

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 028 083

21 N° d'enregistrement national : 14 60378

51 Int Cl⁸ : G 08 B 29/16 (2016.01)

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 29.10.14.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.05.16 Bulletin 16/18.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : RADIO SYSTEMES INGENIERIE VIDEO TECHNOLOGIES Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) :

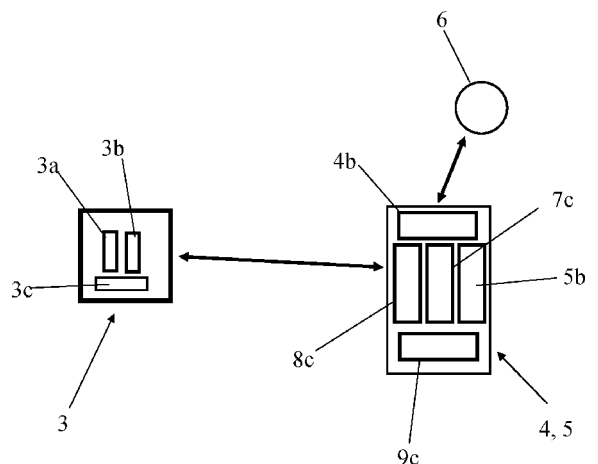
73 Titulaire(s) : RADIO SYSTEMES INGENIERIE VIDEO TECHNOLOGIES Société anonyme.

74 Mandataire(s) : CABINET NUSS Société à responsabilité limitée.

54 PROCÉDE DE DETECTION, DE RECONNAISSANCE, ET DE DESARMEMENT AUTOMATIQUE D'UNE CENTRALE D'ALARME, ET SYSTEME D'ALARME CONVENANT A SA MISE OEUVRE.

57 La présente invention a pour objet un procédé de détection, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une centrale d'alarme (3) pour la surveillance d'un espace protégé fermé par au moins une porte, ledit système comprenant ladite centrale (3), au moins un ensemble de détection et d'identification autonome comprenant un émetteur/récepteur de proximité (4b) et au moins un capteur de détection (5b) permettant de détecter une ouverture de la porte et/ou un passage à travers cette dernière, et au moins un support portable (6) portable de communication sans fil actif comprenant un code d'identification.

Il consiste, suite à une détection, à l'état armé de la centrale, à commander l'activation de l'émetteur/récepteur pour l'activer, puis à le désactiver, après une durée prédéterminée t₀, pour le mettre en veille et, à l'état désarmé, à le maintenir en veille. Elle a également pour objet un système convenant à sa mise en oeuvre.



FR 3 028 083 - A1



DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine des alarmes permettant la surveillance des espaces protégés situés dans des bâtiments ou des édifices, et a pour objet un procédé de détection, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une centrale d'alarme et un système d'alarme convenant à la mise œuvre dudit procédé.

On connaît déjà des systèmes d'alarme comprenant une centrale d'alarme alimentée par une source d'énergie autonome ou par le réseau électrique et reliée par voie filaire ou sans fil (radio fréquence) à au moins un lecteur de badge situé au niveau de la porte. Le lecteur comporte généralement un clavier de sorte à permettre la saisie d'un code personnel d'identification destiné à être authentifié par la centrale en étant comparé à une liste de codes d'identification autorisés mémorisés dans cette dernière.

Lorsque le code est reconnu par la centrale d'alarme, le système commande la procédure de désarmement de la centrale d'alarme qui consiste à effectuer plusieurs opérations telles que, par exemple : indiquer à certains éléments du système le changement d'état, modifier la signalisation des voyants qui passent par exemple du rouge au vert, afficher un message sur l'écran du clavier, communiquer avec un centre de télésurveillance ou encore enregistrer l'évènement dans le journal du système. Lorsque le code d'identification n'est pas reconnu par la centrale, celle-ci génère alors une procédure d'alarme qui consiste généralement à déclencher une alarme sonore et/ou une alarme sous la forme d'une procédure d'intervention directement sur le site protégé ou à distance.

De tels systèmes comprennent généralement un moyen d'armement manuel tel qu'une clé ou un code permettant à l'utilisateur d'armer la centrale lorsqu'il quitte l'espace protégé.

On connaît également d'autres systèmes d'alarme qui évitent à l'utilisateur d'entrer un code à l'aide du clavier de touches du lecteur, en insérant ou en glissant un badge individuel, contenant dans sa mémoire un code d'identification, dans une fente spécialement prévue dans le lecteur ou en présentant un badge sans contact ou badge transpondeur à proximité du lecteur.

Le lecteur de badge sans contact est communément appelé lecteur de proximité et est conçu pour communiquer, grâce à un

- 2 -

émetteur/récepteur de proximité, avec le badge transpondeur par radiofréquence et pour émettre un signal d'interrogation en direction dudit badge transpondeur, situé dans son champ de communication, c'est-à-dire son champ de rayonnement, à une distance appropriée. Le badge
5 transpondeur, après avoir reçu le signal d'interrogation provenant du lecteur, est conçu pour pouvoir émettre en retour un signal d'identification à destination du lecteur de proximité en exploitant l'énergie contenue dans le signal d'interrogation.

Par la suite, le lecteur de proximité transmet, grâce à un module
10 de communication, le signal d'identification à la centrale d'alarme qui génère une procédure d'alarme telle que celle décrite précédemment, si le signal d'identification n'est pas authentifié et validé par la centrale.

Une telle technologie de lecture à distance d'un badge transpondeur est bien connue sous le nom de technologie RFID, abréviation
15 du terme anglais «Radio Fréquence Identification». Ce type de badge est du type « passif », c'est-à-dire qu'il ne comprend pas de source d'énergie.

Toutefois, cette technologie nécessite des courants importants pour obtenir une zone de couverture efficace du lecteur de proximité. En effet, le lecteur de proximité doit être activé en permanence ou
20 périodiquement pour être en service lorsqu'un badge transpondeur se trouve à proximité, dans son champ d'émission, avec un temps de réaction plus ou moins court selon l'application. Le lecteur de proximité doit donc être connecté à une source d'énergie permanente et conséquente, notamment de type secteur.

En outre, la consommation énergétique du lecteur de proximité
25 n'est pas restreinte à ses échanges avec des badges transpondeurs mais peut résulter également des différentes communications entre ledit lecteur de proximité et la centrale d'alarme.

La consommation d'énergie électrique du lecteur de proximité
30 est donc un problème crucial lorsque celui-ci doit être rendu autonome, avec sa propre source d'énergie, ceci afin d'éviter tout câblage électrique du lecteur de proximité, notamment avec une alimentation externe de type secteur, et de permettre une installation aisée dudit lecteur de proximité à des endroits stratégiques, notamment au niveau d'une porte d'accès à un
35 espace protégé sous alarme et/ou surveillance anti-intrusion ou à proximité immédiate de cette dernière au moyen d'une centrale d'alarme.

- 3 -

Pour remédier à ce problème, le document EP2287812 décrit un dispositif de détection d'entrée dans un espace protégé d'un habitat et de reconnaissance de badges transpondeurs destiné à coopérer avec une centrale d'alarme et/ou de surveillance anti-intrusion. Le dispositif comprend un lecteur de proximité capable de communiquer avec les badges transpondeurs et situé dans l'espace protégé à proximité immédiate de l'ouverture d'accès. Le lecteur intègre en outre une source autonome d'alimentation en énergie électrique et le dispositif comprend en outre un ensemble de moyens de détection d'entrée ou de passage à travers l'ouverture d'accès et des moyens aptes, lors d'une détection d'entrée, à commander automatiquement l'activation dudit lecteur de proximité et la mise en communication de ce dernier avec la centrale et avec le badge transpondeur présent, ceci en vue de l'établissement d'un transfert de données dans le cadre d'une procédure d'identification et de reconnaissance du badge transpondeur concerné puis, si aucun badge autorisé n'est reconnu et qu'une détection d'entrée est effective, d'une procédure d'alarme et/ou d'intervention par ladite centrale.

Toutefois, si le dispositif du document EP2287812 prévoit une mise en veille du lecteur d'identification à distance économisant l'énergie destinée à son activation lorsqu'aucune entrée ou ouverture de porte n'a été détectée, une fois que le système a été désarmé par une personne identifiée et autorisée à entrer, le lecteur, dans le mode de désarmement de la centrale, continu à être activé à chaque détection d'une nouvelle entrée ou ouverture de porte. Ainsi, par exemple dans le cas d'un garage dans une maison dont la porte est protégée par un tel système, l'ouverture de la porte plusieurs fois dans une journée, lorsque le système est désarmé, entraîne autant de fois l'activation du lecteur, qui est autonome, suite à chaque détection d'ouverture de la porte par le détecteur, et donc une consommation énergétique du lecteur trop importante ne permet pas un fonctionnement autonome de longue durée.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un procédé d'identification, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une centrale d'alarme permettant de limiter la consommation énergétique des éléments autonomes du système convenant à sa mise œuvre.

