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

(11) **EP 2 040 234 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.03.2009 Bulletin 2009/13

(51) Int Cl.:
G08B 13/26 *(2006.01)* ***H01Q 1/32*** *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **08164522.8**

(22) Date de dépôt: **17.09.2008**

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

(30) Priorité: **05.05.2008 FR 0802457**
18.09.2007 FR 0706561

(71) Demandeur: **DIRICKX GROUPE**
53800 Congrier (FR)

(72) Inventeur: **Feng, Liqun**
53000 Laval (FR)

(74) Mandataire: **Larcher, Dominique**
Cabinet Vidon,
16 B, rue Jouanet,
BP 90333
Technopole Atalante
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(54) **Système de détection de tentative d'intrusion comprenant des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations intégrés aux poteaux d'une clôture, et dispositif à monter sur des poteaux de clôture**

(57) L'invention a pour objet un système de détection de tentative d'intrusion à l'intérieur d'un périmètre délimité par une clôture comprenant des panneaux fixés sur des poteaux, du type mettant en oeuvre des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations susceptibles de se produire sur ladite clôture, et des moyens de transmission de données issues desdits moyens de détection à un poste distant, caractérisé en ce que lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont portés par au moins un desdits poteaux.

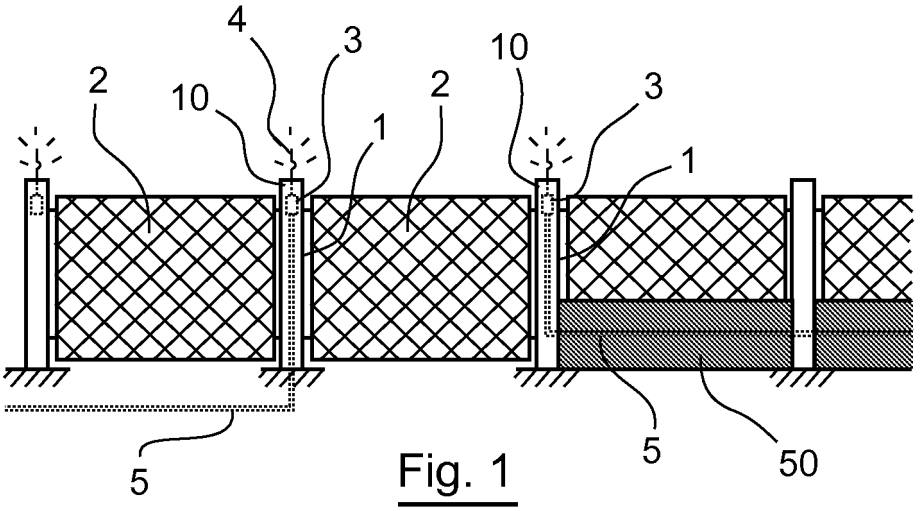


Fig. 1

EP 2 040 234 A1

Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la protection périmétrique de sites. Plus précisément, l'invention concerne un système de clôture constitué notamment par l'assemblage de panneaux et de poteaux, capables de détecter une tentative d'intrusion à l'intérieur d'un périmètre délimité par la clôture.

[0002] Dans le domaine de l'invention, plusieurs techniques sont actuellement proposées pour détecter la présence non autorisée de personnes aux abords d'un périmètre délimité par une clôture, et/ou pour détecter une tentative d'intrusion à l'intérieur de ce périmètre.

[0003] On connaît notamment les systèmes d'alarme mettant en oeuvre des capteurs infrarouges : le principe de ces systèmes réside dans le déploiement d'un réseau de faisceaux infrarouges délimitant un périmètre à surveiller, le fait qu'une personne traverse ce périmètre entraînant une coupure temporaire du faisceau infrarouge qui déclenche un signal d'alarme.

[0004] On connaît également des systèmes de surveillance mettant en oeuvre une technologie hyperfréquence, émettant des ondes dans certaines zones à surveiller, la présence d'une personne dans une zone couverte par les ondes étant de nature à entraîner une perturbation de celles-ci entraînant l'émission d'un signal d'alarme.

