

(19)



(11)

EP 1 769 466 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.09.2013 Bulletin 2013/39

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05757829.6**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2005/002016

(22) Date de dépôt: **01.07.2005**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/008628 (26.01.2006 Gazette 2006/04)

(54) PROCEDE DE COMMANDE D'UN DISPOSITIF MOTORISE DE FERMETURE

VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINER MOTORANGETRIEBENEN SCHLIESSEINRICHTUNG
METHOD FOR CONTROLLING A MOTOR-DRIVEN CLOSING DEVICE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

- **CARVALHEIRO, Emmanuel**
F-70100 Arc-Les-Gray (FR)
- **BEAUFOUR, Yannick**
F-70100 Apremont (FR)

(30) Priorité: **13.07.2004 FR 0407802**

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
Route de Florissant 10
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(43) Date de publication de la demande:
04.04.2007 Bulletin 2007/14

(73) Titulaire: **S.I.M.U.**
70100 Arc-Les-Gray (FR)

(56) Documents cités:
WO-A1-97/39553 WO-A1-03/090159
FR-A- 2 834 813 US-A- 4 354 189
US-A- 4 929 877 US-B1- 6 342 830
US-B1- 6 429 768 US-B1- 6 535 136

(72) Inventeurs:
• **GOUDEY, Daniel**
F-70000 Vesoul (FR)
• **GENIN, Thierry**
F-70100 Gray La Ville (FR)

EP 1 769 466 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un procédé de commande défini selon le préambule de la revendication 1. L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

[0002] Les commandes de certains équipements de grilles pour fermetures industrielles ou commerciales nécessitent que leur manoeuvre soit effectuée dans des conditions de sécurité imposant la présence de l'utilisateur au voisinage du dispositif de fermeture ou à un endroit précis. De telles commandes sont souvent qualifiées de commande « homme-mort ». Les moyens permettant d'émettre les ordres de commandes sont alors souvent constitués par un interrupteur à clé, un contact électrique étant établi lorsque la clé est déplacée en rotation dans l'interrupteur. Le fait de disposer cet interrupteur à proximité de la grille garantit que l'utilisateur a la vue sur le dispositif en mouvement, pour éviter tout accident. Du fait de la cible qu'il constitue pour des vandales et pour des raisons de commodité, il est souhaitable de supprimer ce type d'interrupteur.

[0003] Pour résoudre ce problème, il a été imaginé de remplacer cet interrupteur à clé par un dispositif de commande nomade.

[0004] On connaît par exemple de la demande FR 2 834 813 un dispositif de commande du mouvement d'un élément de fermeture comprenant un récepteur fixe et un émetteur nomade munis de moyens de couplage capacitif. La transmission des ordres de commande se fait par couplage capacitif entre l'émetteur et le récepteur lorsque ceux-ci sont placés en regard et lorsque l'utilisateur appuie sur une touche de l'émetteur.

[0005] On connaît également de la demande FR 2 838 855 un dispositif de commande du mouvement d'un élément de fermeture comprenant un récepteur de signaux radioélectriques et un émetteur de signaux radioélectriques et dans lequel l'émetteur est alimenté à distance par un champ radioélectrique haute-fréquence lorsqu'il est positionné à proximité du récepteur de signaux. L'émetteur ne peut émettre, de ce fait, des ordres de mise en mouvement de l'élément que lorsqu'il est positionné à proximité du récepteur de signaux.

[0006] On connaît également de la demande FR 2 838 523 un dispositif de commande du mouvement d'un élément de fermeture comprenant un récepteur de signaux radioélectriques et un émetteur de signaux radioélectriques, dans lequel le récepteur analyse les caractéristiques des champs électromagnétiques reçus pour déterminer la position de l'émetteur et pour commander le mouvement de l'élément de fermeture en fonction de celle-ci.

[0007] La structure de ces dispositifs est relativement complexe et ceux-ci se révèlent de ce fait parfois trop coûteux pour connaître un développement.

[0008] On connaît du document WO 97/39553 un système d'authentification sans fil contrôlant un système de commande de porte et garantissant la proximité d'un uti-

lisateur du système de commande. Ce système d'authentification comprend un lecteur d'étiquettes électroniques et au moins une étiquette électronique. Le lecteur émet périodiquement un challenge. L'étiquette génère une réponse suite au challenge lorsqu'elle se trouve à portée du lecteur. Le système de commande de porte est opéré tant que le lecteur détecte une réponse valide.

[0009] On connaît du brevet US 6,429,768 un dispositif de commande à distance d'un véhicule. Celui-ci comprend un transpondeur détenu par l'utilisateur et un lecteur situé dans le véhicule. La réception d'un signal radioélectrique émis par le transpondeur permet de commander une fonction du véhicule.

