

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 038 112

21 N° d'enregistrement national : 15 56006

51 Int Cl⁸ : G 07 C 1/10 (2016.01), G 08 B 13/00, G 01 P 13/00

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.06.15.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.12.16 Bulletin 16/52.

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) : MYFOX Société par actions simplifiée
— FR.

72 Inventeur(s) : PRUNET JEAN-MARC.

73 Titulaire(s) : MYFOX Société par actions simplifiée.

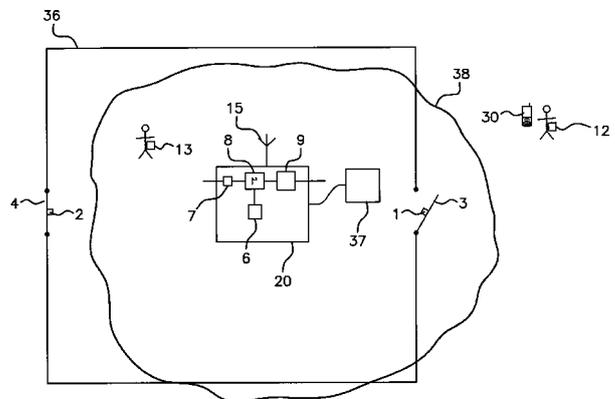
74 Mandataire(s) : CABINET BARRE LAFORGUE &
ASSOCIES.

54 DISPOSITIF DOMOTIQUE, PROCEDE DE CONTROLE D'UN DISPOSITIF DOMOTIQUE ET PROGRAMME
D'ORDINATEUR.

57 L'invention concerne un dispositif domotique
comprenant:

- une centrale (20),
- un dispositif (1) de détection d'un déplacement d'au
moins une porte d'accès (3) périphérique,
- une pluralité de badges (12, 13), et dans lequel:
- ladite centrale (20) est adaptée pour recevoir des si-
gnaux de présence de chaque badge lorsque ledit badge
est présent dans un périmètre (38) prédéfini,
- pour chaque badge, ladite centrale (20) est adaptée
pour mémoriser des données de présence, représentatives
d'un état de présence, dit état présent ou état absent,
- lorsque la centrale (20) détecte un changement de
l'état de présence de chaque badge et reçoit des signaux de
déplacement de chaque porte d'accès (3) dans un intervalle
de temps inférieur à une durée de départ/arrivée, la centrale
(20) est apte à mémoriser des données de déplacement.

L'invention concerne également un procédé de contrôle
d'un tel dispositif domotique.



FR 3 038 112 - A1



DISPOSITIF DOMOTIQUE, PROCÉDÉ DE CONTRÔLE D'UN DISPOSITIF DOMOTIQUE ET PROGRAMME D'ORDINATEUR

L'invention concerne un procédé d'activation d'un dispositif domotique, notamment un dispositif d'alarme, ainsi qu'un dispositif domotique et un procédé de contrôle d'un tel dispositif domotique. L'invention concerne aussi un programme d'ordinateur et un dispositif d'alarme configurés pour pouvoir mettre en œuvre un tel procédé.

Un dispositif domotique tel qu'un dispositif d'alarme est destiné à protéger des habitations, des entrepôts, des accès à des espaces spécifiques, des objets, et de manière générale des zones et/ou des dispositifs qu'un utilisateur souhaite préserver d'une utilisation et/ou d'une attribution malintentionnée. Un dispositif d'alarme comprend de manière connue une centrale d'alarme, des capteurs de détection d'une condition d'alarme prédéterminée, et des dispositifs d'émission de signaux d'alarme. La centrale d'alarme contient l'ensemble des fonctionnalités logicielles et matérielles permettant la gestion du dispositif d'alarme. Les capteurs de détection d'une condition d'alarme prédéterminée permettent de détecter, par exemple, une violation d'un espace protégé. Les dispositifs d'émission de signaux d'alarme permettent de signaler par divers moyens la violation de l'espace protégé.

WO 2013/134892 décrit un procédé de contrôle de la sécurité d'une zone dans laquelle la connexion à un réseau sans fil de ladite zone par un téléphone portable d'un utilisateur est utilisée pour détecter la présence de cet utilisateur. Dans un procédé selon WO 2013/134892, dès qu'il n'y a plus aucune connexion par un téléphone portable détectée, correspondant à une absence d'utilisateur autorisé dans la zone, le système d'alarme est activé, l'absence de connexion au réseau sans fil local étant interprétée comme un départ de l'utilisateur de la zone protégé. Ceci permet d'éviter que l'utilisateur n'oublie de mettre en marche le système d'alarme lorsqu'il quitte les lieux et ainsi de renforcer la protection. Toutefois, le manque de fiabilité du réseau sans fil et de sa connexion ainsi que le manque de précision de la localisation d'un utilisateur basée sur une telle technique ne permettent pas de fournir un procédé d'activation d'un dispositif

d'alarme satisfaisant et risquent d'entraîner des activations et des désactivations non voulues du dispositif d'alarme.

L'invention vise à fournir un dispositif domotique qui pallie ces inconvénients.

5 En particulier, l'invention vise à fournir un dispositif domotique dont le fonctionnement est plus aisé pour les utilisateurs que celui des dispositifs domotiques connus, sans abaisser le niveau de sécurité et la fiabilité du dispositif domotique, notamment du dispositif d'alarme.

L'invention vise également à fournir un dispositif domotique
10 qui peut être installé dans n'importe quel local ou immeuble, notamment une habitation, sans difficultés particulières.

L'invention vise également à fournir un dispositif domotique qui peut être intégré à un dispositif domotique préexistant déjà installé.

Pour ce faire, l'invention concerne un dispositif domotique
15 comprenant :

- une centrale comprenant au moins une unité de traitement de données numériques, ladite centrale étant disposée à l'intérieur d'un périmètre prédéfini présentant au moins une intersection avec une zone à protéger comprenant au moins une porte d'accès périphérique,

- 20 - chaque porte d'accès périphérique est dotée d'au moins un dispositif de détection de déplacement adapté pour transmettre à ladite centrale des signaux, dits signaux de déplacement, représentatifs d'un déplacement de ladite porte d'accès,

caractérisé en ce qu'il comprend :

- 25 - une pluralité de badges, chaque badge étant adapté pour émettre des signaux, dits signaux de présence, à destination de ladite centrale, par une liaison sans fil directe avec ladite centrale,

et en ce que :

- 30 - ladite centrale est adaptée pour recevoir lesdits signaux de présence de chaque badge uniquement lorsque ledit badge est présent dans ledit périmètre prédéfini,

- pour chaque badge, ladite centrale est adaptée pour :
 - mémoriser des données, dites données de présence, représentatives d'un état de présence choisi parmi un premier état de présence, dit état présent, correspondant à la présence dudit badge dans ledit périmètre prédéfini et un deuxième état de présence, dit état absent, correspondant à l'absence dudit badge dans ledit périmètre prédéfini,
 - détecter un changement de l'état de présence du badge, et
 - sur détection d'un changement de l'état de présence du badge et réception de signaux de déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à une durée prédéterminée, dite durée de départ/arrivée, mémoriser des données, dites données de déplacement actif, représentatives d'un changement de l'état de présence dudit badge et du déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à ladite durée de départ/arrivée.

