



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.10.2000 Bulletin 2000/40

(51) Int Cl.7: **E06B 9/32, H04Q 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **00440067.7**

(22) Date de dépôt: **08.03.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Nassr, Djafar**
68220 Hesingue (FR)

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**
Cabinet Bleger-Rhein
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

(30) Priorité: **29.03.1999 FR 9903992**

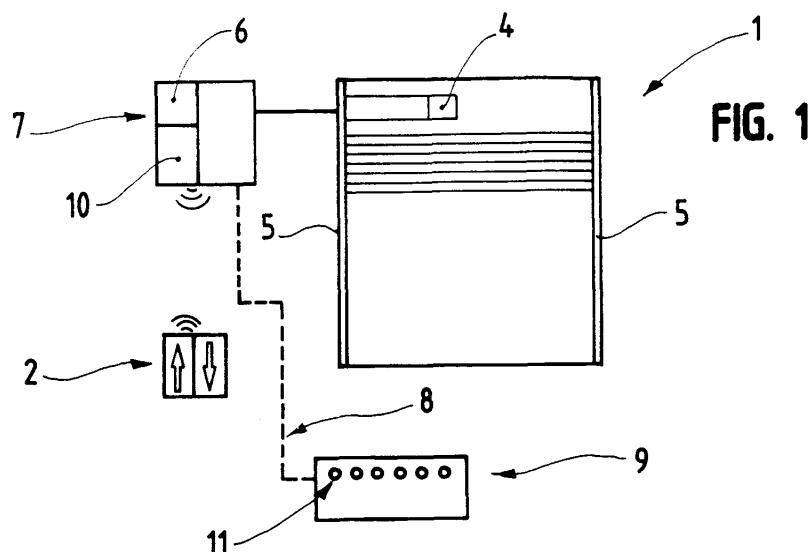
(71) Demandeur: **Bubendorff Volet Roulant Société**
Anonyme
68300 Saint-Louis (FR)

(54) **Procédé de diagnostic et outil de test du fonctionnement d'au moins un système de fermeture motorisé, tel qu'un volet roulant ou similaire**

(57) L'invention concerne encore un outil de test pour la mise en oeuvre du procédé de diagnostic du fonctionnement d'au moins un système de fermeture motorisée (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D), en particulier de volet roulant, caractérisé en ce que :

- on enregistre sous forme codée électroniquement, au niveau d'une mémoire (6) d'une unité de gestion (7) du fonctionnement du moteur (3) dudit système (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) un ou plusieurs événements liés au fonctionnement de ce moteur (3) ;

- on raccorde à ladite unité de gestion (7) par l'intermédiaire de moyens de raccordement filaires ou non (8), un outil de test (9) apte à lire le contenu des données en mémoire (6) ;
- on procède à l'interprétation des données recueillies au travers d'une unité de traitement interne (12A) ou externe (12) à l'outil de test (9) afin d'émettre une information claire pour un opérateur sur la nature du ou des défauts détectés.



Description

[0001] La présente invention a trait à un procédé de diagnostic du fonctionnement d'au moins un système de fermeture motorisé, tel qu'un volet roulant ou similaire.

[0002] L'invention concerne, également, un outil de test pour la mise en oeuvre du procédé.

[0003] Il est de plus en plus courant de motoriser des systèmes de fermeture, en particulier des volets roulants d'une habitation, ceci, bien sûr, dans un but de confort, mais, également, en vue d'un gain de sécurité.

[0004] Toutefois, une telle motorisation, comparative-ment à une solution manuelle, peut entraîner des dysfonctionnements au niveau du système de fermeture dont il peut être difficile, par moment, d'en déterminer la cause.

[0005] En particulier, lorsque, par exemple, un volet roulant, ne répond plus à une commande de fermeture ou d'ouverture cela peut être dû à un problème mécanique, électrique ou électronique.

[0006] Ainsi, nombreux de ces volets roulants motorisés sont actuellement susceptibles d'être commandés à distance, par l'intermédiaire d'une télécommande radio ou de type infrarouge. Dans ce cas d'espèce, un ordre de fermeture ou d'ouverture passé par l'utilisateur par l'intermédiaire du boîtier de commande peut ne pas être transmis au volet roulant pour des causes diverses, par exemple en raison d'un environnement pollué par des ondes parasites ou plus simplement parce que la pile d'alimentation de l'émetteur est déchargée. Il se peut aussi que le boîtier de commande ne fonctionne pas ou encore que le récepteur au niveau du volet roulant soit défaillant.

[0007] L'origine de la panne peut également provenir du moteur auquel est associée, habituellement, une sécurité thermique qui a pour fonction, précisément, de commander la coupure de l'alimentation électrique du moteur en cas de surchauffe de ce dernier. Il se peut, là encore, que cette sécurité thermique soit défaillante.