[0010] On connaît également du document US 6,535,136 un dispositif de sécurité à carte dans lequel la présence d'une carte et sa reconnaissance est nécessaire pour déverrouiller une serrure de porte.

[0011] On connaît en outre du brevet US 4,354,189 un système de porte pouvant être commandé grâce à un circuit électronique contenu dans une bague. Dans ce système, la position de la bague par rapport à la porte est déterminante pour générer un ordre d'ouverture complète de la porte et cela même si la bague ne reste pas à proximité de la porte après que l'ordre de commande a été transmis à l'actionneur de porte.

[0012] On connaît aussi du brevet US 4,929,877 un actionneur de porte de garage. Le fonctionnement de cet actionneur en réponse à un signal de commande est séquentiel : la réception d'un signal d'ordre est interprétée comme un ordre de mouvement dans le sens opposé au dernier mouvement de la porte. Dans ce document également, les mouvements de la porte sont effectués jusqu'à atteindre une fin de course ou un obstacle.

[0013] Le but de l'invention est de proposer un dispositif de commande améliorant les procédés connus de l'art antérieur et palliant aux problèmes mentionnés. En particulier, le procédé selon l'invention peut être mis en oeuvre grâce à un dispositif présentant une structure simple et dont le coût est sensiblement inférieur à celui des dispositifs connus de l'art antérieur.

[0014] Le procédé de commande selon l'invention est caractérisé par la partie caractérisante de la revendication 1.

[0015] Différents modes d'exécution du procédé sont définis par les revendications dépendantes 2 à 3.

[0016] Le dispositif motorisé selon l'invention est défini par la revendication indépendante 4.

[0017] Différents modes de réalisation du dispositif motorisé sont définis par les revendications dépendantes 5 à 10.

[0018] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution du procédé selon l'invention et un mode de réalisation d'un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

La figure 1 est un schéma d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

La figure 2 est un ordinogramme d'un mode d'exécution du procédé selon l'invention.

Les figures 3 à 5 représentent différentes variantes de réalisation d'éléments de couplage permettant de sécuriser le dispositif en cas de défaillance.

[0019] Un dispositif motorisé 1 de fermeture d'un accès est représenté à la figure 1. Il comprend un élément LDR de fermeture d'un accès tel qu'une porte de bâtiment, un portail ou une grille d'accès. Cet élément est manoeuvrable selon deux sens à l'aide d'un moteur MOT, le mouvement du moteur dans un premier sens de rotation permettant le déplacement de l'élément dans un premier sens et le mouvement du moteur dans le deuxième sens de rotation permettant le déplacement de l'élément dans le deuxième sens. Ce moteur est par exemple un moteur à induction monophasé, alimenté par la ligne de phase ACP du secteur et par la ligne de neutre ACN du secteur. Un microcontrôleur MCU permet de définir le sens de rotation du moteur MOT et de commander la marche ou l'arrêt de celui-ci. Par exemple, une première sortie DIR1 du microcontrôleur et une deuxième sortie DIR2 du microcontrôleur permettent par l'activation d'un premier interrupteur commandé K1 ou d'un deuxième interrupteur commandé K2 de définir le sens de rotation du moteur. Une troisième sortie EN du microcontrôleur permet de commander l'alimentation du moteur par l'activation d'un troisième interrupteur commandé KN. Les deux premiers interrupteurs commandés pourraient former un inverseur unique, commandé par une seule sortie du microcontrôleur. Inversement, le troisième interrupteur commandé pourrait être supprimé et remplacé par un fil, l'alimentation du moteur et son sens de marche étant alors commandés soit par l'interrupteur K1, soit par l'interrupteur K2.

[0020] Le moteur MOT peut également être un moteur à courant continu alimenté par une tension continue ou redressée.

[0021] Un lecteur d'étiquettes électroniques TRD est relié au microcontrôleur MCU par une liaison DT bidirectionnelle, par exemple une liaison série ou un bus de communication. Le lecteur comprend notamment des moyens d'émission et de réception de signaux radioélectriques incluant une antenne ANT et des moyens d'analyse des signaux reçus. Le microcontrôleur MCU peut paramétrer le lecteur d'étiquettes, en particulier sa fréquence de scrutation, et recevoir les informations captées par le lecteur.

[0022] Une étiquette électronique ETG est représentée à la figure 1 dans la zone de portée de l'antenne, qui est représentée sous forme d'un cercle en trait pointillé. Cette étiquette fait partie d'un badge que doit présenter un utilisateur afin de commander la manoeuvre de l'élément de fermeture LDR. Dans la position dans laquelle elle est représentée, l'étiquette électronique ETG est susceptible de générer un signal de réponse correspondant à son identifiant ID lorsqu'elle reçoit un signal d'in-

terrogation du lecteur. Le terme signal de réponse peut prendre, dans la présente demande plusieurs sens qu'il convient de définir. Le signal de réponse peut être une onde radioélectrique émise par une étiquette électronique en réponse au signal d'interrogation, dans le cas où l'étiquette électronique comprend des moyens de réception et d'émission d'ordres. Le signal de réponse peut également être une image du signal de l'énergie consommée par les moyens d'émission de signaux du lecteur lorsque l'étiquette consiste en un circuit résonnant successivement activé et désactivé par un interrupteur logique.