A ce titre, la présente invention a pour objet un procédé de détection, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une

- 4 -

centrale d'alarme pour la surveillance d'un espace protégé comprenant au moins une ouverture d'accès fermée par une porte, à partir d'un système d'alarme comprenant, d'une part, la centrale d'alarme qui comprend une unité centrale de traitement principale et un module de communication principal est alimentée par une source d'énergie principale autonome ou par le réseau, d'autre part, au moins un ensemble de détection et d'identification autonome relié fonctionnellement à la centrale et étant associé à la ou à l'une des portes, le ou chaque ensemble comprenant une ou deux unités centrales de traitement secondaires, un émetteur/récepteur de proximité capable d'être activé ou mis en état de veille, au moins un capteur de détection capable de détecter une ouverture de la porte associée et/ou un passage à travers cette dernière, un ou deux modules de communication secondaires permettant la communication avec la centrale et une ou deux sources d'énergie secondaires permettant l'autonomie énergétique du ou de chaque ensemble, et, d'autre part encore, au moins un support portable de communication sans fil actif comprenant une puce de communication sans fil, telle qu'une puce Bluetooth de préférence à faible énergie, et une mémoire contenant un identifiant, le ou chaque émetteur/récepteur de proximité activé étant capable d'établir une communication sans fil avec la ou chaque puce pour permettre l'identification du support portable et la reconnaissance de son identifiant par la centrale qui est adaptée, selon que l'identifiant est reconnu ou non, pour, automatiquement, être désarmée ou déclencher une procédure d'alarme.

On entendra, selon l'invention, par « actif » dans « support portable de communication sans fil actif » : un support portable de communication sans fil contenant sa propre source d'énergie permettant son alimentation en énergie pour son fonctionnement.

Un tel procédé se caractérise essentiellement en ce qu'il consiste à réaliser, à partir d'une configuration où le ou chaque émetteur/récepteur de proximité est à l'état de veille et où la centrale est à l'état armé ou désarmé, pour la ou chaque porte concernée, les étapes successives suivantes :

a/ à détecter automatiquement, à partir du ou des capteur(s) de détection, une ouverture de la porte et/ou un passage à travers cette dernière,

b/ suite à ladite détection, en fonction de l'état d'armement, armé ou désarmé, de la centrale :

- 5 -

. à l'état armé :

5 i/ à commander l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité concerné pour le mettre automatiquement dans un état activé permettant sa communication sans fil avec le support concerné sur une durée prédéterminée t_0 ,

ii/ en présence du ou de l'un des supports portables dans le champ de communication radio fréquence de l'émetteur/récepteur de proximité activé, à établir la communication sans fil correspondante pour permettre l'identification du support portable concerné,

10 iii/ à transmettre l'identifiant du support portable ainsi présent à la centrale qui, selon l'état de reconnaissance de l'identifiant, effectue soit, lorsque celui-ci est valide, la procédure de désarmement du système soit, en absence d'identifiant valide, la procédure d'alarme, éventuellement après un délai de temporisation d'entrée,

15 iv/ en l'absence de support reconnu, à commander, à l'expiration de la durée prédéterminée t_0 , la désactivation de l'émetteur/récepteur de proximité ainsi activé pour le mettre automatiquement à l'état de veille.

. à l'état désarmé :

20 v/ à maintenir automatiquement l'émetteur/récepteur de proximité à l'état de veille en agissant directement ou indirectement sur ce dernier.

La présente invention a également pour objet un système d'alarme, convenant à la mise en œuvre du procédé, selon la présente invention, d'identification, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une centrale d'alarme, pour la surveillance d'un espace protégé comprenant au moins une ouverture d'accès fermée par une porte, se caractérisant en ce qu'il comprend :

30 - la centrale d'alarme qui comprend une unité centrale de traitement principale et un module de communication principal et est alimentée par une source d'énergie principale autonome ou par le réseau,

35 - au moins un ensemble de détection et d'identification autonome relié fonctionnellement à la centrale et étant associé à la ou à l'une des portes, le ou chaque ensemble comprenant une ou deux unités centrales de traitement secondaires, un émetteur/récepteur de proximité capable d'être activé ou mis en état de veille, au moins un capteur de détection capable de détecter une ouverture de la porte associée et/ou un

- 6 -

passage à travers cette dernière, le cas échéant le ou chaque capteur de détection étant capable d'être automatiquement activé ou mis en état de veille, un ou deux modules de communication secondaires permettant la communication avec la centrale et une ou deux sources d'énergie secondaires permettant l'autonomie énergétique du ou de chaque ensemble,

5 - au moins un support portable de communication sans fil actif comprenant une puce de communication sans fil, telle qu'une puce Bluetooth de préférence à faible énergie, et une mémoire contenant un identifiant, le ou chaque émetteur/récepteur de proximité activé étant capable d'établir une communication sans fil avec la ou chaque puce de communication pour permettre l'identification du support portable et la reconnaissance de son identifiant par la centrale qui est adaptée, selon que l'identifiant est reconnu ou non, pour, automatiquement, être désarmée ou déclencher une procédure d'alarme,

15 et en ce que la centrale ou, le cas échéant, le ou chaque ensemble, est prévu(e) pour permettre automatiquement, suite à la détection par le ou les capteur de détection, d'une part, à l'état armé de la centrale, la commande de l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité concerné, tel que défini dans l'étape b/i/ du procédé selon l'invention, et, d'autre part, à l'état désarmé de la centrale, le maintien, tel que défini dans l'étape b/v/ dudit procédé, du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité à l'état de veille en agissant directement ou indirectement sur ce ou ces derniers, et le ou chaque ensemble comprend des moyens de temporisation permettant la commande automatique, après la durée prédéterminée t_0 , de la désactivation telle que définie dans l'étape b/iv/ dudit procédé.

25 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 :

30 - la figure 1 montre un système d'alarme, selon la présente invention, dans la première forme de réalisation du système concernant l'activation de l'émetteur/récepteur d'un ensemble de détection et d'identification consistant en un détecteur/lecteur autonome installé à proximité d'une porte d'accès d'un espace protégé dans un bâtiment ou un édifice, permettant l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité du détecteur/lecteur de façon autonome, c'est-à-dire sans passer par la centrale d'alarme, depuis ledit ensemble,

35

- 7 -

- la figure 2 montre une vue schématique et fonctionnelle du système selon la présente invention, dans la deuxième forme de réalisation du système concernant l'activation de l'émetteur/récepteur d'un ensemble de détection et d'identification consistant en un lecteur et un détecteur autonomes, permettant l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité du lecteur de façon centralisée depuis la centrale d'alarme,

- la figure 3 montre une vue schématique et fonctionnelle du système selon la présente invention représenté sur la figure 1,

- la figure 4a montre un diagramme des temps faisant apparaître le cycle périodique des émissions par le ou les supports portables du message de signalisation indiquant leur présence et le temps d'activation prédéterminé, suite à la détection d'une ouverture de la porte et/ou d'un passage à travers cette dernière, du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité concerné, dans une forme de réalisation préférentielle avec une série de trois canaux de transmission successifs et une utilisation du premier canal de transmission de ladite série par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité concerné,

- la figure 4b montre le diagramme de la figure 4a avec un déphasage temporel entre l'émetteur/récepteur de proximité et le support portable situé dans le champ de communication entre ces derniers,

- la figure 4c montre le diagramme de la figure 4a avec une utilisation successive des trois canaux de transmission par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité concerné répétant trois fois leur durée d'activation prédéterminée t_0 .

Les figures montrent un système d'alarme convenant à la mise en œuvre du procédé selon la présente invention, d'identification, de reconnaissance, et de désarmement d'une centrale 3 d'alarme, pour la surveillance d'un espace protégé 1 comprenant au moins une ouverture d'accès fermée par une porte 2.

Un tel système d'alarme comprend :

- la centrale 3 d'alarme qui comprend une unité centrale de traitement principale 3a et un module de communication principal 3b et est alimentée par une source d'énergie principale autonome 3c ou par le réseau,

- au moins un ensemble de détection et d'identification autonome relié fonctionnellement à la centrale 3 et étant associé à la ou à l'une des portes 2, le ou chaque ensemble comprenant une ou deux unités centrales de traitement secondaires 7a, 7b (figure 2), 7c (figure 3), un

- 8 -

émetteur/récepteur de proximité 4a (figure 2), 4b (figure 3) capable d'être activé ou mis en état de veille, au moins un capteur de détection 5a (figure 2), 5b (figure 3) capable de détecter une ouverture de la porte 2 associée et/ou un passage à travers cette dernière, le cas échéant le ou chaque capteur de détection 5a, 5b étant capable d'être automatiquement activé ou mis en état de veille, un ou deux modules de communication secondaires 8a, 8b (figure 2), 8c (figure 3) permettant la communication avec la centrale 3 et une ou deux sources d'énergie secondaires 9a, 9b (figure 2), 9c (figure 3) permettant l'autonomie énergétique du ou de chaque ensemble,

10 - au moins un support portable 6 de communication sans fil actif comprenant une puce de communication sans fil, telle qu'une puce Bluetooth de préférence à faible énergie, et une mémoire contenant un identifiant, le ou chaque émetteur/récepteur 4a, 4b activé étant capable d'établir une communication sans fil avec la ou chaque puce de communication pour permettre l'identification du support portable 6 et la reconnaissance de son identifiant par la centrale 3 qui est adaptée, selon que l'identifiant est reconnu ou non, pour, automatiquement, être désarmée ou déclencher une procédure d'alarme.