[0008] De même certains de ces volets roulants motorisés sont équipés de dispositifs de détection de présence d'obstacle ayant pour fonction, en particulier, lors de la manoeuvre de fermeture du volet roulant à assurer l'arrêt du moteur au cas où, sur la trajectoire de ce volet roulant, venait à se présenter un obstacle quelconque. Là encore de tels capteurs, s'agissant, essentiellement, de composants électriques, sont susceptibles d'être à l'origine d'un non fonctionnement du volet roulant.

[0009] Finalement, la panne peut être d'origine mécanique, mais l'on comprend, au vu des explications qui précèdent qu'il y a lieu, avant qu'on en vienne à démonter le mécanisme même du volet roulant, que l'on soit en mesure d'en déterminer l'origine, en particulier, si elle résulte d'une défaillance électrique et/ou électronique.

[0010] Dans une habitation comportant plusieurs de ces systèmes de fermeture motorisés, tels que des volets roulants, il est assez fréquent de disposer, également de moyens de commande offrant la possibilité à

l'utilisateur de commander, simultanément, la fermeture ou l'ouverture du groupe ou d'un sous-groupe de volets roulants. L'on comprend, dans ces conditions, qu'en cas de dysfonctionnement il y a encore lieu de vérifier qu'un ordre transmis par la commande centrale aboutit bien à chacun des volets roulants prévus d'être commandés.

[0011] Dans une telle configuration et pour éviter à un utilisateur, après la transmission d'un ordre de commande groupée, d'avoir à vérifier individuellement que chaque volet roulant a bien exécuté l'ordre transmis, il est encore prévu que ces volets roulants soient à même de transmettre, au niveau de la commande centrale, un signal permettant à l'utilisateur de savoir, depuis l'endroit où l'ordre a été émis, si tous les volets roulants sont, par exemple, convenablement fermés.

[0012] Là encore cette transmission peut se faire soit par ondes hertziennes infrarouges ou analogues, soit de manière filaire. En particulier dans ce cas de figure il est des cas où il est fait appel à la technologie du courant porteur. Il s'agit, en fait, de transmettre des ordres de commande ou des informations depuis un endroit à un autre par l'intermédiaire du réseau d'alimentation électrique de l'habitation.

[0013] En particulier, il a été imaginé des installations où chaque volet roulant est capable d'être commandé, individuellement, depuis un boîtier de commande qui lui est propre, la transmission étant du type non filaire, c'est à dire que le boîtier de commande se présente sous forme d'un émetteur susceptible de communiquer avec un récepteur associé à chacun des volets roulants. Par ailleurs, depuis chacun de ces boîtiers de commande, il est possible, au travers d'une instruction de commande appropriée, de commander, simultanément, un groupe ou un sous-groupe de volets roulants. Dans ce cas particulier, le boîtier de commande au niveau duquel agit l'utilisateur, transmet tout d'abord son ordre au volet roulant auquel il est associé lequel volet roulant interprète cet ordre comme une commande groupée et transmet, notamment par courant porteur, cet ordre aux autres volets roulants visés par la commande.

[0014] Finalement, une fois l'ordre, par exemple de fermeture, exécuté par ces autres volets roulants, ceux-ci retransmettent une information de bonne exécution au volet roulant qui leur a transmis cet ordre. Celui-ci en venant lui-même se refermer à ce moment là vient informer l'utilisateur que les autres volets roulants ont bien exécuté l'ordre et sont fermés. Si, au contraire, ce volet roulant, auquel est associé le boîtier de commande par l'intermédiaire duquel l'utilisateur a transmis une instruction de fermeture groupée, ne se referme pas, cet utilisateur est informé qu'un problème est intervenu sur au moins un des volets roulants.

[0015] L'on comprend bien que dans une telle situation un dysfonctionnement peut encore être lié à un problème de transmission entre les volets roulants par courant porteur et que si le dernier volet roulant ne se ferme pas les causes peuvent être multiples et diverses.

[0016] Bien évidemment, l'on connaît d'ores et déjà

de nombreux systèmes domotiques aux fonctionnalités plus ou moins importantes, mais qui ne mettent pas en application des procédés de diagnostic ayant pour but de déterminer l'origine d'une panne d'un appareil avant que l'on procède à son démontage.

[0017] Ainsi, il est connu par le document EP-A-0 874 343 un système domotique consistant à équiper chacun des appareillages susceptible d'être commandé dans une habitation d'un émetteur-récepteur auquel peut s'adresser une télécommande à écran. Plus particulièrement, lorsque cette télécommande est orientée en direction d'un appareil et qu'il est actionné un bouton de commande défini, le dispositif émetteur-récepteur de cet appareil émet un signal d'identification en direction de ladite télécommande ayant pour conséquence l'affichage au niveau de l'écran de celle-ci des différentes fonctionnalités susceptibles d'être commandées. Puis, en agissant au niveau de la télécommande sur l'une ou l'autre des flèches, l'utilisateur peut sélectionner la fonction sur laquelle il souhaite intervenir.