[0023] On considérera pour la suite que l'étiquette consiste en un transpondeur qui, à chaque émission d'un signal d'interrogation de la part du lecteur, émet, pour autant qu'il se trouve dans la zone de portée, un signal de réponse comprenant son identifiant ID.

[0024] Dans une procédure de configuration du dispositif, les identifiants ID de toutes les étiquettes électroniques susceptibles de permettre la commande de l'élément mobile de fermeture sont stockées dans une mémoire MEM du microcontrôleur MCU.

[0025] Des systèmes d'identification comprenant un lecteur d'étiquettes électroniques et une étiquette électronique sont connus en particulier des brevets US 4,546,241 et US 4,893,118. En particulier, les passages des lignes 21 colonne 2 à 50 colonne 3 et des lignes 15 colonne 4 à 8 colonne 5 du brevet US 4,546,241 décrivent, en référence à la figure 1 de ce document, la structure d'un lecteur d'étiquettes électroniques et d'une étiquette électronique pouvant être mis en oeuvre dans la présente invention.

[0026] Un mode d'exécution du procédé selon l'invention est représenté à la figure 2.

[0027] Dans une première étape S10, une temporisation est mise en oeuvre pour assurer un délai d'attente entre deux émissions de signal d'interrogation ou entre deux scrutations du lecteur d'étiquettes. A l'issue de cette temporisation, lors d'une deuxième étape S11, le lecteur émet, par l'intermédiaire de son antenne, un signal d'interrogation. Il est en effet inutile que l'antenne du lecteur émette en permanence un signal d'interrogation, une scrutation tous les dixièmes de seconde suffit. On peut même prévoir que le délai de scrutation soit variable : il peut par exemple être d'une seconde tant qu'aucun signal de réponse n'est détecté, puis d'un dixième de seconde dès qu'un signal de réponse est reçu et, à l'issue d'une temporisation de plusieurs seconde, repasser à une seconde. Lors de cette étape S11, les émissions de signal par le lecteur TRD, présentent une durée suffisante pour permettre l'alimentation et la réponse d'une étiquette qui serait dans la zone de portée de l'antenne.

[0028] Lors d'une troisième étape S12, on teste si un signal de réponse est reçu. Ce test est en général réalisé par le lecteur TRD et son résultat est transmis au microcontrôleur MCU. Si le résultat de ce test est négatif, on passe à une étape S17 dans laquelle, on désactive la sortie EN du microcontrôleur MCU, ce qui a pour consé-

quence d'ouvrir l'interrupteur KN et de couper l'alimentation du moteur. Dans une variante non détaillée, l'étape de désactivation n'est mise en oeuvre que si une activation préalable a eu lieu.

[0029] Si le résultat de ce test est positif, on passe à une étape S13 dans laquelle, l'information, et en particulier l'identifiant ID de l'étiquette contenu dans le signal, est transmise au microcontrôleur. L'identifiant ID peut être l'unique information échangée entre l'étiquette et le lecteur. Cet identifiant est testé par le microcontrôleur pour savoir s'il s'agit d'un identifiant valide, c'est-à-dire d'un identifiant qui est présent dans la mémoire du microcontrôleur et qui y a été stocké lors d'une procédure de configuration par exemple. Dans le cas le plus simple, le test de validité consiste donc simplement à vérifier si l'identifiant ID figure dans la mémoire MEM des identifiants connus du microcontrôleur.

[0030] Si l'identifiant n'est pas valide, on passe de nouveau à l'étape S17 dans laquelle l'alimentation du moteur est coupée. Alternativement, on pourrait retourner à la première étape S10.

[0031] Dans le cas où l'identifiant est valide, on passe à une étape S14 de test de l'état courant de la sortie EN du microcontrôleur, c'est-à-dire l'état de l'alimentation électrique du moteur. Si la sortie EN est déjà active, c'est-à-dire si le moteur est déjà en marche, on passe à l'étape S10 sans modifier l'état de la sortie EN.

[0032] Si la sortie EN n'est pas active, on passe à une étape S15 dans laquelle on modifie les états des sorties DIR1 et DIR2 du microcontrôleur de manière à inverser le sens du mouvement de l'élément mobile de fermeture par rapport au dernier déplacement effectué. Par exemple, on active la sortie DIR2 si la sortie DIR1 était précédemment active. On passe ensuite à une étape S16 dans laquelle on active la sortie EN de manière à alimenter le moteur. Après cette étape, on repasse à l'étape S10.

