



(11) **EP 3 282 434 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.02.2018 Bulletin 2018/07

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

(21) Numéro de dépôt: **17290037.5**

(22) Date de dépôt: **07.03.2017**

(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:
MA MD

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

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

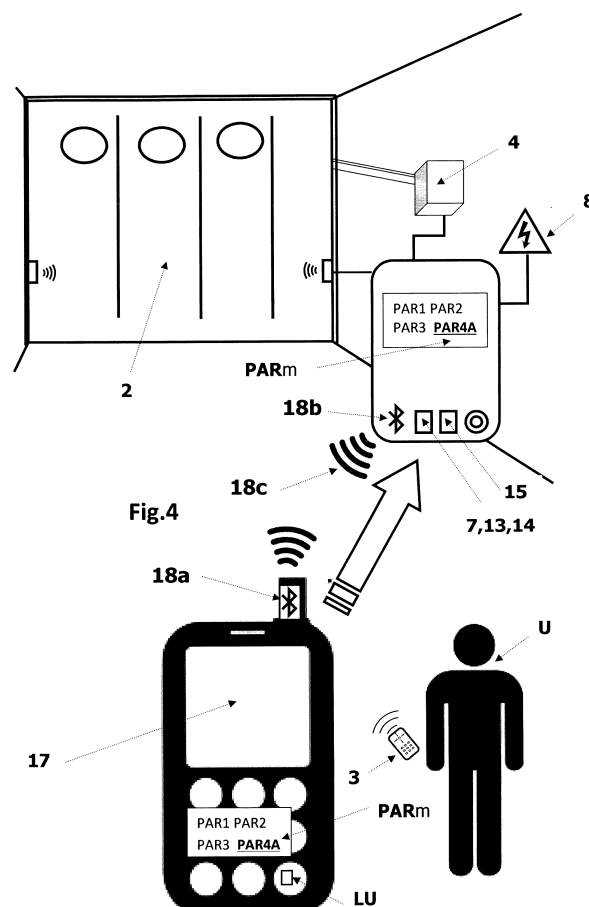
Remarques:

Les revendications 17-24 sont réputées abandonnées pour défaut de paiement des taxes de revendication (règle 45(3) CBE).

(30) Priorité: **11.03.2016 FR 1600413**

(54) **MAINTENANCE À DISTANCE DE PORTE DE GARAGE MOTORISÉE**

(57) Le procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) ayant une unité de pilotage (13) avec mémoire (15) et automate programmable (14) réglable comporte les étapes suivantes :a/ avec l'unité (13), on produit des informations sur la porte (2),b/ on dispose d'un premier terminal (17) avec logiciel applicatif version utilisateur (LU), c/ on dispose d'un second terminal (20) avec logiciel applicatif version opérateur (LO), placé à distance de la porte (2), d/ on place le premier terminal (17) à proximité de la porte (2), on acquiert les valeurs d'un ensemble de données (VF₁) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et on les transmet à longue distance au second terminal (20),e/ on analyse les données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne et on compare les valeurs effectives des données (VFI) à des valeurs de référence (VFR), à distance avec le second terminal (20), f/ avec le second terminal (20), on dispose et on modifie la valeur de tel paramètre de réglage (PAR_m) pour lui donner une valeur souhaitée et on transmet à longue distance cette valeur souhaitée au premier terminal (17), et g/ on place le premier terminal (17) à proximité de la porte (2) et on la transmet à l'unité de pilotage (13).



Description

[0001] L'invention concerne la maintenance à distance, par un opérateur, d'une porte de garage motorisée, dont un utilisateur peut tirer parti, ou se servir, ou vouloir l'ouvrir ou la fermer.

[0002] Les portes de garage motorisées sont bien connues (voir à titre exemplatif les documents EP 1176280 et US 2003/0062865) et sont de différents types : sectionnelles, coulissantes, basculantes, battantes, enroulables...

[0003] Pour réparer un mal fonctionnement ou une panne, ou du moins procéder à une opération réparatrice provisoire d'urgence, ou encore pour satisfaire les besoins de l'utilisateur (par exemple souhaitant allonger ou raccourcir une temporisation), il peut être nécessaire ou utile de modifier la valeur de tel ou tel paramètre de réglage de l'unité de pilotage que comporte la porte, et ceci alors que la porte est montée en situation.

[0004] Il a été constaté, avec les portes de garage motorisées, que la nécessité de modifier la valeur de tel paramètre de réglage se présente non pas de façon exceptionnelle, inaccoutumée et espacée, mais au contraire de façon assez fréquente, répétée parfois, et même éventuellement très peu espacée. Ce constat tient à un ensemble de caractéristiques spécifiques aux portes de garage motorisées.

[0005] Une porte de garage motorisée, tout à la fois, est assez élaborée en ce qu'elle comporte la chaîne cinématique décrite précédemment avec notamment son unité de pilotage à automate programmable et peu sophistiquée en ce qu'elle comprend nombre de pièces mécaniques relevant du domaine de la serrurerie et de la métallerie, comme des panneaux, profilés, rails, charnières, galets..., pièces devant rester assez simples et même sommaires pour nombre de raisons, notamment de coût, d'endurance, et de poids.

[0006] Une porte de garage étant de grande taille et destinée à faire partie d'une construction, présente d'inévitables jeux et tolérances dimensionnelles substantiels qui peuvent perturber son fonctionnement.

[0007] La mise en oeuvre des sécurités de la porte de garage ou la présence d'obstacles au mouvement du vantail, ou des commandes répétées d'ouverture et de fermeture sont autant de causes de dérèglement. Il en est de même du fait que la porte de garage peut être ancienne, la durée de vie étant importante et le taux de renouvellement étant faible.

[0008] Une porte de garage peut être utilisée par plusieurs personnes. Elle peut recevoir des coups ou ne pas être traitée avec soin. Elle fait l'objet d'usage répété.

[0009] Enfin, et comme précédemment indiqué, il se peut que l'utilisateur exprime le besoin d'un autre réglage de sa porte de garage.

[0010] Ces caractéristiques sont autant de raisons pour lesquelles il est nécessaire, spécifiquement avec les portes de garage, de modifier la valeur de tel paramètre de réglage de façon assez fréquente, répétée par-

fois, et même éventuellement très peu espacée.

[0011] D'autre part, avec les portes de garage, il s'avère que la modification de la valeur de tel paramètre de réglage est non seulement assez fréquente mais également le plus souvent très urgente car il n'est guère possible de laisser subsister longtemps un mal fonctionnement ou une panne, notamment pour des raisons d'accès ou de sécurité.

[0012] La porte une fois montée en situation ne pouvant être déplacée, l'on sait que la modification de la valeur de tel paramètre de réglage est effectuée par un opérateur sollicité par l'utilisateur. Cet opérateur est un technicien professionnel spécialisé, compétent dans la maintenance des portes de garage motorisées. Cette personne est différente de l'utilisateur. En règle générale, l'opérateur est distant de la porte de garage, sauf lorsque, sollicité par l'utilisateur, il se déplace sur le site où se trouve la porte de sorte à avoir un accès physique à la porte de garage et notamment à son unité de pilotage.

[0013] Cette façon de procéder est peu satisfaisante. Le plus souvent, l'opérateur ne peut intervenir immédiatement après la sollicitation de l'utilisateur, alors que la modification est urgente. Et, alors que le temps passé in situ pour effectuer la modification proprement dite est le plus souvent assez court (par exemple une heure), le temps de déplacement de l'opérateur est beaucoup plus important, ce qui rend l'opération onéreuse.

[0014] Une problématique analogue se pose en cas de panne de la porte. La cause d'une telle panne peut être diverse et variée. Ce peut être simplement une pile usagée dans une télécommande, une panne de moteur, une absence de courant secteur, une panne d'un organe de sécurité, un court-circuit, etc.

[0015] Lorsque l'utilisateur sollicite l'opérateur, il ne connaît généralement pas la cause de la panne, mais n'en perçoit que sa manifestation, de sorte que l'opérateur est obligé de se déplacer sur le site où se trouve la porte pour effectuer un diagnostic. Si, parfois, l'opérateur peut réaliser le dépannage immédiatement, dans la plupart des cas il ne le peut pas car il n'a pas à disposition avec lui la (ou les) pièce à changer. Par suite, il est nécessaire de prévoir un second passage pour réaliser le dépannage.

[0016] Pour pallier les problèmes précédents, il a pu être envisagé un procédé et un dispositif de télémaintenance de porte de garage. Mais, cela nécessite une liaison téléphonique permanente avec la porte de garage et, un contrat de maintenance spécifique, ce qui est coûteux, comme l'indique le document US 6553238. D'autre part, un tel procédé et un tel dispositif sont totalement extérieurs à l'utilisateur qui est obligé de communiquer, de son côté, avec l'opérateur s'il souhaite donner sa version des causes possibles ayant amenées le mal fonctionnement.

[0017] Ainsi, il ressort qu'il existe le besoin spécifique aux portes de garage motorisées de disposer d'un procédé et d'un dispositif de maintenance à distance des portes en vue de permettre à un opérateur distant de

procéder à un diagnostic de la cause d'un mal fonctionnement ou d'une panne et/ou de modifier un paramètre de réglage de la porte. Ce besoin doit être satisfait de façon simple, efficace et économique.

[0018] Tel est le problème à la base de l'invention.

[0019] On connaît un procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée comportant une unité de pilotage avec mémoire et automate programmable réglable moyennant au moins un paramètre de réglage, comportant les étapes suivantes :

- a/ avec l'unité de pilotage, on produit des informations sur le fonctionnement de la porte,
- b/ on dispose d'un premier terminal de télécommunication,
- c/ on dispose d'un second terminal de télécommunication,
- d/ avec le premier terminal, on acquiert des informations sur le fonctionnement de la porte depuis l'unité de pilotage,
- e/ on procède à une analyse d'informations sur le fonctionnement de la porte.

[0020] On connaît également un dispositif de maintenance pour la mise en oeuvre d'un tel procédé, la porte de garage motorisée comportant une unité de pilotage avec mémoire, interface de communication à courte distance, automate programmable réglable moyennant au moins un paramètre de réglage et qui est apte à produire les valeurs effectives d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de la porte, du type qui comporte :

- un premier terminal de télécommunication, apte à être placé à proximité de la porte,
- un second terminal de télécommunication, apte à être placé à distance de la porte,
- un moyen de communication apte à permettre de transférer des informations à partir de l'unité de pilotage,
- un réseau de télécommunication longue distance apte à permettre de transférer des informations au second terminal et inversement,

[0021] Le document US 2010/0090796 décrit une porte de garage motorisée dans laquelle une information de diagnostic du fonctionnement de porte est communiquée à un opérateur (comme il a été défini précédemment) ayant un téléphone portable, se trouvant à proximité de la porte de garage et communiquant avec son unité de pilotage par une liaison sans fil à courte distance. Il est prévu qu'un paramètre de réglage de la porte puisse être modifié, par l'opérateur, mais à la condition que celui-ci se trouve à proximité de la porte de garage. Il est également prévu que l'information de diagnostic puisse être envoyée par l'opérateur à une personne distante, mais uniquement en vue de commander des pièces de rechange. Par conséquent, un tel dispositif et un tel procé-

dé n'apportent aucune solution au problème à la base de l'invention, notamment parce qu'ils ne permettent pas d'éviter le déplacement de l'opérateur sur le site où se trouve la porte, ce que, précisément, l'invention vise à éviter.