[0018] A noter que les appareils sont reliés entre-eux par une ligne bus au travers de laquelle la télécommande peut encore s'adresser à un appareillage qui n'est pas dans sa portée de réception. Plus précisément, dans chacune des pièces de l'habitation, et sur ce réseau bus, est raccordé un dispositif émetteur-récepteur qui est nécessairement à la portée de la télécommande lorsque celle-ci se trouve dans ladite pièce. Dans ces conditions, l'utilisateur commande lui-même, au niveau de l'écran de sa télécommande, l'affichage des fonctionnalités de l'appareil sur lequel il souhaite intervenir. Puis, une fois la sélection opérée il transmet, par l'intermédiaire de la télécommande, l'ordre de commande au dispositif émetteur-récepteur de la pièce où il se trouve, ce dispositif venant, à son tour, retransmettre l'ordre à l'appareil visé au travers de la ligne bus.

[0019] Il est également connu par le document EP-A-0 513 443 un autre système de gestion domotique consistant à raccorder, au travers d'une ligne bus, l'intégralité des appareils électriques d'une habitation susceptibles d'être gérés depuis un PC central. Il est également prévu une télécommande susceptible d'agir directement, par un système d'émission approprié, sur des appareillages télécommandés. Dans ces conditions, l'unité centrale peut être informée de leur changement d'état, soit par l'intermédiaire de la télécommande, soit en communiquant, de manière filaire ou à l'aide d'un système d'émission-réception, avec ces différents appareillages aptes à être télécommandés.

[0020] A l'évidence, de tels systèmes de gestion domotique s'avèrent inadaptés pour répondre au problème posé.

[0021] La présente invention se veut, par conséquent, à même de répondre à ce besoin d'identification de l'origine d'un dysfonctionnement d'un système de fermeture motorisé au travers d'un procédé de diagnostic particulièrement performant et, surtout, de mise en oeuvre facile et rapide.

[0022] A ce propos, l'invention concerne encore un outil de test pour la mise en oeuvre de ce procédé capable d'informer immédiatement un opérateur, par exemple, un technicien de service après-vente de l'origine d'une panne.

[0023] Dans une conception plus élaborée de cet outil, celui-ci peut être raccordé, au travers d'un modem, à un réseau de télécommunication pour autoriser une intervention par télémaintenance.

[0024] En fait, dans ce cas précis et en cas de panne un service après-vente est en mesure de connaître, avant même de s'être déplacé, l'origine de cette panne, donc la nature des pièces à changer et la qualification du personnel à missionner pour la réparation. Tenant compte qu'une panne peut provenir d'une simple erreur de l'utilisateur, voire d'un simple problème d'alimentation électrique, ceci peut être détecté par télémaintenance et permet d'éviter que des équipes d'intervention ne se déplacent inutilement.

[0025] A cet effet, l'invention concerne un procédé de diagnostic du fonctionnement d'au moins un système de fermeture motorisé consistant :

- à enregistrer, sous forme codée électroniquement, au niveau d'une mémoire d'unité de gestion du fonctionnement du moteur dudit système, un ou plusieurs événements au fonctionnement ou non du fonctionnement du moteur, le cas échéant à l'aide de capteurs appropriés ;
- à raccorder à ladite unité de gestion, par l'intermédiaire de moyens de raccordement filaires ou non, un outil de test apte à lire le contenu des données stockées en mémoire ;
- à procéder à l'interprétation des données recueillies au travers d'une unité de traitement interne ou externe à l'outil de test afin d'émettre une information claire sur la nature du ou des défauts détectés.

[0026] Quant à l'outil de test pour la mise en oeuvre du procédé, il comporte :

- des moyens de raccordement filaire ou non à une unité de gestion de fonctionnement dudit système de fermeture ;
- des moyens de lecture et d'enregistrement du contenu de la mémoire de cette unité de gestion ;
- une unité de traitement des données recueillies ;
- des moyens d'affichage des résultats émis par ladite unité de traitement sous forme d'identification du ou des défauts détectés.

[0027] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va

suivre se rapportant à un exemple de réalisation.

[0028] La compréhension de cette description sera facilitée au vu du dessin ci-joint dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématisée d'un système de fermeture motorisé, en particulier un volet roulant autorisant la mise en oeuvre du procédé de diagnostic conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente, de manière schématisée, une installation comportant plusieurs de ces systèmes de fermeture motorisés ;
- la figure 3 est une représentation schématisée d'un exemple de réalisation d'un outil de test, plus particulièrement adapté pour tester une installation telle que représentée dans la figure 2.