[0033] Ainsi donc, si la porte est initialement en position fermée et qu'un utilisateur approche du lecteur son badge électronique comprenant une étiquette électronique reconnue par le microprocesseur, le moteur est activé dans le sens de l'ouverture la porte. Par contre, l'utilisateur est contraint de maintenir son badge dans la zone de portée pendant toute la durée de la manoeuvre de la porte. S'il constate une anomalie, il lui suffit d'écarter son badge hors de portée du lecteur pour couper l'alimentation du moteur et stopper le mouvement de la porte. Le mouvement est automatiquement inversé lors de l'approche suivante du badge, ce qui sécurise le fonctionnement. Il a été constaté qu'un utilisateur habitué à la manoeuvre d'une porte par l'intermédiaire d'un interrupteur à clé se familiarise très rapidement avec ce type de commande « homme-mort ». On comprend que la zone de portée optimale est de l'ordre d'une dizaine de centimètres, pour ce qui est de la liaison entre l'antenne du lecteur et le badge contenant l'étiquette électronique.

[0034] Dans une variante de réalisation du procédé, on peut prévoir une étape S18 de traitement spécifique dans le cas où l'identifiant n'est pas valide de manière à

sécuriser l'accès en cas de tentative d'intrusion. Dans une première sous-étape, lorsqu'un signal de réponse non valide est reçu pour la première par le lecteur, on initialise un compteur associé à ce signal de réponse non valide. Lors des exécutions suivantes de l'étape S18, c'est-à-dire lorsque l'étiquette non valide est de nouveau présentée au lecteur, on incrémente le compteur associé au signal de réponse non valide. Ensuite, on teste la valeur du contenu du compteur. Si ce contenu n'est pas supérieur à une valeur prédéterminée (par exemple 2), on passe à l'étape S17. Par contre, si ce contenu est supérieur à une valeur prédéterminée (par exemple 2), on déclenche l'exécution d'une action particulière par exemple l'envoi à proximité du lecteur d'un message destiné à l'utilisateur, l'envoi d'un message d'alarme à un poste de sécurité ou encore l'activation de signaux d'alarme. On peut éventuellement réinitialiser le compteur après avoir déclenché l'action particulière.

[0035] On peut également prévoir une variante à la portée de l'homme du métier dans lesquelles le signal et/ou l'identifiant sont considérés comme étant non valides selon une règle de majorité.

[0036] Le procédé est susceptible de nombreuses variantes. L'inversion de direction de l'étape S15 peut par exemple être placée après l'étape S17 de désactivation de la sortie EN, en prenant la précaution de rendre cette inversion conditionnelle de manière à ce qu'elle ne se produise qu'une seule fois dès que le signal disparaît, ou dès qu'il n'est plus valide. L'important est que le mouvement provoqué par une nouvelle apparition d'un signal valide se produise en sens inverse du mouvement précédent. Une telle variante est schématisée par le déplacement de l'étape S15 représenté en trait pointillé sur la figure 2.

[0037] Selon les modes de réalisation, l'inversion du sens de mouvement peut être réalisée en prédéterminant l'état des sorties de direction DIR1 et DIR2 comme représenté sur la figure 1, mais l'inversion peut tout aussi bien consister à changer d'état une bascule ou une mémoire interne du microcontrôleur.

[0038] Une variante du dispositif permet de plus de prévoir une sécurisation accrue à moindre frais. En effet, il est possible qu'un élément de couplage CPL soit mécaniquement déplacé dans l'installation de manière à interférer avec la communication entre le lecteur et l'étiquette électronique. Comme représenté à la figure 3, cet élément de couplage peut être simplement constitué d'un circuit résonant CIR comprenant une bobine L et un condensateur C et dont la fréquence de résonance est égale à la fréquence de la porteuse des signaux émis par le lecteur. Quand ce circuit CIR apparaît dans la zone de portée, son effet est d'absorber l'énergie électromagnétique et donc de brouiller la transmission entre le lecteur et l'étiquette. Il en résulte que plus aucun mouvement de l'élément mobile de fermeture ne peut plus être commandé par l'entrée de l'étiquette électronique ETG dans la zone de portée de l'antenne. Il est donc tout à fait possible, sans contact électrique, d'inclure dans le dispositif,

des moyens d'exécution d'un ordre d'arrêt de l'élément mobile.

[0039] Le dispositif mécanique comprenant l'élément de couplage est par exemple manoeuvré par un dispositif mécanique DD de détection de chute ou de détection de

[0040] Il faut noter que ce mode d'interférence d'un élément de couplage ne s'applique pas nécessairement à proximité de l'antenne ANT. En effet, le couplage peut être effectué également sur un câble de liaison HFC entre l'antenne ANT et le lecteur TRD. Ce câble est normalement blindé, mais une zone de celui-ci peut être laissée libre à l'endroit où l'élément de couplage est destiné à être positionné.

