



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.02.2019 Bulletin 2019/06

(51) Int Cl.:
G08C 17/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18000633.0**

(22) Date de dépôt: **27.07.2018**

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

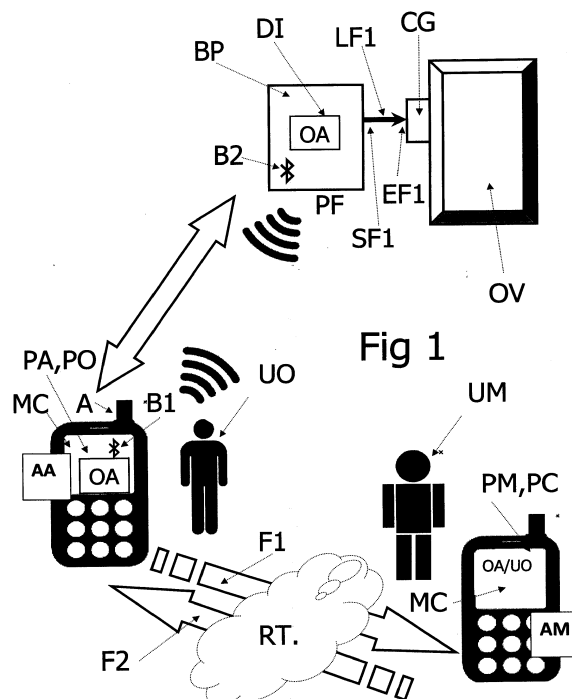
(71) Demandeur: **Gelin, Michel**
76000 Rouen (FR)

(72) Inventeur: **Gelin, Michel**
76000 Rouen (FR)

(30) Priorité: **03.08.2017 FR 1700835**

(54) **BOITIER PROGRAMMABLE AVEC NOTIFICATIONS**

(57) Le dispositif comprend un moyen de commande d'ouverture incluant un appareil de communication nomade de commande d'ouverture avec une application de manoeuvre de l'ouvrant et équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée pour un utilisateur de la porte, un moyen de commande de fermeture de l'ouvrant, un boîtier programmable, en communication avec la chaîne cinématique de la porte et équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée compatible avec celle de l'appareil de communication nomade, et un second appareil de communication nomade d'autorisation de commande à disposition d'un utilisateur maître, ainsi qu'un réseau téléphonique longue distance, de sorte que les appareils de communication de commande d'ouverture et d'autorisation de commande sont aptes à s'adresser un message mutuellement, en sorte que suite à une demande d'autorisation d'utilisation de l'appareil de communication de commande d'ouverture l'appareil de communication d'autorisation de commande lui adresse une autorisation d'ouverture sécurisée.



Description

[0001] L'invention est relative à la commande d'un ouvrant comme l'ouvrant d'une porte de garage, d'un portail ou analogue au moyen d'un appareil de communication nomade. Si, par la suite, il est fait référence à une porte de garage ou plus simplement à une porte, il est entendu que cette expression inclut un portail, un portillon ou analogue, ces différentes réalisations comprenant chacune un ouvrant.

[0002] L'invention a plus précisément pour objet un dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage incluant une chaîne cinématique et un ensemble comprenant un tel dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant et une porte incluant un tel ouvrant. L'invention a aussi pour objet le procédé de mise en oeuvre d'un tel dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant.

[0003] Les portes de garage motorisées sont bien connues (voir à titre exemplatif les documents EP 1176280 et US 2003/0062865, WO 92/02705, EP0118320) et sont de différents types : sectionnelles, coulissantes, basculantes, battantes, enroulables...

[0004] Une telle porte inclut un dormant et un ouvrant (incluant un vantail) porté par des moyens de support et de guidage eux-mêmes portés par le dormant ou le bâti de la construction pourvue de la porte. De tels moyens de support et de guidage comprennent par exemple des glissières, des rails, des charnières, des galets, des courroies, des câbles, des chaînes, des ressorts..., cette liste n'étant pas limitative. L'ouvrant est agencé et monté sur et par rapport au dormant, lorsque la porte est montée en situation sur une construction, de sorte, d'une part, à pouvoir se trouver dans l'une ou l'autre de deux positions extrêmes, respectivement une position fermée et une position ouverte, et, d'autre part, à pouvoir - grâce à une motorisation associée aux moyens de support et de guidage - être déplacé entre ces deux positions extrêmes. De façon classique, la position fermée est la position habituelle, de repos. La position ouverte est la position temporaire qui permet, dans un fonctionnement normal et lorsque cela est souhaité, le passage d'un côté à l'autre de la porte par l'ouvrant. Après avoir été amené en position ouverte, l'ouvrant revient en position fermée.

[0005] En réponse à un signal de commande d'ouverture de l'ouvrant envoyé par un moyen de commande d'ouverture, l'ouvrant est commandé pour s'ouvrir et être déplacé de la position fermée à la position ouverte. En réponse à un signal de commande de fermeture de l'ouvrant envoyé par un moyen de commande de fermeture pouvant être, par exemple, un moyen de temporisation, ou une cellule de détection du passage d'une personne ou d'un véhicule, l'ouvrant est ensuite commandé pour se fermer et être déplacé de la position ouverte à la position fermée. Le cas échéant, le moyen de commande d'ouverture et le moyen de commande de fermeture sont associés l'un à l'autre, totalement ou pour partie.

[0006] La caractéristique de l'ouvrant de se trouver dans l'une ou l'autre de ses deux positions extrêmes et de pouvoir être déplacé entre ces deux positions extrêmes est appelée ici de façon conventionnelle « cinématique de l'ouvrant ».

[0007] La porte inclut également une chaîne de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant, dénommée par la suite, par ellipse « chaîne cinématique ». Cette chaîne cinématique comprend les différents moyens (ce terme comprenant tous dispositifs, organes...) ainsi que leurs liaisons structurelles ou fonctionnelles, qui, d'une part, font structurellement partie de la porte proprement dite, et, d'autre part, coopèrent les uns avec les autres, de sorte qu'ensemble et avec un moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant et un moyen de commande de fermeture de l'ouvrant, ils sont aptes et destinés à assurer la cinématique de l'ouvrant. Les moyens constitutifs de la chaîne cinématique comprennent un programme de manoeuvre de l'ouvrant, une alimentation électrique basse tension 12V ou 24V ou un bornier pouvant être relié à une telle alimentation, une motorisation, une ou des cartes électroniques, des asservissements, des temporisations, des moyens de réglages, des dispositifs de fins de course, des mémoires, une centrale de gestion, y compris de commande et de contrôle, des moyens de sécurité, des voyants ou écrans ou analogue, une armoire de protection, une entrée de commande, filaire ou autre..., cette liste n'étant pas limitative. Une partie des moyens constitutifs de la chaîne cinématique sont associés dans un boîtier programmable.

[0008] Une telle porte de garage s'entend soit démontée en pièces détachées, avant montage sur le site de la construction, soit montée et fixée à demeure. Il en est de même du dispositif de commande de la manoeuvre de l'ouvrant.

[0009] Par « utilisateur maître » d'une telle porte de garage, on entend ici la personne (ce qui inclut l'une des personnes lorsqu'il y en a plusieurs) qui est autorisée de façon permanente à l'utiliser, c'est-à-dire à manoeuvrer l'ouvrant. Par « utilisateur occasionnel », on entend la ou l'une des personnes qui est autorisée de façon ponctuelle à l'utiliser.

[0010] On connaît aussi de nombreux dispositifs de commande à distance de la manoeuvre d'un ouvrant de porte de garage, comme des boîtiers de télécommande dédiés, pourvus de boutons poussoir ou des claviers.

[0011] On connaît aussi des dispositifs qui permettent un contrôle d'accès à partir de matériels sophistiqués comme des boîtiers de connexion à l'Internet (connus sous le terme de « box »). Ces dispositifs sont soit limités dans leurs fonctions soit nécessitent une installation le plus souvent complexe et sont onéreux. De plus, ces dispositifs liés à la fiabilité de la « box » sont difficilement compatibles avec l'ouverture d'un ouvrant qui est parfois la seule issue pour pénétrer dans une maison, en effet, une « box » déconnectée pour une raison quelconque nécessite une intervention manuelle très difficilement

possible lorsque, par exemple, l'utilisateur se trouve à l'extérieur d'un portail motorisé fermé sans aucune autre issue pour pénétrer dans la propriété..

[0012] Le document WO 2012/011073 décrit une chaîne de télécommande comprenant un téléphone mobile avec une fonction de télécommande et un émulateur de télécommande, moyennant une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®, le téléphone mobile se substituant au boîtier spécialisé de télécommande connu.