[0005] Selon ces deux systèmes, le but recherché est de détecter la présence non autorisée d'une personne à l'intérieur d'un site ou aux abords de celui-ci.

[0006] Toutefois, ces systèmes ne sont pas prévus pour empêcher physiquement une personne de s'introduire à l'intérieur d'un périmètre déterminé. En d'autres termes, ces systèmes n'ont pas pour vocation à faire obstacle à une tentative d'intrusion.

[0007] En pratique, ces systèmes sont donc utilisés de façon complémentaire à la mise en oeuvre d'un moyen délimitant physiquement un périmètre et formant obstacle, telle qu'une clôture comprenant des panneaux (en fils métalliques tissés ou soudés, à fils métalliques «simple torsion », grillages...) fixés sur des poteaux.

[0008] Pour ce qui concerne justement les équipements de délimitation périmétrique de sites formant physiquement un obstacle, telles que des clôtures, une technique de détection de tentative d'intrusion à l'intérieur du périmètre consiste à mettre en oeuvre des moyens de détection de vibrations et/ou de chocs montés sur les panneaux de la clôture. De tels moyens de détection peuvent consister en des accéléromètres ou un système désigné couramment par le terme de « câble-choc » incluant une paire de fils conducteurs prévus pour émettre un signal en cas de vibrations et/ou de chocs s'exerçant sur les panneaux de la clôture.

[0009] Cette technique permet donc de détecter la présence d'une personne qui grimpe sur le panneau de la clôture en vue de pénétrer à l'intérieur du périmètre, un signal étant le cas échéant émis à un poste distant pour alerter un personnel de surveillance.

[0010] Toutefois, cette technique présente un inconvénient majeur en ce qui concerne sa violabilité.

[0011] En effet, pour une personne mal intentionnée avertie, il est aisé de détecter la présence des câbles chocs et de neutraliser ceux-ci. Une façon rapide de procéder à la neutralisation des câbles chocs consiste alors à sectionner ceux-ci.

[0012] Il n'est alors plus possible pour le personnel de surveillance de détecter une tentative d'intrusion.

[0013] L'invention a notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

[0014] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer un système de protection périmétrique de sites mettant en oeuvre des panneaux fixés sur des poteaux qui présentent un meilleur degré d'inviolabilité que celui de l'art antérieur.

[0015] En ce sens, un objectif particulier de l'invention est de fournir un tel système qui évite, ou à tout le moins limite considérablement, les possibilités, pour une personne mal intentionnée, d'accéder aux moyens de détection.

[0016] L'invention a également pour objectif de fournir un tel système qui implique des opérations de montage de moyens de détection pouvant être effectuées simplement et rapidement.

[0017] Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel système qui puisse être obtenu par des opérations de transformation simples de certaines clôtures existantes.

[0018] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet un système de détection de tentative d'intrusion à l'intérieur d'un périmètre délimité par une clôture comprenant des panneaux fixés sur des poteaux, du type mettant en oeuvre des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations susceptibles de se produire sur ladite clôture, et des moyens de transmission de données issues desdits moyens de détection à un poste distant, caractérisé en ce que lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont portés par au moins un desdits poteaux.

[0019] L'invention propose donc une approche tout à fait nouvelle de la protection périmétrique de sites, ceci en utilisant les poteaux de la clôture comme supports des moyens de détection de vibrations et/ou de chocs et non plus les panneaux fixés sur les poteaux.

[0020] L'invention va donc à l'encontre d'un réflexe classique de l'homme du métier qui considère que :

- les moyens de détection doivent être placés sur les panneaux, sachant qu'une personne mal intentionnée a plutôt tendance à tenter de franchir une clôture en grimpant sur celle-ci au niveau des panneaux ;
- les panneaux constituent a priori un support ayant un degré de souplesse de nature à transmettre efficacement les chocs et/ou vibrations qui s'exercent sur eux

[0021] Comme cela va apparaître plus clairement par

la suite, le fait d'utiliser les poteaux comme support des moyens de détection des vibrations et/ou de chocs permet de loger ceux-ci à l'intérieur des poteaux, de telle sorte que ces moyens de détection de vibrations et/ou de chocs ne sont ni visibles ni accessibles par une personne mal intentionnée.