[0041] On peut aussi prévoir une antenne principale pour la communication entre le lecteur et l'étiquette et, en parallèle ou en série selon les modes d'exécution, une antenne secondaire pour le couplage avec l'élément de couplage : l'important étant dans tous les cas que ce couplage, où qu'il agisse, perturbe la transmission des signaux radioélectriques entre le lecteur et l'étiquette.

[0042] L'élément de couplage peut lui-même contenir un circuit résonant comprenant une bobine L et un condensateur C et être mobile par rapport à un blindage fixe ou encore comporter un blindage mobile par rapport à un circuit résonant fixe. Comme représenté à la figure 4, on peut aussi envisager que le dispositif mécanique DD de détection de chute ou de détection de bris de ressort de compensation, ou de toute anomalie mécanique, active un interrupteur fermant le circuit résonant constitué par la bobine L et le condensateur C.

[0043] L'élément de couplage peut encore consister en une étiquette particulière ETGP dont l'identifiant IDP est connu du microcontrôleur. Cette étiquette ETGP peut être amenée à portée du lecteur par un dispositif mécanique ou, comme représenté à la figure 5, être retirée d'un blindage MSH lorsqu'une anomalie survient. Cette étiquette envoie suite à cette action des signaux de réponse au lecteur. Ces signaux sont interprétés comme des ordres de maintien de l'interruption de l'alimentation du moteur.

[0044] Des blindages mobiles recouvrant des étiquettes électroniques sont en particulier connus du brevet US 6,342,830.

Revendications

1. Procédé de commande d'un dispositif motorisé comprenant un élément de fermeture (LDR) d'un accès manoeuvrable dans deux sens de déplacement grâce à un moteur (MOT), un lecteur (TRD) d'étiquettes électroniques émettant périodiquement un signal d'interrogation et au moins une étiquette électronique (ETG) générant un signal de réponse suite au signal d'interrogation lorsqu'elle se trouve à portée du lecteur, **caractérisé en ce qu'il** comprend une itération des étapes suivantes :

- alimentation du moteur (MOT) de manière à déplacer l'élément de fermeture (LDR) tant que le lecteur (TRD) détecte un signal de réponse valide,

- coupure de l'alimentation du moteur (MOT) en l'absence de détection d'un signal de réponse valide par le lecteur (TRD),

l'étape de coupure de l'alimentation du moteur (MOT) comprenant une sous-étape d'action sur des moyens (K1, K2) d'inversion du sens de déplacement de l'élément (LDR) de manière à ce que le prochain déplacement de l'élément (LDR) lors de l'approche suivante de l'étiquette se fasse selon le sens opposé à celui du dernier déplacement de l'élément, la détection d'un signal de réponse valide par le lecteur (TRD) déclenchant une temporisation pendant laquelle la fréquence d'émission des signaux d'interrogation est augmentée.

2. Procédé de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'action sur les moyens d'inversion (K1, K2) du sens de déplacement se produit à la fin de la phase de coupure d'alimentation du moteur (MOT).

3. Procédé de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'action sur les moyens d'inversion (K1, K2) du sens de déplacement se produit au début de la phase de coupure d'alimentation du moteur (MOT).

4. Dispositif motorisé comprenant un élément de fermeture (LDR) d'un accès manoeuvrable dans deux sens grâce à un moteur (MOT), un lecteur (TRD) d'étiquettes électroniques émettant périodiquement un signal d'interrogation et au moins une étiquette électronique (ETG) générant un signal de réponse suite au signal d'interrogation lorsqu'elle se trouve à portée du lecteur (TRD), **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (MCU, MEM) mettant en oeuvre le procédé selon l'une des revendications précédentes.

5. Dispositif motorisé (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend un élément de couplage (CIR) et un blindage mobile (MSH) par rapport à l'élément de couplage (CIR) entre une première position dans laquelle l'élément de couplage (CIR) brouille les communications entre le lecteur (TRD) et les étiquettes (ETG) et une deuxième position dans laquelle l'élément de couplage (CIR) ne brouille pas les communications entre le lecteur (TRD) et les étiquettes (ETG).

6. Dispositif motorisé (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mouvement relatif du blindage et de l'élément de couplage (CIR) est provoqué

par un dispositif mécanique (DD) relié à l'élément de fermeture (LDR).