[0029] Tel que représenté dans les figures 1 et 2, la présente invention a trait au domaine des systèmes de fermeture motorisés plus particulièrement destinés au bâtiment. Ainsi, ces systèmes ont été représentés, de manière indicative sous forme de volets roulants 1 ; 1A, 1B, 1C, 1D auxquels est associé, individuellement, un boîtier de commande 2 ; 2A, 2B, 2C, 2D. La liaison entre ce boîtier de commande sur lequel est destiné à intervenir l'usager et le volet roulant correspondant peut être du type filaire ou peut être assurée, comme cela se fait habituellement, par transmission radio, infrarouge ou similaire.

[0030] Il est évident que le dysfonctionnement d'un tel volet roulant 1 ; 1A, 1B, 1C, 1D peut avoir différentes origines et, notamment, il peut être lié à des problèmes électriques ou électroniques au niveau de la gestion du fonctionnement du moteur 3. En particulier à de tels moteurs électriques 3 est associée, usuellement, une sécurité thermique 4 qui peut être, à elle seule, à l'origine de la panne. De même, ces volets roulants 1 ; 1A, 1B, 1C, 1D sont souvent équipés d'un capteur 5 de détection d'obstacle associé, soit à la dernière lame du tablier, soit à une coulisse latérale. Ce capteur, s'il est défectueux, peut, lui aussi, empêcher le fonctionnement de ce volet roulant. Mais les problèmes peuvent être liés à une simple coupure d'alimentation électrique, au niveau de ce volet roulant ou encore du boîtier de commande fonctionnant souvent à l'aide d'une pile.

[0031] Aussi, selon l'invention, il a été imaginé un procédé de diagnostic de fonctionnement d'au moins un de ces systèmes de fermeture motorisés consistant :

- à enregistrer sous forme codée électroniquement, au niveau d'une mémoire 6 d'une unité de gestion 7 du fonctionnement du moteur 3 dudit système 1 ; 1A, 1B, 1C, 1D, un ou plusieurs événements liés au fonctionnement dudit moteur 3, le cas échéant au travers de capteurs appropriés ;
- à raccorder à ladite unité de gestion 7 par l'intermé-

diaire de moyens de raccordement 8 filaires ou non, un outil de test 9 apte à lire le contenu des données stockées en mémoire 6 ;

- et, en fin de compte, à interpréter les données recueillies au travers d'une unité de traitement interne ou externe à l'outil de test afin d'émettre une information claire pour un opérateur sur la nature du ou des défauts détectés.

[0032] La mémoire 6 d'une unité de gestion 7 peut être subdivisée en autant de compteurs de défaut que l'on souhaite. En particulier, il peut être enregistré, sous forme codée électroniquement, le nombre de fois que le fonctionnement du moteur 3 a été interrompu sous l'influence de la sécurité thermique 4 ou d'un capteur de présence d'obstacle 5, voire le nombre de fois que ce moteur 3 a été arrêté, tout simplement, par l'intermédiaire des détecteurs de fin de course.

[0033] De même il peut être enregistré dans la mémoire 6, tout paramètre capable de donner une indication sur les conditions de fonctionnement de ce moteur 3, en particulier si l'un de ses bobinages est ou non défaillant.

[0034] La mémoire 6 peut encore être prévue apte à enregistrer les différents événements relatifs à la transmission d'un ordre en provenance du boîtier de commande 2 ; 2A, 2B, 2C, 2D.

[0035] Le procédé de diagnostic selon l'invention prévoit, encore, une étape consistant à raccorder l'outil de test 9, de manière filaire ou non filaire, audit boîtier de commande 2 afin d'enregistrer un ordre transmis au travers de ce dernier, simultanément, l'ordre perçu par l'unité de gestion 7 du système de fermeture motorisé en vue d'identifier un défaut de transmission.

[0036] Dans le cadre d'une configuration comme visible dans la figure 2, correspondant à une installation regroupant plusieurs systèmes de fermeture motorisés, ici représentés sous forme de volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D auxquels il est possible de transmettre un ordre groupé, soit par l'intermédiaire d'un boîtier de commande spécifique ou encore au travers de l'un quelconque des boîtiers de commande 2A, 2B, 2C, 2D correspondant à chacun de ces volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D, il est prévu, préférentiellement, de capter, par l'intermédiaire de moyens de raccordement filaire ou non reliant l'outil de test 9 à ce boîtier de commande concerné, l'ordre de commande groupé transmis pour aller le comparer à l'ordre reçu par les différents volets et enregistré au niveau de leur mémoire respective 6 dont l'outil de test 9 est capable de lire le contenu.