L'invention concerne également un procédé de contrôle d'un dispositif domotique comprenant :

- une centrale comprenant au moins une unité de traitement de données numériques, ladite centrale étant disposée à l'intérieur d'un périmètre prédéfini présentant au moins une intersection avec une zone à protéger comprenant au moins une porte d'accès périphérique, et dans lequel :
 - chaque porte d'accès périphérique est dotée d'au moins un dispositif de détection de déplacement adapté pour transmettre à ladite centrale des signaux, dits signaux de déplacement, représentatifs d'un déplacement de ladite porte d'accès, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - une pluralité de badges, chaque badge étant adapté pour émettre des signaux, dits signaux de présence, à destination de ladite centrale, par une liaison sans fil directe avec ladite centrale,

et en ce que :

- ladite centrale reçoit lesdits signaux de présence de chaque badge uniquement lorsque ledit badge est présent dans ledit périmètre prédéfini,

- pour chaque badge, ladite centrale :

- 5 ○ mémorise des données, dites données de présence, représentatives d'un état de présence choisi parmi un premier état de présence, dit état présent, correspondant à la présence dudit badge dans ledit périmètre prédéfini et un deuxième état de présence, dit état absent, correspondant à l'absence dudit badge
- 10 dans ledit périmètre prédéfini,
- détecte un changement de l'état de présence du badge, et
- sur détection d'un changement de l'état de présence du badge et réception de signaux de déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à une durée
- 15 prédéterminée, dite durée de départ/arrivée, mémorise des données, dites données de déplacement actif, représentatives d'un changement de l'état de présence dudit badge et du déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à ladite durée de départ/arrivée.

20 En effet, les inventeurs ont constaté que, de façon tout à fait surprenante, un dispositif domotique et un procédé selon l'invention permettent de connaître de façon fiable l'état de présence d'un utilisateur autorisé d'un dispositif domotique au sein d'un périmètre prédéfini, uniquement à partir de signaux de présence émis par au moins un badge et de signaux de déplacement d'au moins une

25 porte d'accès, sans nécessiter d'autres éléments qu'un dispositif de détection de déplacement de chaque porte d'accès à la zone à protéger et de badges transmettant des signaux de présence à la centrale, ni d'action particulière de la part de chaque utilisateur porteur d'un badge. Il est en outre possible d'utiliser lesdites données de déplacement actif afin de commander divers appareils domotiques et augmenter

30 ainsi le confort et la praticité d'utilisation d'un tel dispositif domotique.

Avantageusement et selon l'invention, le dispositif de détection de déplacement est adapté pour transmettre à ladite centrale des signaux de déplacement représentatifs de tout déplacement d'une porte d'accès, notamment au moins des signaux de déplacement représentatifs d'une ouverture et d'une
5 fermeture d'une porte d'accès. En particulier, seuls certains déplacements peuvent être détectés, c'est-à-dire ceux dont l'amplitude permet le passage d'un état dans lequel la position de la porte d'accès ne permet pas à un être humain de franchir la porte d'accès à un état dans lequel la position de la porte d'accès permet à un être humain de franchir la porte d'accès, et vice versa. La détection peut donc être
10 limitée à de tels déplacements. Les déplacements détectés sont en particulier choisis parmi une ouverture (passage d'un état dans lequel la position de la porte d'accès ne permet pas à un être humain de franchir la porte d'accès à un état dans lequel la position de la porte d'accès permet à un être humain de franchir la porte d'accès), une fermeture (passage d'un état dans lequel la position de la porte d'accès permet à
15 un être humain de franchir la porte d'accès à un état dans lequel la position de la porte d'accès ne permet pas à un être humain de franchir la porte d'accès), une ouverture suivie d'une fermeture. De préférence, l'état dans lequel la position de la porte d'accès ne permet pas à un être humain de franchir la porte d'accès correspond à une position fermée de la porte.

20 Le dispositif de détection de déplacement comprend avantageusement des moyens d'émission sans fil de signaux selon un protocole de communication sans fil de proximité, c'est-à-dire pouvant atteindre une distance maximale inférieure à 200m, par exemple selon un protocole de communication Wifi. Alternativement ou en combinaison, le dispositif de détection de déplacement
25 comprend des moyens d'émission sans fil de signaux selon un protocole de communication sans fil à longues distances, c'est-à-dire pouvant atteindre une distance maximale supérieure à 200m, par exemple selon un protocole de communication GSM, GPRS, UMTS ou équivalent suffisant à la mise en œuvre de l'invention.

30 Avantageusement et selon l'invention, chaque badge est adapté pour émettre lesdits signaux de présence selon une fréquence prédéterminée.

Les badges utilisés peuvent être tous types de dispositifs portatifs comprenant un circuit électronique et des moyens de communication sans fil de type radiofréquence avec la centrale. En particulier, chaque badge est adapté pour pouvoir émettre des signaux de présence à destination de ladite centrale par une
5 liaison sans fil directe avec ladite centrale. En particulier, avantageusement et selon l'invention, chaque badge est un badge RFID actif, c'est-à-dire un badge RFID qui comprend une source d'alimentation en énergie électrique et qui émet spontanément lesdits signaux de présence, et non uniquement en réponse d'un signal d'interrogation de la part de la centrale. D'autre part, chaque badge comprend une
10 mémoire dans laquelle sont mémorisées des données d'identification propres audit badge et qui permettent de le distinguer des autres badges. Tout autre dispositif portatif présentant les mêmes fonctions qu'un tel badge et d'autres fonctions éventuelles peut également être utilisé à titre de badge. Il peut notamment s'agir d'un terminal portatif tel qu'un téléphone mobile cellulaire portatif de type GSM,
15 un ordiphone (téléphone mobile informatique doté de moyens de traitement de données numériques) ou encore une télécommande servant à commander un autre appareil domotique (portail d'entrée...).

Avantageusement et selon l'invention, chaque badge est associé à au moins un utilisateur autorisé dudit dispositif domotique. Dans tout le
20 texte, on entend par utilisateur autorisé d'un dispositif domotique, et notamment d'un dispositif d'alarme, tout être humain propriétaire ou utilisateur habituel dudit dispositif domotique, et porteur du badge, c'est-à-dire autre qu'une personne ayant l'intention de pénétrer dans ledit périmètre à protéger par effraction. Ainsi, dans
25 tout le texte, l'état de présence d'un badge correspond en pratique à l'état de présence d'un utilisateur autorisé porteur du badge dans ledit périmètre prédéfini. Le passage d'un état présent à un état absent d'un badge est donc par exemple représentatif d'un départ d'au moins un utilisateur autorisé hors du périmètre prédéfini.

Un dispositif domotique selon l'invention peut comprendre
30 une pluralité d'appareils domotiques tels qu'un dispositif de commande de l'ouverture et de la fermeture de volets, un dispositif de chauffage, un dispositif

d'éclairage ou encore un dispositif d'alarme... La centrale peut être programmée pour pouvoir commander la gestion de ces appareils domotiques notamment en fonction des données de déplacement mémorisées par la centrale. Avantageusement et selon l'invention, ladite centrale est adaptée pour transmettre, à partir desdites
5 données de déplacement, des signaux de commande d'au moins un appareil, dit appareil domotique, appartenant audit dispositif domotique.