[0022] Le document US 6553238 décrit une porte de garage motorisée dans laquelle un premier technicien de maintenance ayant un téléphone portable et se trouvant à proximité immédiate de la porte de garage enfiche ce téléphone sur un réceptacle associé à l'unité de pilotage de la porte, de sorte à communiquer des données sur la porte directement à un second technicien de maintenance opérateur distant, grâce à un réseau téléphonique. Le second technicien de maintenance distant peut alors effectuer à distance un diagnostic. Il communique les instructions de réparation au premier technicien de maintenance qui actionne alors un clavier de l'unité de pilotage. Par conséquent, un tel dispositif et un tel procédé n'apportent aucune solution au problème à la base de l'invention, notamment parce qu'ils ne permettent pas d'éviter le déplacement d'un technicien de maintenance sur le site où se trouve la porte, ce que, précisément, l'invention vise à éviter. Pis, ce dispositif et ce procédé impliquent deux techniciens de maintenance, un sur le site de la porte de garage et un distant. En outre, ce dispositif et ce procédé nécessitent un téléphone portable spécialement adapté pour pouvoir être associé au réceptacle lui-même associé à l'unité de pilotage de la porte. Et les opérations auxquelles se livrent le premier technicien de maintenance requiert que celui-ci se trouve à proximité du téléphone qui occupe alors une position fixe. Dès lors que le dispositif prévoit un seul réceptacle de téléphone, celui-ci se trouve d'un seul côté de la porte de garage, ce qui ne permet pas la mise en oeuvre du procédé depuis l'autre côté de la porte.

[0023] Un but de l'invention est donc de pouvoir procéder à une maintenance à distance de portes de garage, en vue de permettre à un opérateur distant de procéder à un diagnostic de la cause d'un mal fonctionnement ou d'une panne et/ou de modifier un paramètre de réglage de la porte, de façon simple, efficace et économique.

[0024] Un autre but est d'éviter qu'un opérateur (comme il a été défini précédemment) soit obligé de se déplacer sur le site où se trouve la porte de garage pour procéder au diagnostic ou modifier tel paramètre de réglage.

[0025] Un autre but est de tirer parti de la présence sur le site où se trouve la porte de garage de l'utilisateur (comme il a été défini précédemment) pour alerter l'opérateur distant d'un problème ou lui demander de modifier tel paramètre de réglage, mais sans que l'utilisateur soit sollicité pour procéder à des opérations techniques ou difficiles et même sans que l'utilisateur ait à prendre connaissance, a fortiori, étudier ou analyser, les données du fonctionnement de la porte.

[0026] Un autre but est que le dit utilisateur puisse alerter l'opérateur distant en utilisant un téléphone portable standard, en étant placé d'un côté ou de l'autre de la

porte de garage, et sans la nécessité d'être placé à proximité immédiate de la porte.

[0027] Ci-après, un exposé de l'invention telle qu'elle est caractérisée.

[0028] Selon un premier aspect, l'invention a pour objet un procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée ayant un utilisateur, comportant une unité de pilotage avec mémoire et automate programmable réglable moyennant au moins un paramètre de réglage, comportant les étapes suivantes :

- a/ avec l'unité de pilotage, on produit des informations sur le fonctionnement de la porte,
- b/ on dispose d'un premier terminal de télécommunication,
- c/ on dispose d'un second terminal de télécommunication, placé à distance de la porte, ayant une interface de communication à longue distance, et on dispose d'un réseau de télécommunication longue distance,
- d1/ on acquiert à l'aide du premier terminal des informations sur le fonctionnement de la porte depuis l'unité de pilotage,
- d2/ on transfère au second terminal des informations sur le fonctionnement de la porte,
- e/ on procède à une analyse d'informations sur le fonctionnement de la porte.

[0029] Dans une première réalisation, le procédé est tel que :

- on dispose d'un moyen de communication sans fil à courte distance apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage et le premier terminal et inversement, via des interfaces, comme un moyen de communication de standard BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent,
- on dispose d'une unité de pilotage comportant l'interface de communication à courte distance,
- l'utilisateur dispose d'un premier terminal de télécommunication programmable, nomade, pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version utilisateur et de l'interface de communication à courte distance,
- le second terminal de télécommunication est à disposition d'un opérateur distant, et est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version opérateur,
- à l'étape d1/, l'utilisateur, conservant le premier terminal, le place à proximité de la porte, de sorte à acquérir avec le moyen de communication sans fil à courte distance les valeurs effectives d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de la porte et le cas échéant des données de malfonctionnement ou de panne de la porte,
- à l'étape d2/, l'utilisateur conservant le premier terminal, transmet à longue distance au second terminal, au moyen du réseau de télécommunication longue distance, les valeurs effectives d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de

la porte et le cas échéant des données de malfonctionnement ou de panne de la porte précédemment acquises,

- à l'étape e/, on analyse les éventuelles données de malfonctionnement ou de panne et on compare les valeurs effectives des données représentatives du fonctionnement de la porte à des valeurs de référence, à distance avec le second terminal,

et tel qu'il comporte les étapes suivantes :

- f/ avec le second terminal, on dispose de la valeur du au moins un paramètre de réglage et on modifie la valeur de tel paramètre de réglage pour lui donner une valeur souhaitée et on transmet à longue distance cette valeur souhaitée au premier terminal,

g/ l'utilisateur place le premier terminal à proximité de la porte et transmet à courte distance la valeur souhaitée du tel paramètre de réglage à l'unité de pilotage.

[0030] Cette première réalisation est adaptée au cas où l'opération de maintenance réalisée par la mise en oeuvre du procédé vise la correction d'un malfonctionnement ou d'une panne par une opération curative ou par une opération réparatrice provisoire d'urgence ou encore le contrôle préventif dès lors que cela peut être réalisé en réglant un paramètre de fonctionnement de la porte de garage, ou encore vise à régler un paramètre de fonctionnement de la porte de garage suite à une demande de l'utilisateur.

[0031] Dans une seconde réalisation, le procédé est tel que :

- on dispose d'un moyen de communication sans fil à courte distance apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage et le premier terminal et inversement, via des interfaces, comme un moyen de communication de standard BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent,
- on dispose d'une unité de pilotage comportant l'interface de communication à courte distance,
- l'utilisateur dispose d'un premier terminal de télécommunication programmable, nomade, pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version utilisateur et de l'interface de communication à courte distance,
- le second terminal de télécommunication est à disposition d'un opérateur distant, et est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version opérateur,
- à l'étape d1/, l'utilisateur, conservant le premier terminal, le place à proximité de la porte, de sorte à acquérir avec le moyen de communication sans fil à courte distance les valeurs effectives d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de la porte et le cas échéant des données de malfonctionnement ou de panne de la porte,
- à l'étape d2/, l'utilisateur conservant le premier terminal, transmet à longue distance au second terminal, au moyen du réseau de télécommunication lon-

gue distance, les valeurs effectives d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de la porte et le cas échéant des données de mal fonctionnement ou de panne de la porte précédemment acquises,

- à l'étape e/, on analyse les éventuelles données de mal fonctionnement ou de panne et on compare les valeurs effectives des données représentatives du fonctionnement de la porte à des valeurs de référence, à distance avec le second terminal.

Cette seconde réalisation est adaptée au cas où l'opération de maintenance réalisée par la mise en oeuvre du procédé vise opérer un diagnostic de fonctionnement de la porte, sans qu'il y ait nécessité de modifier un paramètre de fonctionnement de la porte de garage.

[0032] Selon une caractéristique :,

- les étapes d1/ et d2/ sont distinctes, l'étape d2/ étant réalisée juste après ou éventuellement un peu plus longtemps après l'étape d1/, et/ou
- l'étape d1/ est réalisée alors que l'utilisateur (U) est à proximité ou éloigné de la porte de garage (2).

[0033] Selon une caractéristique:

- aux étapes d1/ et d2/, on acquiert les valeurs effectives de l'ensemble des données représentatives, le cas échéant des données de mal fonctionnement ou de panne de la porte, et la valeur du au moins un paramètre de réglage et on les transmet au second terminal sans altération ou possibilité de modification,
- aux étapes f/ et g/, on reçoit la valeur souhaitée de tel paramètre de réglage et on la transmet à l'unité de pilotage sans altération ou possibilité de modification.

[0034] Selon une caractéristique, avec l'unité de pilotage on produit l'ensemble des données représentatives lors de l'étape d1 et les éventuelles données de mal fonctionnement ou de panne de la porte lors de leur surveillance et les mémorise, de sorte qu'on puisse les transmettre au premier terminal.

[0035] Selon une réalisation, avec d'une part l'unité de pilotage et d'autre part le second terminal, on mémorise l'ensemble des données représentatives, le cas échéant des données de mal fonctionnement ou de panne de la porte, et la valeur du au moins un paramètre de réglage.

[0036] Selon la caractéristique d'une première réalisation, aux étapes d1/ et d2/, on acquiert les valeurs effectives de l'ensemble des données représentatives, le cas échéant des données de mal fonctionnement ou de panne de la porte, et la valeur du au moins un paramètre de réglage sans qu'elles soient affichées sur l'écran du premier terminal.

[0037] Selon la caractéristique d'une autre première réalisation, aux étapes f/ et g/, on acquiert et on transmet

la valeur souhaitée du tel paramètre de réglage sans que la valeur souhaitée soit affichée sur l'écran du premier terminal.

[0038] Selon une réalisation, à l'étape e/ on affiche sur l'écran du second terminal la comparaison entre les valeurs effectives des données représentatives et des valeurs de référence, le cas échéant les données de mal fonctionnement ou de panne de la porte, ou une donnée instructive de maintenance, le procédé comportant une logique de production d'une donnée instructive de maintenance.

[0039] Selon les réalisations, on dispose soit d'un seul premier terminal pourvu du logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur, soit de plusieurs premiers terminaux pourvus chacun du logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur.

[0040] Selon une réalisation, à l'étapes d2/, il a été procédé à un appairage du second terminal et de l'unité de pilotage, en particulier pour la durée de la séquence de mise en oeuvre du procédé.

[0041] Selon les réalisations, l'étape f/ est sensiblement simultanée à l'étape e/ ou bien l'étape f/ est décalée dans le temps après l'étape e/.

[0042] Selon les réalisations, on réalise l'étape e/ et l'étape f/ soit avec une seule et même unité du second terminal, soit avec plusieurs unités distinctes du second terminal proches l'une de l'autre ou non, et communicantes.

[0043] Selon un deuxième aspect, l'invention a pour objet un dispositif de maintenance spécialement adapté à la mise en oeuvre du procédé qui vient d'être décrit.

[0044] Un dispositif de maintenance d'une porte de garage motorisée comportant une unité de pilotage avec mémoire, automate programmable réglable moyennant au moins un paramètre de réglage et qui est apte à produire des informations sur le fonctionnement de la porte, est du type qui comporte :

- un premier terminal de télécommunication,
- un second terminal de télécommunication, apte à être placé à distance de la porte, ayant une interface de communication à longue distance pour un réseau de télécommunication longue distance,
- un moyen apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage et le premier terminal et inversement,
- un réseau de télécommunication longue distance apte à permettre de transférer des informations au second terminal et depuis le second terminal, via l'interface de communication à longue distance.

[0045] Ce dispositif est tel que :

- Il comporte un moyen de communication sans fil à courte distance apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage et le premier terminal et inversement, via des interfaces, comme un moyen de communication de standard

- BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent,
- l'unité de pilotage comporte l'interface de communication à courte distance,
 - le premier terminal de télécommunication programmable, nomade, est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version utilisateur et de l'interface de communication à courte distance, et est spécialement agencé en tant que passerelle de données pour acquérir à courte distance les valeurs effectives d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de la porte et le cas échéant des données de malfonctionnement ou de panne de la porte, et la valeur du au moins un paramètre de réglage depuis l'unité de pilotage et les transmettre à longue distance - sans possibilité de modification - au second terminal,
 - le second terminal de télécommunication est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version opérateur, est spécialement agencé pour permettre d'analyser les éventuelles données de malfonctionnement ou de panne de la porte.