7. Dispositif motorisé (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étiquette particulière (ETGP) et un blindage mobile (MSH) par rapport à l'étiquette particulière (ETGP) entre une première position dans laquelle l'étiquette (ETGP) ne peut pas générer de signal de réponse et une deuxième position dans laquelle l'étiquette (ETGP) peut générer des signaux de réponse au lecteur. 5
8. Dispositif motorisé (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le mouvement relatif du blindage et de l'étiquette particulière est provoqué par un dispositif mécanique (DD) relié à l'élément de fermeture (LDR). 10
9. Dispositif motorisé (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend un circuit résonant (CIR) comprenant une bobine (L) et un condensateur (C) et dont la fréquence de résonance est égale à la fréquence de la porteuse des signaux d'interrogation émis par le lecteur (TRD), et dont l'activation brouille les communications entre le lecteur et les étiquettes. 15
10. Dispositif motorisé (1) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'activation du circuit résonant, est provoquée par un dispositif mécanique (DD) relié à l'élément de fermeture (LDR). 20

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung einer motorisierten Vorrichtung, umfassend ein Verschlusselement (LDR) eines Zugriffs, der dank eines Motors (MOT) in zwei Bewegungsrichtungen gesteuert werden kann, eine Lesevorrichtung (TRD) von elektronischen Etiketten, die periodisch ein Abfragesignal ausgeben, und mindestens ein elektronisches Etikett (ETG), das ein Antwortsignal auf das Abfragesignal erzeugt, wenn es sich in Reichweite der Lesevorrichtung befindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Wiederholung der folgenden Schritte umfasst: 25
 - Versorgen des Motors (MOT), um das Verschlusselement (LDR) zu bewegen, so lang die Lesevorrichtung (TRD) ein gültiges Antwortsignal feststellt, 30
 - Unterbrechen der Versorgung des Motors (MOT) bei fehlendem Nachweis eines gültigen Antwortsignals durch die Lesevorrichtung (TRD), 35

wobei der Schritt des Unterbrechens der Versorgung des Motors (MOT) einen Unterschritt des Einwirkens auf Mittel (K1, K2) zur Umkehrung der Bewegungs-

richtung des Elements (LDR) umfasst, so dass die folgende Bewegung des Elements (LDR) bei der folgenden Annäherung des Etiketts in der Richtung erfolgt, die derjenigen der letzten Bewegung des Elements entgegengesetzt ist, wobei der Nachweis eines gültigen Antwortsignals durch die Lesevorrichtung (TRD) eine Verzögerung auslöst, während der die Ausgabefrequenz der Abfragesignale erhöht ist.

2. Verfahren zur Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einwirkung auf die Mittel zur Umkehrung (K1, K2) der Bewegungsrichtung am Ende der Phase des Unterbrechens der Versorgung des Motors (MOT) erfolgt. 40
3. Verfahren zur Steuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einwirkung auf die Mittel zur Umkehrung (K1, K2) der Bewegungsrichtung am Anfang der Phase des Unterbrechens der Versorgung des Motors (MOT) erfolgt. 45
4. Motorisierte Vorrichtung, umfassend ein Verschlusselement (LDR) eines Zugriffs, der dank eines Motors (MOT) in zwei Bewegungsrichtungen gesteuert werden kann, eine Lesevorrichtung (TRD) von elektronischen Etiketten, die periodisch ein Abfragesignal ausgibt, und mindestens ein elektronisches Etikett (ETG), das ein Antwortsignal auf das Abfragesignal erzeugt, wenn es sich in Reichweite der Lesevorrichtung (TRD) befindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel (MCU, MEM) umfasst, die das Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche durchführt. 50
5. Motorisierte Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Kupplungselement (CIR) und eine mobile Abschirmung (MSH) mit Bezug auf das Kupplungselement (CIR) zwischen einer ersten Position, in der das Kupplungselement (CIR) die Kommunikationen zwischen der Lesevorrichtung (TRD) und den Etiketten (ETG) stört, und einer zweiten Position umfasst, in der das Kupplungselement (CIR) die Kommunikationen zwischen der Lesevorrichtung (TRD) und den Etiketten (ETG) nicht stört. 55
6. Motorisierte Vorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die relative Bewegung der Abschirmung und des Kupplungselements (CIR) durch eine mechanische Vorrichtung (DD) verursacht wird, die mit dem Verschlusselement (LDR) verbunden ist.
7. Motorisierte Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein besonderes Etikett (ETGP) und eine mobile Abschirmung (MSH) mit Bezug auf das besondere Etikett (ETGP) zwischen einer ersten Position, in der das Etikett

(ETGP) kein Antwortsignal erzeugen kann, und einer zweiten Position umfasst, in der das Etikett (ETGP) Antwortsignale an die Lesevorrichtung erzeugen kann.

8. Motorisierte Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die relative Bewegung der Abschirmung und des besonderen Etiketts durch eine mechanische Vorrichtung (DD) verursacht wird, die mit dem Verschlusselement (LDR) verbunden ist.

9. Motorisierte Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Resonanzschaltung (CIR) umfasst, umfassend eine Spule (L) und einen Kondensator (C), wobei deren Resonanzfrequenz gleich der Frequenz des Trägers der Abfragesignale ist, die von der Lesevorrichtung (TRD) ausgegeben werden, und wobei deren Betätigung die Kommunikationen zwischen der Lesevorrichtung und den Etiketten stört.

