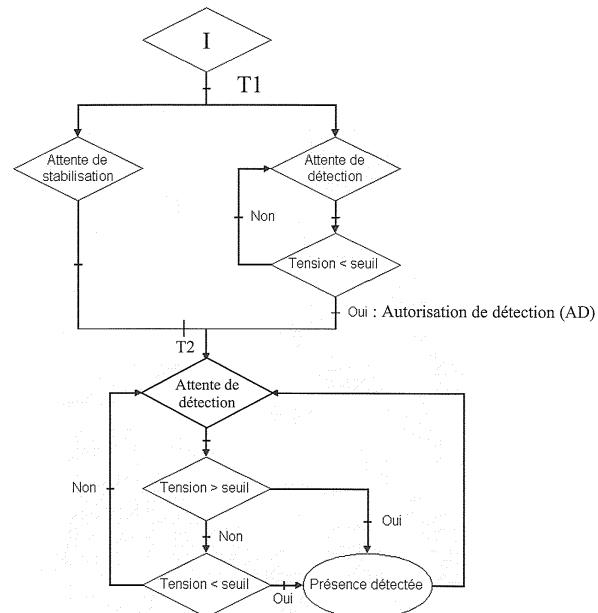


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des appareillages pour l'automatisation du confort dans l'habitat et le tertiaire, à savoir notamment la lumière, le chauffage, la climatisation et l'alarme, en particulier des détecteurs de mouvements à base de capteurs infrarouges passifs et a pour objet un procédé de détection au démarrage pour de tels détecteurs.

5 **[0002]** L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

[0003] Actuellement, les capteurs des détecteurs de ce type présentent généralement une chaîne d'amplification, dont le temps de stabilisation de la tension de sortie, après des petites coupures de l'alimentation secteur, à savoir de 10 l'ordre de 200 ms, peut varier entre dix et trente secondes. Il s'ensuit qu'après une telle coupure la détection est inhibée pendant une temporisation fixe et qu'il est nécessaire d'attendre au moins trente secondes avant de pouvoir détecter à nouveau un mouvement.

[0004] En effet, les capteurs pyro-électriques utilisés dans ces détecteurs génèrent une charge électrique en réponse à une variation de température et leur signal de sortie, qui est représentatif d'un mouvement, se traduit par une très faible variation de tension, à savoir de l'ordre de quelques microvolts, de sorte qu'une large amplification de ce signal est nécessaire pour permettre son traitement.

[0005] En outre, les effets de l'environnement sur le capteur, tels que les fluctuations de température, les courants d'air, les ondes radio, et autres, doivent être atténus pour éviter les fausses détections. Pour obvier à ces inconvénients il a été proposé de ne réaliser qu'une amplification et un filtrage des fréquences représentatives du mouvement d'un corps humain, à savoir celles comprises entre 0,1 Hz et 10 Hz, au moyen d'un montage à filtres passe-haut et passe-bas à base de résistances et de condensateurs et d'amplificateurs opérationnels. Une telle combinaison d'amplificateurs à fort gain et de filtres passe-bande impose des valeurs de résistances et de condensateurs élevées.

[0006] Il en résulte un temps de stabilisation de la chaîne d'amplification, directement lié au temps de charge des condensateurs. Ce temps est donc directement fonction de la valeurs des résistances et des condensateurs et est généralement de l'ordre de 20 secondes.

[0007] En cas de coupure de quelques secondes ou d'une micro-coupure inférieure à 1 seconde, les condensateurs ne se déchargent pas totalement, de sorte qu'au rétablissement de la tension, la stabilisation de celle-ci s'effectuera plus rapidement, à savoir généralement en moins de 10 secondes.

[0008] Il se pose donc un problème de rapidité de détection après une microcoupure, notamment afin de rétablir le plus rapidement possible les dispositifs de sécurité, tels que les moyens assurant un éclairage temporaire, les alarmes ou analogues, en mettant à profit le gain de temps résultant de la stabilisation plus rapide de la tension.

[0009] En effet, avec le principe de fonctionnement appliqué actuellement, les temporisations sont généralement réglées à 30 secondes, voire à 1 minute, de sorte que le détecteur ne réagit qu'à la fin de la temporisation. Il s'ensuit que, quelle que soit la durée de la coupure et, en particulier, dans le cas d'une micro-coupure, la commande de l'appareillage relié au détecteur ne pourra être effectuée qu'après écoulement de toute la durée de temporisation.

[0010] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des dispositifs existant en proposant un procédé de détection au démarrage pour de tels détecteurs, qui permet de réduire considérablement la durée d'inhibition de la détection après une coupure de courant de courte durée, sans entraîner de surcoût pour la réalisation de ces derniers.