La centrale peut être séparée des autres appareils domotiques ou être incorporée à au moins un appareil domotique (téléviseur, ordinateur...). La centrale peut également être dotée de moyens de communication avec un serveur
10 central de gestion de la centrale, notamment un serveur informatique distant, par exemple par Internet ou par tout autre réseau de communication, notamment sans fil.

Avantageusement et selon l'invention, ledit dispositif de détection de déplacement est adapté pour transmettre à ladite centrale des signaux
15 de déplacement représentatifs d'une ouverture de ladite porte d'accès. Dans ce cas, si un déplacement d'une porte d'accès est également détecté dans un intervalle inférieur à la durée de départ/arrivée, les signaux de commande d'au moins un appareil domotique peuvent notamment correspondre à des signaux de désarmement d'un dispositif d'alarme si aucun utilisateur n'était auparavant présent dans ladite
20 zone à protéger.

En particulier, les inventeurs ont constaté que, de façon tout à fait surprenante, un procédé selon l'invention permet de commander de façon fiable le déverrouillage ou le verrouillage d'un dispositif domotique, notamment d'un
25 dispositif d'alarme, uniquement à partir de signaux de présence et de signaux de déplacement d'une porte d'accès, sans nécessiter d'autres éléments qu'un dispositif de détection de déplacement de chaque porte d'accès à la zone à protéger et des badges transmettant des signaux de présence à la centrale. Une action supplémentaire volontaire de la part de l'utilisateur autorisé (tel que le fait d'appuyer sur un bouton, d'effectuer un mouvement spécifique ou encore de
30 prononcer une commande vocale) n'est pas indispensable pour permettre une désactivation ou une activation du dispositif domotique. Une confirmation de la

volonté de l'utilisateur autorisé d'activer le dispositif domotique, notamment le dispositif d'alarme, n'est pas non plus indispensable. Il est donc possible de commander automatiquement l'activation ou la désactivation dudit dispositif domotique après qu'un déplacement de porte d'accès et une apparition ou une
5 disparition d'un badge du périmètre prédéfini aient eu lieu dans un intervalle de temps inférieur à ladite durée de départ/arrivée.

En particulier, il est possible de prévoir que l'activation dudit dispositif domotique ne soit commandée qu'après une confirmation de la part d'un utilisateur autorisé ayant quitté ledit périmètre prédéfini ou encore après
10 l'écoulement d'une durée de confirmation à la fin de laquelle l'activation est commandée, sauf instructions contraires dudit utilisateur autorisé ou d'un autre occupant autorisé éventuel encore présent dans le périmètre prédéfini mais dont la présence et le départ ne pourraient pas être détectés car il ne porte pas de badge.

En outre, dans un mode de réalisation d'un dispositif et d'un
15 procédé selon l'invention, le déplacement détecté de chaque porte d'accès correspond à une fermeture d'au moins une porte d'accès. Ainsi, dès qu'un déplacement représentatif de la fermeture d'une porte d'accès est détecté (c'est-à-dire notamment non suivie d'une réouverture de celui-ci), la centrale est programmée pour pouvoir vérifier si cette fermeture est suivie, avant l'écoulement
20 de ladite durée de départ/arrivée, d'un départ de tout utilisateur dans le périmètre prédéfini, c'est-à-dire d'une disparition de tout badge au sein dudit périmètre prédéfini. Et, alternativement, dès qu'un changement de l'état de présence d'un badge correspondant à un départ de tous les utilisateurs (ou du dernier utilisateur autorisé) est détecté, la centrale est programmée pour pouvoir vérifier si ce
25 changement d'état de présence est suivi, avant l'écoulement de ladite durée de départ/arrivée, d'un déplacement représentatif de la fermeture de la porte d'accès. Bien sûr, dans les deux cas, le dispositif domotique, notamment le dispositif d'alarme, n'est alors activé qu'à la condition qu'aucun autre utilisateur autorisé ne soit encore présent au sein dudit périmètre prédéfini, c'est-à-dire que l'utilisateur
30 autorisé ayant disparu était le dernier utilisateur autorisé présent au sein dudit périmètre prédéfini.

D'autre part, avantageusement et selon l'invention, ledit dispositif domotique élabore des données d'activation du dispositif domotique sur détection de deux évènements de déclenchement, l'un de ces évènements de déclenchement correspondant à un changement d'état de présence signalant que tous les badges sont à l'état 'absent', et l'autre de ces évènements de déclenchement correspondant au déplacement d'une et une seule porte d'accès, notamment si ladite zone à protéger comprend plusieurs portes d'accès.

L'invention permet donc d'obtenir, pour la première fois, un dispositif domotique, notamment un dispositif d'alarme, adapté pour pouvoir être activé ou désactivé sans requérir obligatoirement une action de la part de l'utilisateur, tout en étant fiable et efficace contre une éventuelle intrusion. Aucune action volontaire de l'utilisateur, autre que celle de porter un badge, n'est donc nécessaire pour permettre l'activation ou la désactivation du dispositif domotique lorsqu'il quitte ou arrive dans des locaux, par exemple son domicile.

En particulier, un procédé selon l'invention permet d'assurer un fonctionnement fiable d'un dispositif domotique, notamment d'un dispositif d'alarme, tout en évitant toute activation intempestive du dispositif domotique ou toute activation qui serait trop tardive ou trop anticipée par rapport au départ effectif de l'utilisateur de son domicile.

Dans tout le texte, on entend par dispositif domotique tout dispositif permettant de protéger tout local à usage d'habitation, à usage professionnel ou encore tout local industriel, par exemple par l'actionnement de protections extérieures telles que des volets roulants ou l'armement d'une alarme. Il peut donc notamment s'agir d'un dispositif domotique comprenant ou non un dispositif d'alarme.

Dans tout le texte, on entend par périmètre prédéfini, l'espace délimité par les limites d'un bâtiment d'habitation ou autre à protéger et comprenant éventuellement un espace extérieur supplémentaire associé audit bâtiment à protéger tel que le jardin d'une maison.

Avantageusement et selon l'invention, ladite zone à protéger est incluse dans ledit périmètre prédéfini. Avantageusement et selon l'invention,

ladite porte d'accès est un ouvrant battant comprenant un ouvrant pivotant et un dormant. Il s'agit de l'ouvrant principal de ladite zone à protéger, c'est-à-dire celui qui est actionné de façon privilégiée avant ou après avoir quitté ledit périmètre prédéfini et de mettre en marche le dispositif domotique. Il peut donc par exemple
5 s'agir d'une porte principale d'une habitation ou encore d'un portail.

Les signaux de commande élaborés par la centrale peuvent correspondre à des données d'activation d'un dispositif d'alarme représentatives d'une commande directe (sans étape intermédiaire) de l'activation du dispositif domotique, ou à des données représentatives de l'émission d'un signal sonore ou
10 lumineux par exemple ou encore à des données représentatives de l'envoi d'un message électronique ou d'un message envoyé sur le téléphone portable de l'utilisateur ayant quitté ledit périmètre prédéfini. En particulier, avantageusement et selon l'invention, les données d'activation du dispositif domotique sont des données représentatives de l'émission d'au moins un signal, dit signal de
15 confirmation d'activation, adapté pour annoncer ladite activation du dispositif domotique et pour permettre une annulation et/ou une confirmation de ladite activation du dispositif domotique. L'activation dudit dispositif domotique, notamment du dispositif d'alarme, est donc dans ce cas commandée après l'émission du signal de confirmation d'activation. Avantageusement et selon
20 l'invention, ledit signal de confirmation d'activation est un message envoyé audit utilisateur autorisé sur son téléphone portable.