10. Motorisierte Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigung der Resonanzschaltung durch eine mechanische Vorrichtung (DD) verursacht wird, die mit dem Verschlusselement (LDR) verbunden ist.

Claims

1. A method for controlling a motorized device comprising an element (LDR) for closing an access that is maneuverable in two movement directions owing to a motor (MOT), an electronic label reader (TRD) periodically emitting a query signal, and at least one electric label (ETG) generating a response signal following the query signal when it is within range of the reader, **characterized in that** it comprises an iteration of the following steps:

- powering the motor (MOT) so as to move the closing element (LDR) as long as the reader (TRD) detects a valid response signal,
- cutting the power to the motor (MOT) in the absence of detection of the valid response signal by the reader (TRD),

the step for cutting power to the motor (MOT) comprising a sub-step for acting on means (K1, K2) for reversing the direction of movement of the element (LDR) such that the next movement of the element (LDR) during the following approach of the label is done in the direction opposite that of the last movement of the element, the detection of a valid response signal by the reader (TRD) triggering a time period during which the transmission frequency of the query signals is increased.

2. The control method according to claim 1, **characterized in that** the action on the means (K1, K2) for reversing the direction of movement occurs at the end of the phase for cutting power to the motor (MOT).

3. The control method according to claim 1, **characterized in that** the action on the means (K1, K2) for reversing the direction of movement occurs at the beginning of the phase for cutting power to the motor (MOT).

4. A motorized device comprising a closing element (LDR) for closing an access that is maneuverable in two directions owing to a motor (MOT), an electronic label reader (TRD) periodically transmitting a query signal and at least one electronic label (ETG) generating a response signal following the query signal when it is within range of the reader (TRD), **characterized in that** it comprises means (MCU, MEM) implementing the method according to one of the preceding claims.

5. The motorized device (1) according to claim 4, **characterized in that** it comprises a coupling element (CIR) and a mobile shield (MSH) movable with respect to the coupling element (CIR) between a first position in which the coupling element (CIR) scrambles the communications between the reader (TRD) and the labels (ETG), and a second position in which the coupling element (CIR) does not scramble the communications between the reader (TRD) and the labels (ETG).

6. The motorized device (1) according to claim 5, **characterized in that** the relative movement of the shield and the coupling element (CIR) is caused by a mechanical device (DD) connected to the closing element (LDR).

7. The motorized device (1) according to claim 4, **characterized in that** it comprises a particular label (ETGP) and a movable shield (MSH) that can be moved relative to the particular label (ETGP) between a first position in which the label (ETGP) cannot generate a response signal and a second position in which the label (ETGP) can generate response signals to the reader.

8. The motorized device (1) according to claim 7, **characterized in that** the relative movement of the shield and the particular label is caused by a mechanical device (DD) connected to the closing element (LDR).

9. The motorized device according to claim 4, **characterized in that** it comprises a resonating circuit (CIR) comprising a coil (L) and a capacitor (C) and whereof the resonance frequency is equal to the frequency

of the carrier of the query signals transmitted by the reader (TRD), and the activation of which scrambles the communications between the reader and the labels.

5

10. The motorized device (1) according to claim 9, **characterized in that** the activation of the resonating circuit is caused by a mechanical device (DD) connected to the closing element (LDR).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