[0011] Selon l'invention, le procédé de détection au démarrage, après coupure de l'alimentation secteur, pour un détecteur de mouvements pour le déclenchement d'un dispositif d'éclairage, d'alarme ou autre, à base d'au moins un capteur infrarouge, les signaux en sortie de chaque capteur infrarouge étant délivrés à un étage d'amplification et de filtrage comportant notamment des condensateurs, ledit étage étant relié à une unité de contrôle et de commande du dispositif d'éclairage, d'alarme ou autre, qui comporte essentiellement une phase d'initialisation du détecteur et de l'étage et une phase de détection consécutive à ladite phase d'initialisation, la phase d'initialisation comportant une phase de charge et une phase de stabilisation de la charge et de sécurité, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à fixer, pendant la phase d'initialisation, une phase d'inhibition du signal de détection, dont la durée est déterminée par l'unité de contrôle et de commande à partir de la mise sous tension et est inférieure à la durée maximale de la phase de charge.

[0012] L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé caractérisé en ce qu'il est constitué par un détecteur comportant au moins un capteur infrarouge et un étage d'amplification et de filtrage du signal de sortie de chaque capteur infrarouge et par une unité de contrôle et de commande d'auxiliaires, reliée à une alimentation électrique.

[0013] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

55

la figure 1 est un organigramme reproduisant les différentes phases du procédé conforme à l'invention ; les figures 2 et 3 sont des chronogrammes de la tension en phase d'initialisation du procédé, respectivement sans présence et avec présence ;

la figure 4 est un chronogramme de la tension en phase de détection de présence normale ;
 la figure 5 est un schéma par blocs du dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, et
 la figure 6 est un schéma électrique de l'étage d'amplification et de filtrage du dispositif.

- 5 [0014] La figure 1 des dessins annexés représente, à titre d'exemple, un organigramme de fonctionnement d'un détecteur de mouvements pour le déclenchement d'un dispositif d'éclairage, d'alarme ou autre 4, 5, à base d'au moins un capteur infrarouge 1 (cf. fig. 5), mettant en oeuvre le procédé de détection au démarrage selon l'invention, comportant essentiellement une phase d'initialisation A et une phase de détection B. En général, dans les procédés connus, au démarrage, après une coupure de courant de courte durée, le détecteur est dans une phase d'initialisation ou de charge, 10 au cours de laquelle la détection est inhibée, une charge trop faible empêchant ladite détection. En effet, la durée de la phase d'initialisation ou de charge dépend de la durée de coupure et est proportionnelle à la durée de coupure. En effet, à ce jour, pour tenir compte avec certitude de cette durée de charge variable et mal contrôlée, il est prévu de ne pas prendre en compte de signal de détection pendant une durée largement supérieure à une durée maximale estimée de charge.
- 15 [0015] Conformément à l'invention, il est prévu un procédé de détection au démarrage permettant de réduire considérablement l'inhibition de la détection après une coupure de courant.
- [0016] A cet effet, le procédé selon l'invention, qui est mis en oeuvre au moyen d'un dispositif tel que représenté à la figure 5 des dessins annexés et qui comporte essentiellement une phase d'initialisation A du détecteur 1 d'un étage 2 d'amplification et de filtrage des signaux en sortie de chaque capteur infrarouge 1, comportant notamment des condensateurs C3 et C5 et étant relié à une unité 3 de contrôle et de commande du dispositif d'éclairage, d'alarme ou autre 4, 5, et une phase de détection B consécutive à ladite phase d'initialisation A, la phase d'initialisation A comportant une phase de charge C et une phase S de stabilisation de la charge et de sécurité.
- 20 [0017] Ce procédé est caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à fixer, pendant la phase d'initialisation A, une phase d'inhibition I du signal de détection, dont la durée est déterminée par l'unité 3 de contrôle et de commande à partir de la mise sous tension et est inférieure à la durée maximale de la phase de charge C.
- [0018] Selon une caractéristique de l'invention et comme le montrent l'organigramme de la figure 1 et le chronogramme de la figure 3A, le procédé peut consister, après la phase d'inhibition I et pendant la phase d'initialisation A, à délivrer une autorisation de détection AD suite à la réception d'un premier signal de détection de la part de l'unité 3 de contrôle et de commande correspondant à un franchissement d'un seuil de tension inférieur TB pré-établi.
- 25 [0019] Selon l'invention, et comme représenté aux figures 2 et 3, la phase d'inhibition I peut comporter une phase transitoire initiale D d'une durée de l'ordre d'une seconde, tenant compte des phénomènes transitoires au démarrage, et une phase de temporisation T de l'ordre de 3 à 8 secondes.
- [0020] Ainsi, le procédé peut consister à inhiber la détection, au début de la phase d'initialisation A, par prévision d'une phase transitoire initiale D de l'ordre d'une seconde correspondant notamment au démarrage du capteur 1 infrarouge, puis par réalisation d'une courte temporisation T, à savoir de l'ordre de quelques secondes, correspondant à la polarisation d'amplificateurs opérationnels 7 et 8, périodes pendant lesquelles le signal n'est pas analysé. Les amplificateurs opérationnels 7 et 8 seront décrits plus loin en regard de la figure 5.
- 30 [0021] Le procédé selon l'invention peut également consister à réaliser un basculement automatique en phase de détection B à la fin de la phase d'initialisation A.
- [0022] La phase d'inhibition 1 se termine en T1 sur les chronogrammes des figures 2 et 3 des dessins annexés. Comme le montre la figure 2 des dessins annexés, la charge des condensateurs C3 à C6, également décrits plus loin à propos de la figure 5, se poursuit au-delà de T1, jusqu'à atteinte d'une tension de repos VR et l'initialisation est considérée comme définitivement acquise (comme décrit plus loin), après une durée prédéterminée T2 réglée par temporisation, par exemple à 30 secondes et correspondant à la fin de la phase d'initialisation A suite à laquelle est réalisé le basculement automatique en phase de détection normale B. Pendant la charge des condensateurs C3 à C6, la chaîne d'amplification du circuit de charge délivre à sa sortie un signal de saturation correspondant à une tension maximale.
- 35 [0023] Conformément à une autre caractéristique de l'invention et comme le montrent les chronogrammes des figures 3A et 3B des dessins annexés, le procédé peut consister, après la délivrance de l'autorisation de détection AD, à délivrer un signal d'actionnement d'un auxiliaire 4, 5 par l'intermédiaire de l'unité 3 de contrôle et de commande dans les deux cas suivants : le franchissement d'un seuil de tension supérieur TH pré-établi et un nouveau passage du signal de détection sous le seuil de tension inférieur TB.
- 40 [0024] Les seuils de tension supérieur TH et inférieur TB peuvent être établis de manière empirique en tenant compte, notamment, des perturbations dues aux courants d'air, fluctuations de température, ondes électromagnétiques, etc.....
- 45 [0025] Le chronogramme de la figure 4 des dessins annexés représente le fonctionnement du détecteur en situation de détection normale B. Dans un tel cas, par acquisition continue du signal délivré par le capteur infrarouge 1, l'état de ce dernier sera constamment contrôlé et, si le signal varie au-delà des seuils supérieur TH et inférieur TB pré-déterminés, cette variation est forcément due à un signal du capteur infrarouge 1, et non à un phénomène lié à la mise sous tension,