20 Conformément à la présente invention, la centrale 3 ou, le cas échéant, le ou chaque ensemble, est prévu(e) pour permettre automatiquement, suite à la détection par le ou les capteur de détection 5a, 5b, d'une part, à l'état armé de la centrale 3, la commande de l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b concerné, tel que défini dans l'étape b/i/ du procédé selon l'invention (cf. p. 6, l. 15-25), et, d'autre part, à l'état désarmé de la centrale 3, le maintien, tel que défini dans l'étape b/v/ du procédé selon l'invention (cf. p. 6, l. 15-25), du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b à l'état de veille en agissant directement ou indirectement sur ce ou ces derniers.

30 Toujours conformément à la présente invention, le ou chaque ensemble comprend des moyens de temporisation permettant la commande automatique, après la durée prédéterminée t_0 , de la désactivation telle que définie dans l'étape b/iv/ du procédé selon l'invention (cf. p. 6, l. 15-25).

35 Le module de communication principal 3b de la centrale 3 d'alarme peut être prévu pour pouvoir communiquer sans fil par radio fréquence, le cas échéant par voie filaire, avec le ou les modules de communication secondaires 8a, 8b, 8c. A cet effet, le ou chaque module de communication secondaire 8a, 8b, 8c peut être prévu pour pouvoir

- 9 -

communiquer sans fil par radio fréquence, le cas échéant par voie filaire, avec le module de communication principal 3b.

On comprendra que, dans le ou chaque ensemble d'un tel système, le ou les capteurs de détection 5a, 5b du ou de chaque ensemble peuvent être reliés fonctionnellement à la ou l'une des unités centrales de traitement secondaires 7a,7b, 7c du même ensemble correspondant.

Le procédé, selon la présente invention, de détection, de reconnaissance, et de désarmement automatique de la centrale 3 d'alarme pour la surveillance de l'espace protégé 1, à partir d'un tel système, consiste à réaliser, à partir d'une configuration où le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b est à l'état de veille et où la centrale 3 est à l'état armé ou désarmé, pour la ou chaque porte 2 concernée, les étapes a/ et b/ successives suivantes :

a/ à détecter automatiquement, à partir du ou des capteur(s) de détection 5a, 5b, une ouverture de la porte 2 et/ou un passage à travers cette dernière,

b/ suite à ladite détection, en fonction de l'état d'armement, armé ou désarmé, de la centrale 3 :

. à l'état armé :

i/ à commander l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b concerné pour le mettre automatiquement dans l'état activé permettant sa communication sans fil avec le support portable 6 concerné sur une durée prédéterminée t_0 ,

ii/ en présence du ou de l'un des supports portable 6 dans le champ de communication radio fréquence de l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b activé, à établir la communication sans fil correspondante pour permettre l'identification du support portable 6 concerné,

iii/ à transmettre l'identifiant du support portable 6 ainsi présent à la centrale 3 qui selon l'état de reconnaissance de l'identifiant, effectuée soit, lorsque celui-ci est valide, la procédure de désarmement du système soit, en absence d'identifiant valide, la procédure d'alarme, éventuellement après un délai de temporisation d'entrée,

iv/ en l'absence de support portable 6 reconnu, à commander, à l'expiration de la durée prédéterminée t_0 , la désactivation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b ainsi activé pour le mettre automatiquement à l'état de veille.

. à l'état désarmé :

- 10 -

v/ à maintenir automatiquement l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b à l'état de veille en agissant directement ou indirectement sur ce dernier.

Dans une première forme de réalisation du procédé concernant
5 l'activation du lecteur 4 du ou de chaque ensemble concerné, ledit procédé peut consister, à partir du système (figures 1 et 3) où, d'une part, le ou chaque ensemble peut consister en un détecteur/lecteur 4, 5 pouvant intégrer l'unité centrale de traitement secondaire 7c, le module de communication sans fil secondaire 8c, l'émetteur/récepteur de proximité 4b,
10 le ou les capteurs de détection 5b et la source d'énergie secondaire 9c, l'unité centrale de traitement secondaire 7c du ou de chaque ensemble pouvant être prévue pour pouvoir commander, suite à une détection par le ou les capteurs de détection 5b, l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4 du même ensemble et, d'autre part, l'unité centrale de traitement principale 3a de la centrale 3 peut être adaptée pour envoyer à
15 l'unité centrale de traitement secondaire 7c du ou de chaque ensemble un signal d'information représentatif de ou reflétant l'état d'armement, c'est à dire l'état armé ou désarmé, de la centrale 3 :

- préalablement à l'étape b/, à envoyer à l'unité centrale de traitement secondaire 7c du ou de chaque détecteur/lecteur 4,5, le signal d'information représentatif de l'état d'armement de la centrale 3 pour l'informer de l'état d'armement de la centrale 3,

- dans l'étape b/i/, à commander depuis l'unité centrale de traitement secondaire 7c l'activation de l'émetteur/récepteur 4b.

Dans une deuxième forme de réalisation du procédé concernant
25 l'activation du lecteur 4 du ou de chaque ensemble concerné, ledit procédé peut consister, à partir du système (figure 2) où l'unité centrale de traitement principale 3a de la centrale 3 peut être prévue pour pouvoir commander l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a du ou de
30 chaque ensemble et où le ou chaque ensemble peut consister, d'une part, en un lecteur 4 pouvant intégrer l'émetteur/récepteur de proximité 4a, l'une des deux unités centrales de traitement secondaires 7a, l'un des deux modules de communication secondaires 8a et l'une des deux sources d'énergie secondaires 9a et, d'autre part, en un détecteur 5 pouvant intégrer
35 l'autre unité centrale secondaire 7b, l'autre module de communication secondaire 8b, le ou les capteurs de détection 5a et l'autre source d'énergie secondaire 9b :

- 11 -

- dans l'étape a/, à envoyer à la centrale 3, depuis le détecteur 5, un signal représentatif de la détection effectuée par le ou les capteurs de détection 5a dudit détecteur 5,

5 - dans l'étape b/i/, à commander, depuis la centrale 3, l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a.

Dans une forme de réalisation préférentielle du procédé concernant la désactivation du lecteur 4 activé du ou de chaque ensemble concerné, celui-ci peut consister dans l'étape b/iv/, à commander la désactivation de l'émetteur/récepteur 4a, 4b depuis la ou l'une des unités
10 centrales de traitement secondaire 7a, 7c du même ensemble.

Par ailleurs, la centrale 3 peut comprendre une mémoire contenant la liste des identifiants valides relatifs aux supports portables 6.

D'autre part, dans une forme de réalisation préférentielle du procédé pour détecter la présence d'éventuels supports portables oubliés
15 dans l'espace protégé après avoir procédé à l'armement de la centrale 3 dans l'état armé, le procédé peut consister à commander, grâce au système, en réponse à l'armement de la centrale 3 dans l'état armé, préalablement à l'étape a/, l'activation de l'émetteur/récepteur 4a, 4b du ou de chaque ensemble, pour mettre automatiquement le ou chaque émetteur/récepteur
20 4a, 4b dans l'état activé durant une période prédéterminée de sorte à détecter la présence éventuel d'un support portable 6 autorisé dans l'espace protégé 1, puis à commander, après une période prédéterminée, la désactivation du ou de chaque émetteur/récepteur 4a, 4b activé de sorte à le(s) mettre en état de veille, et en ce qu'il consiste dans le cas d'une telle
25 présence à inhiber temporairement le support portable 6 dans la liste des identifiants valides mémorisée dans la centrale 3 jusqu'à son prochain désarmement. La commande de la désactivation, dans cette étape préalable faisant suite à l'armement, automatique ou manuel, de la centrale 3 d'alarme, peut être effectuée depuis la centrale 3 au moyen de son unité
30 centrale de traitement principale 3a, via le module de communication principal 3b.

Si on se réfère maintenant aux figures 4a, 4b, 4c, on peut voir que le procédé peut consister, à l'état armé et à l'état activé du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b, à partir du ou de chaque support
35 portable 6 prévu pour émettre de façon périodique, selon un rythme prédéterminé avec un cycle de durée t_1 , un message de signalisation indiquant sa présence, ledit message de signalisation étant émis pour chaque

- 12 -

cycle sur un ou plusieurs canaux de transmission 10 répétant chacun ledit message, de préférence trois canaux 10a, 10b, 10c, l'utilisation du ou de chaque canal de transmission 10a, 10b, 10c par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b étant effectuée sur la durée
5 prédéterminée t_0 :

à définir la durée prédéterminée t_0 de l'état activé du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b par rapport à la durée t_1 du cycle de sorte que la durée prédéterminée t_0 soit strictement supérieure à la durée t_1 du cycle t_0 .