[0013] On connaît également des dispositifs dont l'accès donné à un tiers se fait par un procédé complexe et non sécurisé, ce qui les rend caduques et très compliqués, ces systèmes n'utilisent pas la date dite de synchronisation non modifiable, ce qui les rend contournables, qui plus est ces systèmes n'ont pas d'entrée de commande ce qui limite considérablement le champ de leur application.

[0014] Les documents WO 2013/075262 et WO 2010 093881 décrivent des systèmes de télécommande sans fil de porte de garage, moyennant un téléphone portable en ce qui concerne WO 2010 093881.

[0015] Le document WO WO0012849 décrit un système de commande de l'ouverture d'une porte de garage depuis un véhicule moyennant l'activation des boutons d'une console.

[0016] Le document WO9966741 décrit un téléphone cellulaire pour transmettre des signaux d'appel téléphonique sortants et recevoir des signaux d'appel téléphonique entrants et un émetteur pour produire un signal de commande sans fil pour faire fonctionner un dispositif distant comme un ouvre-porte de garage.

[0017] Bref, on connaît déjà un dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage incluant une chaîne cinématique de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant, comprenant :

- un moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant incluant un appareil de communication nomade de commande d'ouverture équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® apte et destiné à être utilisé par un utilisateur de la porte,
- un moyen de commande de fermeture de l'ouvrant,
- un boîtier programmable, comprenant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, associé structurellement à la porte, qui, d'une part, est en communication avec la chaîne cinématique et, d'autre part, est équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® compatible avec celle de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture dans une zone de portée, de sorte que la mise en oeuvre de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture adresse un signal de commande au boîtier programmable qui communique un signal de manoeuvre de la cinématique de

l'ouvrant à la chaîne de commande.

[0018] Toutefois, il existe le besoin, avec un tel dispositif, de commander la manoeuvre motorisée de l'ouvrant, de sorte à assurer, outre la fonction classique d'ouverture de l'ouvrant, différentes autres fonctions complémentaires, aux conditions suivantes :

- Sans augmentation de la complexité et du coût,
- Sans la nécessité d'équipements sophistiqués comme des boîtiers de connexion à l'Internet ou d'équipements matériels dédiés, ou d'installations complexes,
- Sans prise de risque, le processus d'ouverture de l'ouvrant étant sécurisé,
- Moyennant une bonne sécurité de l'utilisateur et le respect des règles de conduite lorsque l'utilisateur pilote un véhicule.

[0019] Ces fonctions sont notamment :

- La possibilité donnée à un utilisateur occasionnel, autre que l'utilisateur habituel, de commander l'ouverture de l'ouvrant par lui-même, moyennant l'autorisation donnée par l'utilisateur habituel et ce sans la nécessité d'un équipement matériel dédié.
- La possibilité pour un utilisateur de programmer un ordre de commande destiné à l'ouverture de l'ouvrant alors qu'il se trouve à une distance de l'ouvrant plus grande que la portée d'une communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®, ordre de commande qui sera ensuite exécuté lorsque l'appareil de communication nomade sera dans la zone de réception Bluetooth®.
- La possibilité pour un utilisateur de commander l'ouverture de l'ouvrant sans avoir à manipuler l'appareil de communication nomade dont il est équipé.
- La prise en compte d'événements liés au fonctionnement de l'ouvrant, comme la permanence de son ouverture ou de sa fermeture, le nombre de séquences ouverture-fermeture ou analogue.

[0020] L'invention vise à répondre à ce besoin, de sorte à remplir outre la fonction classique d'ouverture de l'ouvrant, une ou plusieurs des différentes autres fonctions complémentaires précédemment mentionnées.

[0021] Ci-après, un exposé de l'invention.

[0022] L'invention propose un dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage incluant une chaîne cinématique de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant, comprenant :

- un moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant incluant un appareil de communication nomade de commande d'ouverture équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée

comme selon le standard Bluetooth® apte et destiné à être utilisé par un utilisateur de la porte,

- un moyen de commande de fermeture de l'ouvrant,
- un boîtier programmable, comprenant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, associé structurellement à la porte, qui, d'une part, est en communication avec la chaîne cinématique et, d'autre part, est équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® compatible avec celle de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture dans une zone de portée, de sorte que la mise en oeuvre de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture adresse un signal de commande au boîtier programmable qui communique un signal de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant à la chaîne de commande.

[0023] Ce dispositif est tel que :

- l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est chargé d'une application étant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, apte et destiné à générer un ordre d'action transmis au boîtier programmable par ladite communication radio bidirectionnelle à faible portée par un utilisateur occasionnel,
- le dispositif comprend également un second appareil de communication nomade d'autorisation de commande à disposition d'un utilisateur maître
- le dispositif comprend également un réseau téléphonique longue distance,

l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est apte à adresser un message à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande, et l'appareil de communication nomade d'autorisation de commande est apte à adresser un message à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture via le réseau téléphonique longue distance, en sorte que suite à une demande d'autorisation d'utilisation justifiée adressée par l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture à disposition de l'utilisateur occasionnel à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande à disposition de l'utilisateur maître, l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande adresse à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture une autorisation d'ouverture sécurisée par un mot de passe crypté introduit préalablement dans le boîtier programmable par l'utilisateur maître.

[0024] Selon une réalisation, suite à une demande d'autorisation d'utilisation justifiée adressée par l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture à disposition de l'utilisateur occasionnel à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande à disposition de l'utilisateur maître, l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande adresse à

l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture une autorisation d'ouverture sécurisée par un mot de passe crypté introduit préalablement dans le programme du boîtier programmable par l'utilisateur maître, le programme du boîtier programmable étant prévu pour fonctionner en réponse à la réception d'un tel mot de passe crypté.

[0025] Selon une réalisation, le dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant est tel que :

- l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est chargé d'une application étant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, apte et destiné à générer un ordre d'action transmis au boîtier programmable par ladite communication radio bidirectionnelle à faible portée,
- le dispositif comprend également un tag de communication dans un champ proche NFC apte à activer l'application chargée sur l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture,
- l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est équipé d'une interface de communication avec ledit tag de communication dans un champ proche,

de sorte que lorsque l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture se trouve dans la portée dudit champ proche, l'application chargée sur l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture activée transmet son ordre de commande, sans la nécessité d'une autre action de l'utilisateur.

[0026] Selon une réalisation, le dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant est tel que :

- le boîtier programmable comporte une entrée associée fonctionnellement au programme de manoeuvre de l'ouvrant de sorte à pouvoir modifier ledit programme de manoeuvre de l'ouvrant,
- à l'ouvrant est associé fonctionnellement un contacteur commandé par un événement concernant l'ouvrant, comme la permanence de son ouverture, la permanence de sa fermeture, le nombre de séquences d'ouverture-fermeture, ou analogue,
- le contacteur comporte une sortie pour un signal correspondant audit événement,
- une liaison est établie entre ladite sortie du contacteur et ladite entrée du boîtier programmable,

de sorte que lorsque se produit l'événement concernant l'ouvrant, la commande du contacteur génère à sa sortie un signal correspondant audit événement, communiqué à l'entrée du boîtier programmable, le programme de manoeuvre étant modifié en fonction de l'événement.

[0027] Selon une réalisation, l'entrée du boîtier programmable est associée fonctionnellement au programme de manoeuvre de l'ouvrant de sorte que, lorsque se produit l'événement, un moyen de communication visuel ou sonore dont est pourvu l'appareil de communication

nomade de commande d'ouverture annonce la survenance de l'événement, lorsque l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est dans le champ de la portée Bluetooth®.

[0028] Selon une réalisation, le dispositif comporte un appareil de communication nomade maître à fonction de commande d'ouverture et/ou à fonction d'autorisation de commande et un appareil de communication auxiliaire à fonction de commande d'ouverture, sous réserve d'autorisation donnée par l'appareil de communication nomade maître.

[0029] Selon une réalisation, le boîtier programmable comporte une ou plusieurs sorties reliées par une ou plusieurs liaisons à une ou plusieurs centrales de gestion de un ou plusieurs ouvrants.

[0030] Selon un autre aspect, l'invention a également pour objet un ensemble comprenant un dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant tel qu'il vient d'être décrit et, associé à lui, une porte incluant un ouvrant, des moyens de support et de guidage de l'ouvrant, et une chaîne de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant.

[0031] On décrit maintenant brièvement les figures des dessins.