[0046] Selon une caractéristique, le dispositif de maintenance est tel que :

- le premier terminal est spécialement agencé pour recevoir à longue distance une valeur de tel paramètre de réglage depuis le second terminal et la transmettre à courte distance - sans possibilité de modification - à l'unité de pilotage,
- le second terminal est spécialement agencé pour permettre de comparer les valeurs effectives des données représentatives à des valeurs de référence, modifier la valeur de tel paramètre de réglage pour une valeur souhaitée, transmettre à longue distance la valeur souhaitée au premier terminal.

[0047] Selon une caractéristique, le premier terminal comporte un écran et dans lequel le premier terminal pourvu du logiciel applicatif est spécialement agencé pour que l'écran n'affiche pas les valeurs effectives de l'ensemble des données représentatives, le cas échéant des données de malfonctionnement ou de panne de la porte, et la valeur du au moins un paramètre de réglage sans qu'elles soient affichées sur l'écran du premier terminal..

[0048] Selon une réalisation, le second terminal comporte un écran et le second terminal pourvu du logiciel applicatif est spécialement agencé pour que l'écran affiche la comparaison entre les valeurs effectives des données représentatives et des valeurs de référence, le cas échéant les données de malfonctionnement ou de panne de la porte, ou une donnée instructive de maintenance, le paramètre de réglage de la porte, le second terminal comportant une logique de production d'une donnée instructive de maintenance.

[0049] Selon les réalisations, le dispositif de maintenance comporte soit un seul premier terminal pourvu du

logiciel applicatif, soit plusieurs premiers terminaux pourvus chacun du logiciel applicatif.

[0050] Selon une réalisation, le dispositif de maintenance comporte des moyens d'appairage du second terminal et de l'unité de pilotage.

[0051] Selon les réalisations, le dispositif de maintenances tel que le second terminal comporte soit une seule et même unité, soit plusieurs unités distinctes communicantes.

[0052] Selon les réalisations, un premier terminal est - ou inclut - un téléphone cellulaire, un assistant numérique personnel, une tablette, ou analogue.

[0053] Selon les réalisations, un second terminal est - ou inclut - un téléphone cellulaire, un assistant numérique personnel, une tablette, un ordinateur, ou analogue.

[0054] L'invention vise également le dispositif de maintenance, en situation d'aptitude à être mis en oeuvre, dans lequel :

- le premier terminal de télécommunication, nomade, est placé à proximité de la porte, et en situation d'être utilisé et de fonctionner avec mise en oeuvre du logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur,
- le second terminal de télécommunication programmable, est placé à distance de la porte, et en situation d'être utilisé et de fonctionner avec mise en oeuvre du logiciel applicatif du procédé dans sa version opérateur,
- le moyen de communication sans fil à courte distance et le réseau de télécommunication longue distance sont en situation de fonctionner.

[0055] Selon un troisième aspect, l'invention a pour objet un ensemble comprenant :

- une porte de garage motorisée comportant une partie dormante, une partie ouvrante, une chaîne cinématique télécommandable et une unité de pilotage avec mémoire et automate programmable réglable moyennant au moins un paramètre de réglage,
- et un dispositif de maintenance de porte de garage motorisée tel qu'il a été précédemment décrit.

[0056] Selon un quatrième aspect, l'invention a pour objet un terminal de télécommunication programmable, nomade, spécialement agencé pour la mise en oeuvre du procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée précédemment décrit, apte à être placé à proximité de la porte de garage objet de la maintenance, comportant une interface de communication à courte distance avec l'unité de pilotage de la porte et une interface de communication à longue distance avec le second terminal, pourvu d'un logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur, de sorte à être apte, d'une part, à acquérir les valeurs d'un ensemble de données représentatives du fonctionnement de la porte et le cas échéant des données de malfonctionnement ou de panne de la

porte, et la valeur du au moins un paramètre de réglage, transmises à courte distance par l'unité de pilotage et à les transmettre à longue distance à un second terminal de télécommunication et, d'autre part, à acquérir la valeur souhaitée de tel paramètre de réglage transmise à longue distance par le second terminal et à la transmettre à courte distance à l'unité de pilotage de la porte.

[0057] Selon une caractéristique, le terminal ne comporte aucun moyen apte à modifier les données reçues et envoyées à courte distance ou à longue distance, dans la mise en oeuvre du logiciel applicatif.

[0058] Selon une caractéristique, le terminal ne comporte aucun moyen apte à afficher les données reçues et envoyées à courte distance ou à longue distance, dans la mise en oeuvre du logiciel applicatif.

[0059] On décrit maintenant brièvement les figures des dessins.

[0060] Les figures 1, 2, 3 et 4 sont quatre vues purement schématiques, illustrant des étapes d'une réalisation possible du procédé et représentant de façon symbolique le dispositif qui sont conformes à l'invention, dans le cas où l'opération de maintenance réalisée par la mise en oeuvre du procédé, vise la correction d'un mal fonctionnement ou d'une panne par une opération curative ou par une opération réparatrice provisoire d'urgence ou encore le contrôle préventif dès lors que cela peut être réalisé en réglant un paramètre de fonctionnement de la porte de garage, ou encore vise à régler un paramètre de fonctionnement de la porte de garage suite à une demande de l'utilisateur.

[0061] Ci-après un exposé détaillé de plusieurs modes de réalisation de l'invention assorti d'exemples et de référence aux dessins.

[0062] Le procédé et le dispositif 1 de l'invention visent la maintenance à distance d'une porte de garage motorisée 2. L'invention a également pour objet l'ensemble 1 + 2, comprenant le dispositif de maintenance 1 et la une porte de garage motorisée 2.

[0063] Par « maintenance », on entend ici toute opération ayant pour but que la porte de garage motorisée 2 soit entretenue et conservée en bon état de fonctionnement selon les souhaits de l'utilisateur U de la porte de garage, 2, comme par exemple la correction d'un mal fonctionnement ou d'une panne par une opération curative ou par une opération réparatrice provisoire d'urgence, le contrôle préventif, le réglage pour quelque raison que ce soit de tel paramètre PAR_m de réglage du fonctionnement de la porte de garage 2, moyennant la modification de la valeur de ce paramètres PAR_m . Le paramètre PAR_m est en effet réglable par modification de sa valeur. Par convention, le symbole PAR désigne par métonymie à la fois l'objet du paramètre et la valeur de celui-ci.

[0064] Un tel mal fonctionnement ou une telle panne est perçu par l'utilisateur U comme par exemple un délai anormalement long de réponse à une commande de la porte de garage 2 ou bien le fait que la porte 2 ne s'ouvre pas lorsque l'utilisateur U commande l'ouverture, ou bien

qu'elle ne se referme pas.

[0065] Par « utilisateur » U de la porte de garage 2, on entend ici la personne (ce qui inclut l'une des personnes lorsqu'il y en a plusieurs) qui peut en tirer parti, ou s'en servir, ou être conduit à vouloir l'ouvrir ou la fermer. Cette personne se trouve à proximité de la porte de garage 2 pour procéder à son ouverture et le cas échéant sa fermeture si elle n'est pas automatique, et cela en actionnant un moyen de commande 3. Cette personne est bien entendu capable de constater un problème visible, comme par exemple un délai anormalement long de réponse, un défaut d'ouverture ou de fermeture. Il est admis que cette personne n'est pas en mesure de faire un diagnostic pertinent sur la cause du problème qu'elle constate, a fortiori d'y remédier.

[0066] Par « à distance » dans l'expression maintenance à distance, on entend ici que la maintenance peut être effectuée hors de la proximité de la porte de garage 2, en étant éloignée d'elle de plusieurs kilomètres, dizaines, centaines, voire milliers de kilomètres, qui, s'agissant de la communication elle-même, peut être qualifiée de « longue distance ». C'est ainsi qu'il faut entendre « longue distance ». En vertu du proverbe, « qui peut le plus, peut le moins », la maintenance peut aussi être effectuée à proximité de la porte de garage.

[0067] Par « proximité », on entend ici une distance couverte par le standard de communication BLUETHOOTH® ou un standard équivalent, typiquement inférieur à quelques mètres, qui, s'agissant de la communication elle-même, peut être qualifiée de « courte distance ». C'est ainsi qu'il faut entendre « courte distance ».

[0068] Par « porte de garage » 2, on entend ici une porte d'assez grandes dimensions (par exemple de l'ordre de 2 mètres à 6 mètres de large, voire plus, et de l'ordre de 2 mètres à 5 mètres de haut), comme celles permettant le passage d'un véhicule. Une telle porte 2 est destinée à faire partie d'une construction individuelle ou bien d'une construction collective, ou encore d'une construction industrielle. L'expression « porte de garage » inclut également les portails. Le terme « porte » utilisé dans le texte soit être compris comme signifiant « porte de garage » avec le sens que l'on vient de donner.

[0069] La porte de garage 2 dont il est ici question s'entend soit démontée en pièces détachées, avant montage sur le site de la construction, soit montée et fixée à demeure, comme il est symbolisé sur les figures. C'est dans cette situation que sa maintenance est utile et peut être faite.

[0070] De même, le dispositif de maintenance 1 dont il est ici question s'entend soit en pièces détachées, avant montage sur la porte de garage 2 pour les parties qui doivent l'être, soit monté, comme il est représenté de façon symbolique sur les figures. C'est dans cette situation que le dispositif de maintenance 1 peut assurer sa fonction.

[0071] Par « motorisée » s'agissant de la porte de garage motorisée 2, on entend ici des moyens de motori-

sation 4 faisant partie de la porte, destinés à déplacer le vantail 5a de la porte entre ses deux positions extrêmes que sont la position de fermeture (comme représenté sur les figures) et la position d'ouverture.

[0072] Quel que soit son type, la porte de garage motorisée 2 comporte une partie dormante 6, incluant des moyens support et des moyens de guidage et une partie ouvrante 5 incluant le vantail 5a. Ce dernier peut éventuellement intégrer un portillon.

[0073] Le vantail 5a est agencé et monté sur - et par rapport à - la partie dormante 6, lorsque la porte est montée en situation, de sorte, d'une part, à pouvoir se trouver dans l'une ou l'autre de deux positions extrêmes, respectivement une position fermée (comme représenté sur les figures) et une position ouverte et, d'autre part, à pouvoir être déplacé entre ces deux positions extrêmes. Le cas échéant, il peut être prévu une (ou plusieurs) position intermédiaire stationnaire dans laquelle l'ouverture, comme la fermeture, du vantail 5a est seulement partielle.

[0074] La position fermée est celle habituelle de repos. La position ouverte est celle temporaire qui permet, dans un fonctionnement normal et lorsque cela est souhaité, le passage d'un côté à l'autre de la porte 2 par l'ouverture laissée libre par le vantail 5a. Dans une réalisation, après avoir été amené en position ouverte, le vantail 5a revient automatiquement en position fermée. Dans une autre réalisation, le vantail 5a est maintenu ouvert, tant que l'utilisateur U n'a pas effectué une commande de fermeture.

[0075] En réponse à un signal de commande d'ouverture du vantail envoyé par le moyen de commande d'ouverture 3, pouvant être, par exemple, une télécommande portative manoeuvrée par l'utilisateur U à une distance de l'ordre de au plus quelques mètres, un bouton poussoir, un interphone, le vantail 5a est ouvert, c'est-à-dire déplacé de la position fermée à la position ouverte.

[0076] En réponse à un signal de commande de fermeture du vantail 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 par l'ouverture laissée libre par le vantail, ou encore par le moyen de commande d'ouverture actionné en mode fermeture, le vantail 5a est fermé c'est-à-dire déplacé de la position ouverte à la position fermée.

[0077] Le cas échéant, le moyen de commande d'ouverture 3 et le moyen de commande de fermeture sont associés l'un à l'autre, totalement ou pour partie, dans un même ensemble.

[0078] On désigne ici de façon conventionnelle par « cinématique de la porte », la caractéristique du vantail 5a de pouvoir se trouver dans l'une ou l'autre de ses deux positions extrêmes (le cas échéant dans une position intermédiaire) et de pouvoir être déplacé entre ces deux positions extrêmes, moyennant un fonctionnement tel que celui qui a été exposé précédemment.