Ladite zone à protéger et ledit périmètre prédéfini peuvent être confondus ou non mais présentent au moins une partie commune aux deux espaces. Avantageusement et selon l'invention, ladite zone à protéger est incluse dans ledit
25 périmètre prédéfini.

Toute durée de départ/arrivée peut être prévue en fonction de la configuration de chaque lieu à protéger et des habitudes et souhaits de ses utilisateurs. La durée de départ/arrivée est de préférence plutôt courte tout étant au moins égale à la durée maximale nécessaire l'instant où un utilisateur autorisé du
30 dispositif domotique franchit la porte d'accès et l'instant où la présence dudit badge n'est plus détectée par la centrale et vice versa. Avantageusement et selon

l'invention, ladite durée de départ/arrivée est comprise entre 10 secondes et 300 secondes, notamment entre 5 secondes et 90 secondes, et en particulier de l'ordre de 30 secondes.

Avantageusement et selon l'invention, ledit dispositif de
5 détection de déplacement de la porte d'accès à ladite zone à protéger comprend au moins un détecteur choisi parmi les détecteurs à capteur de champ magnétique, les détecteurs à capteur de champ inertiel et les détecteurs à accéléromètre. En outre, avantageusement et selon l'invention, ledit dispositif de détection de déplacement de
10 chaque porte d'accès à ladite zone à protéger est choisi parmi les détecteurs de déplacement d'un battant mobile en rotation autour d'un axe par rapport à un dormant fixe.

Le dispositif d'alarme utilisé dans un procédé selon l'invention peut notamment mettre en œuvre un dispositif domotique tel que décrit dans FR 3 008 798 à titre de dispositif de détection de l'ouverture et/ou de la
15 fermeture de chaque ouvrant. Le dispositif d'alarme utilisé dans un procédé selon l'invention peut donc mettre en œuvre un dispositif domotique tel que décrit dans FR 3 008 798, et en particulier un tel dispositif domotique comprenant un détecteur de déplacement d'un battant comprenant notamment un accéléromètre et un magnétomètre.

20 Dans une variante d'un procédé et d'un dispositif selon l'invention, ledit détecteur de déplacement de la porte d'accès comprend également ou est constitué d'un détecteur de verrouillage de ladite porte d'accès. Ainsi, lorsqu'un utilisateur quitte par exemple son domicile et ferme à clef sa porte d'entrée qui est l'accès principal à sa maison, il fournit une indication de son
25 intention de quitter les locaux et donc la nécessité d'activer le dispositif domotique.

D'autre part, la liaison entre la centrale d'alarme, les capteurs de détection et les dispositifs d'émission de signaux d'alarme peut être de tous types tels que des liaisons filaires directes entre ces différents éléments ou en échangeant des trames radios entre la centrale, les capteurs et les dispositifs d'émission de
30 signaux d'alarme.

L'invention s'étend également à programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution d'un procédé selon l'invention, lorsque ledit programme est exécuté sur un ordinateur, et en particulier par la centrale comprenant au moins une unité de traitement de données
5 numériques. Un programme d'ordinateur selon l'invention est au moins en partie exécuté par ladite centrale, et éventuellement par un autre dispositif domotique ou un serveur informatique distant relié à la centrale par le réseau Internet.

L'invention s'étend également à un dispositif domotique, notamment un dispositif d'alarme, configuré pour mettre en œuvre un procédé selon
10 l'invention.

L'invention s'étend également à un dispositif domotique comprenant au moins un dispositif domotique configuré pour mettre en œuvre un procédé selon l'invention. L'invention s'étend également en particulier à un dispositif domotique, c'est-à-dire à un dispositif permettant de centraliser le contrôle
15 et/ou la surveillance de différents appareils liés à un immeuble d'habitation ou professionnel (chauffages, éclairages, climatisations, volets, fenêtres, portes, portails, prises électriques, sécurité (alarmes, interphones...), surveillance de fonctionnement, appareils électroménagers, appareils informatiques et/ou vidéo et/ou audio, appareils et robots d'assistance à la vie quotidienne, appareils
20 d'entretien ou de nettoyage (robots aspirateurs, tondeuses électriques,...), appareils pour personnes handicapées...

L'invention concerne aussi un procédé et un dispositif caractérisés en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

25 D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent à la lecture de la description suivante d'un de ses modes de réalisation préférentielle donnée à titre d'exemple non limitatif, et qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est un schéma fonctionnel d'un mode de
30 réalisation d'un dispositif domotique selon l'invention,

- la figure 2 est un schéma synoptique d'un procédé d'activation d'un dispositif domotique selon l'invention conforme à la figure 1.

Le dispositif domotique représenté en figure 1 équipe une zone 36 à protéger, qui correspond par exemple à une maison d'habitation, un immeuble, un local industriel,... présentant deux portes d'accès 3, 4. Un dispositif 1 de détection de déplacement équipe la porte 3 d'accès à la zone 36 à protéger. Un autre dispositif 2 de détection de déplacement équipe la porte 4 d'accès. Les dispositifs 1, 2 de détection du déplacement de chaque porte d'accès 3, 4 à ladite zone à protéger émettent des signaux de déplacement représentatifs d'un déplacement de chaque porte d'accès 3, 4 correspondant à une ouverture ou à une fermeture de chaque porte d'accès, à une antenne 15 d'une centrale 20 adaptée pour traiter des données numériques.

Le dispositif 1 de détection de fermeture de la porte d'accès 3 peut être de tout type. Il s'agit par exemple d'un détecteur de déplacement d'une porte, fixé solidairement à la porte d'accès 3 et comprenant à la fois un accéléromètre et un magnétomètre, tel que décrit dans FR 3008798.

Le dispositif domotique représenté en figure 1 comprend également plusieurs badges 12, 13 adaptés pour émettre des signaux de présence à destination de la centrale 20. La centrale 20 comporte un dispositif de réception (dont une antenne 15 de réception) de signaux de présence en provenance de badges, lorsque ces derniers sont situés à portée de réception de la centrale 20, portée de réception qui définit un périmètre 38 prédéfini. La centrale 20 est choisie et positionnée par rapport à la zone 36 à protéger de telle sorte qu'elle présente au moins une zone d'intersection avec cette dernière. De préférence, la centrale 20 est choisie et positionnée par rapport à la zone 36 à protéger de telle sorte que le périmètre 38 prédéfini couvre au maximum la zone 36 à protéger. Typiquement, le périmètre 38 prédéfini qui correspond à une zone de réception radiofréquences d'une centrale domotique peut s'étendre avec une extension moyenne dans l'espace comprise entre 10 m et 1000 m, plus particulièrement entre 15 m et 100 m, encore plus particulièrement de 20 m à 50 m, par exemple de l'ordre 30 m pour une maison d'habitation.