et une commande d'un auxiliaire 4, 5 est délivrée.

[0026] La figure 1 représentant l'organigramme de fonctionnement d'un détecteur de mouvements à base de capteurs infrarouges passifs mettant en oeuvre le procédé selon l'invention décrit de manière plus explicite les différentes étapes de ce dernier. Le procédé débute par une phase d'inhibition I, comportant une phase transitoire initiale D et une phase de temporisation T, et se terminant à T1. Pendant cette phase d'inhibition I, le signal de détection n'est pas pris en compte, la détection étant inhibée. Après cette phase I, toute détection entraînant un signal assez important pour qu'il franchisse le seuil de tension inférieur TB entraînera une autorisation de détection AD émise par l'unité 3 de contrôle et de commande (branche située à droite dans la partie haute de l'organigramme). A partir d'une telle détection, le détecteur est considéré comme apte à détecter, de sorte que la réception ultérieure d'un signal franchissant le seuil de tension supérieur TH ou à nouveau le seuil de tension inférieur TB pourra être considéré comme un signal de détection d'une présence. En d'autres termes, la première détection réalise une condition à partir de laquelle un signal franchissant les seuils de tension supérieur TH ou inférieur TB correspond à la détection d'une présence.

[0027] Si aucun signal apte à franchir lesdites tensions de seuil n'est détecté pendant la phase d'initialisation A, correspondant à une durée T2, le procédé passe à la phase de détection B. Dans cette phase de détection B, un seul franchissement d'une tension de seuil supérieur TH ou d'une tension de seuil inférieur TB suffit pour déterminer une détection de présence (cf. fig. 4).

[0028] Dans le cas contraire, après l'autorisation de détection AD, et comme indiqué plus haut, un franchissement desdites tensions suffit également pour déterminer une détection de présence.

[0029] Le procédé selon l'invention permet donc de réduire la phase d'inhibition de la détection en déterminant, après une temporisation réduite de l'inhibition du signal (phase I), une condition à partir de laquelle il peut être considéré que tout signal franchissant un seuil prédéfini correspond à un signal de détection d'une présence. De manière avantageuse, cette condition peut intervenir pendant la phase d'initialisation, mais après la phase d'inhibition I écourtée.