[0037] Le procédé conforme à l'invention et le fonctionnement de l'outil de test permettant sa mise en oeuvre seront mieux compris au vu de la description qui va suivre se rapportant précisément à cette figure 2 représentant plusieurs volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D auxquels est associé un boîtier de commande 2A, 2B, 2C, 2D permettant de leur transmettre, au moins, un ordre

de commande d'ouverture ou de fermeture. Tout particulièrement, la transmission entre un boîtier de commande et un volet roulant s'effectue par ondes hertziennes, infrarouges ou similaires.

[0038] Par ailleurs, ces volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D sont reliés à un réseau d'alimentation électrique 13 au travers duquel ils sont à même de se transmettre des informations par courant porteur. En particulier, depuis un boîtier de commande 2A, 2B, 2C, 2D il est possible au travers d'un ordre transmis au volet roulant qui lui est directement associé, respectivement 1A, 1B, 1C, 1D, de communiquer avec les autres volets roulants du groupe ou à un sous-groupe de volets roulants en vue d'assurer la commande de fermeture et/ou d'ouverture, simultanément, de plusieurs volets roulants depuis un tel boîtier de commande 2A, 2B, 2C, 2D.

[0039] A noter qu'une telle configuration permet également à ces autres volets roulants commandés depuis un boîtier de commande déterminé, de transmettre une information en retour, par exemple, une information de bonne exécution d'ordre.

[0040] Dans une telle configuration, le procédé de diagnostic consiste donc à enregistrer sous forme codée électroniquement au niveau de la mémoire 6 des unités de gestion 7 du fonctionnement du moteur 3 de chacun des volets roulants des événements concernant ce dernier, en particulier, l'état dans lequel se trouve ce volet roulant, ouvert ou fermé, le nombre est l'origine des différentes commandes d'arrêt de fonctionnement du moteur 3 etc.... Au niveau de cette mémoire 6 est encore enregistrée la nature de l'ordre dernièrement reçu au travers du boîtier de commande associé, ainsi que, le cas échéant, la nature du dernier ordre qui a été transmis par courant porteur par un autre volet roulant. Le procédé consiste, alors, à raccorder à ladite unité de gestion 7 de chacun de ces volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D un outil de test 9 par l'intermédiaire de moyens de raccordement 8 qui se présentent, avantageusement, sous forme d'une prise secteur 14 apte à être raccordée par courant porteur, à ces volets roulants. En effet, dans une telle configuration ceux-ci comportent, nécessairement, des moyens de cryptage et de décryptage pour, précisément, selon le cas émettre sur ce réseau d'alimentation électrique 13 un train d'information destiné à d'autres volets roulants ou, au contraire, recevoir et décrypter une information transmise par courant porteur et qui leur est destinée.

[0041] Bien entendu, l'outil de test 9 comporte, alors, lui aussi, une telle unité de cryptage-décryptage 15 pour communiquer au travers de ce réseau 13 avec les volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D ceci, à la fois, pour aller lire le contenu de leur mémoire 6 ou encore pour détecter une quelconque transmission par courant porteur.

[0042] Il est encore possible d'envisager des moyens de raccordement 8 non filaires entre l'outil de test 9 et ces unités de gestion 7 des volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D, en particulier si ces derniers sont en liaison entre eux par de tels moyens de transmission non filaires.

[0043] Dans la mesure où un boîtier de commande 2A, 2B, 2C, 2D communique avec son volet roulant 1A, 1B, 1C, 1D par ondes radio ou similaires et que, par conséquent, ledit volet roulant 1 est nécessairement équipé d'un récepteur adapté, lesdits moyens de raccordement 8 peuvent encore se présenter sous forme d'un émetteur associé à l'outil de test 9 lequel est alors en mesure de transmettre une information au récepteur de l'unité de gestion 7 d'un volet roulant 1A, 1B, 1C, 1D déterminé. Une fois cette transmission établie, ce même outil de test peut communiquer avec chacun des autres volets roulants par courant porteur et en se servant de l'unité de cryptage et de décryptage équipant nécessairement le volet roulant avec lequel il communique directement.

[0044] A l'inverse, en vue de recueillir les informations, au niveau de cet outil de test 9, des données en mémoire 6 de chacun des volets roulants 1A, 1B, 1C, 1D, il suffit d'équiper ledit volet roulant avec lequel il communique directement, par ondes hertziennes, infrarouges ou autres, d'un émetteur apte à transmettre, à un récepteur de l'outil de test 9, lesdites données correspondant à ce même volet roulant, mais aussi les données des mémoires des autres volets roulants recueillies par courant porteur.

[0045] En particulier, l'on peut faire appel au récepteur dont est nécessairement équipé un tel volet roulant pour s'en servir comme émetteur en commandant le pilotage de l'oscillateur de ce récepteur par l'intermédiaire du microcontrôleur 10 que comporte une unité de gestion 7.