[0079] La porte 2 inclut également une chaîne de commande et de manoeuvre de la cinématique 7 de la porte

2, désignée ici de façon conventionnelle et abrégée par « chaîne cinématique » 7.

[0080] La chaîne cinématique 7 comprend les différents moyens (y compris dispositifs, organes, cartes, as-servissement, temporisation, réglages, fins de course, mémoires, commandes..., cette liste n'étant pas limitative), ainsi que leurs liaisons structurelles ou fonctionnelles, qui, d'une part, font structurellement partie de la porte de garage 2 proprement dite, et, d'autre part, coopèrent structurellement ou fonctionnellement les uns avec les autres, de sorte qu'ensemble - et avec le moyen de commande d'ouverture 3, le moyen de commande de fermeture -, ils sont aptes et destinés à assurer la cinématique de la porte de garage 2.

[0081] La chaîne cinématique 7 est, au moins pour partie, à fonctionnement électrique, ce qui inclut électronique. Elle peut être également, pour partie, à fonctionnement mécanique, ou bien optique, ou par ondes, ou autre.

[0082] Le cas échéant, il est associé à la chaîne cinématique des écrans, voyants, sonneries...

[0083] La chaîne cinématique 7 inclut une arrivée électrique 8 (secteur électrique et le cas échéant batterie électrique) à laquelle sont associés les moyens de la chaîne cinématique qui sont à fonctionnement électrique.

[0084] La chaîne cinématique 7 inclut également un moteur électrique 9 et des moyens d'entraînement 10 disposés entre le moteur 9 et le vantail 5a, tels que des chaînes, des courroies, des pignons et des galets associés à des organes complémentaires appropriés, aptes et destinés à entraîner le vantail 5a de l'une à l'autre de ses positions extrêmes.

[0085] La chaîne cinématique 7 inclut également des moyens de sécurité 11 aptes et destinés à émettre un signal d'arrêt de sécurité du mouvement de fermeture du vantail 5a (ou du moteur 9), tel qu'une barre palpeuse ou une (ou plusieurs) cellule (comme représenté sur les figures), si, par exemple, le vantail 5a interfère avec un obstacle inopiné, tel qu'une personne lors de sa manoeuvre d'ouverture et/ou de fermeture.

[0086] La chaîne cinématique 7 inclut également des moyens de réception 12, par exemple une cellule, aptes et destinés à être couplés, lorsque souhaité ou prévu, au moyen de commande d'ouverture 3 s'il est distinct de la porte 2 elle-même (comme pour une télécommande), de sorte à recevoir le signal de commande d'ouverture du vantail 5a envoyé par ce moyen de commande d'ouverture 3. En variante, la chaîne cinématique 7 inclut, tout ou partie du moyen de commande d'ouverture 3 lui-même s'il est intégré en tout ou partie à la porte de garage 2 elle-même.

[0087] La chaîne cinématique 7 inclut également des moyens de réception, aptes et destinés à être couplés, lorsque souhaité ou prévu, au moyen de commande de fermeture s'il est distinct de la porte 2 elle-même, de sorte à recevoir le signal de commande de fermeture du vantail 5a envoyé par ce moyen de commande de fermeture. En variante, la chaîne cinématique 7 inclut, tout ou partie

du moyen de commande de fermeture lui-même s'il est intégré en tout ou partie à la porte de garage 2 elle-même.

[0088] La chaîne cinématique 7 inclut également une unité de pilotage 13 qui est une centrale électronique de gestion (commande et contrôle), le plus souvent disposée dans un coffret fixé à la partie dormante 6, à côté du vantail 5a.

[0089] Cette unité de pilotage 13 est apte et destinée à recevoir notamment tout signal de commande d'ouverture du vantail 5a, tout signal de commande de fermeture du vantail 5a, tout signal d'arrêt de sécurité, au sens où cela a été précédemment exposé et toute commande relative à la mise en oeuvre du procédé de maintenance avec le dispositif de maintenance 1.

[0090] Cette unité de pilotage 13 comprend un (ou plusieurs) automate programmable 14 assurant les fonctions que requiert le fonctionnement de la chaîne cinématique 7 (commande, logique, surveillance, sécurité, communication...). Un tel automate programmable 14 comprend un microprocesseur, une (ou plusieurs) mémoire 15, des entrées et de sorties... Lui sont associés des capteurs 16, des commandes et des actionneurs, comme par exemple des cellules des moyens de sécurité 11.

[0091] L'automate programmable 14 reçoit toute instruction concernant le fonctionnement de la porte de garage 2.

[0092] Avec la une ou plusieurs mémoires 15, ou leur ou leurs registres, sont mémorisées les valeurs d'un ensemble de paramètres PAR_1 , PAR_2 , PAR_3 , PAR_4 ... de réglage du fonctionnement de la porte de garage 2, désignés symboliquement de façon générique PAR_n (par convention, ce symbole désigne par métonymie à la fois l'objet du paramètre et la valeur de celui-ci) et associés à l'automate programmable 14. Le plus souvent, il y a plusieurs paramètres de réglage, mais le cas où il n'y en qu'un fait également partie de l'invention.

[0093] Les paramètres PAR_n sont réglables et sont réglés en modifiant la valeur qui leur est donnée.

[0094] En fonction des nécessités ou des souhaits, l'automate programmable 14 - et conséquemment, le fonctionnement de la porte de garage -est réglé, en modifiant la valeur de tel paramètre approprié. Ce tel paramètre de réglage est désigné PAR_m .

[0095] Les paramètres de réglage PAR_n sont par exemple la temporisation d'ouverture, la temporisation de fermeture, le mode de fonctionnement de la porte 2 (automatique ou pas à pas), le temps de temporisation entre l'ouverture et la fermeture en mode automatique, la puissance délivrée à la motorisation, le décalage entre les vantaux dans le cas d'un portail battant, la sensibilité à un obstacle lors de la course d'ouverture/ fermeture, la vitesse du mouvement du vantail 5a de la porte 2 en ouverture/fermeture, la commande d'apprentissage de la course d'ouverture/fermeture du vantail 5a suite à une modification d'un paramètre qui l'exige comme par exemple la modification de puissance de la motorisation.

[0096] L'unité de pilotage 13 est pré-réglée en usine au

moment de la fabrication de la porte de garage 2. Le fabricant donne alors aux paramètres PAR_n une valeur de montage ou de référence. Cette valeur de montage est modifiée dans la plupart des cas une première fois par l'installateur afin d'optimiser le fonctionnement de la porte de garage en fonction de l'environnement et des souhaits du ou des utilisateurs U.

[0097] Avec les capteurs ou actionneurs, notamment, on peut produire, rendre disponibles, et communiquer à l'automate programmable 14 des données de mal fonctionnement ou de panne de la porte de garage 2 $ERROR_{t1}$, $ERROR_{t2}$, $ERROR_{t3}$... désignées symboliquement de façon générique $ERROR_t$, qui constituent des rapports d'anomalie. Par convention, le symbole $ERROR_t$ désigne par métonymie à la fois l'objet de donnée et l'information de celle-ci.

[0098] Ces rapports d'anomalie consistent tous les événements anormaux qui se produisent, tel que notamment les arrêts sur obstacle, qu'ils soient naturels comme un vent violent ou un contact anormal avec un obstacle, les arrêts par détection de présence détecté par les organes de sécurité comme une barre palpeuse ou une cellule de sécurité, un court-circuit détecté sur une partie du circuit électronique.

[0099] Avec la une ou plusieurs mémoires 15, ou leur ou leurs registres, sont mémorisées ces données de mal fonctionnement ou de panne $ERROR_t$ de façon historique, par ordre d'apparition du mal fonctionnement ou de la panne.

[0100] Une telle donnée de mal fonctionnement ou de panne $ERROR_t$ consiste en l'expression en clair du mal fonctionnement ou de la panne, ou d'un code correspondant à ce mal fonctionnement ou à cette panne. Le cas échéant, la donnée inclut aussi des informations complémentaires, comme le jour et l'heure du mal fonctionnement ou de la panne.

[0101] Avec les capteurs 16 ou actionneurs, on peut produire, rendre disponibles, et communiquer à l'automate programmable 14 un ensemble de données VF_A , VF_B , VF_C , VF_D ..., désignées symboliquement de façon générique VF_i , relatives au fonctionnement de la porte de garage 2, à savoir représentatives de ce fonctionnement - ce qui inclut tout aussi bien un fonctionnement correct qu'un mal fonctionnement ou une panne -, et représentatives également des conditions du fonctionnement. Par convention, le symbole VF_i désigne par métonymie à la fois l'objet de la variable et la valeur de celle-ci.

[0102] Le plus souvent, il y a plusieurs données relatives au fonctionnement de la porte de garage 2, mais le cas où il n'y en qu'une fait également partie de l'invention.

[0103] Une telle donnée VF_i consiste en la valeur effective d'une variable de fonctionnement de la porte de garage 2. Cette valeur effective VF_i est représentative du fonctionnement de la porte de garage 2 au moment où elle est produite. Elle est produite au moment où le procédé de maintenance est mis en oeuvre, moyennant une demande à cette fin. Le cas échéant, elle est produite

lorsque la valeur de la variable de fonctionnement dépasse un (ou plusieurs) seuil défini, ou bien juste avant ou au moment d'un mal fonctionnement ou d'une panne.

[0104] Les variables de fonctionnement de la porte 2 sont notamment la tension électrique d'alimentation, la tension électrique secondaire dans une batterie ou un transformateur de courant basse tension, la condition positive ou non du circuit des organes de sécurité tel que des cellules ou une barre palpeuse, la présence ou non d'un court-circuit dans l'un des circuits électriques ou électroniques de la centrale de gestion ou d'une liaison filaire avec un organe extérieur.

[0105] Les capteurs 16 sont adaptés aux variables de fonctionnement VF_i à produire et rendre disponibles. Il peut s'agir par exemple d'un voltmètre, d'un capteur de position, d'un capteur de puissance d'un courant, d'un capteur d'état ouvert ou fermé d'un circuit électrique ou électronique, d'un capteur inductif pour mesurer la résistance d'un circuit.

[0106] Avec la une ou plusieurs mémoires 15, ou leur ou leurs registres, sont mémorisées le cas échéant les valeurs effectives VF_i des variables de fonctionnement.

[0107] Le procédé et le dispositif 1 de l'invention visent la maintenance à distance (dans le sens précédemment défini) de la porte de garage motorisée 2 par un opérateur O.

[0108] Par « opérateur » O, on entend ici un technicien professionnel spécialisé, compétent dans la maintenance des portes de garage motorisées. Cette personne est différente de l'utilisateur U. En règle générale, l'opérateur O est distant de la porte de garage 2, sauf lorsque, sollicité par l'utilisateur U, il se déplace sur le site où se trouve la porte 2 de sorte à avoir un accès physique à la porte de garage 2 et notamment à son unité de pilotage 13.

[0109] Le dispositif de maintenance 1 comporte un premier terminal de télécommunication 17, également dénommé par ellipse « premier terminal ».

[0110] Le premier terminal 17 est programmable, étant pourvu d'un logiciel applicatif du procédé de maintenance dans sa version utilisateur LU.

[0111] Le premier terminal 17 est nomade. Par « nomade », il faut comprendre non seulement que l'utilisateur peut se déplacer avec le premier terminal 17, y compris lors de la mise en oeuvre du procédé et du dispositif, mais aussi que l'utilisateur U conserve le premier terminal 17, en ce sens que le premier terminal 17 n'a pas à être immobilisé dans un endroit fixe déterminé ou associé physiquement à un réceptacle dédié à cet effet.

[0112] Le premier terminal 17 comporte une interface de communication à courte distance 18a.