[0022] Par conséquent, un système de détection de tentative d'intrusion selon l'invention présente un meilleur niveau d'inviolabilité que les solutions de l'art antérieur consistant à monter des moyens de détection de vibrations et/ou de chocs sur les panneaux fixés sur les poteaux.

[0023] Selon une solution avantageuse, lesdits moyens de détection de vibrations et/ou de chocs comprennent au moins un accéléromètre.

[0024] Un tel composant s'avère particulièrement adapté à un système selon l'invention, en ce qu'il peut se présenter sous une forme relativement compacte permettant son intégration aisée à l'intérieur des poteaux de la clôture.

[0025] Selon un mode de réalisation préférentiel, lesdits moyens de transmission de données comprennent des moyens d'émission desdites données par radiofréquence.

[0026] On évite ainsi la mise en oeuvre d'une liaison filaire entre les moyens de détection de chocs et/ou de vibrations et le poste distant où se trouve le personnel de surveillance.

[0027] En d'autres termes, on limite le risque qu'une personne mal intentionnée puisse accéder à un câble vital au fonctionnement du système, même si ce câble est dissimulé et/ou difficilement accessible.

[0028] Avantageusement, lesdits moyens de transmission sont associés à des moyens de réception de données.

[0029] Il est ainsi possible par exemple d'envoyer un signal aux moyens de détection afin qu'ils retournent un signal montrant que les moyens de détection sont en état de marche.

[0030] De plus, ces moyens de réception peuvent permettre de paramétrer à distance les moyens de détection de façon à ce qu'un signal d'alarme ne soit généré qu'à partir d'un niveau d'accélération prédéterminé.

[0031] Selon une solution avantageuse, ledit ou lesdits poteaux présentent avantageusement à leur extrémité supérieure un obturateur, lesdits moyens d'émission desdites données par radiofréquence comprenant une antenne intégrée dans ledit obturateur.

[0032] Une telle caractéristique permet de fabriquer de façon pré-assemblée l'obturateur avec l'antenne de radiofréquence, ce qui permet d'assurer la qualité de l'assemblage (hors site à protéger) et de réduire les temps de montage (sur site).

[0033] Selon un mode de réalisation avantageux, lesdits moyens de détection sont logés dans au moins un desdits poteaux.

[0034] Selon un premier mode de réalisation, lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont intégrés sur une carte fixée dans un évidement dudit poteau.

[0035] Selon un deuxième mode de réalisation, lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont intégrés à un module emmanché à l'extrémité supérieure dudit poteau.

[0036] Selon une variante envisageable, lesdits moyens de transmission de données comprennent un réseau câblé, ledit réseau câblé étant préférentiellement un réseau à courant porteur.

[0037] Bien entendu, d'autres types de réseau câblé peuvent être envisagés et notamment un réseau ethernet, un mode bus...

[0038] Dans ce cas, ledit réseau câblé est préférentiellement enterré et rejoint lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations en s'étendant à l'intérieur dudit poteau.

[0039] On limite ainsi les risques qu'une personne mal intentionnée puisse accéder au réseau câblé, ceci par exemple pour le sectionner en vue de neutraliser le système.

[0040] Selon une autre caractéristique de l'invention, le système comprend des moyens d'alimentation autonome desdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations.

[0041] De cette façon, on évite la mise en oeuvre de câbles d'alimentation électrique, susceptibles de constituer une faille du système de protection, dans la mesure où de tels câbles pourraient être localisés par une personne mal intentionnée en vue de neutraliser le système, par exemple en sectionnant ces câbles.

[0042] Dans ce cas, lesdits moyens d'alimentation autonomes comprennent préférentiellement un panneau photovoltaïque monté sur ledit poteau.