10 De préférence, le procédé peut consister, dans le cas où le message de signalisation est émis sur au moins deux canaux de transmission 10 utilisés successivement selon un ordre prédéterminé par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b et où aucune communication n'a été établie dans le premier canal de transmission 10a utilisé, à utiliser
15 successivement le ou les autres canaux de transmission 10b, 10c jusqu'à ce qu'une communication soit établie ou jusqu'à ce que le dernier canal de transmission 10c ait été utilisé par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b (figure 4c).

On comprendra ainsi que si en théorie une durée prédéterminée
20 t_0 de l'activation du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b pourrait suffire à initier une communication, il se peut cependant que le canal de transmission 10a, 10b, 10c utilisé par ce dernier soit brouillé, par exemple par d'autres usagers de la bande de fréquence radio dudit canal de transmission. Dans ce cas, la présente invention, comme vu précédemment,
25 peut ainsi permettre que le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b puisse poursuivre sa durée d'activation t_0 en la reproduisant à chaque utilisation successive, le cas échéant, d'un autre canal de transmission (figure 4c). D'autre part, on notera qu'en observant le niveau de signal sur les canaux de transmission 10a, 10b, 10c et en comptabilisant les canaux de
30 transmission présentant le plus de réussite pour l'établissement des communications, le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b concerné peut être adapté pour privilégier l'ordre dans lequel il écoutera les canaux de transmissions 10a, 10b, 10c pour réduire la probabilité de brouillage pouvant introduire un retard dans l'établissement de la
35 communication entre ces derniers et les supports portables 6 concernés.

Ainsi, plus particulièrement, le ou chaque support portable 6 peut émettre en permanence, selon un rythme prédéterminé, un message de

- 13 -

signalisation indiquant sa présence. Le rythme peut être défini de sorte que la durée du cycle t_1 soit, de préférence, supérieure à 0.7 seconde et inférieure à 5 secondes. En effet des essais réalisés par la présente demanderesse ont montré que pour une durée du cycle t_1 inférieure ou égale à 0.7 seconde, le rythme de la signalisation devient tellement rapide, que la consommation d'énergie résultante dépasse les 500 mAh par année de fonctionnement, ce qui peut dépasser les possibilités de la source d'énergie du ou de chaque support portable 6. Ces essais ont également montré que pour une durée du cycle t_1 supérieure ou égale à 5 secondes, le temps de réponse du système devient très long, sachant que la durée totale d'activation du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b dans le cas d'une pluralité de canaux de transmission trois canaux de transmission est un multiple de t_0 , par exemple dans le cas de trois canaux est égale à trois fois la durée prédéterminée t_0 (figure 4c). Et on rappellera que dans de nombreux systèmes d'alarmes, la temporisation durant laquelle une personne est admise dans la zone protégée avant que l'alarme se déclenche, est fixée à environ 30 secondes, ce qui est censé suffire pour désactiver le système d'alarme, par exemple en entrant un code ou en présentant un badge tel qu'un support portable 6. Idéalement, la durée t_1 du cycle peut être comprise entre 1.5 et 3 secondes, ceci de sorte à prévoir de préférence un intervalle de valeurs de t_1 permettant d'obtenir le meilleur compromis réactivité/économie d'énergie.

La durée prédéterminée t_0 peut être comprise, par exemple, de préférence, entre 1.7 et 4.5 secondes, plus préférentiellement être égale à environ 1.7 secondes. On notera qu'avec une durée d'activation t_0 largement supérieure à la durée t_1 du cycle d'émission on peut obtenir une probabilité égale à 100% pour la coïncidence émission-réception (zones P en pointillés sur les figures 4a, 4b, 4c), même s'il existe un déphasage temporel (figure 4b) entre le ou chaque émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b et le support portable 6 concerné se trouvant dans le champ de ce dernier.

La durée prédéterminée t_0 et la durée t_1 du cycle peuvent être stockées dans une mémoire que peut comprendre le système, par exemple au niveau de la centrale 3 d'alarme ou du ou de chaque ensemble, ladite mémoire pouvant alors être connectée à l'unité centrale de traitement principale ou à l'une des unités de traitement secondaires, ces dernières

- 14 -

étant alors adaptées pour traiter ces valeurs de durée t_0 et t_1 prédéterminées ainsi mémorisées.

Si on se réfère à aux figures 1 et 3, plus particulièrement à la figure 3, on peut voir que, dans une première forme de réalisation du système concernant l'activation de l'émetteur/récepteur 4b du ou de chaque ensemble, le ou chaque ensemble peut consister en un détecteur/lecteur 4, 5 autonome pouvant intégrer l'unité centrale de traitement secondaire 7c, le module de communication secondaire 8c, l'émetteur/récepteur de proximité 4b, le ou les capteurs de détection 5b et la source d'énergie secondaire 9c. En outre, l'unité centrale de traitement secondaire 7c du ou de chaque ensemble peut être prévue pour pouvoir commander, suite à une détection par le ou les capteurs de détection 5b correspondant(s), l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4b telle que définie dans l'étape b/i/ du procédé dans sa première forme de réalisation. D'autre part, l'unité centrale de traitement principale 3a de la centrale 3 peut être adaptée pour pouvoir envoyer, via le module de communication principale 3b et le module de communication secondaire 8c correspondant, à l'unité centrale de traitement secondaire 7c du ou de chaque ensemble le signal d'information représentatif de l'état d'armement de la centrale 3 tel que défini dans le procédé dans sa première forme de réalisation.

On comprendra que dans cette première forme de réalisation du système (figures 1 et 3), le ou chaque ensemble peut ainsi former une entité autonome, à savoir le détecteur/lecteur 4, 5. On comprendra également que l'unité centrale de traitement secondaire 7c du détecteur/lecteur 4, 5 du ou de chaque ensemble peut être reliée fonctionnellement aux autres éléments constitutifs du détecteur/lecteur 4, 5 auxquels elle est alors commune, à savoir, notamment, à l'émetteur/récepteur de proximité 4b, au module de communication secondaire 8c, au(x) capteur(s) de détection 5a et à la source d'énergie secondaire 9a permettant leur alimentation autonome.

On entendra par une entité le fait d'utiliser la même carte électronique, ou une connexion de plusieurs cartes électroniques entre elles intégrant les éléments constitutifs du détecteur/lecteur 4, 5 et/ou un même boîtier, non représenté, recevant lesdits éléments. Ainsi, dans cette première forme de réalisation du système, le détecteur/lecteur 4, 5 peut comprendre un boîtier renfermant une carte électronique, le cas échéant une pluralité de cartes électroniques connectées entre elles, intégrant l'unité centrale de traitement secondaire 7c, le module de communication secondaire 8c,

- 15 -

l'émetteur/récepteur 4b, le ou les capteurs de détection 5b et la source d'énergie secondaire 9c. Contrairement à la première forme de réalisation du système où le lecteur 4 et le détecteur 5 peuvent être intégrés respectivement dans deux boîtiers distincts, dans la deuxième forme de réalisation, le lecteur 4 et le détecteur 5 peuvent être intégrés dans le même boîtier.

Si on se réfère maintenant à la figure 2, on peut voir que, dans une deuxième forme de réalisation du système concernant l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a du ou de chaque ensemble, le ou chaque ensemble peut consister, d'une part, en un lecteur 4 autonome pouvant intégrer l'émetteur/récepteur de proximité 4a, l'une des deux unités centrales de traitement secondaires 7a, l'un des deux de modules de communication secondaire 8a, ce dernier pouvant être bidirectionnel, et l'une des deux sources d'énergie secondaires 9a et, d'autre part, en un détecteur 5 autonome pouvant intégrer l'autre module de communication 8b, le ou les capteurs de détection 5a, l'autre source d'énergie 9b et l'autre unité centrale de traitement secondaire 7b adaptée pour pouvoir envoyer à la centrale 3, c'est-à-dire via le module de communication secondaire 8b correspondant et le module de communication principal 3b, le signal représentatif de la détection tel que défini dans l'étape a/ du procédé dans sa deuxième forme de réalisation. En outre, l'unité centrale de traitement principale 3a de la centrale 3 peut être prévue pour pouvoir commander, via le module de communication principal 3b et le module de communication secondaire 8a correspondant, l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a, telle que définie dans l'étape b/i/ du procédé dans sa deuxième forme de réalisation.