[0046] Finalement, l'émetteur de l'outil de test 9 vient tout d'abord transmettre, par l'intermédiaire du récepteur du volet roulant, un ordre d'envoi des informations au microcontrôleur 10, lequel microcontrôleur 10, en venant s'exécuter, assure le pilotage de l'oscillateur du récepteur pour cette transmission des informations demandées. Pour que cela fonctionne, il suffit d'approcher suffisamment près cet outil de test 9 du volet roulant auquel il est destiné à être connecté directement sachant que la connexion aux autres volets roulants s'effectue au travers de ce même volet roulant, par courant porteur.

[0047] Dans une telle configuration cet outil de test 9 comporte, malgré tout, des moyens de connexion au réseau d'alimentation électrique 13, afin, d'une part, de mesurer le degré de pollution de ce réseau. Ceci consiste à détecter si un signal courant porteur autre que ceux que se transmettent les systèmes de fermeture est susceptible de perturber le fonctionnement de ces derniers.

[0048] Une telle connexion permet, encore, de procéder à une comparaison entre des signaux courants porteurs transmis entre les volets roulants et ceux perçus et enregistrés au niveau de leur mémoire 6 respective.

[0049] De la même manière cet outil de test 9 comporte, avantageusement, des moyens récepteurs d'ondes 16 de nature identique à la communication existant

entre un boîtier de commande 2 ; 2A, 2B, 2C et un volet roulant 1 ; 1A, 1B, 1C, 1D, voire entre les différents volets roulants si ceux-ci sont destinés à communiquer entre eux autrement que par voie filaire, de manière à détecter si dans l'environnement où intervient une transmission par ondes radio, infrarouges ou autres, n'est pas pollué par des ondes parasites ne sont pas capables de perturber cette communication.

[0050] L'outil de test 9 peut être pourvu de moyens de visualisation 11 capables d'informer l'utilisateur de la nature du ou des défauts identifiés au travers des données relevées dans les mémoires 6 des volets roulants ou encore des différents phénomènes perturbants détectés.

[0051] Avantagusement, de tels moyens de visualisation 11 empruntent une configuration simple d'une pluralité de voyants 11A, 11B, 11C ... auxquels est associée une légende claire permettant une interprétation rapide. En particulier, l'outil de test 9 comporte, dans ce cas, une unité de traitement interne 12A, laquelle est capable de décrypter le contenu des mémoires 6 ou, encore d'interpréter d'autres mesures pour commander l'allumage ou l'extension de tel ou tel voyant 11A, 11B, 11C constituant une information directe pour cet opérateur.

[0052] Toutefois, cet outil de test 9 peut encore être raccordé à une unité de traitement 12 externe. Dans ce cas d'espèce cet outil de test 9 pourra être équipé, avantagusement, d'un modem 17 pour la transmission, par un réseau de télécommunication 18, des informations qu'il aura recueillies au cours d'un cycle de test. Cela permet d'envisager, en particulier, une maintenance à distance d'une telle installation regroupant plusieurs systèmes de fermeture motorisés.

Revendications

1. Procédé de diagnostic du fonctionnement d'au moins un système de fermeture motorisée (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D), en particulier de volet roulant, caractérisé en ce que :

- on enregistre sous forme codée électroniquement, au niveau d'une mémoire (6) d'une unité de gestion (7) du fonctionnement du moteur (3) dudit système (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) un ou plusieurs événements liés au fonctionnement de ce moteur (3) ;
- on raccorde à ladite unité de gestion (7) par l'intermédiaire de moyens de raccordement filaires ou non (8), un outil de test (9) apte à lire le contenu des données en mémoire (6) ;
- on procède à l'interprétation des données recueillies au travers d'une unité de traitement interne (12A) ou externe (12) à l'outil de test (9)

afin d'émettre une information claire pour un opérateur sur la nature du ou des défauts détectés.

2. Procédé de diagnostic selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- on enregistre, également, dans la mémoire (6) de l'unité de gestion (7), d'un système de fermeture motorisé (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D), l'ordre transmis depuis un boîtier de commande (2 ; 2A, 2B, 2C, 2D) ;
- on raccorde l'outil de test (9), de manière filaire ou non filaire, audit boîtier de commande (2 ; 2A, 2B, 2C, 2D), afin d'enregistrer un ordre transmis au travers de ce dernier en vue d'identifier un défaut de transmission.

3. Outil de test (9) du fonctionnement d'au moins un système de fermeture motorisé (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D), pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens de raccordement filaires ou non (8) à une unité de gestion (7) du fonctionnement dudit système motorisé (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) ;
- des moyens de lecture et d'enregistrement du contenu de la mémoire (6) de l'unité de gestion (7) ;
- une unité de traitement (12 ; 12A) des données recueillies ;
- des moyens d'affichage des résultats émis par ladite unité de traitement sous forme d'identification du ou des défauts détectés.