[0043] On note que les moyens d'alimentation autonome pourraient également être constitués par une ou plusieurs piles d'alimentation électrique. De telles piles devraient toutefois être remplacées régulièrement, ce qui impliquerait des opérations de maintenance sur chacun des poteaux concernés.

[0044] L'invention concerne également un dispositif de détection de tentatives d'intrusion comprenant des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations, destinés à être portés par un poteau d'un périmètre délimité par une clôture comprenant des panneaux fixés sur des poteaux.

[0045] D'autres objectifs et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de plusieurs modes de réalisation préférentiels de l'invention, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un système de protection périmétrique selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un deuxième

mode de réalisation selon l'invention ;
- la figure 4 est une représentation sous forme synoptique d'un système de protection périmétrique selon l'invention.

[0046] Tel qu'indiqué précédemment, le principe de l'invention réside dans le fait de proposer un système de détection de tentative d'intrusion à l'intérieur d'un périmètre délimité par une clôture, dans lequel des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont intégrés dans un ou plusieurs poteaux de la clôture.

[0047] Ce principe général est illustré par la figure 1.

[0048] Tel qu'illustré par cette figure 1, un système de détection de tentative d'intrusion à l'intérieur d'un périmètre selon l'invention comprend :

- une pluralité de poteaux 1 ;
- une pluralité de panneaux 2 (constituant une surface plane ou essentiellement plane), chacun s'étendant entre deux des poteaux 1 et étant fixés sur ceux-ci (un même panneau pouvant être couplé à plus de deux poteaux) ;
- des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations 3 portés par un ou plusieurs des poteaux.

[0049] Selon un premier mode de réalisation, les poteaux 1 concernés présentent une structure interne au moins partiellement évidée, de façon à ménager un logement 10 destiné à recevoir des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations 3.

[0050] Les panneaux 2 peuvent être de différents types envisageables (rigides ou flexibles), parmi lesquels :

- les panneaux soudés ;
- les panneaux en fils métalliques tissés ;
- les panneaux à fils métalliques soudés ;
- les panneaux à fils métalliques dits « à simple torsion» ;
- les panneaux grillagés ;

[0051] Selon une solution avantageuse, les moyens de détection de chocs et/ou de vibrations 3 comprennent un accéléromètre.

[0052] Un tel accéléromètre est préférentiellement du type capacitif.

[0053] De plus, le système selon l'invention comprend des moyens de transmission de données issus des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations 3, ceci en direction d'un poste distant de contrôle PC.

[0054] Ces moyens de transmission peuvent être associés à des moyens de réception de données permettant au poste distant de communiquer de façon bidirectionnelle avec les moyens de détection.

[0055] Selon une première approche de l'invention, ces moyens de transmission de données, reliés aux moyens de détection de chocs et/ou de vibrations 3, comprennent des moyens de communication par radiofréquence 4 (le poste PC étant bien entendu équipé de moyens de réception par radiofréquence adaptés aux moyens d'émission).

[0056] Selon une autre approche envisageable, les moyens de transmission de données comprennent un réseau câblé 5, relié aux moyens de détection de chocs et/ou de vibrations 3, s'étendant jusqu'au poste de contrôle PC.

[0057] Selon cette approche, le réseau câblé est préférentiellement un réseau à courant porteur.

[0058] De plus, le ou les câbles du réseau câblé s'étendent préférentiellement à partir des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations à l'intérieur du poteau concerné, sur toute la hauteur de celui-ci, jusqu'à rejoindre le sol dans lequel ils sont enterrés au moins partiellement (de façon à s'étendre à l'intérieur du périmètre protégé sur une distance les rendant inaccessibles par une personne à l'extérieur du périmètre), le réseau rejoignant le poste de contrôle distant.

[0059] Il est également envisageable que le ou les câbles s'étendent sur toute la hauteur du poteau et ressortent à la base (ou au voisinage de cette base) de ceux-ci en étant protégés de toute tentative de neutralisation par l'extérieur, ceci par une cartérisation et/ou par la formation d'un obstacle au niveau du sol, du poteau et/ou des panneaux.