Chaque badge 12, 13 est un dispositif électronique portatif aussi léger et petit que possible et doté d'un circuit électronique et d'une source d'alimentation électrique telle qu'une pile. Le circuit électronique est adapté pour pouvoir établir une communication sans fil, notamment de type radiofréquence, avec la centrale. Il est également adapté pour émettre des signaux de présence à destination de la centrale, ces signaux de présence étant eux-mêmes adaptés pour que la centrale détecte la présence du badge lorsque ce dernier est dans la portée de détection de la centrale, c'est-à-dire dans le périmètre prédéfini 38. Les signaux de présence peuvent être émis par le badge 12, 13 en permanence, ou selon une fréquence prédéterminée, qui peut éventuellement être variable en fonction d'un signal reçu par le badge en provenance de la centrale (ladite fréquence étant augmentée lorsque le badge est détecté par la centrale).

Tout utilisateur autorisé porte un badge 12, 13 dont les signaux de présence sont détectés par la centrale 20 lorsqu'il se trouve dans sa portée de détection, c'est-à-dire dans le périmètre prédéfini 38. Le périmètre prédéfini 38 comprend au moins une partie de la maison protégée par le dispositif domotique. Dans le mode de réalisation représenté en figure 1, la porte 3 d'accès est disposée au sein du périmètre prédéfini 38 alors que la porte 4 d'accès à la zone 36 protégée est disposée hors du périmètre prédéfini 38.

Chaque badge 12, 13 est en liaison radio avec la centrale 20 de façon à former une liaison bidirectionnelle et comprend des données d'identification qui permettent de le distinguer de chacun des autres badges.

Dans d'autres modes de réalisation la liaison entre le badge et la centrale 20 peut être du type radiofréquence (badges RFID actifs) ou utilisant des signaux infrarouge ou encore des ultrasons, ou autre. Chaque badge 12, 13 peut être doté d'autres fonctionnalités que celles lui permettant de communiquer avec une centrale 20 : notamment téléphonie mobile, autre dispositif de communication sans fil, unité de traitement informatique et périphériques associés, interface homme-machine,...

La centrale 20 peut être formée de tout dispositif programmable de traitement de données numériques (c'est-à-dire dispositif

informatique) comprenant au moins un dispositif de réception des signaux de présence des badges, et un dispositif de réception des signaux de déplacement des ports d'accès. La centrale 20 peut incorporer une source d'alimentation électrique autonome telle qu'une pile 7 et/ou une liaison à un réseau domestique de distribution d'électricité (secteur), un microprocesseur et/ou un microcontrôleur 8, une mémoire vive 9 et une mémoire 6 non volatile (par exemple de type ROM, UVPRM, PROM, EPROM ou EEPROM), et/ou une interface homme-machine (écran, clavier, haut-parleur,...).

La centrale 20 peut être programmée (notamment son microcontrôleur et/ou son microprocesseur) pour former un module adapté pour déterminer l'état dans lequel se trouve le dispositif domotique (état 'présent' ou état 'absent' lorsqu'aucun utilisateur n'est détecté comme présent).

La centrale 20 reçoit, acquiert et traite lesdits signaux de présence émis par tout badge présent dans le périmètre 38 prédéfini.

La centrale 20 est programmée pour recevoir lesdits signaux de présence de chaque badge uniquement lorsque ledit badge est présent dans ledit périmètre prédéfini. Pour chaque badge, la centrale 20 est également programmée pour :

- mémoriser des données, dites données de présence, représentatives d'un état de présence choisi parmi un premier état de présence, dit état présent, correspondant à la présence dudit badge dans ledit périmètre prédéfini et un deuxième état de présence, dit état absent, correspondant à l'absence dudit badge dans ledit périmètre prédéfini,

- détecter un changement de l'état de présence de chaque badge, et
- sur détection d'un changement de l'état de présence d'un badge et réception de signaux de déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à une durée prédéterminée, dite durée de départ/arrivée, mémoriser des données, dites données de déplacement actif, représentatives d'un changement de l'état de présence dudit badge et du déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à ladite durée de départ/arrivée.

La centrale 20 peut alors exécuter un scénario choisi parmi une pluralité de scénarios prédéterminé en fonction de ces données de déplacement actif, chaque scénario pouvant être lié à la commande d'au moins un appareil domotique et pouvant être différent pour chaque utilisateur, c'est-à-dire pour chaque badge.

Dans un autre mode de réalisation, l'activation du dispositif domotique est commandée après l'émission d'un signal de confirmation d'activation précédant et annonçant l'activation du dispositif domotique et permet donc de confirmer ou d'annuler l'activation du dispositif domotique. Le signal de confirmation d'activation peut être un message envoyé audit utilisateur autorisé sur son téléphone portable 30. Il peut aussi s'agir d'une alarme sonore, dite pré-alarme, de faible intensité sonore ou encore une alarme lumineuse permettant de signaler la prochaine activation de l'alarme en l'absence d'instructions contraires de la part d'un utilisateur autorisé.

La centrale 20 peut être reliée avec au moins un dispositif d'interface 37 avec un utilisateur humain à l'aide d'une liaison de communication de données.

Ainsi, la centrale 20 est adaptée pour mémoriser des données représentatives de l'historique des arrivées et des départs de chaque badge et donc de chaque utilisateur autorisé. On sait donc à chaque instant si un utilisateur autorisé est considéré comme présent ou comme absent. Ceci permet notamment d'éviter une activation du dispositif d'alarme alors qu'un utilisateur est encore présent au sein des locaux à protéger. En particulier, la centrale est programmée pour mémoriser des données de déplacement actif et des données de déplacement passif de façon à distinguer le cas où un utilisateur est entré ou sorti en ouvrant et/ou fermant une porte d'accès (entrée ou sortie active) du cas où un utilisateur est entré ou sorti sans déplacer une porte d'accès (entrée ou sortie passive).

Dans la deuxième ligne du tableau 1, figurent les cas dans lesquels la disparition (« sortie ») ou l'apparition (« entrée ») d'un badge du périmètre prédéfini a été détectée sans qu'une ouverture et/ou une fermeture d'une porte d'accès n'ait eu lieu dans un même intervalle de temps correspondant à la

durée de départ/arrivée. Dans la troisième ligne du tableau 1, figurent les cas dans lesquels la disparition ou l'apparition d'un badge du périmètre prédéfini a été détectée et qu'une ouverture et/ou une fermeture d'une porte d'accès a également été détectée dans un même intervalle de temps correspondant à la durée de

5 départ/arrivée.

Tableau 1 :

	Entrée	Sortie
Sans détection d'une ouverture/fermeture d'une porte d'accès	Entrée passive	Sortie passive
Avec détection d'une d'ouverture/fermeture d'une porte d'accès	Entrée active	Sortie passive

Dans le tableau 2 suivant est représenté un exemple type d'un tableau de présence représentatif des données mémorisées et mises à jour par une centrale d'un dispositif selon l'invention. Le dispositif domotique comprend N badges, chaque badge étant identifié par un numéro allant de 1 à N. Dans ce tableau de présence, figurent pour chaque badge (et donc pour chaque utilisateur autorisé ou

10 groupe d'utilisateurs autorisés), l'état de présence dudit badge (0 pour l'état présent et 1 pour l'état absent) et les données de déplacement associées audit badge (A pour « actif », P pour « passif » conformément au tableau 1.