[0032] La figure 1 est un schéma illustrant une première réalisation possible du dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage incluant une chaîne cinématique de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant, comprenant :

- un moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant incluant un appareil de communication nomade de commande d'ouverture équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® apte et destiné à être utilisé par un utilisateur de la porte,
- un boîtier programmable, comprenant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, associé structurellement à la porte, qui, d'une part, est en communication avec la chaîne cinématique et, d'autre part, est équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® compatible avec celle de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture dans une zone de portée.

[0033] Dans la première réalisation illustrée par cette figure 1, le dispositif offre en outre la fonction consistant en la possibilité donnée à un utilisateur occasionnel, autre que l'utilisateur habituel, dit utilisateur maître, de commander l'ouverture de l'ouvrant par lui-même, moyennant l'autorisation donnée par l'utilisateur maître, et ce au moyen d'un appareil de communication nomade de commande d'ouverture, alors que l'utilisateur maître est pourvu d'un appareil de communication nomade d'autorisation de commande.

[0034] La figure 2 est un schéma illustrant une deuxième

réalisation possible du dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage analogue à la première réalisation de la figure 1, si ce n'est que dans cette deuxième réalisation, le dispositif offre en outre la fonction consistant en la possibilité pour un utilisateur de programmer un ordre d'ouverture de l'ouvrant alors qu'il se trouve à une distance de l'ouvrant plus grande que la portée d'une communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® et/ou sans avoir à manipuler l'appareil de communication nomade dont il est équipé.

[0035] La figure 3 est un schéma illustrant une troisième réalisation possible du dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage analogue à la première réalisation et à la deuxième réalisation des figures 1 et 2, si ce n'est que dans cette troisième réalisation, le dispositif offre en outre une entrée filaire de commande qui permet notamment la prise en compte d'événements liés au fonctionnement de l'ouvrant, comme par exemple sa position ouverte ou fermée, le nombre de séquences ouverture-fermeture ou analogue, .

[0036] Les figures 1, 2 et 3 sont purement schématiques et hors toute considération d'échelle.

[0037] Le dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant peut être agencé pour procurer la fonction illustrée par l'une des figures 1, 2 et 3, ou procurer en combinaison deux fonctions illustrées par les combinaisons de figures 1+2, 1+3 et 2+3, ou procurer les trois fonctions illustrées par la combinaison des figures 1+2+3.

[0038] Ci-après un exposé détaillé de plusieurs modes de réalisation de l'invention assorti d'exemples et de référence aux dessins.

[0039] L'invention est un dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant OV parfois dénommé par la suite, par ellipse «dispositif», comme l'ouvrant OV d'une porte de garage, d'un portail ou analogue, parfois dénommé par la suite, par ellipse « porte ».

[0040] Le dispositif est également applicable à des mécanismes électrifiés du domaine de l'habitat pouvant étes pilotés à l'instar d'une porte de garage.

[0041] L'invention a pour objet le dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant OV dans quelque état que ce soit : démonté en pièces détachées avant montage ou monté.

[0042] L'invention a également pour objet le dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant OV et la porte associée, dans quelque état que ce soit : démontée en pièces détachées, avant montage sur le site de la construction, soit montée et fixée à demeure.

[0043] La description qui suit est faite dans le cas d'une porte de garage. Bien entendu, le dispositif tel que décrit peut être transposé ou adapté à des ouvrants autres que ceux d'une porte de garage.

[0044] Une telle porte inclut un dormant de position fixe, pour être associé fixement sur le bâti de la cons-

truction pourvue de la porte et un ouvrant (incluant un vantail) OV porté par des moyens de support et de guidage eux-mêmes portés par une partie fixe PF comme le dormant ou le bâti de la construction pourvue de la porte.

[0045] De tels moyens de support et de guidage comprennent par exemple des glissières, des rails, des charnières, des galets, des courroies, des câbles, des chaînes, des ressorts..., cette liste n'étant pas limitative. L'ouvrant OV est agencé et monté sur et par rapport au dormant, lorsque la porte est montée en situation sur une construction, de sorte, d'une part, à pouvoir se trouver dans l'une ou l'autre de deux positions extrêmes, respectivement une position fermée et une position ouverte, et, d'autre part, à pouvoir - grâce à une motorisation associée aux moyens de support et de guidage - être déplacé entre ces deux positions extrêmes. De façon classique, la position fermée est la position habituelle, de repos. La position ouverte est la position temporaire qui permet, dans un fonctionnement normal et lorsque cela est souhaité, le passage d'un côté à l'autre de la porte par l'ouvrant OV. Après avoir été amené en position ouverte, l'ouvrant OV revient en position fermée.

[0046] En réponse à un signal de commande d'ouverture de l'ouvrant OV envoyé par un moyen de commande d'ouverture, l'ouvrant OV est commandé pour s'ouvrir et être déplacé de la position fermée à la position ouverte. En réponse à un signal de commande de fermeture de l'ouvrant OV envoyé par un moyen de commande de fermeture pouvant être, par exemple, un moyen de temporisation, ou une cellule de détection du passage d'une personne ou d'un véhicule, l'ouvrant OV est ensuite commandé pour se fermer et être déplacé de la position ouverte à la position fermée. Le cas échéant, le moyen de commande d'ouverture et le moyen de commande de fermeture sont associés l'un à l'autre, totalement ou pour partie.

[0047] La caractéristique de l'ouvrant OV de se trouver dans l'une ou l'autre de ses deux positions extrêmes et de pouvoir être déplacé entre ces deux positions extrêmes est dénommée par la suite, par ellipse « cinématique de l'ouvrant ».

[0048] La porte inclut également une chaîne de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant, dénommée par la suite, par ellipse « chaîne cinématique ». Cette chaîne cinématique comprend les différents moyens (ce terme comprenant tous dispositifs, organes...) ainsi que leurs liaisons structurelles ou fonctionnelles, qui, d'une part, font structurellement partie de la porte proprement dite, et, d'autre part, coopèrent les uns avec les autres, de sorte qu'ensemble et avec un moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant OV et un moyen de commande de fermeture de l'ouvrant OV, ils sont aptes et destinés à assurer la cinématique de l'ouvrant OV. Les moyens constitutifs de la chaîne cinématique comprennent un programme de manoeuvre de l'ouvrant OV, une alimentation électrique basse tension 12v ou 24V ou un bornier pouvant être relié à une telle

alimentation, une motorisation, une ou des cartes électroniques, des asservissements, des temporisations, des moyens de réglages, des dispositifs de fins de course, des mémoires, une centrale de gestion CG, y compris de commande et de contrôle, des moyens de sécurité, des voyants ou écrans DI ou analogue, une armoire de protection AP, une entrée de commande, filaire ou autre..., cette liste n'étant pas limitative. Une partie des moyens constitutifs de la chaîne cinématique sont associés dans un boîtier programmable BP.

[0049] Le moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant OV inclut un appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée B1 comme selon le standard Bluetooth®, apte et destinée à être associée fonctionnellement une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée B2 d'un boîtier programmable BP. Le standard Bluetooth® envisagé ici n'est pas exclusif d'autres remplissant la même fonction et procurant des résultats analogues.

[0050] Bien entendu, l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO équipé de l'interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée B1 comme selon le standard Bluetooth® et le boîtier programmable BP équipé de l'interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée B2 comme selon le standard Bluetooth® peuvent comporter une commande d'activation/désactivation de la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®. Dans la suite de la description, on fait l'hypothèse que la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® a été activée et reste activée.

[0051] On désigne par D la portée de la communication radio bidirectionnelle dont il est question.

[0052] Dans le contexte de l'invention, l'expression « à faible portée » est celle adaptée à la commande de l'ouverture de l'ouvrant OV par la personne qui est équipée et autorisée à cette fin. L'on comprend que cette portée D est celle telle que ladite personne est à proximité de la porte, notamment de sorte à pouvoir la voir ou y accéder rapidement, l'ouverture de l'ouvrant OV pouvant être réalisée alors que la personne accède à la porte.

[0053] Dans le cadre d'une communication radio bidirectionnelle à faible portée B1 comme selon le standard Bluetooth®, la portée D est comprise entre quelques mètres jusqu'à couramment une dizaine ou une vingtaine de mètres, voire jusqu'à une centaine de mètres, selon la classe du module de communication radio.

[0054] On désigne par « connexion radio Bluetooth® » la situation dans il existe une communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® entre l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO et le boîtier programmable BP.

[0055] L'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO est apte et destiné à être utilisé par un utilisateur de la porte.