[0030] Le dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé est représenté à la figure 5 des dessins annexés et est constitué par un détecteur comportant au moins un capteur infrarouge 1 et un étage 2 d'amplification et de filtrage du signal de sortie de chaque capteur infrarouge 1 et par une unité 3 de contrôle et de commande d'auxiliaires 4, 5, reliée à une alimentation électrique 6.

[0031] L'étage 2 d'amplification et de filtrage du signal de sortie du capteur infrarouge 1, représenté à la figure 5 des dessins annexés, est essentiellement constitué par deux amplificateurs opérationnels 7 et 8, montés en cascade, dont le premier, 7, est utilisé en montage non inverseur avec des résistances R3 et R4 assurant un filtrage, respectivement des basses fréquences et des hautes fréquences, le second amplificateur opérationnel 8 étant utilisé en montage inverseur avec des résistances R5 et R6 assurant également, respectivement, un filtrage des basses fréquences et des hautes fréquences. Ainsi, le gain du montage amplificateur non inverseur sera sensiblement : $G_1 = 1 + R4/R3$, alors que le gain du montage amplificateur inverseur sera sensiblement : $G_2 = R6/R5$ et le gain global, en valeur absolue, est d'environ $G_1 \times G_2 = (1+R4/R3) \times (R6/R5)$.

[0032] Par ailleurs, l'étage 2 d'amplification et de filtrage du signal de sortie du capteur infrarouge 1 comporte un filtre passe-bande, dont le filtre passe-bas est constitué par des condensateurs C3 et C5 associés aux résistances R3 et R5 et dont le filtre passe-haut est constitué par les résistances R4 et R6 associées à des condensateurs C4 et C6. Ce filtre passe-bande est destiné à atténuer les effets de l'environnement sur le capteur infrarouge 1, tels que les fluctuations de température, les courants d'air, les ondes radio, etc..., pour éviter les détections erronées. A cet effet, le filtre passe-bande n'amplifie que les fréquences représentatives préalablement choisies, à savoir, par exemple, d'un corps humain, qui sont généralement comprises entre 0,1 Hz et 10 Hz.

[0033] Le filtrage du signal issu du capteur 1 est donc effectué à l'aide du montage à base des amplificateurs opérationnels 7 et 8 et des filtres passe-bas et passe-haut formés par les condensateurs C3 et C5 associés aux résistances R3 et R5 et par les condensateurs C4 et C6 associés aux résistances R4 et R6.

[0034] Il convient de rappeler que le capteur infrarouge 1, de type connu, génère une charge électrique en réponse à une variation de température et son signal de sortie est représentatif d'un mouvement et se présente sous forme d'une très faible tension, à savoir de quelques centaines de microvolts, et il est donc nécessaire d'amplifier très largement ce signal en vue de son traitement par l'intermédiaire de l'unité 3 de contrôle et de commande. A cet effet, des valeurs de résistances et de condensateurs élevées sont nécessaires.

[0035] Pour l'obtention d'un gain important en combinaison avec le filtre passe bande, la fréquence de coupure du filtre passe-bas de l'étage 2 d'amplification et de filtrage du signal de sortie de chaque capteur infrarouge 1 est avantageusement établie à environ 1 Hz et la fréquence de coupure du filtre passe-haut dudit étage 2 d'amplification et de filtrage à environ 10 Hz.

[0036] A titre d'exemple, la fréquence f du filtre passe-bas sera :

$$f = 1/(2 \times \pi \times R \times C) = 1/(2 \times \pi \times 10^4 \times 22 \times 10^6) = 0,72 \text{ Hz},$$

et

la fréquence f du filtre passe-haut sera :

$$f = 1/(2 \times \pi \times R \times C) = 1/(2 \times \pi \times 10^6 \times 22 \times 10^{-9}) = 7,2 \text{ Hz.}$$

[0037] De manière avantageuse, l'unité de contrôle et de commande 3 peut être un microcontrôleur.

[0038] Les auxiliaires 4 et 5 se présentent avantageusement sous forme d'une alarme lumineuse ou d'un éclairage 4 et d'un moyen de signalisation 5, par exemple constitué par des diodes électroluminescentes d'indication de l'état de fonctionnement du détecteur. Ainsi, il est par exemple possible de disposer en temps réel d'une information concernant la phase de fonctionnement du détecteur, à savoir s'il est en phase d'inhibition sans détection, d'initialisation avec possibilité de détection ou en phase de détection normale B.

[0039] Par ailleurs, l'unité 3 de contrôle et de commande est reliée à des moyens de réglage 9 et 10, par exemple de niveau lumineux et de seuil lumineux d'allumage d'une alarme lumineuse ou d'un éclairage 4, ainsi que d'un dispositif 11 de réglage de la temporisation et d'un interrupteur 12 de forçage ou de commande manuelle.