On comprendra que dans cette deuxième forme de réalisation du système (figure 2) concernant l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité 4a du ou de chaque ensemble, le ou chaque ensemble peut ainsi former deux entités autonomes, à savoir le lecteur 4 et le détecteur 5 et que le ou chaque ensemble peut comprendre un émetteur/récepteur de proximité 4a intégré dans le lecteur 4, deux unités centrales de traitement secondaires 7a, 7b, dont l'une 7a est intégrée dans le lecteur 4 et l'autre 7b dans le détecteur 5, au moins un capteur de détection 5a intégré dans le détecteur 5, deux sources d'énergie secondaires 9a, 9b dont l'une 9a est intégrée dans le lecteur 4 et l'autre 9b dans le détecteur 5, et deux modules de communication secondaires 8a, 8b dont l'un 8a est intégrée dans le lecteur 4

- 16 -

et l'autre 8b dans le détecteur 5. On comprendra également que l'unité centrale de traitement secondaire 7a du lecteur 4 du ou de chaque ensemble peut être reliée fonctionnellement aux autres éléments constitutifs du lecteur 4, à savoir, notamment, à l'émetteur/récepteur 4a, au module de communication secondaire 8a et à la source d'énergie secondaire 9a permettant leur alimentation autonome et que l'unité centrale de traitement secondaire 7b du détecteur 5 du ou de chaque ensemble peut être reliée fonctionnellement aux autres éléments constitutifs du détecteur, à savoir, notamment, au(x) capteur(s) de détection 5a, au module de communication secondaire 8b et à la source d'énergie secondaire 9b permettant leur alimentation autonome.

On entendra par deux entités le fait d'utiliser, dans chaque entité, la même carte électronique, ou une connexion de plusieurs cartes électroniques entre elles intégrant les éléments constitutifs du lecteur 4 ou du détecteur 5 et/ou un même boîtier pour chaque entité, non représenté, recevant lesdits éléments concernés. Ainsi, dans cette deuxième forme de réalisation, pour le ou chaque ensemble, le lecteur 4 peut comprendre un boîtier renfermant une carte électronique, le cas échéant une pluralité de cartes électroniques connectées entre elles, intégrant l'émetteur/récepteur 4a, l'une des deux unités centrales de traitement secondaires 7a, l'un des deux modules de communication secondaire 8a et l'une des deux sources d'énergie 9a et le détecteur 5 peut comprendre un autre boîtier renfermant une carte électronique, le cas échéant une pluralité de cartes électroniques connectées entre elles, intégrant l'autre module de communication 8b, le ou les capteurs de détection 5a, l'autre unité centrale de traitement secondaire 7b et l'autre source d'énergie secondaire 9b.

Par ailleurs, l'étape b/v/ du procédé selon l'invention, à partir du ou de chaque ensemble prévu pour que le ou chaque capteur de détection 5a, 5b puisse être activé ou mis en état de veille, peut consister à mettre directement ou indirectement l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b en état de veille soit en agissant directement sur celui-ci, soit en agissant directement sur le ou chaque capteur de détection 5a, 5b concerné pour mettre ce ou ces derniers en état de veille. On comprendra que dans ce dernier cas où le ou chaque capteur de détection 5a, 5b est mis en état de veille, par exemple en inhibant le signal de détection émis par ce ou ces derniers, par exemple au moyen de l'unité centrale de traitement principale ou de l'une et/ou l'autre des unités de traitement secondaires, de sorte que

- 17 -

la détection n'est plus effective, l'émetteur/récepteur de proximité 4a, 4b concerné ne peut plus être mis à l'état d'activation puisque cet état d'activation est commandé selon l'invention dès que la détection par le ou chaque capteur concerné est effective.

5 Dans l'étape préalable telle que définie dans la procédé et concernant l'étape de l'armement de la centrale 3 dans l'état armé, le ou chaque circuit de commande d'activation 7a, 7b peut être adapté pour envoyer, sur une durée prédéterminée grâce au(x) circuit(s) de temporisation, un ordre d'activation au lecteur 4 du ou de chaque ensemble
10 tel que défini dans le procédé à ce titre.

 De préférence, dans le ou chaque ensemble, la présente invention peut prévoir que le lecteur 4 puisse être intégré dans le détecteur 5, ce sans perturber ou empêcher le fonctionnement du détecteur. L'inverse, c'est-à-dire l'intégration du détecteur dans le lecteur risque de poser un
15 problème de fonctionnement du détecteur qui peut mal fonctionner, voire ne plus pouvoir assurer la détection correctement.

 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
20 éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention tel que défini dans les revendications.

REVENDEICATIONS

1) Procédé de détection, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une centrale d'alarme (3) pour la surveillance d'un espace protégé (1) comprenant au moins une ouverture d'accès fermée par une porte (2), à partir d'un système d'alarme comprenant, d'une part, la centrale (3) d'alarme qui comprend une unité centrale de traitement principale (3a) et un module de communication principal (3b) et est alimentée par une source d'énergie principale autonome (3c) ou par le réseau, d'autre part, au moins un ensemble de détection et d'identification autonome relié fonctionnellement à la centrale (3) et étant associé à la ou à l'une des portes (2), le ou chaque ensemble comprenant une ou deux unités centrales de traitement secondaires (7a, 7b, 7c), un émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) capable d'être activé ou mis en état de veille, au moins un capteur de détection (5a, 5b) capable de détecter une ouverture de la porte (2) associée et/ou un passage à travers cette dernière, un ou deux modules de communication secondaires (8a, 8b, 8c) permettant la communication avec la centrale (3) et une ou deux sources d'énergie secondaires (9a, 9b, 9c) permettant l'autonomie énergétique du ou de chaque ensemble, et, d'autre part encore, au moins un support portable (6) de communication sans fil actif comprenant une puce de communication sans fil, telle qu'une puce Bluetooth de préférence à faible énergie, et une mémoire contenant un identifiant, le ou chaque émetteur/récepteur de proximité (4) activé étant capable d'établir une communication sans fil avec la ou chaque puce pour permettre l'identification du support portable (6) et la reconnaissance de son identifiant par la centrale (3) qui est adaptée, selon que l'identifiant est reconnu ou non, pour, automatiquement, être désarmée ou déclencher une procédure d'alarme,

procédé caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser, à partir d'une configuration où le ou chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) est à l'état de veille et où la centrale (3) est à l'état armé ou désarmé, pour la ou chaque porte (2) concernée, les étapes a/ et b/ successives suivantes :

a/ à détecter automatiquement, à partir du ou des capteur(s) de détection (5a, 5b), une ouverture de la porte (2) et/ou un passage à travers cette dernière,

- 19 -

b/ suite à ladite détection, en fonction de l'état d'armement, armé ou désarmé, de la centrale (3) :

. à l'état armé :

5 i/ à commander l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) concerné pour le mettre automatiquement dans un état activé permettant sa communication sans fil avec le support portable (6) concerné sur une durée prédéterminée t_0 ,

10 ii/ en présence du ou de l'un des supports portables (6) dans le champ de communication radio fréquence de l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) activé, à établir la communication sans fil correspondante pour permettre l'identification du support portable (6) concerné,

15 iii/ à transmettre l'identifiant du support portable (6) ainsi présent à la centrale (3) qui selon l'état de reconnaissance de l'identifiant, effectue soit, lorsque celui-ci est valide, la procédure de désarmement du système soit, en absence d'identifiant valide, la procédure d'alarme, éventuellement après un délai de temporisation d'entrée,

20 iv/ en l'absence de support portable (6) reconnu, à commander, à l'expiration de la durée prédéterminée t_0 , la désactivation à l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) ainsi activé pour le mettre automatiquement à l'état de veille.

. à l'état désarmé :

25 v/ à maintenir automatiquement l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) à l'état de veille en agissant directement ou indirectement sur ce dernier.

2) Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste, à partir du système où, d'une part, le ou chaque ensemble consiste en un détecteur/lecteur (4, 5) intégrant l'unité centrale de traitement secondaire (7c), le module de communication secondaire (8c), 30 l'émetteur/récepteur de proximité (4b), le ou les capteurs de détection (5b) et la source d'énergie secondaire (9c), l'unité centrale de traitement secondaire (7c) du ou de chaque ensemble étant prévue pour pouvoir commander, suite à une détection par le ou les capteurs de détection (5b), l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4) du même ensemble et, 35 d'autre part, l'unité centrale de traitement principale (3a) de la centrale (3) est adaptée pour envoyer à l'unité centrale de traitement secondaire (7c) du

- 20 -

ou de chaque ensemble un signal d'information représentatif de ou reflétant l'état d'armement, armé ou désarmé, de la centrale (3) :

- préalablement à l'étape b/, à envoyer à l'unité centrale de traitement secondaire (7c) du ou de chaque détecteur/lecteur (4, 5), le signal d'information représentatif de l'état d'armement de la centrale (3) pour l'informer de l'état d'armement de la centrale (3),

- dans l'étape b/i/, à commander depuis l'unité centrale de traitement secondaire (7c) l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4b).

3) Procédé, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste, à partir du système où l'unité centrale de traitement principale (3a) de la centrale (3) est prévue pour pouvoir commander l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a) du ou de chaque ensemble et où le ou chaque ensemble consiste, d'une part, en un lecteur (4) intégrant l'émetteur/récepteur de proximité (4a), l'une des deux unités centrales de traitement secondaires (7a), l'un des deux de modules de communication secondaires (8a) et l'une des deux sources d'énergie secondaires (9a) et, d'autre part, un détecteur (5) intégrant l'autre unité centrale secondaire (7b), l'autre module de communication secondaire (8b), le ou les capteurs de détection (5a) et l'autre source d'énergie secondaire (9b) :

- dans l'étape a/, à envoyer à la centrale (3), depuis le détecteur (5), un signal représentatif de la détection réalisée par le ou les capteurs de détection (5a) dudit détecteur (5),

- dans l'étape b/i/, à commander, depuis la centrale (3), l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a).