[0056] Le moyen de commande de fermeture de l'ouvrant OV peut être, par exemple, un moyen de temporisation, ou une cellule de détection du passage d'une personne ou d'un véhicule par l'ouverture laissée libre par l'ouvrant OV, ou encore par le moyen de commande d'ouverture actionné en mode fermeture.

[0057] Le boîtier programmable BP est associé structurellement à la porte, directement ou indirectement.

[0058] Le boîtier programmable BP est le plus souvent dans une position fixe, pour être associé fixement au voisinage de l'ouvrant OV, de sorte à pouvoir être relié à la chaîne cinématique. Par exemple, le boîtier BP comporte également un carter de protection et de fixation sur un support comme une paroi ou le dormant de la porte.

[0059] Le boîtier programmable BP comporte un bornier pouvant être relié à une alimentation basse tension 12V ou 24V, par exemple.

Le boîtier programmable BP comprend une carte électronique avec un microcontrôleur à mémoire pour un programme de fonctionnement et de manoeuvre de l'ouvrant OV et pour mémoriser des données, moyennant une liaison avec la centrale de gestion CG, de sorte à être en communication avec la chaîne cinématique. Par exemple, le boîtier programmable BP comporte une sortie filaire SF1, la centrale de gestion CG comporte une entrée filaire EF1, et une liaison filaire LF1 est prévue entre la sortie filaire SF1 et l'entrée filaire EF1 sous la forme d'un câble multiconducteur. Cette réalisation n'est pas exclusive d'autres remplissant la même fonction et procurant des résultats analogues.

[0060] Le boîtier programmable BP est équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée B2 comme selon le standard Bluetooth® compatible avec l'interface B1 de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO dans une zone de portée.

[0061] En référence à la figure 3, le boîtier programmable BP comporte également une entrée programmable EF2, comportant un bornier comme une entrée filaire classique, associée fonctionnellement au programme de manoeuvre de l'ouvrant de sorte à pouvoir modifier ledit programme de manoeuvre de l'ouvrant selon la programmation de ladite entrée.

[0062] A l'ouvrant OV est associé fonctionnellement un contacteur C, commandé par un événement concernant l'ouvrant OV, comme la permanence de son ouverture, la permanence de sa fermeture, le nombre de séquences d'ouverture-fermeture, ou analogue. Le contacteur C comporte une sortie SF2, comme une sortie filaire, pour un signal correspondant audit événement. Une liaison LF2, comme une liaison filaire est établie entre la sortie SF2 du contacteur C et l'entrée EF2 du boîtier programmable BP. Cette réalisation n'est pas exclusive d'autres remplissant la même fonction et procurant des résultats analogues.

[0063] Avec cette disposition constructive, lorsque se produit l'événement concernant l'ouvrant dont il a été précédemment question, la commande du contacteur C gé-

nère à sa sortie SF2 un signal correspondant audit événement qui est communiqué à l'entrée EF2 du boîtier programmable BP via la liaison LF2, le programme de manoeuvre de l'ouvrant étant modifié en fonction de l'événement.

[0064] Dans une réalisation, l'entrée EF2 du boîtier programmable BP est associée fonctionnellement au programme de manoeuvre de l'ouvrant OV de sorte que, lorsque se produit l'événement, un moyen de communication visuel (comme un écran) ou sonore MC, dont est pourvu l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO annonce la survenance de l'événement, dès lors que l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO est situé par rapport au boîtier programmable BP dans la portée D de la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®.

[0065] En mettant en oeuvre l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO lorsqu'il est situé par rapport au boîtier programmable BP dans la portée D de la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®, l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO adresse un signal de commande au boîtier programmable BP en vue de l'ouverture de l'ouvrant OV. Et le boîtier programmable BP communique un signal de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant à la chaîne cinématique, en vue de l'ouverture de l'ouvrant OV.

[0066] Selon un développement possible, un même dispositif est destiné à plusieurs - soit n - ouvrants distincts OV, le boîtier programmable BP comportant alors n sorties telles que SF1 reliées par n liaisons telles que LF1 aux n entrées des n centrales de gestion CG des n ouvrants. Ce développement offre l'avantage de pouvoir commander n ouvrants distincts avec un unique appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO PA ou PM.

[0067] Dans le cadre et le contexte de l'invention et en référence aux figures 1, 2 et 3, on désigne par « utilisateur maître » UM de la porte et du dispositif, la personne (ce qui inclut l'une des personnes lorsqu'il y en a plusieurs) qui est autorisée de façon permanente à l'utiliser, c'est-à-dire à manoeuvrer l'ouvrant OV. Il s'agit le plus souvent de l'utilisateur habituel, par exemple la personne qui conduit le véhicule destiné à être logé dans le garage associé à la porte.

[0068] En référence à la figure 1, on désigne par « utilisateur occasionnel » UO, la ou l'une des personnes qui est autorisée de façon ponctuelle à l'utiliser. L'utilisateur occasionnel est différent de l'utilisateur maître ou habituel. Il s'agit par exemple d'une personne chargée de l'entretien de la construction incluant le garage, ou de l'aide aux personnes utilisant la construction ou encore d'une relation ou d'un visiteur.

[0069] Pour mettre en oeuvre directement et par lui-même le dispositif, un utilisateur dispose d'un appareil de communication nomade à fonction de commande d'ouverture PO. Tel est le cas pour un utilisateur maître

UM lorsqu'il souhaite ouvrir directement et par lui-même l'ouvrant OV (figures 1 et 3). Tel est le cas également pour un utilisateur occasionnel UO qui souhaite en faire de même. Dans ce dernier cas, il convient que l'utilisateur maître UM autorise l'ouverture par l'utilisateur occasionnel UO. Pour ce faire, l'utilisateur maître UM est équipé d'un appareil de communication nomade à fonction d'autorisation de commande PC (figure 1).

[0070] L'appareil de communication nomade à fonction d'autorisation de commande PC permet de réaliser la fonction de commande d'ouverture comme l'appareil de communication nomade à fonction de commande d'ouverture PO.

[0071] Toutefois, l'invention n'exclut pas le cas qui semble purement théorique où l'appareil de communication nomade à fonction d'autorisation de commande PC ne permettrait de réaliser que la fonction d'autorisation de commande PC et non la fonction de commande d'ouverture PO. Dans ce cas, l'utilisateur maître UM ne pourrait qu'autoriser un utilisateur occasionnel UO de commander l'ouverture de l'ouvrant OV, sans pouvoir faire cette commande lui-même.

[0072] En pratique, l'utilisateur maître UM est équipé d'un appareil de communication nomade maître PM, qui, selon les circonstances est à fonction de commande d'ouverture PO ou à fonction d'autorisation de commande PC tandis que l'utilisateur occasionnel UO est équipé d'un appareil de communication auxiliaire PA qui ne peut assurer que la fonction de commande d'ouverture PO, sous réserve d'autorisation, comme il a été indiqué.

[0073] Dans la description qui suit, un appareil de communication est qualifié par la fonctionnalité qu'il remplit - PO ou PC -, ou bien par la personne qu'il équipe - PM ou PA -. Ainsi, l'on a un appareil de communication PM+PO ou PM+PC et le plus souvent PM+PO+PC, et un appareil de communication PA+PO.

[0074] Un appareil de communication nomade PO, PC, PM, PA est typiquement un téléphone portable (comme représenté schématiquement sur les figures), une tablette, une montre connectée. Ces réalisations ne sont pas exclusives d'autres remplissant la même fonction et procurant des résultats analogues.

[0075] L'appareil de communication nomade maître PM est chargé d'une application dite maître AM qui permet d'assurer la fonction de commande d'ouverture PO ou la fonction d'autorisation de commande PC, selon les besoins.

[0076] L'appareil de communication nomade auxiliaire PA est chargé d'une application dite auxiliaire AA qui ne permet que d'assurer la fonction de commande d'ouverture PA, sous réserve d'autorisation, comme il a été indiqué.

[0077] L'application maître AM et l'application auxiliaire AA sont aptes et destinées au fonctionnement du boîtier programmable BP. Ces applications AM et AA sont en outre liées entre elles pour que l'appareil de communication nomade maître PM puisse assurer la fonction d'autorisation de commande PC de l'appareil de com-

munication auxiliaire PA.

[0078] Lorsque le boîtier programmable BP comporte une entrée EF2, comme précédemment décrit, celle-ci peut être programmée au travers de l'application maître AM et pouvoir être utilisée pour la connaissance d'une situation particulière.