4. Outil de test selon la revendication 3, caractérisé par le fait que des moyens de visualisation (11) sont définis par une pluralité de voyants (11A ; 11B, 11C..) auxquels est associée une légende claire apte à une interprétation directe par un opérateur.

5. Outil de test selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens récepteurs d'ondes (16) de nature identique à la communication entre un boîtier de commande (2 ; 2A, 2B, 2C, 2D) et un système de fermeture motorisé (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) et/ou entre différents systèmes de fermeture motorisés (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) en vue de détecter l'émission d'ondes parasites.

6. Outil de test selon l'une quelconque des revendications 3 à 4, caractérisé par le fait qu'il comporte un modem pour la transmission des données relevées

au travers d'un réseau de télécommunication (18).

7. Outil de test selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé par le fait que les moyens de raccordement (8) à une unité de gestion (7) d'un système de fermeture motorisée (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) sont du type à courant porteur et définis par le réseau d'alimentation électrique dudit système (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D), celui-ci tout comme ledit outil étant munis d'une unité de cryptage et de décryptage adapté à une telle transmission d'informations par courant porteur. 5 10

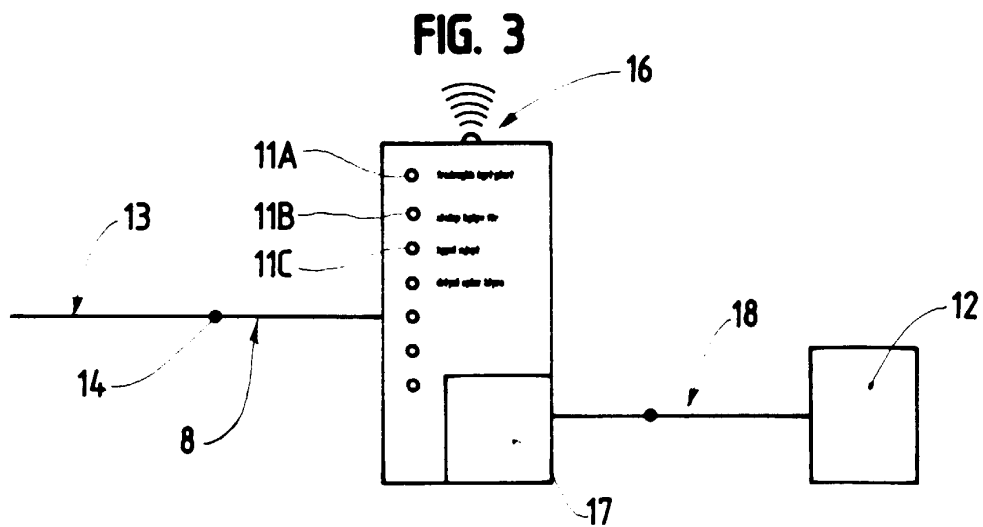
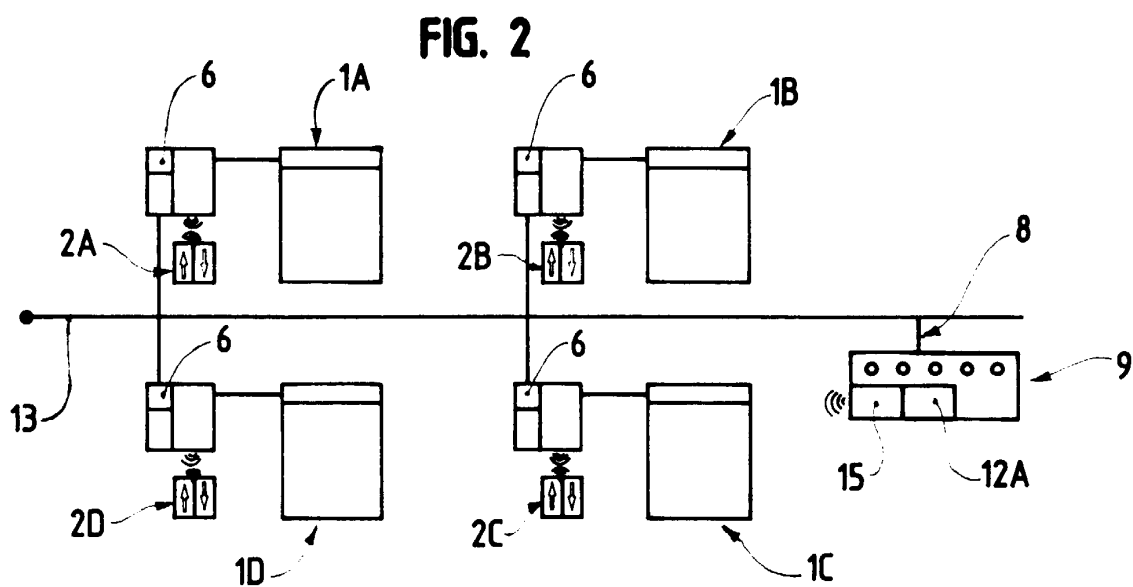
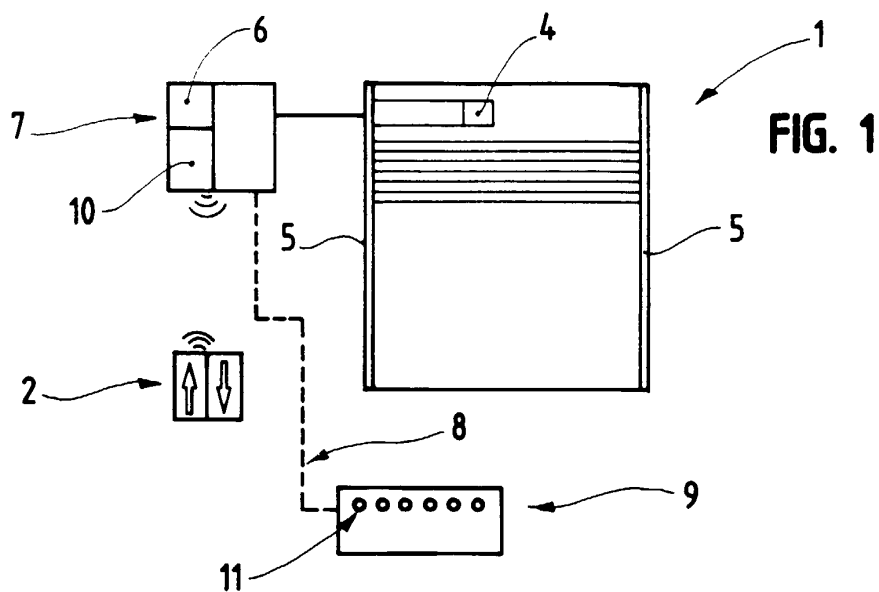
8. Outil de test selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé par le fait que les moyens de raccordement (8) à une unité de gestion (7) d'un système de fermeture motorisé (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D) muni au moins d'un récepteur pour la réception d'une transmission émise par l'émetteur d'un boîtier de commande (2 ; 2A, 2B, 2C, 2D), sont définis essentiellement par un émetteur associé à l'outil de test et le récepteur dudit système de fermeture motorisé (1 ; 1A, 1B, 1C, 1D), ledit outil de test (9) par son émetteur étant prévu apte à transmettre au microcontrôleur (10) de l'unité de gestion (7) un ordre d'envoi des informations au moins contenues dans sa mémoire (6) pour assurer le pilotage, par ce microcontrôleur (10), de l'oscillateur du récepteur et la transmission par ce dernier des informations demandées. 15 20 25 30