[0060] Cette variante est illustrée sur la figure 1, par la mise en oeuvre d'au moins une plaque 50 derrière laquelle le réseau câblé 5 s'étend. Bien entendu, le câble s'étend côté intérieur du périmètre à protéger par rapport à la plaque 50.

[0061] En référence à la figure 2, on décrit un premier mode de réalisation de l'invention.

[0062] Tel que cela apparaît sur cette figure, le poteau 1 est constitué à partir d'une feuille métallique façonnée par pliage (par exemple par une méthode de profilage), et présente un corps creux 11 et des moyens d'accrochage 111 sur lesquels des panneaux 2 (en l'occurrence des panneaux de fils métalliques soudés) sont destinés à être fixés.

[0063] L'intérieur du corps creux 11 du poteau 1 constitue un logement 10 dans lequel des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont montés selon le principe de l'invention.

[0064] Selon le présent mode de réalisation, les moyens de détection des chocs et/ou de vibrations sont intégrés à une carte électronique 30 fixée sur une paroi 110 du corps creux 11 du poteau 1.

[0065] On note que la carte électronique 30, et par conséquent l'accéléromètre intégré à celle-ci, est montée au voisinage de l'extrémité supérieure du poteau 1. Ainsi, l'accéléromètre est monté dans une zone du poteau dans laquelle celui-ci est susceptible de présenter des mouvements d'une amplitude suffisante pour permettre la détection de chocs et/ou de vibrations s'exerçant sur le poteau (ceci par opposition à une zone au voisinage de la base du poteau, ce dernier étant généralement scellé dans le sol, et la base du poteau constituant de ce fait un support parfaitement statique, ou qua-

siment, de telle sorte que des chocs et/ou des vibrations sur le poteau sont quasiment indétectables au niveau de la base de celui-ci).

[0066] Selon ce mode de réalisation, l'extrémité supérieure du corps creux 11 du poteau 1 est fermée à l'aide d'un obturateur 12 destiné à être emmanché sur le poteau 1 (l'obturateur 12 pénétrant le logement 10, ainsi que les moyens d'accrochage 111).

[0067] On note que les moyens de détection peuvent être intégrés dans l'obturateur selon une variante envisageable.

[0068] Préférentiellement, le mode de réalisation illustré par la figure 2 s'inscrit dans l'approche de l'invention selon laquelle les moyens de transmission de données comprennent des moyens d'émission par radiofréquence.

[0069] Ces moyens de communication comprennent des composants de radiofréquence intégrés sur la carte électronique 30. De plus, ces moyens d'émission comprennent une antenne émettrice 40.

[0070] Tel qu'illustré par la figure 2, cette antenne 40 est intégrée à l'obturateur 12 décrit précédemment.

[0071] L'antenne peut être, selon d'autres modes de réalisation envisageables, être noyée dans la matière de l'obturateur ou être fixée dans l'obturateur.

[0072] Par ailleurs, un panneau photovoltaïque 6, de dimensions et de capacité appropriées, assure l'alimentation électrique de façon autonome des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations. La carte électronique 30 porte dans ce cas également des composants nécessaires au traitement et au stockage de l'énergie électrique produite par le panneau photovoltaïque 6.

[0073] On note qu'un système de détection de tentative d'intrusion selon l'invention peut être obtenu en faisant évoluer une clôture existante (de préférence comprenant des poteaux présentant déjà un évidement destiné à former un logement pour les moyens de détection de chocs et/ou de vibrations).

[0074] Dans ce cas, une solution consiste à fournir un ensemble prêt à monter comprenant des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations associé à un support conçu pour être fixé à l'intérieur de l'évidement des poteaux.

[0075] Un tel kit (ensemble prêt à monter) peut comprendre également :

- les moyens de transmission de données issus des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations ;
- un obturateur spécifique, par exemple intégrant une antenne émettrice ;
- un panneau photovoltaïque.

[0076] La figure 3 illustre un deuxième mode de réalisation de l'invention.