15

Tableau 2 :

Badges	État de présence	Données de déplacement
1	1	A
2	0	A
3	1	P
4	0	P
.	.	.
.	.	.
.	.	.
N	0/1	A/P

Ainsi, dans le cas de figure représenté dans le tableau 2, correspondant à un instant donné, on peut voir que l'utilisateur porteur du badge numéro 1 est présent dans le périmètre prédéfini et que son arrivée a été détectée sensiblement simultanément avec un déplacement d'une porte d'accès (entrée active), que l'utilisateur porteur du badge numéro 2 est absent du périmètre prédéfini et que son départ a été détecté sensiblement simultanément avec un déplacement d'une porte d'accès (sortie active), que l'utilisateur porteur du badge numéro 3 est présent dans le périmètre prédéfini et que son arrivée a été détectée sans être précédée ni suivie d'un déplacement d'une porte d'accès dans l'intervalle correspondant à la durée de départ/arrivée (entrée passive) et, enfin, que l'utilisateur porteur du badge numéro 4 est absent du périmètre prédéfini et que son départ a été détecté sans être précédé ni suivi d'un déplacement d'une porte d'accès dans l'intervalle correspondant à la durée de départ/arrivée (sortie passive).

Dans un mode de réalisation préféré d'un procédé et d'un dispositif domotique selon l'invention, suite à une sortie passive d'un utilisateur, l'état de présence n'est modifié dans le tableau de présence qu'après une durée prédéterminée (2min30sec par exemple) au cours de laquelle aucune nouvelle entrée (passive ou active) n'aura été détectée. Ce mécanisme n'est pas utilisé lors d'une entrée passive, le tableau de présence étant alors immédiatement modifié dès qu'un changement de l'état absent à l'état présent est détecté.

Bien sûr, bien que cela ne figure pas dans ce tableau de présence, la centrale peut également être programmée pour mémoriser l'ordre d'arrivée et de départ de chacun de ces badges et notamment l'heure d'arrivée et de départ de chacun de ces badges...etc... ou toute autre donnée pouvant être mesurée par la centrale ou un appareil domotique.

La centrale est programmée pour pouvoir exécuter un scénario choisi parmi une pluralité de scénarios prédéterminés en fonction de l'état du tableau, après chaque mise à jour de ce dernier, chaque scénario pouvant être lié à la commande d'au moins un appareil domotique (par exemple activation/désactivation d'une alarme ; ouverture/fermeture de volets et/ou de verrous ; modifications des caractéristiques de régulation d'un dispositif de chauffage et/ou de climatisation,

allumage/extinction d'un dispositif d'éclairage (avec éventuellement des conditions supplémentaires externes, par exemple la luminosité ambiante); affichage d'informations (par exemple identification des badges (personnes) à l'état présent) sur un écran d'affichage, tel qu'un écran d'ordinateur ou de la centrale ou une 5 télévision...) et pouvant être différent pour chaque utilisateur, c'est-à-dire pour chaque badge.

Par exemple suite à une sortie active, si l'état de présence de tous les badges est à l'état absent, la centrale peut commander l'activation d'une alarme, la fermeture de volets, l'extinction des lumières, le passage d'un dispositif 10 de chauffage en mode économique... De même, suite à une entrée active, si l'état de présence de tous les autres badges est à l'état absent, la centrale peut commander la désactivation de l'alarme, l'ouverture de volets, l'allumage de lumières, le passage d'un dispositif de chauffage en mode de confort... En cas d'entrée passive, la centrale peut être programmée pour n'effectuer aucune action spécifique. En cas de 15 sortie passive, la centrale peut être programmée soit pour n'effectuer aucune action spécifique, soit pour diffuser un message d'information sur son écran d'affichage ou à destination d'un autre utilisateur (par téléphone, Internet...) signalant ladite sortie passive et/ou qu'un éventuel problème de défaut d'alimentation est intervenu sur le badge dont la sortie passive a été constatée.

20 D'autre part, le dispositif domotique peut être adapté pour pouvoir apprendre au fur et à mesure les habitudes les plus fréquentes des utilisateurs autorisés de la maison et enregistrer leurs horaires habituels de départ et d'arrivée en fonction des jours de la semaine par exemple et de s'affranchir par exemple de l'envoi d'un message de confirmation à l'utilisateur autorisé qui quitte 25 son domicile à un horaire connu habituel.

La figure 2 représente un schéma synoptique simplifié d'un premier mode de réalisation d'un procédé de contrôle d'un dispositif domotique tel que décrit ci-dessus dans lequel une activation dudit dispositif domotique est commandée.

30 À l'étape 401 la centrale 20 détecte un déplacement qui consiste en une fermeture de la porte d'accès 3. Dès que la porte d'accès 3 est

déplacée, en particulier ouverte puis fermée, le dispositif de détection de déplacement de la porte d'accès 3 envoie des signaux de déplacement à la centrale 20.

5 Toutefois, cette étape 401 peut également correspondre à une surveillance périodique du déplacement de la porte d'accès 3 au cours de laquelle la centrale acquiert des signaux de déplacement avec une fréquence d'acquisition prédéterminée.

Puis, à l'étape 402 la centrale déclenche un chronomètre puis passe à l'étape 403.

10 À l'étape 403 la centrale acquiert des signaux de présence auprès de chaque badge 12, 13 de tout utilisateur autorisé du périmètre prédéfini.

La centrale passe ensuite à l'étape 404.

15 À l'étape 404 la centrale compare la valeur du chronomètre enclenché à l'étape 402 avec la valeur prédéterminée de durée de départ/arrivée enregistrée dans une mémoire. La durée de départ/arrivée est par exemple de 30 (trente) secondes. Tant que cette durée de départ/arrivée n'est pas écoulée, la centrale continue d'acquérir des signaux de présence auprès du badge 12, 13 d'un utilisateur autorisé.

20 À l'étape 405 la centrale détermine si l'état de présence de chaque badge, c'est-à-dire de tous les utilisateurs autorisés dudit périmètre prédéfini, est à l'état absent.

S'il reste encore au moins un badge dans ledit périmètre prédéfini ou si aucune sortie d'un badge d'un utilisateur autorisé n'a été détectée, la centrale passe à l'étape 407. Sinon la centrale passe à l'étape 406.

25 À l'étape 406 la centrale commande l'activation dudit dispositif domotique.

Dans un deuxième mode de réalisation d'un procédé d'activation d'un dispositif domotique selon l'invention, ledit procédé est conforme au procédé d'activation décrit en figure 2 mais dans lequel, à l'étape 401, la centrale 30 détecte un départ du dernier utilisateur autorisé présent dans le périmètre prédéfini (à la place de la fermeture de la porte d'accès 3).

Ainsi, dans ce deuxième mode de réalisation d'un procédé d'activation d'un dispositif domotique selon l'invention à l'étape 401 l'unité de traitement détecte une sortie de tous les utilisateurs autorisés dudit périmètre prédéfini.

5 Toutefois, cette étape 401 peut également correspondre à une surveillance périodique du départ de tous les utilisateurs autorisés au cours de laquelle la centrale acquiert des signaux de présence avec une fréquence d'acquisition prédéterminée.

10 Puis, à l'étape 402 la centrale déclenche un chronomètre puis passe à l'étape 403.

 À l'étape 403 la centrale acquiert des signaux de déplacement auprès du dispositif 1 de détection de fermeture de la porte d'accès 3, 4.

 La centrale passe ensuite à l'étape 404.