[0040] Bien entendu, l'unité 3 de contrôle et de commande peut être reliée à d'autres auxiliaires tels que des moyens de chauffage, de climatisation, ainsi qu'à des moyens complémentaires de réglage spécifique du niveau de commande d'auxiliaires.

[0041] Grâce à l'invention, il est possible de réaliser des détecteurs de mouvements à base de capteurs infrarouges passifs permettant une détection plus rapide après un démarrage suite à une microcoupure ou analogue.

[0042] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Procédé de détection au démarrage, après coupure de l'alimentation secteur, pour un détecteur de mouvements pour le déclenchement d'un dispositif d'éclairage, d'alarme ou autre (4, 5), à base d'au moins un capteur infrarouge (1), les signaux en sortie de chaque capteur infrarouge (1) étant délivrés à un étage (2) d'amplification et de filtrage comportant notamment des condensateurs (C3 et C5), ledit étage (2) d'amplification et de filtrage étant relié à une unité (3) de contrôle et de commande du dispositif d'éclairage, d'alarme ou autre (4, 5), ce procédé comportant essentiellement une phase d'initialisation (A) du détecteur et de l'étage (2) d'amplification et de filtrage et une phase de détection (B) consécutive à ladite phase d'initialisation (A), la phase d'initialisation (A) comportant une phase de charge (C) et une phase (S) de stabilisation de la charge et de sécurité, procédé **caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à fixer, pendant la phase d'initialisation (A), une phase d'inhibition (I) du signal de détection, dont la durée est déterminée par l'unité (3) de contrôle et de commande à partir de la mise sous tension et est inférieure à la durée maximale de la phase de charge (C).**
2. Procédé, **caractérisé en ce qu'il consiste**, après la phase d'inhibition (I) et pendant la phase d'initialisation (A), à délivrer une autorisation de détection (AD) suite à la réception d'un premier signal de détection de la part de l'unité (3) de contrôle et de commande correspondant à un franchissement d'un seuil de tension inférieur (TB) pré-établi.
3. Procédé, selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la phase d'inhibition (I) comporte une phase transitoire initiale (D) d'une durée d'ordre d'une seconde, tenant compte des phénomènes transitoires au démarrage, et une phase de temporisation (T) de l'ordre de 3 à 8 secondes.
4. Procédé, selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce qu'il consiste**, après la délivrance de l'autorisation de détection (AD), à délivrer un signal d'actionnement d'un auxiliaire (4, 5) par l'intermédiaire de l'unité (3) de contrôle et de commande dans les deux cas suivants : le franchissement d'un seuil de tension supérieur (TH) pré-établi et un nouveau passage du signal de détection sous le seuil de tension inférieur (TB).
5. Procédé, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser un basculement automatique en phase de détection (B) à la fin de la phase d'initialisation (A).**
6. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en**

ce qu'il est constitué par un détecteur comportant au moins un capteur infrarouge (1) et un étage (2) d'amplification et de filtrage du signal de sortie de chaque capteur infrarouge (1) comportant notamment un filtre passe-bas et un filtre passe-haut et par une unité (3) de contrôle et de commande d'auxiliaires (4, 5), reliée à une alimentation électrique (6).

5

7. Dispositif, suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la fréquence de coupure du filtre passe-bas de l'étage (2) d'amplification et de filtrage du signal de sortie de chaque capteur infrarouge (1) est établie à environ 1 Hz et la fréquence de coupure du filtre passe-haut dudit étage (2) d'amplification et de filtrage à environ 10 Hz.
- 10 8. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** l'unité de contrôle et de commande (3) est un microcontrôleur.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