[0077] Tel qu'illustré par cette figure, les moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont intégrés à une carte électronique 30 fixée à l'intérieur d'un manchon 7 destiné à être rapporté à l'extrémité supérieur d'un poteau 1 (formant une sorte d'obturateur du poteau), préférentiellement par emmanchement (par exemple sur le corps creux et les moyens d'accrochage d'un poteau tel que celui décrit précédemment en référence à la figure 2).

[0078] On note que dans ce cas, la carte électronique 30 peut également intégrer des composants permettant l'émission de lumière, le manchon 7 étant alors réalisé dans un matériau transparent ou translucide.

[0079] On note encore que ce manchon 7 (incluant notamment les moyens de détection de chocs et/ou de vibrations) peut être proposé sous forme d'un ensemble prêt à être monté.

[0080] Le principe de fonctionnement d'un système selon l'invention est maintenant décrit en référence à la figure 4.

[0081] Selon le principe de fonctionnement d'un système selon l'invention, lorsque la clôture est sollicitée du fait d'une tentative d'intrusion, les moyens de détection de chocs et/ou de vibrations intégrés au poteau 1 détectent (ou « capturent ») des vibrations (ou des chocs) et émettent un signal 100 par l'intermédiaire de moyens de transmission de données 4, 5 (constitués soit par des moyens d'émission par radiofréquence, soit par un réseau câblé) à un poste de contrôle distant PC. Ce PC comprend des moyens de traitement du signal 100 (de façon à distinguer des signaux représentatifs d'une tentative d'intrusion de ceux pouvant être engendrés par des intempéries, la présence de petits animaux...). Ce traitement du signal entraîne, ou pas, l'émission d'un signal d'alerte de façon à alerter le personnel de surveillance.

Revendications

1. Système de détection de tentative d'intrusion à l'intérieur d'un périmètre délimité par une clôture comprenant des panneaux fixés sur des poteaux, du type mettant en oeuvre des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations susceptibles de se produire sur ladite clôture, et des moyens de transmission de données issues desdits moyens de détection à un poste distant,
   caractérisé en ce que lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont portés par au moins un desdits poteaux.

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations comprennent au moins un accéléromètre.

3. Système selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de transmission de données comprennent des moyens d'émission desdites données par radiofréquence.

4. Système selon l'une quelconque des revendications

1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de transmission sont associés à des moyens de réception de données.

5. Système selon la revendication 3 ou la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit ou lesdits poteaux présentent à leur extrémité supérieure un obturateur, lesdits moyens d'émission et/ou de réception desdites données par radiofréquence comprenant une antenne intégrée dans ledit obturateur.

6. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection sont logés dans au moins un desdits poteaux.

7. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont intégrés sur une carte fixée dans un évidement dudit poteau.

8. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations sont intégrés à un module emmanché à l'extrémité supérieure dudit poteau.

9. Système selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de transmission de données comprennent un réseau câblé.

10. Système selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit réseau câblé est un réseau à courant porteur.

11. Système selon l'une des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** ledit réseau câblé est enterré et rejoint lesdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations en s'étendant à l'intérieur dudit poteau.

12. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'alimentation autonomes desdits moyens de détection de chocs et/ou de vibrations.

13. Système selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'alimentation autonomes comprennent un panneau photovoltaïque monté sur ledit poteau.

14. Dispositif de détection de tentative d'intrusion comprenant des moyens de détection de chocs et/ou de vibrations, destiné à être porté par un poteau d'un périmètre délimité par une clôture comprenant des panneaux fixés sur des poteaux.