4) Procédé, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il consiste dans l'étape b/iv/, à commander la désactivation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) depuis la ou l'une des unités centrales de traitement secondaire (7a, 7c) du même ensemble.

5) Procédé, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la centrale (3) comprend une mémoire contenant la liste des identifiants valides relatifs aux supports portables (6) et en ce qu'il consiste à commander, grâce au système, en réponse à l'armement de la centrale (3) dans l'état armé, préalablement à l'étape a/ définie dans la revendication 1, l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) du ou de chaque ensemble, pour mettre automatiquement le ou chaque

- 21 -

émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) dans l'état activé durant une période prédéterminée de sorte à détecter la présence éventuel d'un support portable (6) autorisé dans l'espace protégé (1), puis à commander, après une période prédéterminée, la désactivation du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) activé de sorte à le(s) mettre en état de veille, et en ce qu'il consiste dans le cas d'une telle présence à inhiber temporairement le support portable (6) dans la liste des identifiants valides mémorisée dans la centrale (3) jusqu'à son prochain désarmement.

6) Procédé, selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste, à l'état armé et à l'état activé du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b), à partir du ou de chaque support portable (6) prévu pour émettre de façon périodique, selon un rythme prédéterminée avec un cycle de durée t_1 , un message de signalisation indiquant sa présence, ledit message de signalisation étant émis pour chaque cycle sur un ou plusieurs canaux de transmission (10) répétant chacun ledit message, de préférence trois canaux (10a, 10b, 10c), l'utilisation du ou de chaque canal de transmission (10a, 10b, 10c) par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) étant effectuée sur la durée prédéterminée t_0 :

à définir la durée prédéterminée t_0 de l'état activé du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) par rapport à la durée t_1 du cycle de sorte que la durée prédéterminée t_0 soit strictement supérieure à la durée t_1 du cycle.

7) Procédé, selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il consiste, dans le cas où le message de signalisation est émis sur au moins deux canaux de transmission (10) utilisés successivement selon un ordre prédéterminé par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) et où aucune communication n'a été établie dans le premier canal de transmission (10a) utilisé, à utiliser successivement le ou les autres canaux de transmission (10b, 10c) jusqu'à ce qu'une communication soit établie ou jusqu'à ce que le dernier canal de transmission (10c) ait été utilisé par le ou chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b).

8) Procédé, selon l'une quelconque des revendications 6 à 7, caractérisé en ce que le rythme est défini de sorte que la durée t_1 du cycle soit supérieure à 0.7 seconde et inférieure à 5 secondes et de préférence comprise entre 1.5 et 3 secondes.

- 22 -

9) Procédé, selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que, l'étape b/v/ tel que défini dans la revendication 1, à partir du ou de chaque ensemble prévu pour que le ou chaque capteur de détection (5a, 5b) puisse être activé ou mis en état de veille, consiste à
5 mettre directement ou indirectement l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) en état de veille soit en agissant directement sur celui-ci, soit en agissant directement sur le ou chaque capteur de détection (5a, 5b) concerné pour mettre ce ou ces derniers en état de veille.

10) Système d'alarme, convenant à la mise en œuvre du
10 procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, d'identification, de reconnaissance, et de désarmement automatique d'une centrale (3) d'alarme, pour la surveillance d'un espace protégé (1) comprenant au moins une ouverture d'accès fermée par une porte (2),

système caractérisé en ce qu'il comprend :

15 - la centrale (3) d'alarme qui comprend une unité centrale de traitement principale (3a) et un module de communication principal (3b) et est alimentée par une source d'énergie principale autonome (3c) ou par le réseau,

20 - au moins un ensemble de détection et d'identification autonome relié fonctionnellement à la centrale (3) et étant associé à la ou à l'une des portes (2), le ou chaque ensemble comprenant une ou deux unités centrales de traitement secondaires (7a, 7b, 7c), un émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) capable d'être activé ou mis en état de veille, au moins un capteur de détection (5a, 5b) capable de détecter une ouverture de la
25 porte (2) associée et/ou un passage à travers cette dernière, le cas échéant le ou chaque capteur de détection (5a, 5b) étant capable d'être automatiquement activé ou mis en état de veille, un ou deux modules de communication secondaires (8a, 8b, 8c) permettant la communication avec la centrale (3) et une ou deux sources d'énergie secondaires (9a, 9b, 9c)
30 permettant l'autonomie énergétique du ou de chaque ensemble,

- au moins un support portable (6) de communication sans fil actif comprenant une puce de communication sans fil, telle qu'une puce Bluetooth de préférence à faible énergie, et une mémoire contenant un identifiant, le ou chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) activé
35 étant capable d'établir une communication sans fil avec la ou chaque puce de communication pour permettre l'identification du support portable (6) et la reconnaissance de son identifiant par la centrale (3) qui est adaptée, selon

- 23 -

que l'identifiant est reconnu ou non, pour, automatiquement, être désarmée ou déclencher une procédure d'alarme,

5 et en ce que la centrale (3) ou, le cas échéant, le ou chaque ensemble, est prévu(e) pour permettre automatiquement, suite à la détection par le ou les capteur de détection (5a, 5b), d'une part, à l'état armé de la centrale (3), la commande de l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) concerné, tel que défini dans l'étape b/i/ de la revendication 1, et, d'autre part, à l'état désarmé de la centrale (3), le maintien, tel que défini dans l'étape b/v/ de la revendication 1, du ou de chaque émetteur/récepteur de proximité (4a, 4b) à l'état de veille en agissant directement ou indirectement sur ce ou ces derniers, et le ou chaque ensemble comprend des moyens de temporisation permettant la commande automatique, après la durée prédéterminée t_0 , de la désactivation telle que définie dans l'étape b/iv/ de la revendication 1.

15 11) Système, selon la revendication 10, caractérisé en ce que le ou chaque ensemble, consiste en un détecteur/lecteur (4, 5) autonome intégrant l'unité centrale de traitement secondaire (7c), le module de communication secondaire (8c), l'émetteur/récepteur de proximité (4b), le ou les capteurs de détection (5b) et la source d'énergie secondaire (9c), en ce que l'unité centrale de traitement secondaire (7c) du ou de chaque ensemble est prévue pour pouvoir commander, suite à une détection par le ou les capteurs de détection (5b), l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4b) telle que définie dans l'étape b/i/ de la revendication 2 et en ce que l'unité centrale de traitement principale (3a) de la centrale (3) est adaptée pour pouvoir envoyer, via le module de communication principale (3b) et le module de communication secondaire (8c) correspondant, à l'unité centrale de traitement secondaire (7c) du ou de chaque ensemble le signal d'information représentatif de l'état d'armement de la centrale (3) tel que défini dans la revendication 2.

30 12) Système, selon la revendication 11, caractérisé en ce que le détecteur/lecteur (4, 5) comprend un boîtier renfermant une carte électronique, le cas échéant une pluralité de cartes électroniques connectées entre elles, intégrant l'unité centrale de traitement secondaire (7c), le module de communication secondaire (8c), l'émetteur/récepteur de proximité (4b), le ou les capteurs de détection (5b) et la source d'énergie secondaire (9c).

- 24 -

13) Système, selon la revendication 10, caractérisé en ce que le ou chaque ensemble consiste, d'une part, en un lecteur (4) autonome intégrant l'émetteur/récepteur de proximité (4a), l'une des deux unités centrales de traitement secondaires (7a), l'un des deux modules de communication secondaire (8a), ce dernier étant bidirectionnel, et l'une des deux sources d'énergie secondaire (9a) et, d'autre part, en un détecteur (5) autonome intégrant l'autre module de communication (8b), le ou les capteurs de détection (5a), l'autre source d'énergie secondaire (9b) et l'autre unité centrale de traitement secondaire (7b) adaptée pour pouvoir envoyer à la centrale (3) le signal représentatif de la détection tel que défini dans l'étape a/ de la revendication 3 et en ce que l'unité centrale de traitement principale (3a) est prévue pour pouvoir commander, via le module de communication principal (3b) et le module de communication secondaire (8a) correspondant, l'activation de l'émetteur/récepteur de proximité (4a), telle que définie dans l'étape b/i/ de la revendication 3.

14) Système, selon la revendication 13, caractérisé en ce que, pour le ou chaque ensemble, le lecteur (4) comprend un boîtier renfermant une carte électronique, le cas échéant une pluralité de cartes électroniques connectées entre elles, intégrant l'émetteur/récepteur de proximité (4a), l'une des deux unités centrales de traitement secondaires (7a), l'un des deux modules de communication secondaire (8a) et l'une des deux sources d'énergie (9a) et en ce que le détecteur (5) comprend un boîtier renfermant une carte électronique, le cas échéant une pluralité de cartes électroniques connectées entre elles, intégrant l'autre module de communication (8b), le ou les capteurs de détection (5a), l'autre unité centrale de traitement secondaire (7b) et l'autre source d'énergie secondaire (9b).