[0113] Le premier terminal 17 est apte à être placé à proximité de la porte 2. Il faut comprendre par-là que pour l'étape d1/ le premier terminal 17 peut être placé à proximité d'une interface de communication à courte distance associée à l'unité de pilotage 13 de sorte que la communication en question soit effective.

[0114] Le premier terminal 17 comporte une interface

de communication à longue distance 19a.

[0115] Le dispositif 1 peut ne comporter qu'un seul premier terminal 17 pourvu du logiciel applicatif LU, ou bien comporter plusieurs premiers terminaux 16 pourvus chacun du logiciel applicatif LU. Cette dernière réalisation permet la mise en oeuvre du procédé par plusieurs utilisateurs, chacun étant pourvu d'un premier terminal 17.

[0116] Selon les réalisations, le premier terminal 17 est - ou inclut - un téléphone cellulaire, un assistant numérique personnel, une tablette, ou un appareil analogue au regard des fonctions mises en oeuvre dans le procédé de maintenance par le premier terminal 17.

[0117] Le dispositif de maintenance 1 comporte aussi un second terminal de télécommunication 20, également dénommé par ellipse « second terminal ».

[0118] Le second terminal 20 est programmable, étant pourvu d'un logiciel applicatif du procédé de maintenance dans sa version opérateur LO.

[0119] Selon les réalisations, le second terminal 20 est nomade ou bien fixe.

[0120] Le second terminal 20 est destiné à être placé à distance de la porte 2.

[0121] Le second terminal 20 comporte une interface de communication à longue distance 19b.

[0122] Selon les réalisations, le second terminal 20 comporte une seule et même unité ou bien comporte plusieurs unités distinctes communicantes, proches l'une de l'autre ou non, par exemple une unité nomade et une unité fixe. Ainsi, les fonctions mises en oeuvre avec le second terminal 20 le sont avec l'unité unique ou bien avec les unités distinctes en question.

[0123] Selon les réalisations, le second terminal 20 est - ou inclut - un téléphone cellulaire, un assistant numérique personnel, une tablette, un ordinateur, ou analogue au regard des fonctions mises en oeuvre dans le procédé de maintenance par le second terminal 20.

[0124] Le dispositif 1 inclut, et le procédé de maintenance met en oeuvre, un moyen de communication sans fil à courte distance 18c apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage 13 et le premier terminal 17 et inversement.

[0125] De son côté, l'unité de pilotage 13 comporte également une interface de communication à courte distance 18b.

[0126] Le dispositif 1 inclut, et le procédé de maintenance met en oeuvre, un moyen de communication sans fil à courte distance 18c apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage 13 et le premier terminal 17 et inversement, via les interfaces 18a et 18b.

[0127] Ce moyen de communication sans fil à courte distance 18c est par exemple un moyen de communication de standard BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent.

[0128] Le dispositif 1 inclut, et le procédé de maintenance met en oeuvre, un réseau de télécommunication longue distance 19c, apte à permettre de transférer des informations entre le premier terminal 17 et le second terminal 20 et inversement, via les interfaces 19a, 19b.

[0129] Dans la réalisation considérée, le logiciel applicatif version utilisateur LU est chargé sur le premier terminal 17 et uniquement sur lui, étant mis en oeuvre par le seul utilisateur U, alors que le logiciel applicatif version opérateur LO est chargé sur le second terminal 20 et uniquement sur lui, étant mis en oeuvre par le seul opérateur U. Les deux logiciels LU et LO coopèrent l'un avec l'autre dans la mise en oeuvre du procédé.

[0130] Le premier terminal 17, avec le logiciel applicatif version utilisateur LU, étant placé à proximité de la porte de garage 2 et aux mains de l'utilisateur U, est spécialement agencé pour faire fonction de passerelle de données.

[0131] Ainsi, avec le premier terminal 17, on ne mémorise pas durablement les données l'ensemble des données acquises de l'unité de pilotage 13 (valeurs VF_i , éventuelles données $ERROR_t$, et valeurs PAR_n).

[0132] Le premier terminal 17 ainsi programmé permet d'acquérir à courte distance et depuis l'unité de pilotage 13- sans possibilité de modification - les valeurs VF_i , les éventuelles données $ERROR_t$, et les valeurs PAR_n .

[0133] Le premier terminal 17 ainsi programmé permet aussi de transmettre à longue distance et au second terminal 20 - sans possibilité de modification - les valeurs VF_i , les éventuelles données $ERROR_t$, et les valeurs PAR_n acquises de l'unité de pilotage.

[0134] Le premier terminal 17 ainsi programmé permet aussi de recevoir à longue distance et depuis le second terminal 20 - sans possibilité de modification - une valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m .

[0135] Le premier terminal 17 ainsi programmé permet aussi de transmettre à courte distance et à l'unité de pilotage 13 - sans possibilité de modification - une valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m .

[0136] Le second terminal 20, avec le logiciel applicatif version opérateur LO, étant placé à distance de la porte de garage 2 et aux mains de l'opérateur O, est spécialement agencé pour permettre d'analyser les éventuelles données $ERROR_t$.

[0137] Le second terminal 20 ainsi programmé permet aussi de comparer les valeurs VF_i à des valeurs de référence VFR.

[0138] Le second terminal 20 ainsi programmé permet aussi de modifier la valeur de tel paramètre PAR_m pour une valeur souhaitée.

[0139] Le second terminal 20 ainsi programmé permet aussi de transmettre à longue distance la valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m au premier terminal 17.

[0140] On décrit maintenant, en référence aux figures 1, 2, 3 et 4, les étapes du procédé de maintenance dans une première réalisation adaptée au cas où l'opération de maintenance vise la correction d'un mal fonctionnement ou d'une panne par une opération curative ou par une opération réparatrice provisoire d'urgence ou encore le contrôle préventif dès lors que cela peut être réalisé en réglant tel paramètre PAR_m , ou encore vise à régler tel paramètre PAR_m suite à une demande de l'utilisateur U.

[0141] On se réfère maintenant plus particulièrement à la figure 1.

[0142] Le procédé est tel que dans une étape a/, l'on produit des informations sur le fonctionnement de la porte, avec l'unité de pilotage 13. Il s'agit des valeurs VF_i , des éventuelles données $ERROR_t$, et des valeurs des paramètres PAR_n .

[0143] Le procédé est tel que dans une étape b/, l'on - à savoir l'utilisateur U - dispose du premier terminal 17 programmé comme exposé (logiciel version utilisateur LU).

[0144] Le procédé est tel que dans une étape c/, l'on - à savoir l'opérateur O - dispose du second terminal 20 programmé comme exposé (logiciel version opérateur LO).

[0145] Dans une réalisation typique, l'utilisateur U était déjà équipé du premier terminal 17 (étape b/) et l'opérateur O était déjà équipé du second terminal 20 (étape c/), avant qu'il soit procédé à la maintenance par le procédé de l'invention.

[0146] Etant à proximité de la porte de garage 2, à l'intérieur ou à l'extérieur, l'utilisateur U constate un mal fonctionnement ou une panne, par exemple parce qu'il a commandé en vain l'ouverture du vantail 5a avec le moyen de commande 3, ou bien parce que le vantail 5a est en position ouverte ou en position intermédiaire, alors qu'il aurait dû être en position fermée. Ou bien, sans qu'il y ait nécessairement mal fonctionnement ou panne, l'utilisateur U souhaite que soit modifié tel paramètre PAR_m .

[0147] C'est alors que l'utilisateur U lance concrètement et spécifiquement la mise en oeuvre du logiciel applicatif LU.

[0148] L'étape a/ a déjà commencé s'agissant de la production des éventuelles données $ERROR_t$, captées et mémorisées de façon historique, par ordre d'apparition d'un mal fonctionnement ou d'une panne.

[0149] En ce qui concerne une donnée VF_i , elle est produite au moment où l'utilisateur U lance la mise en oeuvre du logiciel applicatif LU ou bien elle a été produite précédemment et mémorisée dans la mémoire 5.

[0150] En ce qui concerne les paramètres PAR_n , leurs valeurs ont été mémorisées dans la mémoire 5.

[0151] Dans une étape d1, l'utilisateur U place, en restant nomade, le premier terminal 17 à proximité de la porte de garage 2, ce qui permet d'acquérir à courte distance depuis l'unité de pilotage 13, les valeurs VF_i , les éventuelles données $ERROR_t$, et les valeurs des paramètres PAR_n .

[0152] La figure 1 illustre de façon schématique ce qui vient d'être exposé, à savoir l'acquisition avec le premier terminal 17 des valeurs VF_A , VF_B et VF_C , des paramètres PAR_1 , PAR_2 , PAR_3 et PAR_4 et de la donnée $ERROR_1$ produites par l'unité de pilotage 13.

[0153] On se réfère maintenant plus particulièrement à la figure 2.

[0154] A l'étape d2, l'utilisateur U avec le premier terminal 17 transmet les valeurs VF_i , les éventuelles données $ERROR_t$, et les valeurs des paramètres PAR_n ainsi

acquises à l'étape d1, au second terminal 20, grâce au réseau de télécommunication longue distance 19c.

[0155] Dans une réalisation, à l'étape d/ l'étape d1 est associée une opération d'appairage du second terminal 20 et de l'unité de pilotage 13. Par exemple, le logiciel LU requiert la saisie d'un mot de passe temporaire la durée de la séquence de mise en oeuvre de l'opération de maintenance. Dans cette réalisation, le dispositif 1 comporte des moyens d'appairage du second terminal 20 et de l'unité de pilotage 13 qui peuvent être intégrés aux logiciels applicatifs LU et LO.

[0156] La figure 2 illustre de façon schématique ce qui vient d'être exposé, à savoir l'acquisition avec le second terminal 20 des valeurs VF_A , VF_B et VF_C , des paramètres PAR_1 , PAR_2 , PAR_3 et PAR_4 et de la donnée $ERROR_1$ envoyées par le premier terminal 17.

[0157] On se réfère maintenant plus particulièrement à la figure 3.

[0158] Dans une étape e/, avec le second terminal 20 qu'il a à disposition et qui a reçu les valeurs VF_1 , les éventuelles données $ERROR_t$, et les valeurs des paramètres PAR_n , l'opérateur O procède à une analyse d'informations sur le fonctionnement de la porte de garage 2, d'une part, en prenant en compte tout éventuel mal fonctionnement ou panne avec les données $ERROR_t$, d'autre part, en procédant à une comparaison entre les valeurs effectives VF_1 et des valeurs de référence VFR correspondant à un fonctionnement correct.

[0159] Cette étape e/ est réalisée à distance de la porte de garage 2, par l'opérateur O et avec le second terminal 20.

[0160] Dans l'étape e/, on affiche sur l'écran du second terminal 20 la comparaison entre les valeurs effectives VF_1 les valeurs de référence VFR , le cas échéant les données de mal fonctionnement ou de panne de la porte $ERROR_t$, ou encore une donnée instructive de maintenance destinée à être utilisée par l'opérateur O. Dans ce cas, le procédé comporte une logique de production d'une telle donnée instructive de maintenance à partir des informations sur la porte 2. Le dispositif 1 est donc tel que le second terminal 20 comporte un écran et que le logiciel applicatif LO est spécialement agencé pour que l'écran affiche la comparaison entre les valeurs effectives VF_1 les valeurs de référence VFR , le cas échéant les données de mal fonctionnement ou de panne de la porte $ERROR_t$, ou ladite donnée instructive de maintenance, le second terminal 20 comportant en outre une logique de production d'une donnée instructive de maintenance.

[0161] L'affichage peut également porter sur la valeur des paramètres PAR_n .

[0162] Dans une étape f/ avec le second terminal 20, l'opérateur O qui dispose de la valeur des paramètres PAR_n peut être conduit à modifier la valeur de tel paramètre PAR_m pour lui donner une valeur souhaitée de sorte à corriger un mal fonctionnement ou une panne par une opération curative ou par une opération réparatrice provisoire d'urgence ou à assurer un contrôle préventif

ou encore à répondre à une demande de l'utilisateur U.