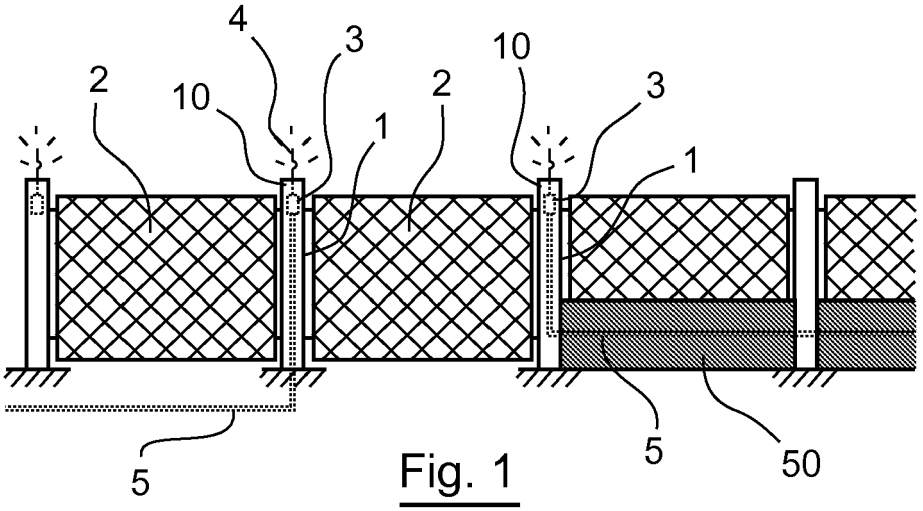


Fig. 1

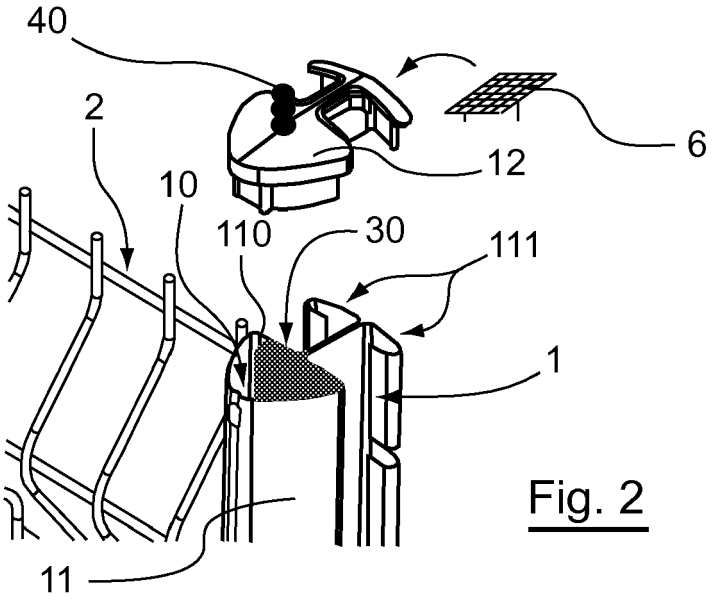


Fig. 2

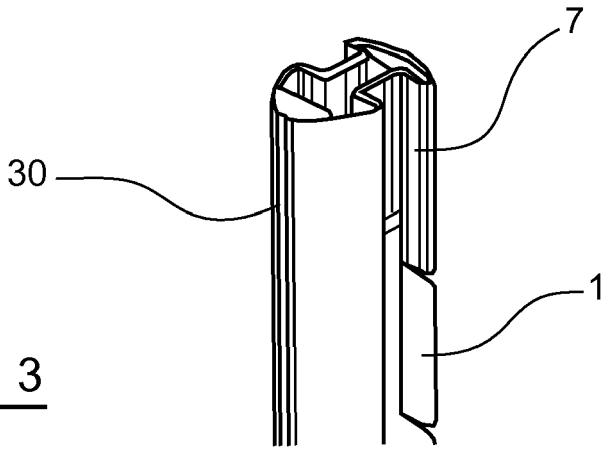


Fig. 3

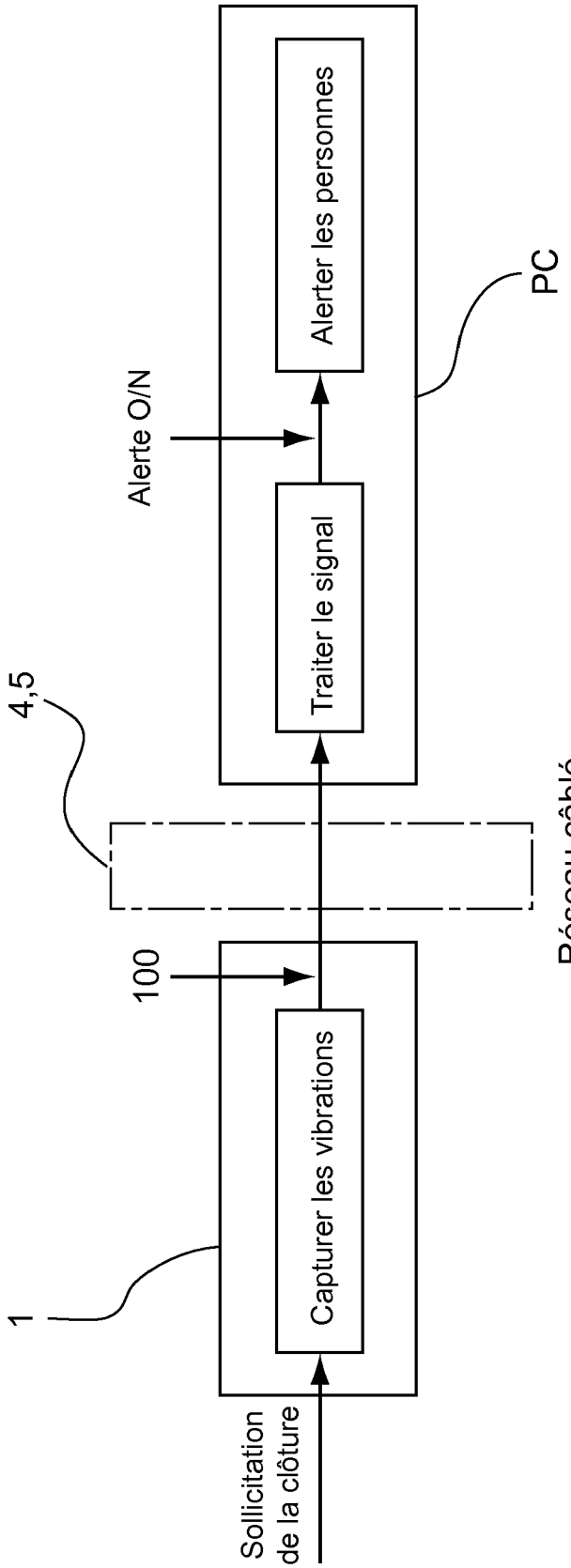

Sollicitation de la clôture
1
Capturer les vibrations
100
4,5
Réseau câblé ou RF
Traiter le signal
Alerte O/N
Alerter les personnes
PC

Fig. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 16 4522

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	US 4 097 025 A (DETTMANN CHARLES R ET AL) 27 juin 1978 (1978-06-27) * abrégé; figures 1-6 * * colonne 2, ligne 35 - colonne 3, ligne 65 *	1-4,9-14	INV. G08B13/26 H01Q1/32
A	US 6 456 198 B1 (KATO RYOCHI [JP] ET AL) 24 septembre 2002 (2002-09-24) * abrégé; figures 4,5 *	1-4	
A	JP 04 010194 A (NIPPON KOKAN KK) 14 janvier 1992 (1992-01-14) * abrégé; figure 1 *	4,5,12, 13	
A	JP 2005 115408 A (INAX CORP) 28 avril 2005 (2005-04-28) * abrégé; figure 1 *	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G08B H01Q

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	9 décembre 2008	Cordeiro, J

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

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 08 16 4522

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.

09-12-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4097025 A	27-06-1978	AUCUN	
US 6456198 B1	24-09-2002	AU 4391799 A	10-01-2000
		CA 2336131 A1	29-12-1999
		WO 9967755 A1	29-12-1999
		JP 3600796 B2	15-12-2004
JP 4010194 A	14-01-1992	AUCUN	
JP 2005115408 A	28-04-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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