9. Outil de test selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les moyens de raccordement (8) sont encore complétés par une liaison par courant porteur entre différents systèmes de fermeture motorisés (1A, 1B, 1C, 1D) pour la lecture, au travers dudit système auquel est raccordé ledit outil (9) par l'intermédiaire de son émetteur du contenu de la mémoire (6) de l'unité de gestion (7) correspondant à chacun des autres systèmes de fermeture motorisés (1A, 1B, 1C, 1D). 35 40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0067

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X,D	EP 0 874 343 A (GEYER AG) 28 octobre 1998 (1998-10-28) * abrégé; figure 1 *	1-9	E06B9/32 H04Q9/00
X,D	EP 0 513 443 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 19 novembre 1992 (1992-11-19) * abrégé; figure 1 *	1-9	
A	DE 43 12 613 A (ABB PATENT GMBH) 20 octobre 1994 (1994-10-20) * abrégé; figure 1 *	1,3	
A	EP 0 453 399 A (SOMFY) 23 octobre 1991 (1991-10-23) * abrégé *	1,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B H02J H04Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 juin 2000	Examineur Peschel, G
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 00 44 0067

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.

29-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0874343 A	28-10-1998	DE 19717089 C	08-10-1998
EP 0513443 A	19-11-1992	DE 69131786 D	23-12-1999
		DE 69131786 T	21-06-2000
		JP 5161178 A	25-06-1993
		US 5565855 A	15-10-1996
DE 4312613 A	20-10-1994	AUCUN	
EP 0453399 A	23-10-1991	FR 2661024 A	18-10-1991
		ES 2048713 T	01-04-1994
		JP 4306028 A	28-10-1992
		US 5454077 A	26-09-1995

EPO FORM P0460

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