[0163] La figure 3 illustre de façon schématique ce qui vient d'être exposé, à savoir la modification avec le second terminal 20 de la valeur du paramètre PAR_4 en PAR_{4A} et l'acquisition avec le premier terminal 17 de la valeur PAR_{4A} envoyées par le second terminal 20.

[0164] On se réfère maintenant plus particulièrement à la figure 4.

[0165] Dans une étape f/ avec le second terminal 20, l'opérateur O transmet à longue distance et grâce au réseau de télécommunication longue distance 19c, la valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m au premier terminal 17.

[0166] Dans l'étape f/ l'affichage sur l'écran du second terminal 20 peut également porter sur la valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m .

[0167] Selon les variantes d'exécution, l'étape f/ est sensiblement simultanée à l'étape e/ ou bien l'étape f/ est décalée dans le temps après l'étape e/.

[0168] Puis, dans une étape g/, l'utilisateur place le premier terminal 17 à proximité de la porte de garage 2, ce qui permet de transférer à courte distance depuis le premier terminal 17 à l'unité de pilotage 13, la valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m .

[0169] Cette nouvelle valeur de tel paramètre PAR_m est ensuite prise en compte par l'unité de pilotage 13 et le fonctionnement de la porte de garage 2 réglé pour tenir compte de la nouvelle valeur donnée au paramètre PAR_m .

[0170] Dans une réalisation, on efface de la mémoire 15 les données $ERROR_t$ dont il a été déjà tenu compte.

[0171] La figure 4 illustre de façon schématique ce qui vient d'être exposé, à savoir l'acquisition avec l'unité de pilotage 13 des valeurs VF_A , VF_B et VF_C , des paramètres PAR_1 , PAR_2 , PAR_3 et PAR_{4A} envoyées par le premier terminal 17.

[0172] Dans une seconde réalisation, illustrée par les deux seules figures 1 et 2, le procédé s'arrête à l'étape e/, ne comportant pas les étapes f/ et g/.

[0173] Cette seconde réalisation est adaptée au cas où l'opération de maintenance vise opérer un diagnostic de fonctionnement de la porte, sans qu'il y ait nécessité de modifier un paramètre de fonctionnement de la porte de garage.

[0174] Les étapes d1/ et d2/ sont distinctes, l'étape d2/ étant réalisée juste après ou éventuellement un peu plus longtemps après l'étape d1/.

[0175] Si l'étape d1/ est réalisée alors que l'utilisateur U est à proximité de la porte de garage 2, puisqu'elle met en oeuvre le moyen de communication sans fil à courte distance 18c via les interfaces 18a et 18b, l'étape d2/ peut être réalisée alors que l'utilisateur s'est éloigné de la porte de garage 2, puisqu'elle met en oeuvre le réseau de télécommunication longue distance 19c.

[0176] Selon une réalisation, avec d'une part l'unité de pilotage 13 et d'autre part le second terminal 20, on mémorise tout ou partie des valeurs effectives VF_1 , des éventuelles données de mal fonctionnement ou de panne

ERROR_t, ainsi que la valeur des paramètres PAR_n.

[0177] Le procédé de maintenance est tel que les données transmises à courte distance ou à longue distance ne soient pas altérer et qu'il ne soit pas possible de les modifier, notamment par l'utilisateur U.

[0178] Ainsi, aux étapes d/ et d1d2/, on acquiert de l'unité de pilotage 13 les valeurs effectives VF₁, les éventuelles données de mal fonctionnement ou de panne ERROR_t, et la valeur des paramètres PAR_n et on les transmet au second terminal 20 via le premier terminal 17, sans altération ou possibilité de modification.

[0179] De même, aux étapes f/ et g/, on reçoit du second terminal 20 la valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m et on la transmet à l'unité de pilotage 13, via le premier terminal, sans altération ou possibilité de modification.

[0180] Le dispositif 1, et notamment les logiciels applicatifs LU et LO sont prévus en conséquence.

[0181] Le procédé de maintenance est tel, dans une réalisation, que les données reçues par le premier terminal 17, en provenance de l'unité pilote 13 ou du second terminal 20 ne soient pas affichées sur l'écran du premier terminal 17. Cette disposition vise à ne pas encombrer l'utilisateur U de données techniques qu'il ne peut comprendre, exploiter, ou modifier, comme il vient d'être exposé.

[0182] Le dispositif 1 est donc agencé en conséquence. Si le premier terminal 17 comporte un écran, le logiciel applicatif utilisateur LU est spécialement agencé pour que cet écran n'affiche pas les valeurs effectives VF₁, les éventuelles données de mal fonctionnement ou de panne ERROR_t, et la valeur des paramètres PAR_n.

[0183] Ainsi, aux étapes d/ et d1d2/, on acquiert de l'unité de pilotage 13 les valeurs effectives VF₁, les éventuelles données de mal fonctionnement ou de panne ERROR_t, et la valeur des paramètres PAR_n et on les transmet au second terminal 20, via le premier terminal 17, sans qu'elles soient affichées sur l'écran du premier terminal 17.

[0184] Et, aux étapes f/ et g/, on reçoit du second terminal 20 la valeur souhaitée de tel paramètre PAR_m et on la transmet à l'unité de pilotage 13, via le premier terminal 17, sans que la valeur souhaitée soit affichée sur l'écran du premier terminal 17.

[0185] Même si l'affichage sur l'écran du premier terminal 17 de données techniques en provenance de l'unité pilote 13 ou du second terminal 20 apparaît devoir être évité, il peut être envisagé qu'elles soient affichées.

[0186] L'invention a également pour objet le dispositif de maintenance 1 en situation d'aptitude à être mis en oeuvre, dans lequel :

- le premier terminal 17 est placé à proximité de la porte de garage 2, et en situation d'être utilisé et de fonctionner avec mise en oeuvre du logiciel applicatif LU dans sa version utilisateur,
- le second terminal 20 est placé à distance de la porte de garage 2, et en situation d'être utilisé et de fonc-

tionner avec mise en oeuvre du logiciel applicatif LO dans sa version opérateur,

- le moyen de communication sans fil à courte distance 18c et le réseau de télécommunication longue distance 19c sont en situation de fonctionner.

[0187] L'invention a également pour objet le premier terminal 17 présentant les caractéristiques précédemment décrites.

Revendications

1. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) ayant un utilisateur (U), comportant une unité de pilotage (13) avec mémoire (15) et automate programmable (14) réglable moyennant au moins un paramètre de réglage (PAR_n), comportant les étapes suivantes :

- a/ avec l'unité de pilotage (13), on produit des informations sur le fonctionnement de la porte (2),
- b/ on dispose d'un premier terminal de télécommunication (17),
- c/ on dispose d'un second terminal de télécommunication (20), placé à distance de la porte (2), ayant une interface de communication à longue distance (19b), et on dispose d'un réseau de télécommunication longue distance (19c),
- d1/ on acquiert à l'aide du premier terminal (17) des informations sur le fonctionnement de la porte (2) depuis l'unité de pilotage (13),
- d2/ on transfère au second terminal (20) des informations sur le fonctionnement de la porte (2),
- e/ on procède à une analyse d'informations sur le fonctionnement de la porte (2),

caractérisé en ce que :

- on dispose d'un moyen de communication sans fil à courte distance (18c) apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage (13) et le premier terminal (17) et inversement, via des interfaces (18a) et (18b), comme un moyen de communication de standard BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent,
- on dispose d'une unité de pilotage (13) comportant l'interface de communication à courte distance (18b),
- l'utilisateur (U) dispose d'un premier terminal de télécommunication programmable (17), nomade, pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version utilisateur (LU) et de l'interface de communication à courte distance (18a),
- le second terminal (20) de télécommunication est à disposition d'un opérateur (O) distant, et

est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version opérateur (LO),

- à l'étape d1/, l'utilisateur (U) conservant le premier terminal (17), le place à proximité de la porte (2), de sorte à acquérir avec le moyen de communication sans fil à courte distance (18c) les valeurs effectives d'un ensemble de données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2),

- à l'étape d2/, l'utilisateur (U) conservant le premier terminal (17), transmet à longue distance au second terminal (20), au moyen du réseau de télécommunication longue distance (19c), les valeurs effectives d'un ensemble de données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2) précédemment acquises,

- à l'étape e/, on analyse les éventuelles données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne et on compare les valeurs effectives des données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) à des valeurs de référence (VFR), à distance avec le second terminal (20),

et en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- f/ avec le second terminal (20), on dispose de la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn) et on modifie la valeur de tel paramètre de réglage (PARm) pour lui donner une valeur souhaitée et on transmet à longue distance cette valeur souhaitée au premier terminal (17),

- g/ l'utilisateur (U) place le premier terminal (17) à proximité de la porte (2) et transmet à courte distance la valeur souhaitée du tel paramètre de réglage (PARm) à l'unité de pilotage (13).

2. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) ayant un utilisateur (U), comportant une unité de pilotage (13) avec mémoire (15) et automate programmable (14) réglable moyennant au moins un paramètre de réglage (PARn), comportant les étapes suivantes :

- a/ avec l'unité de pilotage (13), on produit des informations sur le fonctionnement de la porte (2),

- b/ on dispose d'un premier terminal de télécommunication (17),

- c/ on dispose d'un second terminal de télécommunication (20), placé à distance de la porte (2), ayant une interface de communication à longue distance (19b), et on dispose d'un réseau de télécommunication longue distance (19c),

- d1/ on acquiert à l'aide du premier terminal (17)

des informations sur le fonctionnement de la porte (2) depuis l'unité de pilotage (13),

- d2/ on transfère au second terminal (20) des informations sur le fonctionnement de la porte (2),

- e/ on procède à une analyse d'informations sur le fonctionnement de la porte (2),

caractérisé en ce que :

- on dispose d'un moyen de communication sans fil à courte distance (18c) apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage (13) et le premier terminal (17) et inversement, via des interfaces (18a) et (18b), comme un moyen de communication de standard BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent,

- on dispose d'une unité de pilotage (13) comportant l'interface de communication à courte distance (18b),

- l'utilisateur (U) dispose d'un premier terminal de télécommunication programmable (17), nomade, pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version utilisateur (LU) et de l'interface de communication à courte distance (18a),

- le second terminal (20) de télécommunication est à disposition d'un opérateur (O) distant, et est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version opérateur (LO),

- à l'étape d1/, l'utilisateur (U) conservant le premier terminal (17), le place à proximité de la porte (2), de sorte à acquérir avec le moyen de communication sans fil à courte distance (18c) les valeurs effectives d'un ensemble de données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2),

- à l'étape d2/, l'utilisateur (U) conservant le premier terminal (17), transmet à longue distance au second terminal (20), au moyen du réseau de télécommunication longue distance (19c), les valeurs effectives d'un ensemble de données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2) précédemment acquises,

- à l'étape e/, on analyse les éventuelles données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne et on compare les valeurs effectives des données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) à des valeurs de référence (VFR), à distance avec le second terminal (20).

3. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des la revendications 1 et 2, dans lequel :

- les étapes d1/ et d2/ sont distinctes, l'étape d2/ étant réalisée juste après ou éventuellement un peu plus longtemps après l'étape d1/, et/ou
- l'étape d1/ est réalisée alors que l'utilisateur (U) est à proximité ou éloigné de la porte de garage (2).
4. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel :
- aux étapes d1/ et d2/, on acquiert les valeurs effectives de l'ensemble des données (VFI) représentatives, le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn) et on les transmet au second terminal (20) sans altération ou possibilité de modification,
- aux étapes f/ et g/, on reçoit la valeur souhaitée de tel paramètre de réglage (PARm) et on la transmet à l'unité de pilotage (13) sans altération ou possibilité de modification.
5. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel avec l'unité de pilotage (13) on produit l'ensemble des données (VFI) représentatives lors de l'étape d/étape d1/ et les éventuelles données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2) lors de leur survenance et les mémorise, de sorte qu'on puisse les transmettre au premier terminal (17).
6. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel avec d'une part l'unité de pilotage (13) et d'autre part le second terminal (20), on mémorise l'ensemble des données (VFI) représentatives, le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn).
7. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel aux étapes d1/ et d2/, on acquiert les valeurs effectives de l'ensemble des données (VFI) représentatives, le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn) sans qu'elles soient affichées sur l'écran du premier terminal (17).
8. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1, 3 à 7, dans lequel aux étapes f/ et g/, on acquiert et on transmet la valeur souhaitée du tel paramètre de réglage (PARm) sans que la valeur souhaitée soit affichée sur l'écran du premier terminal (17).
9. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel à l'étape e/ on affiche sur l'écran du second terminal (20) la comparaison entre les valeurs effectives des données (VFI) représentatives et des valeurs de référence (VFR), le cas échéant les données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), ou une donnée instructive de maintenance, le procédé comportant une logique de production d'une donnée instructive de maintenance.
10. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel on dispose d'un seul premier terminal (17) pourvu du logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur (LU).
11. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel on dispose de plusieurs premiers terminaux pourvus chacun du logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur (LU).
12. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel à l'étape d2/, il a été procédé à un appairage du second terminal (20) et de l'unité de pilotage (13).
13. Procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel l'étape f/ est sensiblement simultanée à l'étape e/.
14. Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) comportant une unité de pilotage (13) avec mémoire (15), automate programmable (14) réglable moyennant au moins un paramètre de réglage (PARn) et qui est apte à produire des informations sur le fonctionnement de la porte (2), du type qui comporte :
- un premier terminal de télécommunication (17),
 - un second terminal de télécommunication (20), apte à être placé à distance de la porte (2), ayant une interface de communication à longue distance (19b) pour ,un réseau de télécommunication longue distance (19c),
 - un moyen apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage (13) et le premier terminal (17) et inversement,
 - un réseau de télécommunication longue distance (19c) apte à permettre de transférer des informations au second terminal (20) et depuis le second terminal (20), via l'interface de com-

munication à longue distance (19b), **caractérisé en ce que :**

- Il comporte un moyen de communication sans fil à courte distance (18c) apte à permettre de transférer des informations entre l'unité de pilotage (13) et le premier terminal (17) et inversement, via des interfaces (18a) et (18b), comme un moyen de communication de standard BLUETHOOTH® ou d'un standard équivalent,
 - l'unité de pilotage (13) comporte l'interface de communication à courte distance (18b),
 - le premier terminal de télécommunication programmable (17), nomade, est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version utilisateur (LU) et de l'interface de communication à courte distance (18a), et est spécialement agencé en tant que passerelle de données pour acquérir à courte distance les valeurs effectives d'un ensemble de données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn) depuis l'unité de pilotage (13) et les transmettre à longue distance - sans possibilité de modification - au second terminal (20),
 - le second terminal (20) de télécommunication est pourvu d'un logiciel applicatif du procédé, version opérateur (LO), est spécialement agencé pour permettre d'analyser les éventuelles données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2).
- 15.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon la revendication 14, dans lequel
- le premier terminal (17), est spécialement agencé pour recevoir à longue distance une valeur de tel paramètre de réglage (PARm) depuis le second terminal (20) et la transmettre à courte distance - sans possibilité de modification - à l'unité de pilotage (13),
 - le second terminal (20), est spécialement agencé pour :
 - permettre de comparer les valeurs effectives des données (VFI) représentatives à des valeurs de référence (VFR),
 - modifier la valeur de tel paramètre de réglage (PARm) pour une valeur souhaitée,
 - transmettre à longue distance la valeur souhaitée (PARm) au premier terminal (17).
- 16.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 et 15, dans lequel le premier terminal (17) comporte un écran et dans lequel le premier terminal (17) pourvu du logiciel applicatif (LU) est spécialement agencé pour que l'écran n'affiche pas les valeurs effecti-

ves de l'ensemble des données (VFI) représentatives, le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn) sans qu'elles soient affichées sur l'écran du premier terminal (17).

- 17.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 16, dans lequel le second terminal (20) comporte un écran et dans lequel le second terminal (20) pourvu du logiciel applicatif (LO) est spécialement agencé pour que l'écran affiche la comparaison entre les valeurs effectives des données (VFI) représentatives et des valeurs de référence (VFR), le cas échéant les données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), ou une donnée instructive de maintenance, le paramètre de réglage (PARn) de la porte (2), le second terminal (20) comportant une logique de production d'une donnée instructive de maintenance.
- 18.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 16, qui comporte un seul premier terminal (17) pourvu du logiciel applicatif (LU).
- 19.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 16, qui comporte plusieurs premiers terminaux (17) pourvus chacun du logiciel applicatif (LU).
- 20.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 20, qui comporte des moyens d'appairage du second terminal (20) et de l'unité de pilotage (13).
- 21.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 21, dans lequel un premier terminal (17) est - ou inclut - un téléphone cellulaire, un assistant numérique personnel, une tablette, ou analogue.
- 22.** Dispositif de maintenance (1) d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 22, dans lequel un second terminal (20) est - ou inclut - un téléphone cellulaire, un assistant numérique personnel, une tablette, un ordinateur, ou analogue.
- 23.** Ensemble comprenant :
- une porte de garage motorisée (2) comportant une partie dormante (6), une partie ouvrante (5), une chaîne cinématique (7) télécommandable et une unité de pilotage (13) avec mémoire (15) et automate programmable (14) réglable moyennant au moins un paramètre de réglage

(PARn),

- et un dispositif de maintenance (1) de porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 14 à 234 à 21.

5

- 24.** Terminal de télécommunication programmable (17), nomade, spécialement agencé pour la mise en oeuvre du procédé de maintenance d'une porte de garage motorisée (2) selon l'une des revendications 1 à 133, apte à être placé à proximité de la porte (2) de garage objet de la maintenance, comportant une interface de communication à courte distance (18a) avec l'unité de pilotage (13) de la porte (2) et une interface de communication à longue distance (18b) avec le second terminal (20), pourvu d'un logiciel applicatif du procédé dans sa version utilisateur (LU), de sorte à être apte, d'une part, à acquérir les valeurs d'un ensemble de données (VFI) représentatives du fonctionnement de la porte (2) et le cas échéant des données (ERROR) de malfonctionnement ou de panne de la porte (2), et la valeur du au moins un paramètre de réglage (PARn), transmises à courte distance par l'unité de pilotage (13) et à les transmettre à longue distance à un second terminal (20) de télécommunication et, d'autre part, à acquérir la valeur souhaitée de tel paramètre de réglage (PARm) transmise à longue distance par le second terminal (20) et à la transmettre à courte distance à l'unité de pilotage (13) de la porte (2).