L'exemple le plus évident concernant le domaine des portes et portails est l'association d'un contacteur du type ILS câblé sur le boîtier programmable, contacteur qui est ou non en vis-à-vis direct d'un aimant selon la position ouverte ou fermée de la porte ou du portail sur lequel l'aimant est implanté.

Le circuit du contacteur sera dans un cas ouvert et dans l'autre fermé, indication de position de porte ou portail immédiatement reportée sur l'appareil nomade de l'utilisateur maître sous forme sonore et ou visuelle.

L'entrée programmable est par définition programmable, c'est-à-dire que son champs d'application est lié à l'application pour laquelle le programme de gestion du boîtier programmable l'aura définie.

Cette fonctionnalité offre de nombreuses combinaisons qui sont toujours liées à une modification entre un état ouvert et un état fermé de l'entrée.

Autre exemple simple pour illustrer cette fonctionnalité, nous avons vu que le boîtier programmable permettait de manoeuvrer en ouverture et fermeture une porte motorisée au travers d'un appareil de communication nomade.

Il est très facile d'imaginer l'intérieur d'un garage dont la motorisation est équipée d'un boîtier programmable. L'utilisateur maître n'a pas nécessairement un appareil de communication nomade à sa disposition dans son garage, dans ce cas, un simple interrupteur câblé sur l'entrée permettra l'ouverture de la porte de garage tout et autant que le boîtier programmable ait été configuré pour envoyer un ordre de manoeuvre de la porte dans le cas où l'entrée change d'état.

En résumé, l'entrée programmable est liée à une configuration définie par le programme de gestion, pour accomplir une tâche quelconque définie, lors d'un changement d'état aux bornes de l'entrée.

Cette action est accompagnée ou non, selon la programmation réalisée, de fonctions de visualisation ou de signaux sonores sur l'appareil de communication nomade de l'utilisateur maître.

La configuration définie peut également être un comptage qui va déterminer par exemple le nombre de cycles d'ouverture de la porte motorisée réalisé sur une période donnée.

La configuration définie peut enfin être raccordée à une cellule de détection de passage afin d'envoyer à un appareil de communication nomade un signal sonore, un message écrit ou une image à chaque changement d'état aux bornes de l'entrée qui correspondront chacun au franchissement de la cellule de détection de passage. L'entrée programmable permet de faire réaliser une fonction prédéfinie au boîtier programmable, à chaque changement d'état aux bornes de ladite entrée, fonction dif-

férente selon la programmation réalisée par l'utilisateur maître à l'aide de son appareil de communication nomade.

En quelque sorte, l'entrée programmable agit de façon filaire de la même façon que l'appareil de communication nomade, en transmettant audit boîtier programmable, lors du changement d'état à ses bornes, un ordre de commande prédéfini dans la logique interne de celui-ci.

Un appareil de communication nomade PO, PC, PM, PA est équipé, d'une part, d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée B1 comme selon le standard Bluetooth®, d'autre part, d'un module radio longue portée sans fil comme du type GSM (acronyme pour Global System for Mobile Communications), ainsi que symbolisé sur les figures par l'antenne A, le dispositif comprenant un réseau téléphonique longue distance RT (figure 3).

[0079] Lorsqu'un appareil de communication nomade PM, PA est situé par rapport au boîtier programmable BP dans la portée D de la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®, il s'ensuit très rapidement une liaison radio en émission/réception entre le boîtier programmable BP et ledit appareil de communication nomade PM, PA, appelée accrochage radio. Il y a alors connexion radio Bluetooth®.

[0080] Cet accrochage radio Bluetooth® est du type à connexion unique, c'est-à-dire que si un appareil de communication nomade PM, PA est connecté, l'autre appareil de communication nomade PA, PM ne peut l'être simultanément. De plus, la connexion ne peut pas être interrompue par une tentative de connexion de l'autre appareil de communication nomade PA, PM.

[0081] L'application maître AM permet à l'utilisateur maître UM de connecter l'appareil de communication nomade maître PM au boîtier programmable BP lorsqu'il est situé par rapport au boîtier programmable BP dans la portée D de la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®, c'est-à-dire lorsqu'il est en connexion radio Bluetooth®.

[0082] Cette connexion radio Bluetooth® permet de réaliser les fonctions suivantes :

- L'appairage de l'appareil de communication nomade maître PM par l'intermédiaire d'un mot de passe ainsi qu'un nom donné au boîtier programmable BP permettant de l'identifier. Cette particularité du mot de passe permet d'une part de le modifier lors de l'initialisation du boîtier programmable BP afin de personnaliser le mot de passe et ainsi de le différencier du mot de passe sortie d'usine, et d'autre part cela permet à l'utilisateur maître UM qui viendrait à perdre son appareil de communication nomade maître PM de changer ledit mot de passe afin de rendre impossible la transmission d'un ordre de commande avec l'appareil de communication nomade PM perdu ou volé.
- La programmation du mode de fonctionnement,

comme :

- Mode impulsif, c'est-à-dire un changement d'état à la sortie SF1 du boîtier programmable BP d'une durée maximale de quelques secondes, classiquement plutôt une seconde,
- Mode maintenu où le changement d'état est permanent jusqu'au prochain ordre de commande,
- Mode à durée déterminée, auquel cas le changement d'état est programmé pour une durée de quelques secondes à plusieurs heures. Ce changement d'état peut être compris pour un circuit dit normalement ouvert ou normalement fermé.

▪ L'introduction des données nécessaires pour que l'appareil de communication nomade d'autorisation de commande adresse un message à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO, en sorte que suite à une demande d'autorisation d'utilisation justifiée adressée par l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO à disposition de l'utilisateur occasionnel à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande à disposition de l'utilisateur maître, l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande adresse à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO une autorisation d'ouverture sécurisée, selon un processus tel que celui-ci :

- Envoi par l'utilisateur occasionnel UO avec son appareil de communication nomade auxiliaire PA à l'appareil de communication nomade maître PM équipant l'utilisateur maître UM via le réseau téléphonique longue distance RT, d'un message, comme un MMS, comprenant l'identification de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA.
- Réception et analyse du message par l'appareil de communication nomade maître PM, l'utilisateur maître UM le complétant sur son appareil de communication nomade maître PM avec une identité de l'utilisateur occasionnel UO.
- Retour à l'appareil de communication nomade auxiliaire PA de l'utilisateur occasionnel UO d'un message, comme un MMS, crypté comprenant des informations comme identité de l'utilisateur occasionnel UO, une identité de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA, le numéro de téléphone de l'appareil recevant les notifications qui n'est pas obligatoirement celui le téléphone de l'appareil de communication nomade maître PM, les informations sur le début et de fin de validité de l'utilisation de l'autorisation d'ouverture, l'adresse de l'interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée

B1 comme selon le standard Bluetooth® du boîtier programmable BP, un code d'accès temporaire défini et crypté par l'utilisateur maître UM à la mise en service du boîtier programmable BP.

◦ L'utilisateur occasionnel UO ouvre le message crypté grâce à l'application auxiliaire AA de son appareil de communication nomade auxiliaire PA afin de valider l'autorisation d'ouverture, l'utilisateur occasionnel UO pouvant alors envoyer avec son appareil de communication nomade auxiliaire PA au boîtier programmable BP une commande d'ouverture, alors autorisée, lorsqu'il est situé par rapport au boîtier programmable BP dans la portée D de la communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth®.

[0083] Par MMS, on entend « Multimedia Messaging Service », ce qui désigne un système d'émission et de réception de messages multimédias pour la téléphonie mobile.

[0084] La communication via le réseau téléphonique longue distance RT entre l'appareil de communication nomade auxiliaire PA de l'utilisateur occasionnel UO et l'appareil de communication nomade maître PM de l'utilisateur maître UM est symbolisée sur la figure 1 par la flèche F1.

La communication via le réseau téléphonique longue distance RT entre l'appareil de communication nomade maître PM de l'utilisateur maître UM et l'appareil de communication nomade auxiliaire PA de l'utilisateur occasionnel UO est symbolisée sur la figure 1 par la flèche F2.

[0085] La communication entre l'appareil de communication nomade auxiliaire PA et l'appareil de communication nomade auxiliaire PA étant établie via le réseau téléphonique longue distance RT, l'utilisateur maître UM et l'utilisateur occasionnel UO peuvent se trouver loin l'un de l'autre.

[0086] Le processus précédemment décrit doit être réitéré pour chaque utilisateur occasionnel UO.

[0087] Le processus précédemment décrit n'est pas exclusif d'autres réalisations procurant un résultat identique ou analogue.