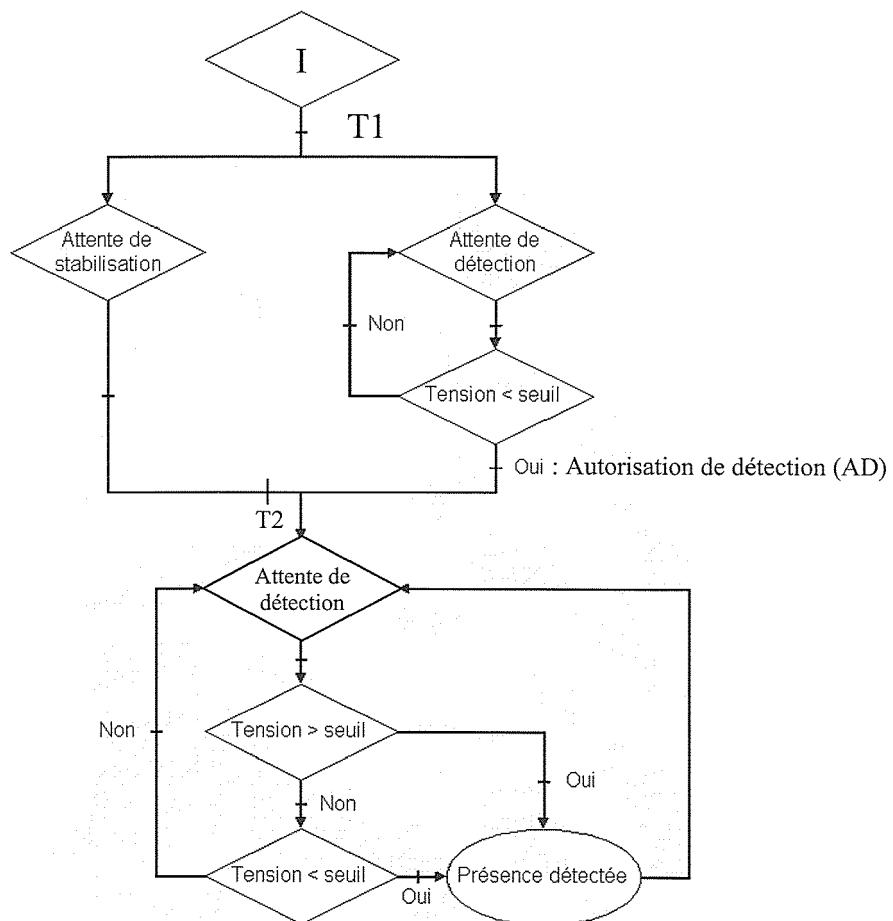
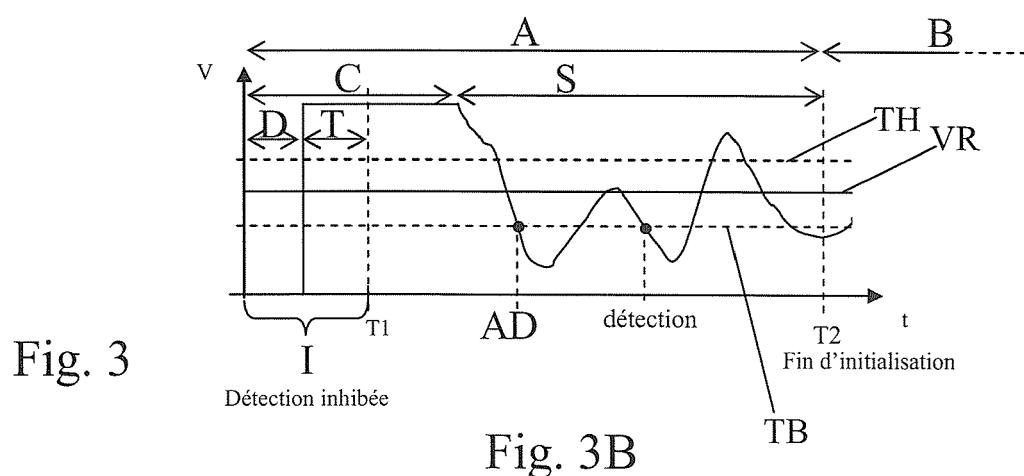
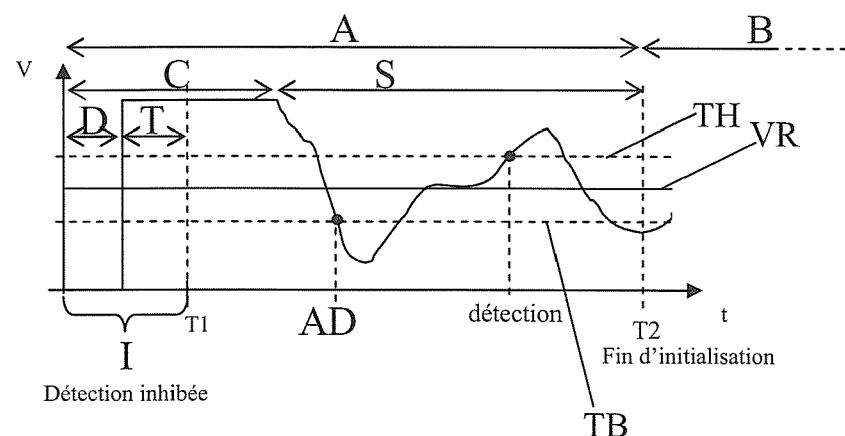
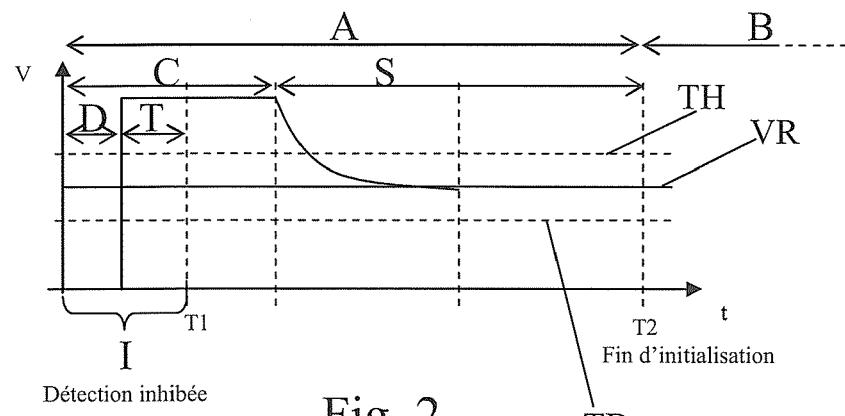