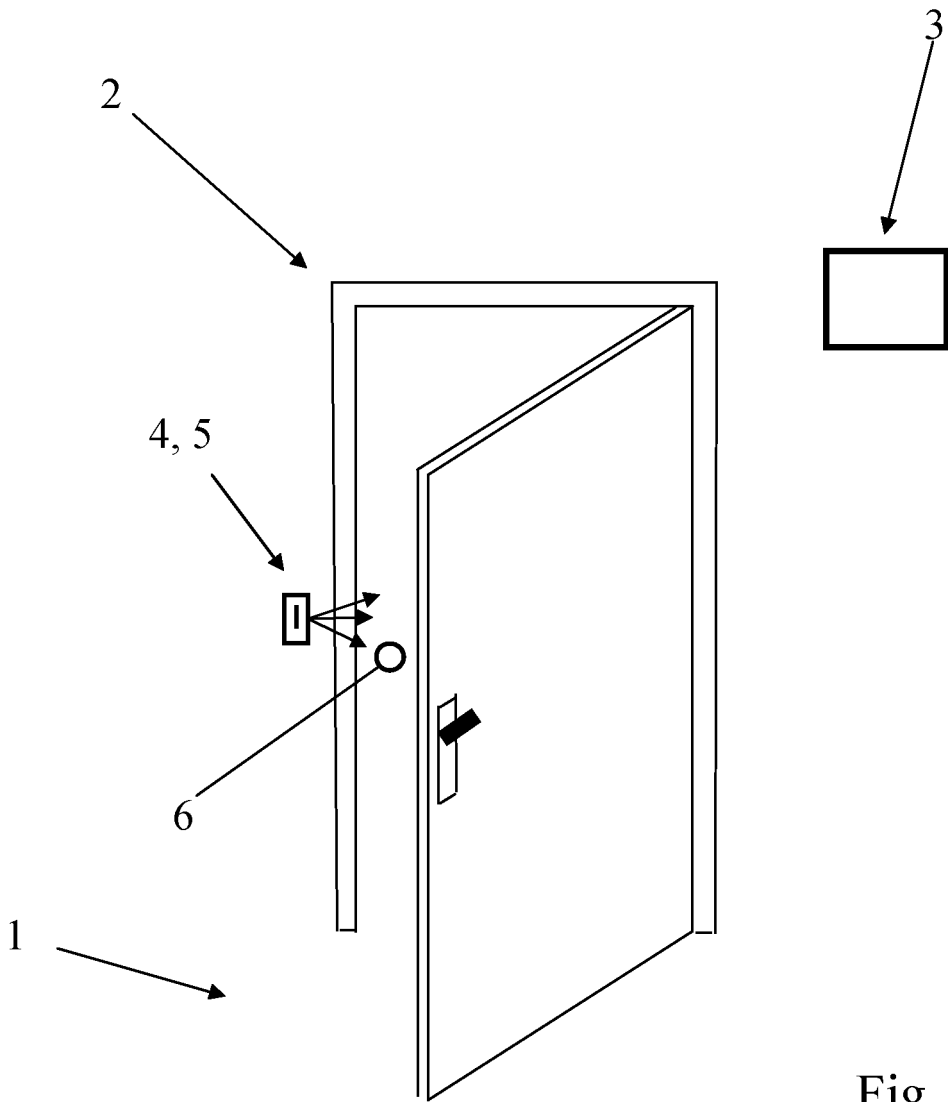


Fig. 1

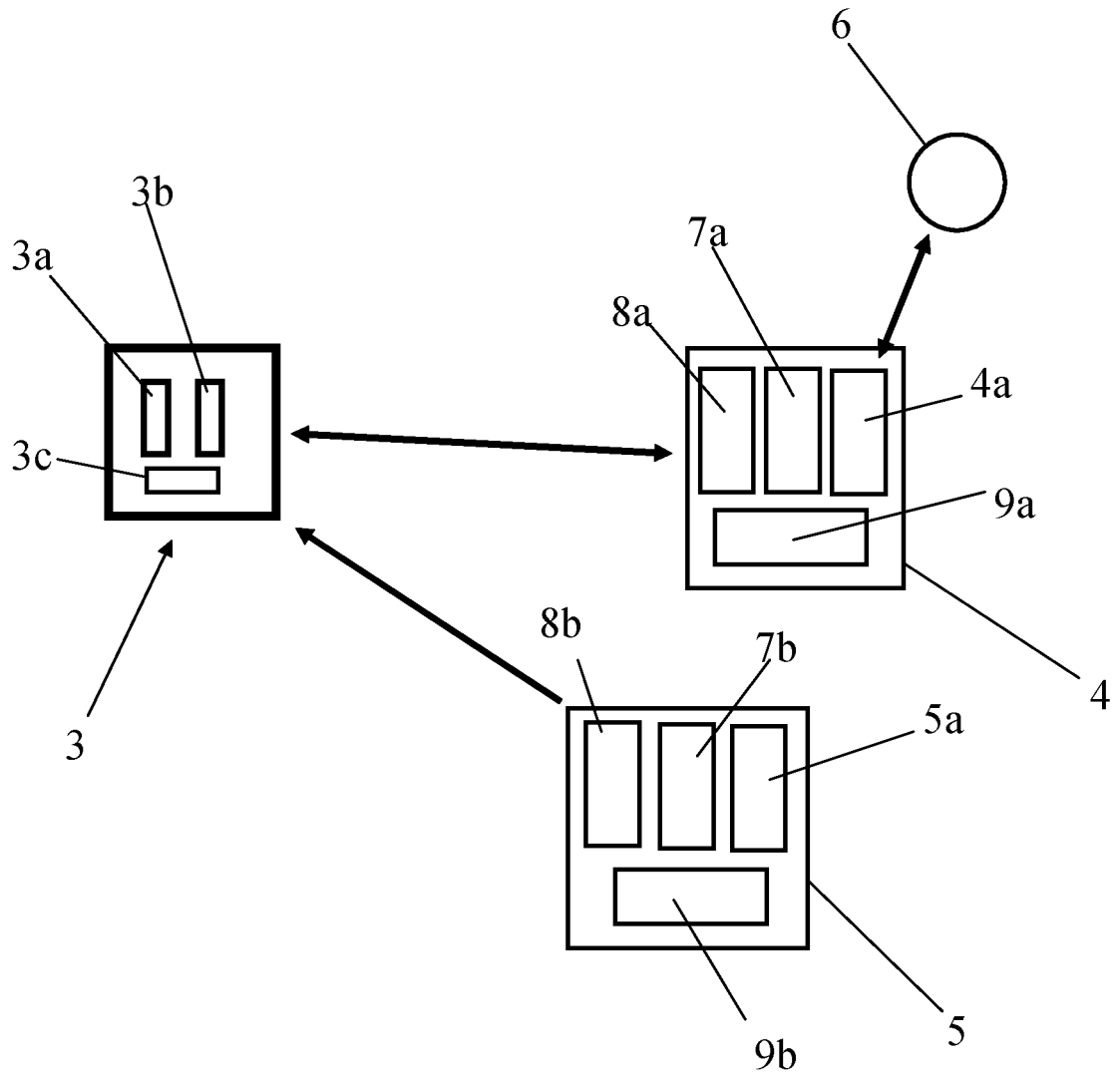


Fig. 2

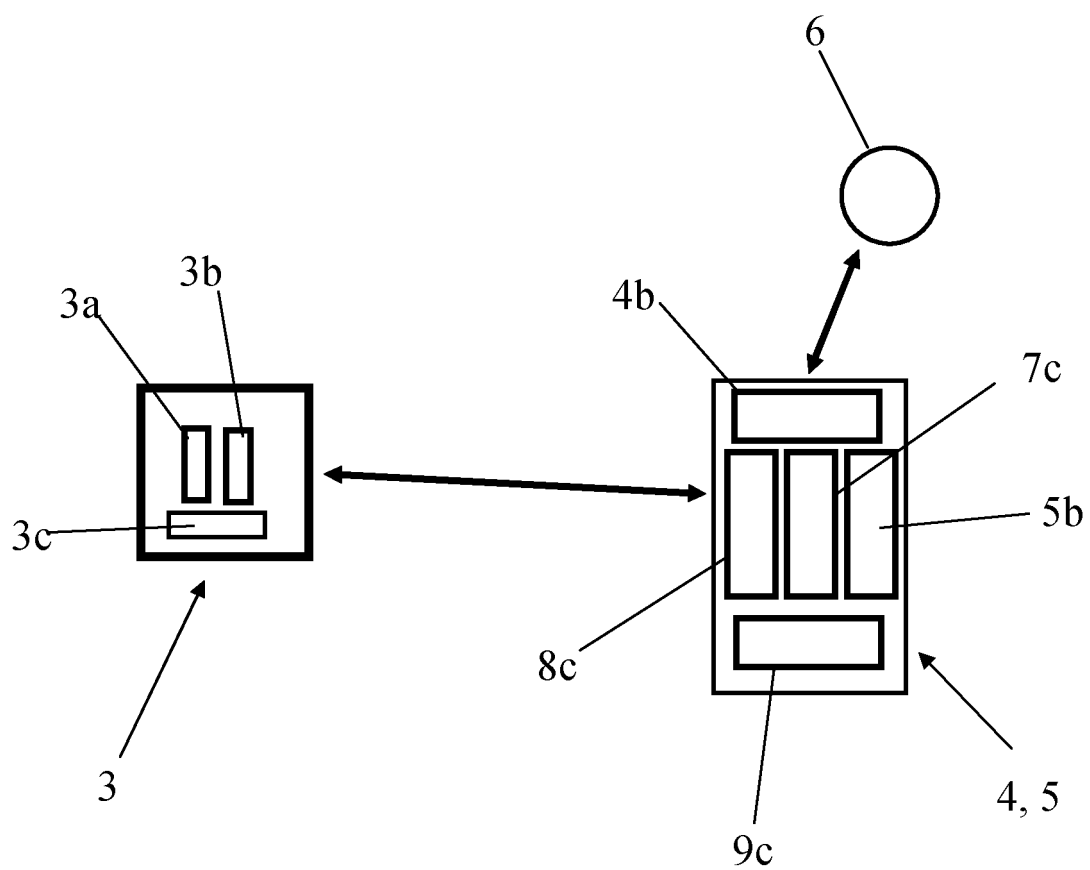


Fig. 3

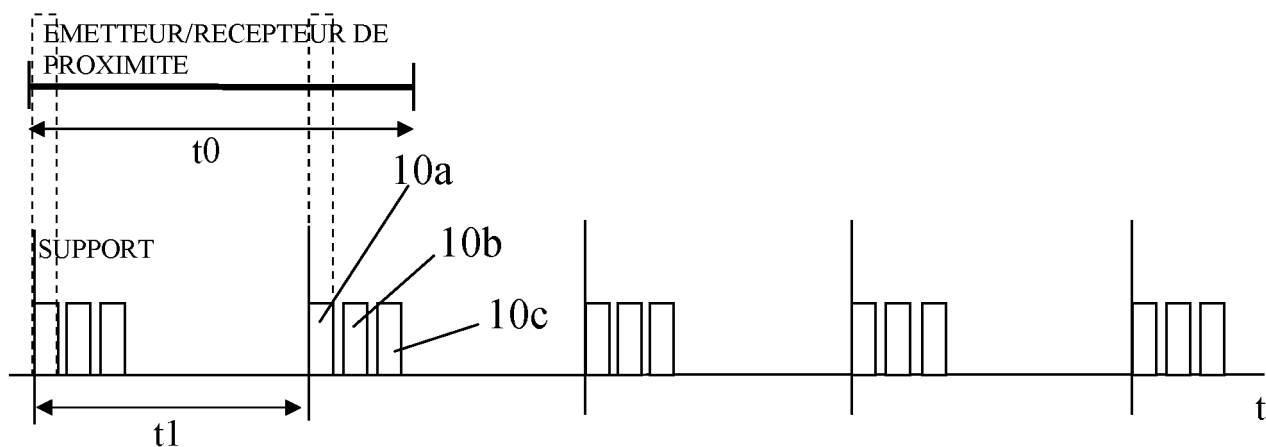


Fig.4a

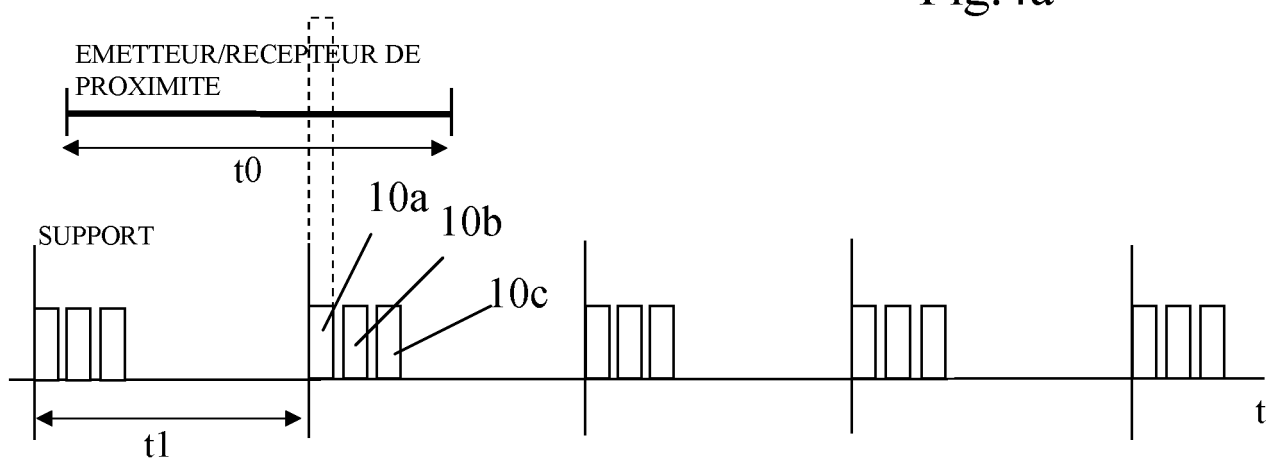


Fig.4b

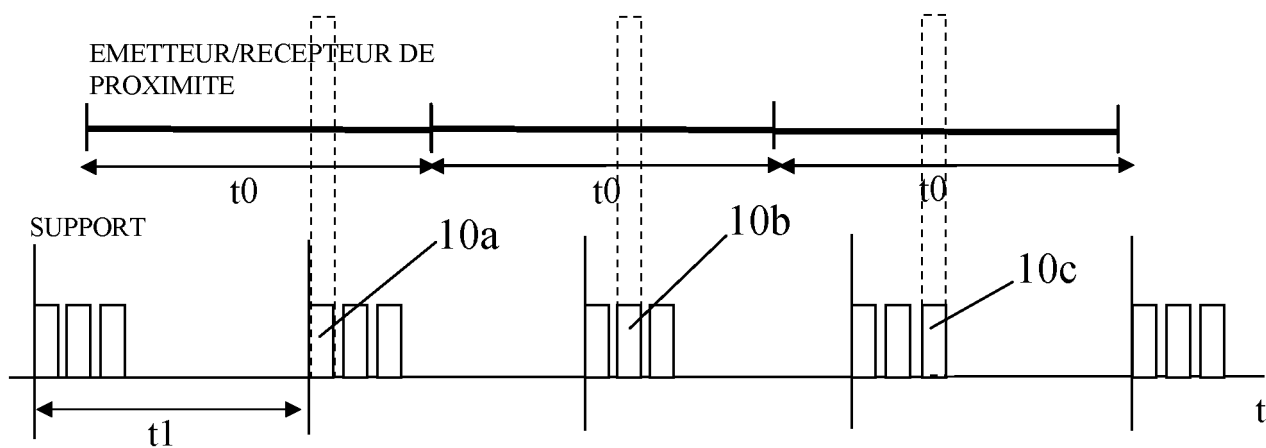


Fig.4c



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 801802
FR 1460378

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A,D	EP 2 287 812 A1 (RADIO SYSTEMES INGENIERIE VIDEO TECHNOLOGIES SA [FR]) 23 février 2011 (2011-02-23) * Paragraphes [0021]-[0023], [0028], [0040], [0044], [0045], [0052], [0054], [0057], [0058] *	1,10	G08B29/16
A	WO 2008/031191 A1 (TYCO SAFETY PROD CANADA LTD [CA]; SHARMA RAMAN KUMAR [CA]; PARENTEAU R) 20 mars 2008 (2008-03-20) * revendications 1-4 *	1,10	
A	US 2009/289793 A1 (MORIN RAYMOND B [US]) 26 novembre 2009 (2009-11-26) * revendications 1-9 *	1,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G07C G08B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 juin 2015		Bourdier, Renaud	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1460378 FA 801802**

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 **19-06-2015**

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
EP 2287812	A1	23-02-2011	EP 2287812 A1	23-02-2011
			FR 2949268 A1	25-02-2011
			US 2011043362 A1	24-02-2011

WO 2008031191	A1	20-03-2008	AU 2007295891 A1	20-03-2008
			BR PI0716531 A2	29-10-2014
			CA 2662961 A1	20-03-2008
			CO 6561829 A2	15-11-2012
			EP 2062236 A1	27-05-2009
			NZ 576187 A	25-11-2011
			NZ 591729 A	22-12-2011
			US 2008068162 A1	20-03-2008
			US 2010164683 A1	01-07-2010
			US 2010171607 A1	08-07-2010
			US 2014035742 A1	06-02-2014
			US 2015130608 A1	14-05-2015
			WO 2008031191 A1	20-03-2008

US 2009289793	A1	26-11-2009	US 2009289793 A1	26-11-2009
			US 2013300584 A1	14-11-2013