15 À l'étape 404 la centrale compare la valeur du chronomètre enclenché à l'étape 402 avec la valeur prédéterminée de durée de départ/arrivée enregistrée dans une mémoire. La durée de départ/arrivée est par exemple de 30 secondes. Tant que cette durée de départ/arrivée n'est pas écoulée, la centrale continue d'acquérir des signaux de déplacement auprès du dispositif de détection 1,2 de fermeture de la porte d'accès 3, 4.

20 À l'étape 405 la centrale détermine si des signaux représentatifs d'une fermeture de la porte d'accès ont été détectés.

 Si aucune fermeture de la porte d'accès 3, 4 n'a été détectée, la centrale passe à l'étape 407. Sinon la centrale passe à l'étape 406.

25 À l'étape 406 la centrale commande l'activation dudit dispositif domotique, éventuellement après l'émission d'un signal de confirmation d'activation.

30 Le dispositif domotique peut également comprendre d'autres capteurs de détection d'une condition d'alarme prédéterminée de tout type, tel que par exemple au moins un capteur volumétrique, au moins un capteur à contact magnétique, un capteur de bris de vitre, un capteur infra rouge, un capteur de déplacement... De tels capteurs permettent d'émettre un signal d'alarme dès qu'un

mouvement non autorisé résultant par exemple d'un déplacement ou d'un choc subit par le capteur est détecté.

Un dispositif d'émission d'un signal d'alarme d'un dispositif domotique selon l'invention peut être de tout type connu. Avantageusement et selon
5 l'invention, au moins un dispositif d'émission d'un signal d'alarme est choisi parmi le groupe comprenant un dispositif d'émission de signaux sonores tel qu'une sirène, un dispositif d'émission de signaux lumineux tel qu'un projecteur et un dispositif d'émission de messages radiofréquences à destination d'un téléphone portable.

L'invention peut faire l'objet de très nombreuses variantes de
10 réalisation. En particulier, il est par exemple possible de prévoir que ledit dispositif domotique puisse prendre en compte plusieurs portes d'accès différentes des mêmes locaux et que chaque utilisateur autorisé dispose de détecteur de différents types (badge pour l'un, téléphone portable pour un autre...etc).

REVENDICATIONS

1/ - Dispositif domotique comprenant :

- une centrale (20) comprenant au moins une unité de traitement de données numériques, ladite centrale étant disposée à l'intérieur d'un périmètre (38) prédéfini présentant au moins une intersection avec une zone à protéger (36) comprenant au moins une porte d'accès (3, 4) périphérique,
- chaque porte d'accès (3, 4) périphérique est dotée d'au moins un dispositif (1, 2) de détection de déplacement adapté pour transmettre à ladite centrale (20) des signaux, dits signaux de déplacement, représentatifs d'un déplacement de ladite porte d'accès (3, 4), caractérisé en ce qu'il comprend :
 - une pluralité de badges (12, 13), chaque badge étant adapté pour émettre des signaux, dits signaux de présence, à destination de ladite centrale, par une liaison sans fil directe avec ladite centrale,et en ce que :
 - ladite centrale (20) est adaptée pour recevoir lesdits signaux de présence de chaque badge uniquement lorsque ledit badge est présent dans ledit périmètre (38) prédéfini,
 - pour chaque badge, ladite centrale (20) est adaptée pour :
 - o mémoriser des données, dites données de présence, représentatives d'un état de présence choisi parmi un premier état de présence, dit état présent, correspondant à la présence dudit badge dans ledit périmètre (38) prédéfini et un deuxième état de présence, dit état absent, correspondant à l'absence dudit badge dans ledit périmètre (38) prédéfini,
 - o détecter un changement de l'état de présence du badge, et
 - o sur détection d'un changement de l'état de présence du badge et réception de signaux de déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à une durée prédéterminée, dite durée de départ/arrivée, mémoriser des données, dites données de déplacement actif, représentatives

d'un changement de l'état de présence dudit badge et du déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à ladite durée de départ/arrivée.

2/ - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite centrale est adaptée pour transmettre, à partir desdites données de déplacement, des signaux de commande d'au moins un appareil, dit appareil domotique, appartenant audit dispositif domotique.

3/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque badge (12, 13) est adapté pour émettre lesdits signaux de présence selon une fréquence prédéterminée.

4/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit dispositif (1) de détection de déplacement de la porte d'accès (3) à ladite zone à protéger comprend au moins un détecteur choisi parmi les détecteurs à capteur de champ magnétique, les détecteurs à capteur de champ inertiel et les détecteurs à accéléromètre.

5/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque badge (12, 13) est un badge RFID actif.

6/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif (1, 2) de détection de déplacement est adapté pour transmettre à ladite centrale (20) des signaux de déplacement représentatifs d'une ouverture de ladite porte d'accès.

7/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un dispositif d'alarme.

8/ - Dispositif selon les revendications 2, 6 et 7, caractérisé en ce que lesdits signaux de commande sont des signaux de désactivation dudit dispositif d'alarme.

9/ - Procédé de contrôle d'un dispositif domotique comprenant :

- une centrale (20) comprenant au moins une unité de traitement de données numériques, ladite centrale étant disposée à l'intérieur d'un périmètre (38)

prédéfini présentant au moins une intersection avec une zone à protéger (36) comprenant au moins une porte d'accès (3, 4) périphérique, et dans lequel :

5 - chaque porte d'accès (3, 4) périphérique est dotée d'au moins un dispositif (1, 2) de détection de déplacement adapté pour transmettre à ladite centrale (20) des signaux, dits signaux de déplacement, représentatifs d'un déplacement de ladite porte d'accès (3, 4), caractérisé en ce qu'il comprend :

10 - une pluralité de badges (12, 13), chaque badge étant adapté pour émettre des signaux, dits signaux de présence, à destination de ladite centrale, par une liaison sans fil directe avec ladite centrale,

et en ce que :

15 - ladite centrale (20) reçoit lesdits signaux de présence de chaque badge uniquement lorsque ledit badge est présent dans ledit périmètre (38) prédéfini,

20 - pour chaque badge, ladite centrale (20):

- mémorise des données, dites données de présence, représentatives d'un état de présence choisi parmi un premier état de présence, dit état présent, correspondant à la présence dudit badge dans ledit périmètre (38) prédéfini et un deuxième
- 20 état de présence, dit état absent, correspondant à l'absence dudit badge dans ledit périmètre (38) prédéfini,
- détecte un changement de l'état de présence du badge, et
- sur détection d'un changement de l'état de présence du badge et
- 25 réception de signaux de déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à une durée prédéterminée, dite durée de départ/arrivée, mémorise des données, dites données de déplacement actif, représentatives
- 30 d'un changement de l'état de présence dudit badge et du déplacement d'au moins une porte d'accès dans un intervalle de temps inférieur à ladite durée de départ/arrivée.