Fig. 1



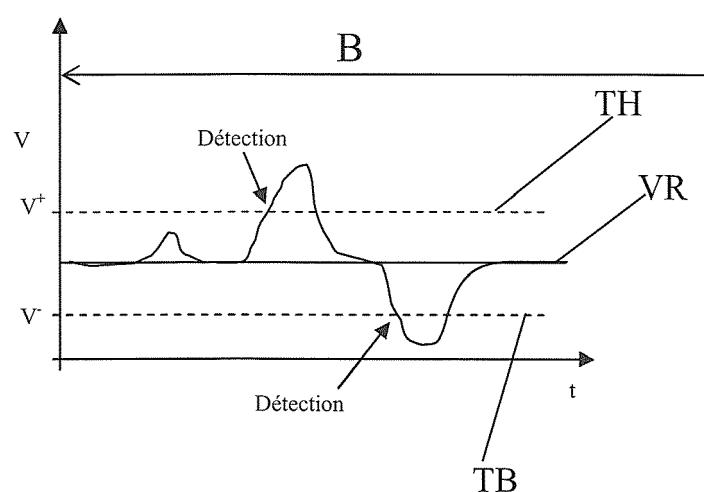


Fig. 4

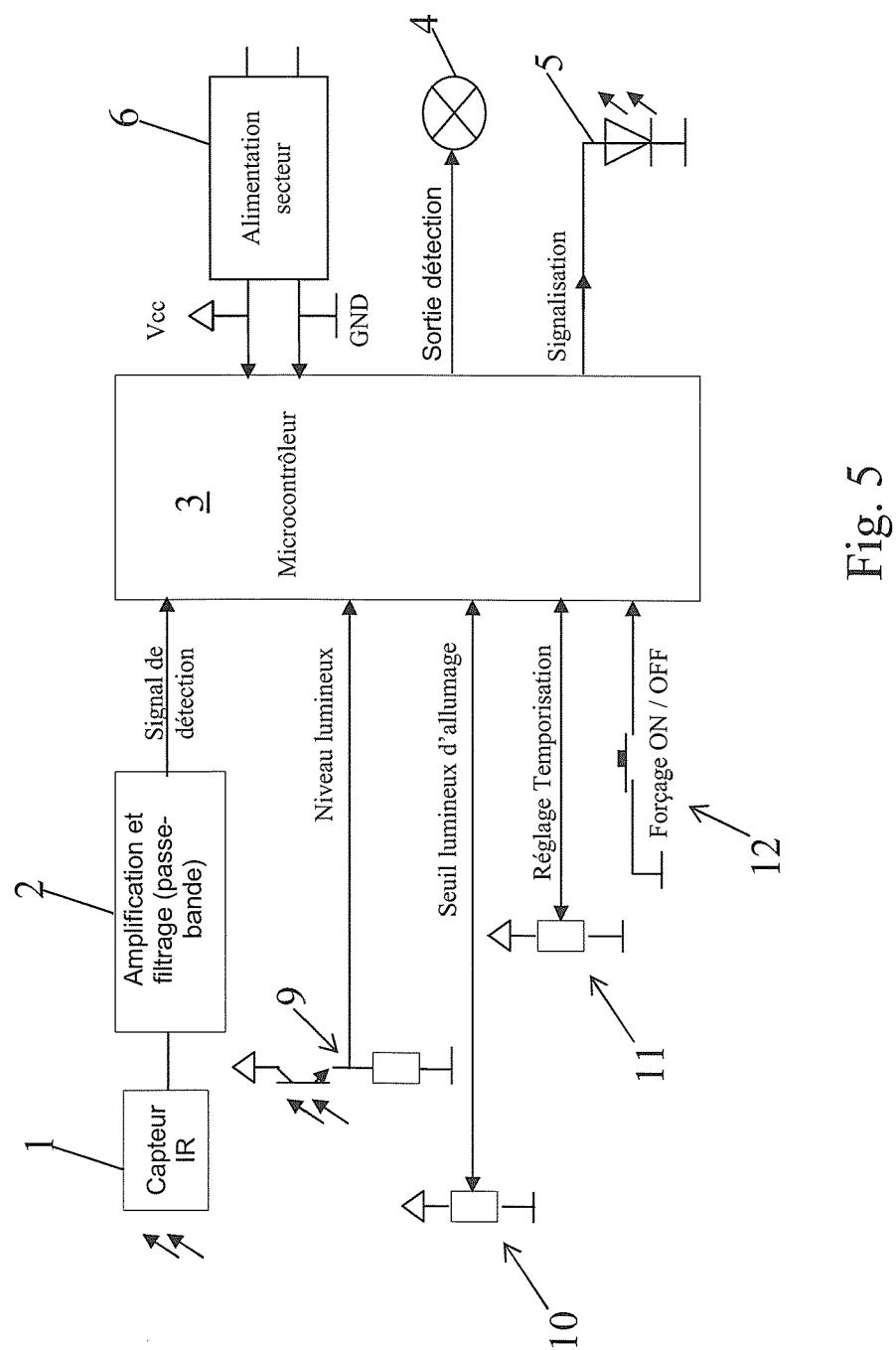


Fig. 5

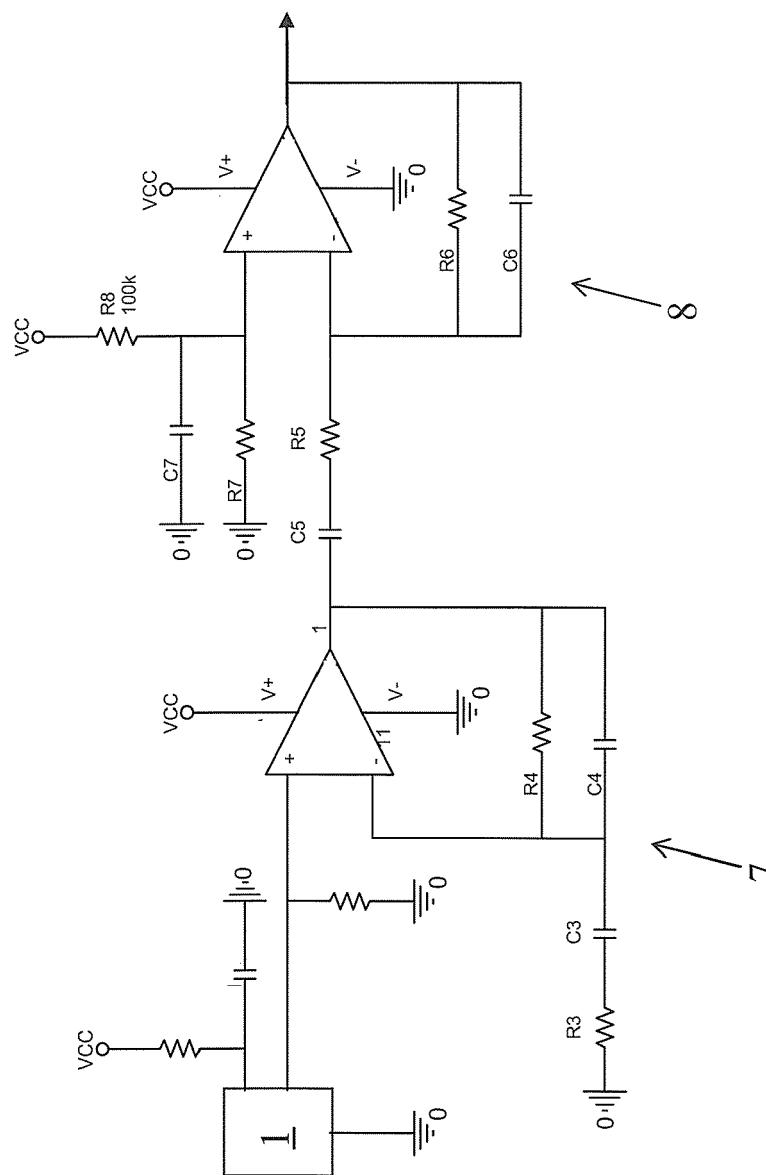


Fig. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	EP 1 544 823 A (BOSCH SECURITY SYSTEMS INC [US]) 22 juin 2005 (2005-06-22)	6,8	INV. G08B13/191
A	chapitres [0017],[0020]-[0022],[0027] -----	1-5,7	
A	JP 10 083488 A (ATSUMI ELECTRON CORP LTD) 31 mars 1998 (1998-03-31) * le document en entier * -----	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G08B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	16 mars 2007	Bourdier, Renaud
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 30 1181

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 membres 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.

16-03-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1544823 A 22-06-2005 US 2005127298 A1			16-06-2005
JP 10083488 A 31-03-1998 JP 3656927 B2			08-06-2005

EPO FORM P0460

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