30

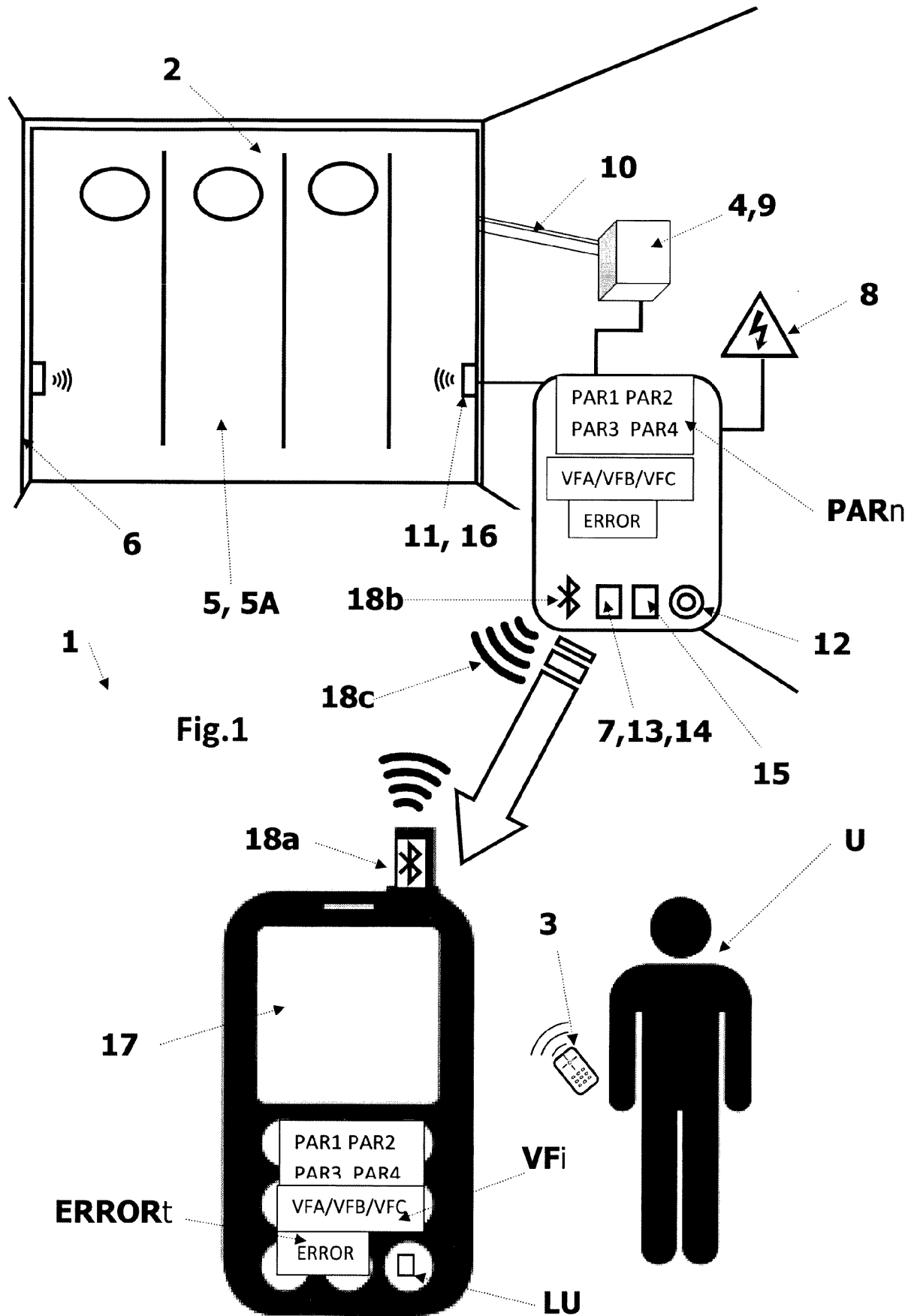
35

40

45

50

55



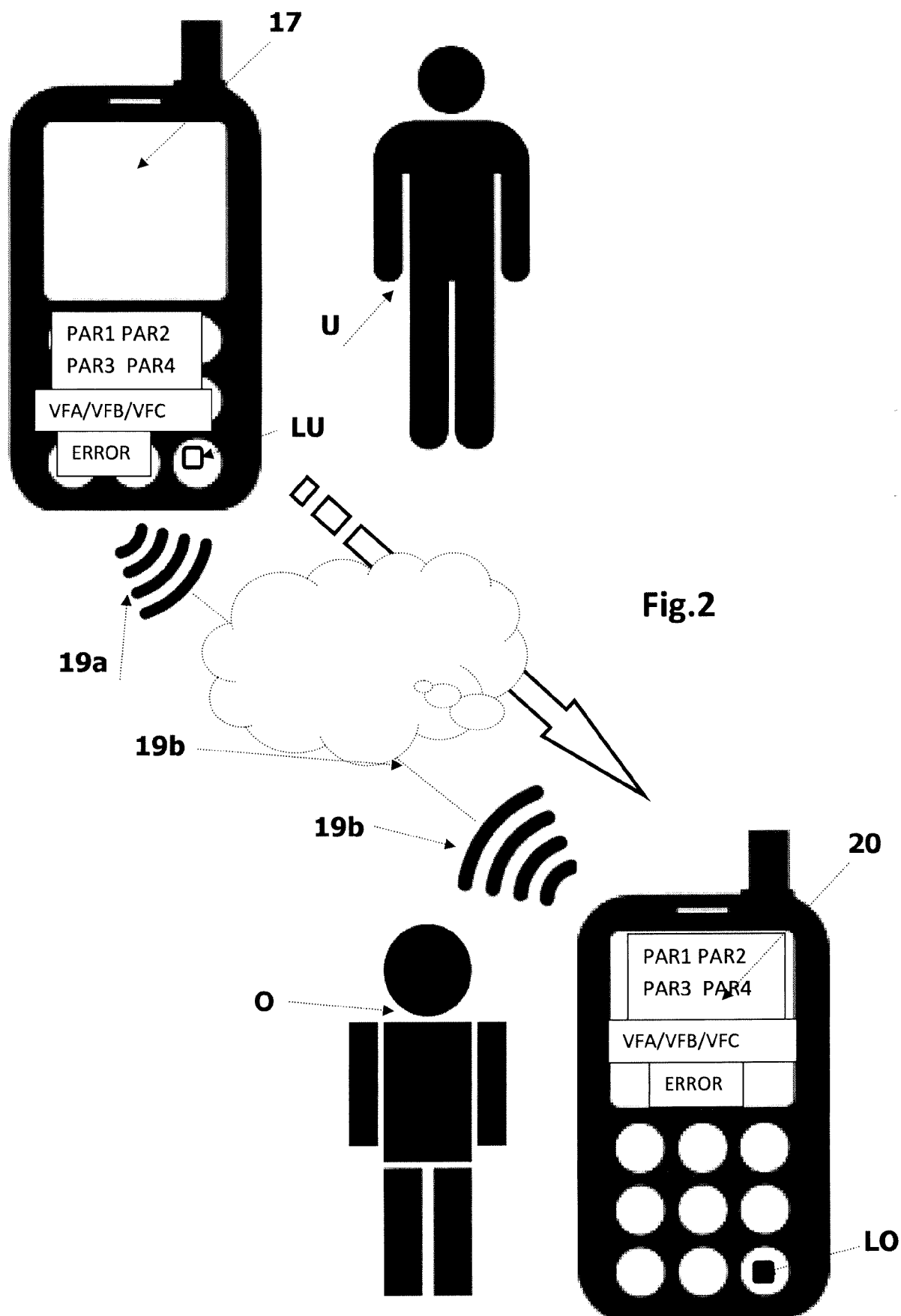
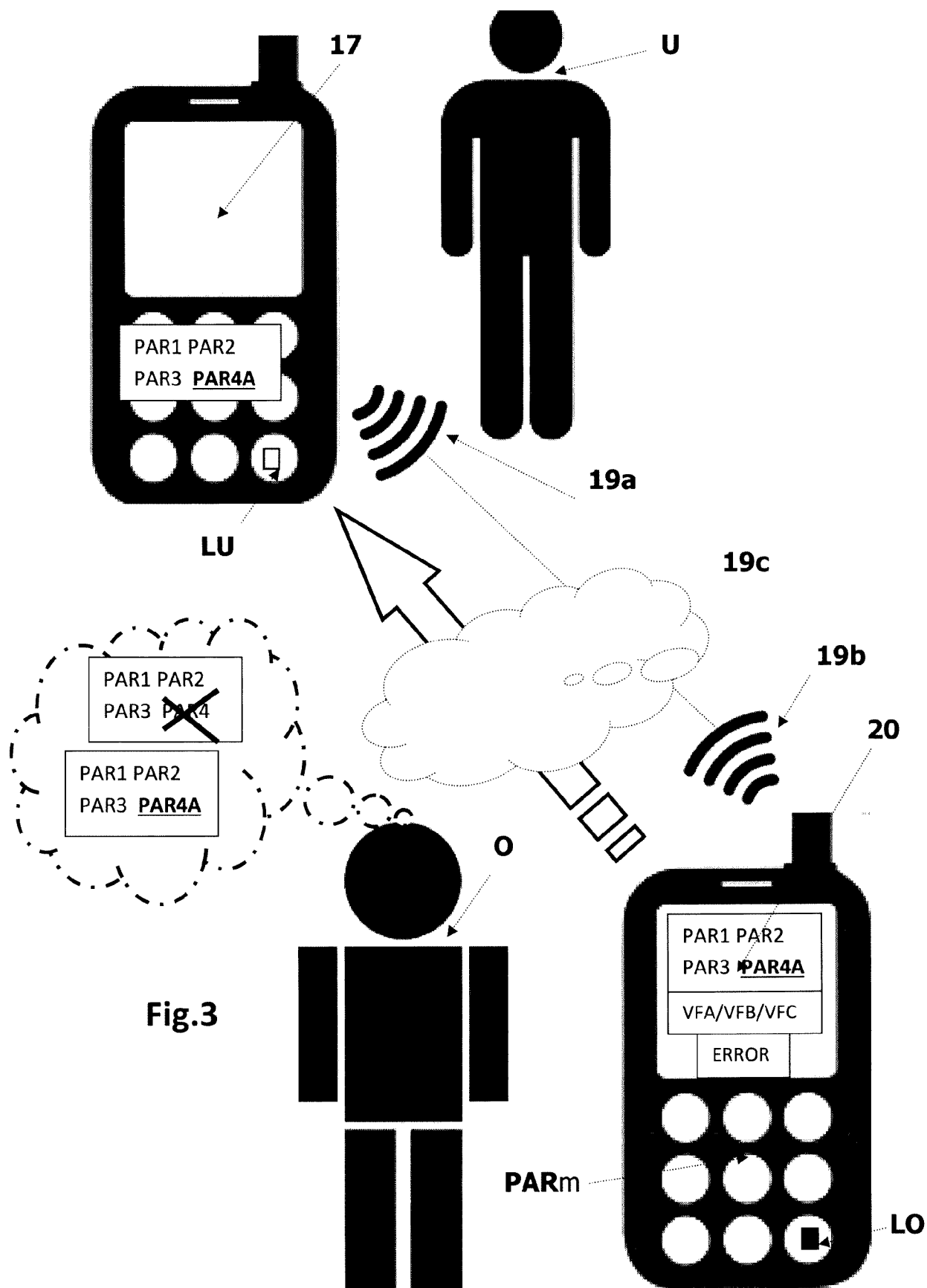
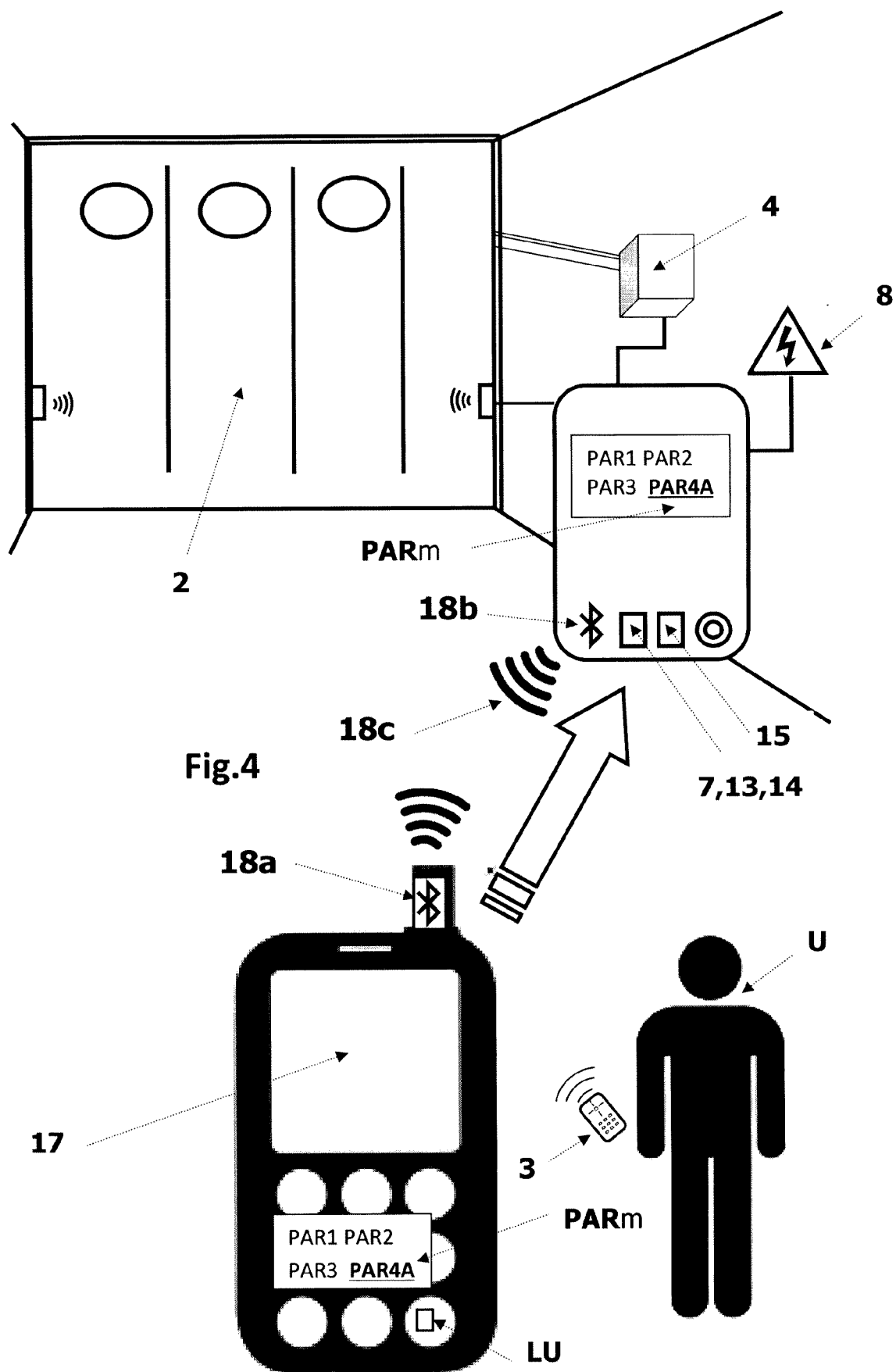


Fig.2







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 29 0037

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)
X A	US 6 553 238 B1 (GINZEL LOTHAR [DE] ET AL) 22 avril 2003 (2003-04-22) * figures 4,5 * * colonne 2, ligne 19 - colonne 3, ligne 7 * * * colonne 3, ligne 49 - colonne 4, ligne 24 * * colonne 6, ligne 8 - ligne 27 * * colonne 7, ligne 29 - ligne 47 * -----	2-14,16 1,15	INV. G08C17/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G08C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 janvier 2018	Examineur 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)

**REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES**

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

- ☒ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

16

- ☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

- ☐ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

- ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

- ☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

- ☐ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

- ☐ Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)

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

EP 17 29 0037

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.

11-01-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6553238 B1	22-04-2003	AT 297098 T	15-06-2005
		AU 5854398 A	29-06-1998
		CA 2259616 A1	11-06-1998
		CN 1225774 A	11-08-1999
		DE 19650569 A1	18-06-1998
		EP 0947088 A2	06-10-1999
		ES 2241065 T3	16-10-2005
		HU 9802477 A2	28-07-1999
		SK 30099 A3	14-02-2000
		US 6553238 B1	22-04-2003
		WO 9825396 A2	11-06-1998
		ZA 9710950 B	23-06-1998

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 [0002]
- US 20030062865 A [0002]
- US 6553238 B [0016] [0022]
- US 20100090796 A [0021]