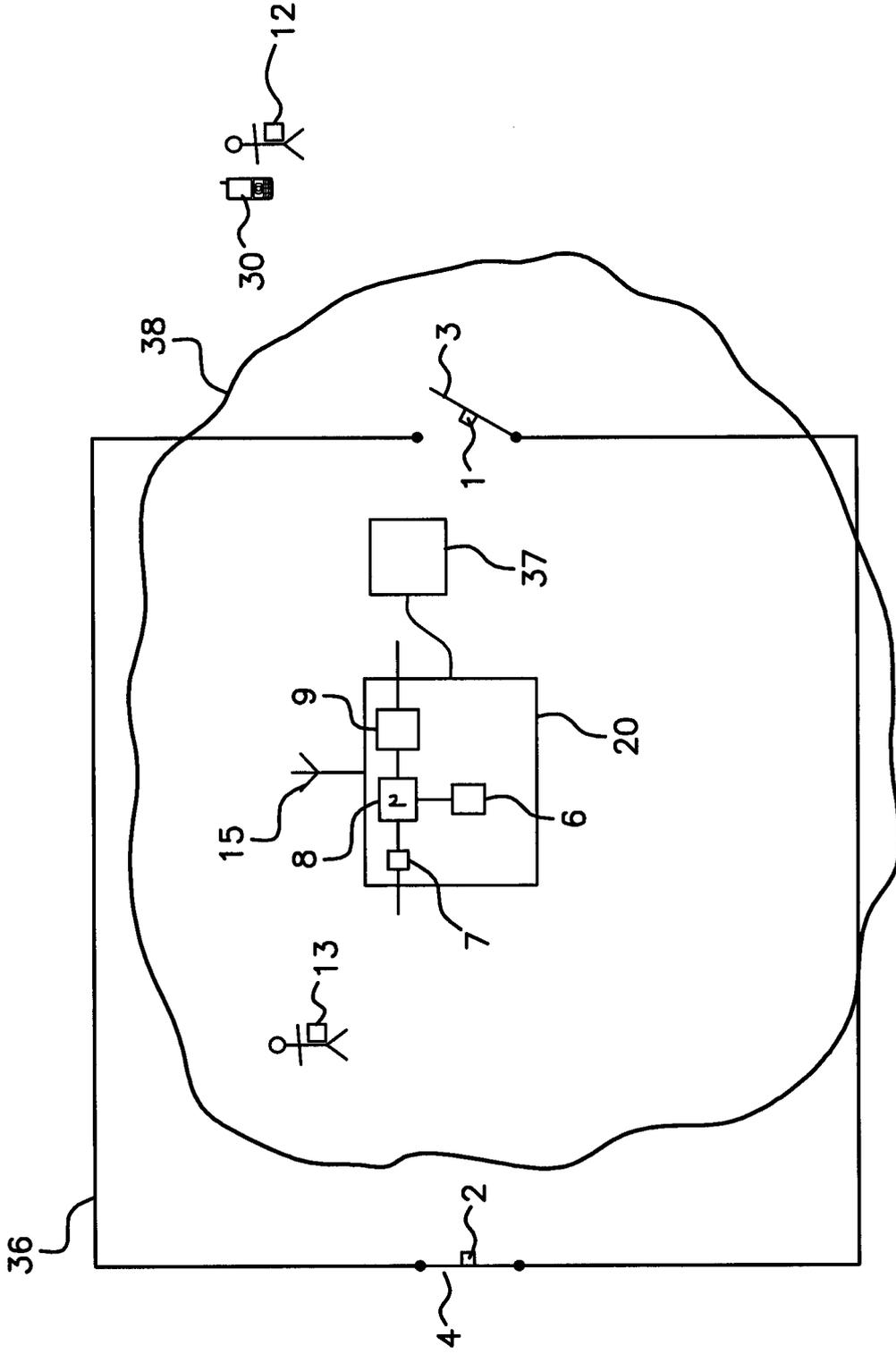
10/ - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite durée de départ/arrivée est comprise entre 10 secondes et 300 secondes, notamment de l'ordre de 30 secondes.

11/ - Procédé selon l'une des revendications 9 ou 10, dans lequel ladite centrale transmet, à partir desdites données de déplacement, des signaux de commande à au moins un appareil, dit appareil domotique, appartenant audit dispositif domotique

12/ - Programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution du procédé selon l'une des revendications 9 à 11, lorsque ledit programme est exécuté par une centrale (20) comprenant au moins une unité de traitement de données numériques.

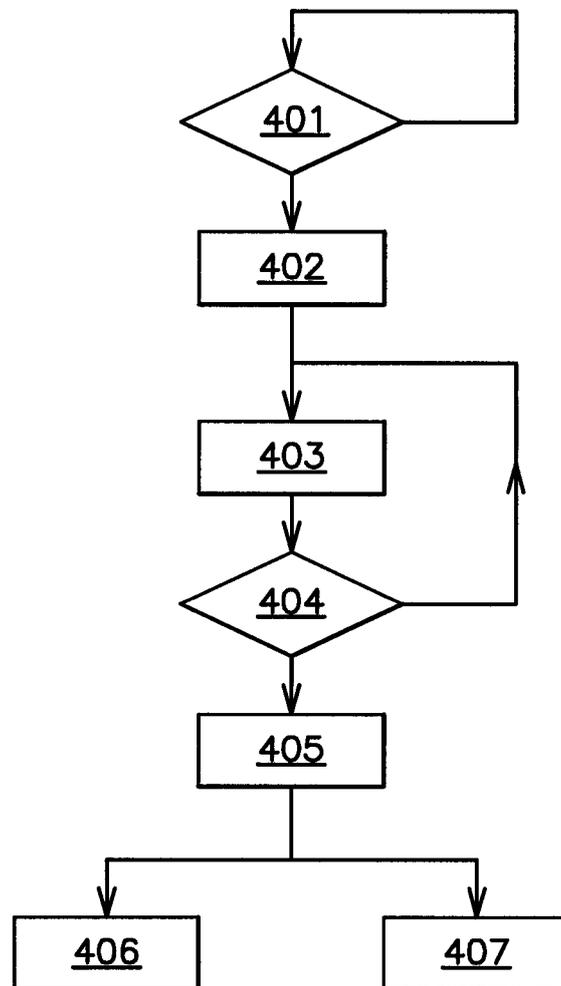
13/ - Dispositif domotique configuré pour mettre en œuvre un procédé selon l'une des revendications 9 à 11.

Fig 1



2/2

Fig 2





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 813551
FR 1556006

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		
X	EP 2 287 812 A1 (RADIO SYSTEMES INGENIERIE VIDEO TECHNOLOGIES SA [FR]) 23 février 2011 (2011-02-23) * abrégé * * alinéa [0016] - alinéa [0019] * * alinéa [0021] - alinéa [0047] * * alinéa [0051] - alinéa [0057] * * figures *	1-13	G07C1/10 G08B13/00 G01P13/00
A	WO 2004/068432 A1 (UBISENSE LTD) 12 août 2004 (2004-08-12) * page 10, ligne 8 - page 14, dernière ligne * * page 18, ligne 14 - page 19, ligne 20 * * figures *	1-13	
A	US 2009/051528 A1 (GRAICHEN CATHERINE MARY [US]) 26 février 2009 (2009-02-26) * alinéa [0011] - alinéa [0023] * * figures *	1,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G08B G07C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 mai 2016		Miltgen, Eric	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1556006 FA 813551**

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 **17-05-2016**

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 2004068432	A1	12-08-2004	AT 354844 T	15-03-2007
			DE 602004004874 T2	15-11-2007
			EP 1593102 A1	09-11-2005
			US 2007001835 A1	04-01-2007
			WO 2004068432 A1	12-08-2004

US 2009051528	A1	26-02-2009	AUCUN	