[0088] Le boîtier programmable BP peut recevoir un ordre de commande, soit de l'appareil de communication nomade maître PM pourvu de l'application maître AM à disposition de l'utilisateur maître UM, soit de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA pourvu de l'application auxiliaire AA à disposition de l'utilisateur occasionnel UO.

[0089] La gestion de ces ordres par la logique de fonctionnement intégrée dans le boîtier programmable BP est différente selon qu'elle émane de l'appareil de communication nomade PM pourvue de l'application maître AM à disposition de l'utilisateur maître UM, ou de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA pourvu de l'application auxiliaire AA à disposition de l'utilisateur

occasionnel UO.

[0090] Si l'ordre de commande est passé par l'utilisateur occasionnel UO qui a à sa disposition l'appareil de communication nomade auxiliaire PA, alors que cet appareil PA est en connexion radio Bluetooth® avec le boîtier programmable BP, une simple commande de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA, comme un appui sur une touche de commande de l'appareil PA provoque :

- Un envoi par l'appareil de communication nomade auxiliaire PA, à destination du boîtier programmable BP, du numéro de série de fabrication de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA, de l'ordre demandé et de la date d'autorisation,
- Un contrôle de l'identification de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA avec l'au moins une identification programmée dans la mémoire du boîtier programmable BP, un contrôle du numéro de série de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA avec abandon de la procédure si le contrôle est négatif.
- La vérification que l'appareil de communication nomade auxiliaire PA est en mode dit de date de synchronisation non modifiable afin de pouvoir valider ou refuser avec le maximum de sécurité la demande d'ordre qui émane dudit appareil de communication nomade auxiliaire PA, un contrôle de date négatif déclenchant l'envoi d'un SMS au travers de la logique de fonctionnement du boîtier programmable BP, SMS à destination de l'appareil de communication nomade maître PM via l'appareil de communication nomade PA, SMS qui mentionne l'identification de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA qui a tenté de passer un ordre.
- Un contrôle positif de date précédé du contrôle positif de numéro de série valide l'ordre de commande, qui est exécuté par le boîtier programmable BP en changeant l'état de son au moins une sortie aux bornes de celle-ci, lequel boîtier programmable BP envoie un SMS ou un mail, au travers de sa logique de fonctionnement, SMS ou mail à destination de l'appareil de communication nomade maître PM via l'appareil de communication nomade auxiliaire PA, SMS ou mail contenant l'identification introduite lors de la programmation de l'accès temporaire ainsi que la date et l'heure de l'ordre exécuté sur le boîtier programmable BP.

[0091] Si l'ordre de commande est passé par l'utilisa-

teur maître UM qui a à sa disposition l'appareil de communication nomade maître PM, alors que cet appareil PM est en connexion radio Bluetooth® avec le boîtier programmable BP, une simple commande de l'appareil de communication nomade maître PM, comme un appui sur une touche de commande de l'appareil PM provoque :

- Un envoi par l'appareil de communication nomade maître PM du code confidentiel, accompagné de la demande d'ordre à destination du boîtier programmable BP.
- Un contrôle négatif du code confidentiel au travers de la logique de fonctionnement du boîtier programmable BP détermine l'envoi d'un message via le module radio faible portée Bluetooth® à l'appareil de communication nomade maître PM en invitant l'utilisateur maître UM à composer un autre code à l'aide de son appareil de communication nomade maître PM pourvu de l'application maître AM.
- Un contrôle positif du code confidentiel, au travers de la logique de fonctionnement du boîtier programmable BP, valide l'ordre de commande qui est exécuté par le boîtier programmable BP en changeant l'état de son au moins une sortie aux bornes de celle-ci.

[0092] Qu'il s'agisse de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA ou de l'appareil de communication nomade maître PM, la réalisation prévoyant une touche de commande n'est pas exclusive d'autres réalisations, comme une commande vocale, par exemple.

[0093] Lorsque le boîtier programmable BP a validé une demande d'ordre de commande d'ouverture de l'ouvrant OV provenant de l'appareil de communication nomade auxiliaire PA ou maître PM, et transformée celle-ci en ordre d'ouverture, la sortie SF1 du boîtier programmable BP est en position dite de travail et adresse l'ordre d'ouverture à l'entrée EF1 de la centrale de gestion CG. L'ouvrant OV est alors entraîné et déplacé pour être ouvert. La position dite de repos la sortie SF1 du boîtier programmable BP est la position précédant la réception d'un ordre.

[0094] L'ordre donné peut également être de plusieurs natures :

- Par appui sur une touche de l'appareil de communication PA, PM, après avoir ouvert l'application AA, AM,
- Par appui sur une touche après avoir reçu une notification liée à la connexion Bluetooth® de l'appareil de communication nomade PM ou PA avec le boîtier programmable BP, à la condition que l'application maître ou auxiliaire soit en tâche de fond,
- Automatiquement, en cas de connexion radio Bluetooth®, le boîtier programmable BP étant programmé pour rebasculer en position repos si l'ordre est actif c'est-à-dire du type maintenu ou à durée

déterminée.

[0095] Cette fonction dite automatique peut servir notamment pour l'éclairage d'une zone en remplacement d'un détecteur de présence.

Dans ce cas, dès l'approche de la zone, lorsque la connexion Bluetooth® est activée, un ordre automatique de commande est envoyé.

Dans notre exemple, prévu pour illustrer et faciliter la compréhension, la position de travail est du type maintenu normalement fermé, le boîtier programmable BP est configuré pour remettre la sortie en position repos dès lors que la connexion Bluetooth® est interrompue.

[0096] Quel que soit le type d'ordre et sa nature, un boîtier programmable BP ne peut être programmé que pour transmettre un seul type d'ordre et toujours le même pour l'au moins une sortie, quel que soit l'appareil de communication nomade PA ou PM qui soit à l'origine dudit ordre.

[0097] On se réfère maintenant à la figure 2. Dans la réalisation représentée sur cette figure, le dispositif comprend également un «tag» de communication dans un champ proche NFC apte à activer l'application chargée sur l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO, tout spécialement de l'appareil de communication nomade maître PM.

[0098] Par communication dans un champ proche NFC, il faut comprendre une technologie de communication sans fil à courte portée et à haute fréquence permettant l'échange d'information entre périphériques avec une portée de l'ordre de 10 cm.

[0099] Le tag NFC se présente sous la forme d'une étiquette qui transmet un message déterminé en réponse à un signal déterminé.

[0100] L'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO en question est équipé d'une interface de communication INFC avec ledit tag NFC.

[0101] Avec cette disposition, lorsque l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO se trouve dans la portée du tag, celui-ci ouvre l'application chargée sur ledit appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO, l'application chargée est activée afin de transmettre son ordre de commande, sans la nécessité d'une autre action de l'utilisateur.

[0102] Le tag NFC peut être prévu par exemple dans le véhicule destiné à entrer dans le garage par son ouvrant OV. Avec cette disposition, l'utilisateur n'est plus obligé de manipuler l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture PO dont il dispose, ce qui est interdit par la législation en vigueur dans les véhicules qui circulent, cette disposition contribue de plus à accroître la sécurité.

[0103] Dans une autre réalisation, le tag peut être fixé à la partie fixe PF comme le dormant ou le bâti de la construction pourvue de la porte.

[0104] Cette réalisation avec un tag NFC n'est pas exclusive d'autres remplissant la même fonction et procurant des résultats analogues.

[0105] L'invention a aussi pour objet les procédés de mise en oeuvre du dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant dans ses différentes réalisations, comme cela a été précédemment décrit.

Revendications

1. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant comme celui d'une porte de garage incluant une chaîne cinématique de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant, comprenant :

- un moyen de commande d'ouverture de l'ouvrant incluant un appareil de communication nomade de commande d'ouverture équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® apte et destiné à être utilisé par un utilisateur de la porte,
- un moyen de commande de fermeture de l'ouvrant,
- un boîtier programmable, comprenant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, associé structurellement à la porte, qui, d'une part, est en communication avec la chaîne cinématique et, d'autre part, est équipé d'une interface de communication radio bidirectionnelle à faible portée comme selon le standard Bluetooth® compatible avec celle de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture dans une zone de portée, de sorte que la mise en oeuvre de l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture adresse un signal de commande au boîtier programmable qui communique un signal de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant à la chaîne de commande,

caractérisé en ce que :

- l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est chargé d'une application étant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, apte et destiné à générer un ordre d'action transmis au boîtier programmable par ladite communication radio bidirectionnelle à faible portée par un utilisateur occasionnel,
- le dispositif comprend également un second appareil de communication nomade d'autorisation de commande à disposition d'un utilisateur maître
- le dispositif comprend également un réseau téléphonique longue distance,

l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est apte à adresser un message à l'appareil

pareil nomade de communication d'autorisation de commande, et l'appareil de communication nomade d'autorisation de commande est apte à adresser un message à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture via le réseau téléphonique longue distance, en sorte que suite à une demande d'autorisation d'utilisation justifiée adressée par l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture à disposition de l'utilisateur occasionnel à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande à disposition de l'utilisateur maître, l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande adresse à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture une autorisation d'ouverture sécurisée par un mot de passe crypté introduit préalablement dans le boîtier programmable à faible portée comme selon le standard Bluetooth par l'utilisateur maître.

2. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon la revendication 1, dans lequel suite à une demande d'autorisation d'utilisation justifiée adressée par l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture à disposition de l'utilisateur occasionnel à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande à disposition de l'utilisateur maître, l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande adresse à l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture une autorisation d'ouverture sécurisée par un mot de passe crypté introduit préalablement dans le programme du boîtier programmable par l'utilisateur maître, le programme du boîtier programmable étant prévu pour fonctionner en réponse à la réception d'un tel mot de passe crypté.

3. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel :

- l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est chargé d'une application étant un programme de manoeuvre de l'ouvrant, apte et destiné à générer un ordre d'action transmis au boîtier programmable par ladite communication radio bidirectionnelle à faible portée,
- le dispositif comprend également un tag de communication dans un champ proche NFC apte à activer l'application chargée sur l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture,
- l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est équipé d'une interface de communication avec ledit tag de communication dans un champ proche,

de sorte que lorsque l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture se trouve dans

la portée dudit champ proche, l'application chargée sur l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture activée transmet son ordre de commande, sans la nécessité d'une autre action de l'utilisateur.

4. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel :

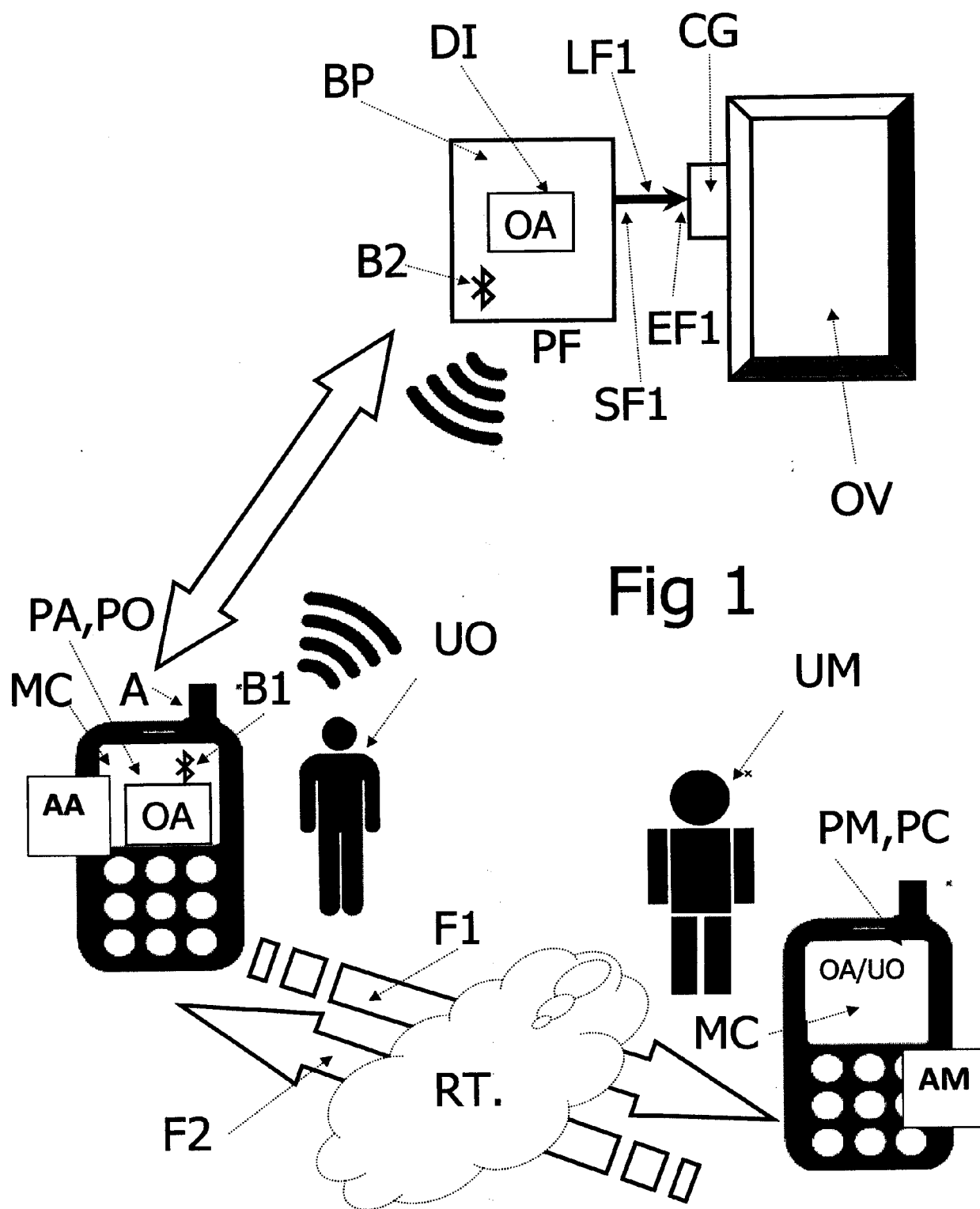
- le boîtier programmable comporte une entrée associée fonctionnellement au programme de manoeuvre de l'ouvrant de sorte à pouvoir modifier ledit programme de manoeuvre de l'ouvrant,
- à l'ouvrant est associé fonctionnellement un contacteur commandé par un événement concernant l'ouvrant, comme la permanence de son ouverture, la permanence de sa fermeture, le nombre de séquences d'ouverture-fermeture, ou analogue,
- le contacteur comporte une sortie pour un signal correspondant audit événement,
- une liaison est établie entre ladite sortie du contacteur et ladite entrée du boîtier programmable,

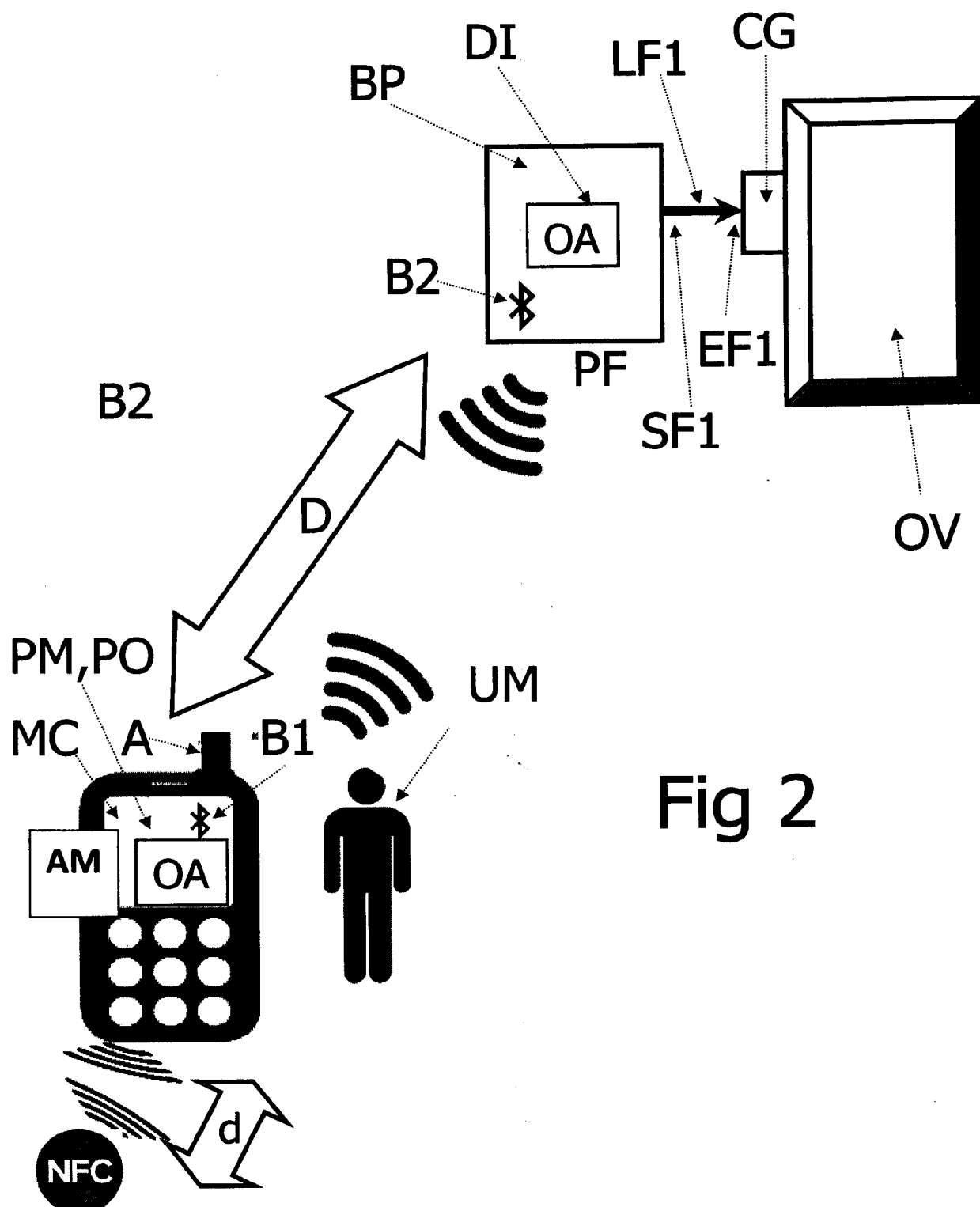
de sorte que lorsque se produit l'événement concernant l'ouvrant, la commande du contacteur génère à sa sortie un signal correspondant audit événement, communiqué à l'entrée du boîtier programmable, le programme de manoeuvre étant modifié en fonction de l'événement.

5. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'entrée du boîtier programmable est associée fonctionnellement au programme de manoeuvre de l'ouvrant de sorte que, lorsque se produit l'événement, un moyen de communication visuel ou sonore dont est pourvu l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture annonce la survenance de l'événement, lorsque l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture est dans le champ de la portée Bluetooth®.
6. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon l'une des revendications 1 à 5, qui comporte un appareil de communication nomade maître à fonction de commande d'ouverture et/ou à fonction d'autorisation de commande et un appareil de communication auxiliaire à fonction de commande d'ouverture, sous réserve d'autorisation donnée par l'appareil de communication nomade maître.
7. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon la revendication 6 **caractérisé en ce qu'une** commande d'ouverture conforme

transmise au boîtier programmable par l'appareil de communication nomade de commande d'ouverture à disposition de l'utilisateur occasionnel provoque l'envoi simultané d'un message de notification à l'appareil nomade de communication d'autorisation de commande à disposition de l'utilisateur maître sous la forme d'un SMS ou d'un mail.

8. Dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le boîtier programmable comporte une ou plusieurs sorties reliées par une ou plusieurs liaisons à une ou plusieurs centrales de gestion de un ou plusieurs ouvrants.
9. Ensemble comprenant un dispositif de commande de la manoeuvre motorisée d'un ouvrant selon l'une des revendications 1 à 7 et, associé à lui, une porte incluant un ouvrant, des moyens de support et de guidage de l'ouvrant, et une chaîne de commande et de manoeuvre de la cinématique de l'ouvrant.





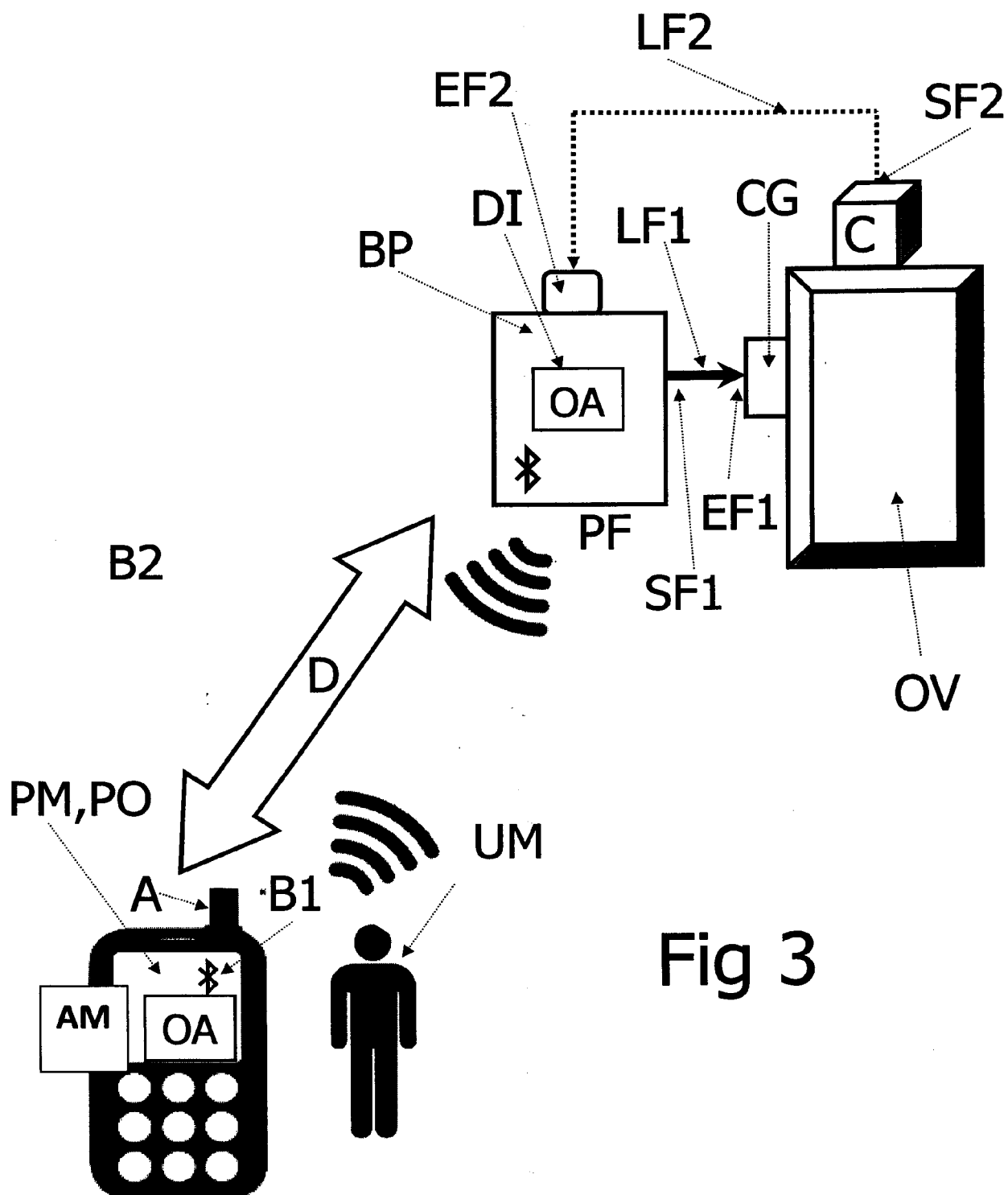


Fig 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 00 0633

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	GB 2 417 858 A (BAJWA ANWAR SHARIF [GB]; SALEH ROBERT NAIM [GB]) 8 mars 2006 (2006-03-08) * figures 1,4 * * page 3, alinéa 12 * * page 5, alinéa 21 * * page 6, alinéa 26 * * page 8, alinéa 33 *	1-9	INV. G08C17/02
A,D	WO 2012/011073 A1 (SADAMEC [FR]; KLUGHERTZ MARC [FR]; WEBER PHILIPPE [FR]) 26 janvier 2012 (2012-01-26) * page 3, ligne 23 - ligne 35 * * page 7, ligne 16 - ligne 29 * * page 8, ligne 1 - ligne 36 * * page 14, ligne 21 - ligne 28 *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G08C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 octobre 2018	Lamadie, Sylvain
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 00 0633

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
29-10-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2417858 A	08-03-2006	AUCUN	
WO 2012011073 A1	26-01-2012	FR 2963185 A1 WO 2012011073 A1	27-01-2012 26-01-2012

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1176280 A [0003]
- US 20030062865 A [0003]
- WO 9202705 A [0003]
- EP 0118320 A [0003]
- WO 2012011073 A [0012]
- WO 2013075262 A [0014]
- WO 2010093881 A [0014]
- WO 0012849 A [0015]
- WO 9966741 A [0016]