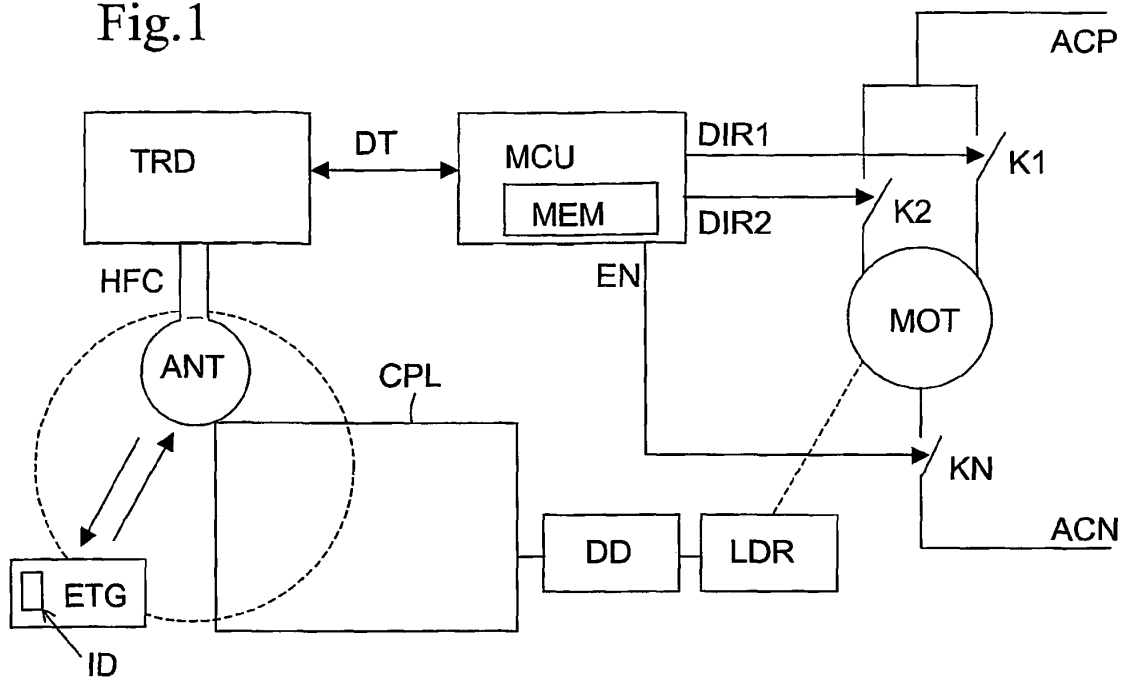


Fig.2

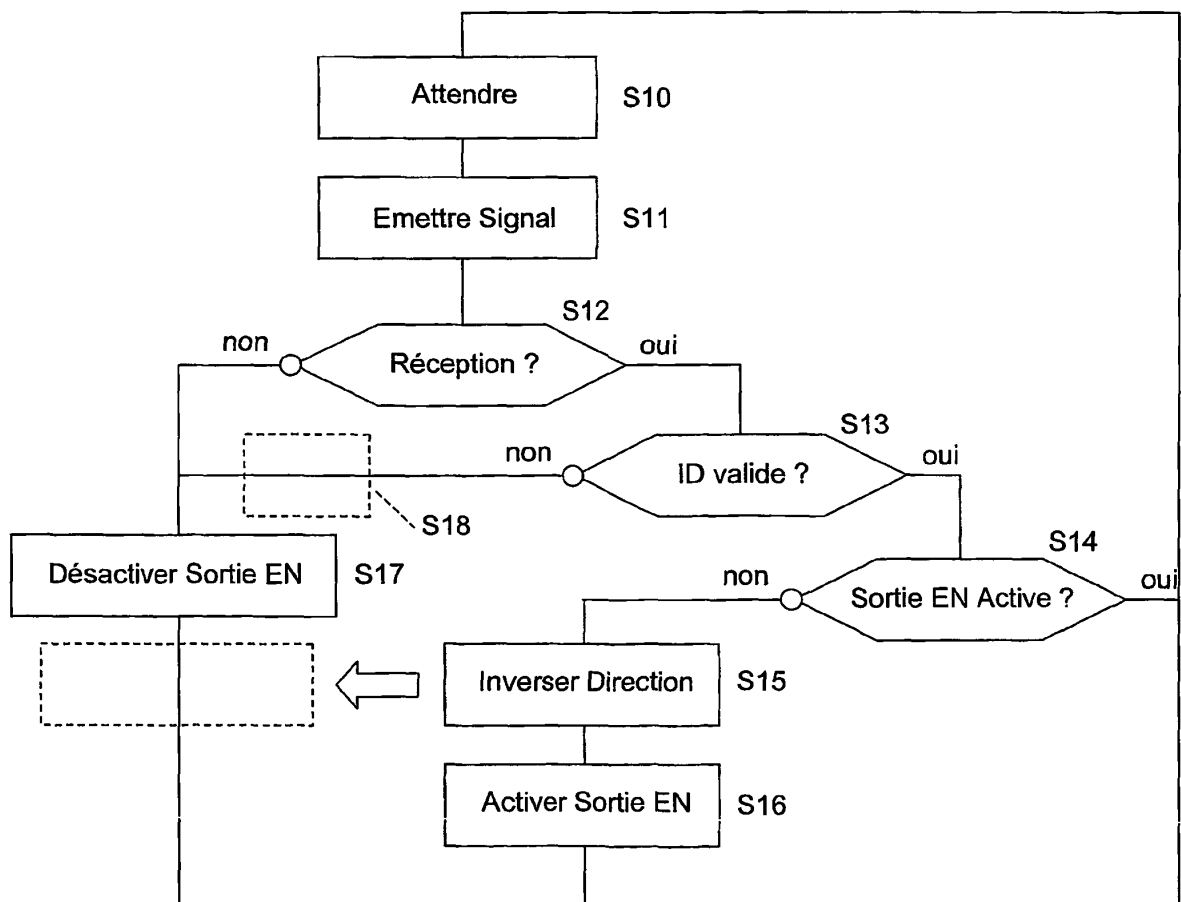
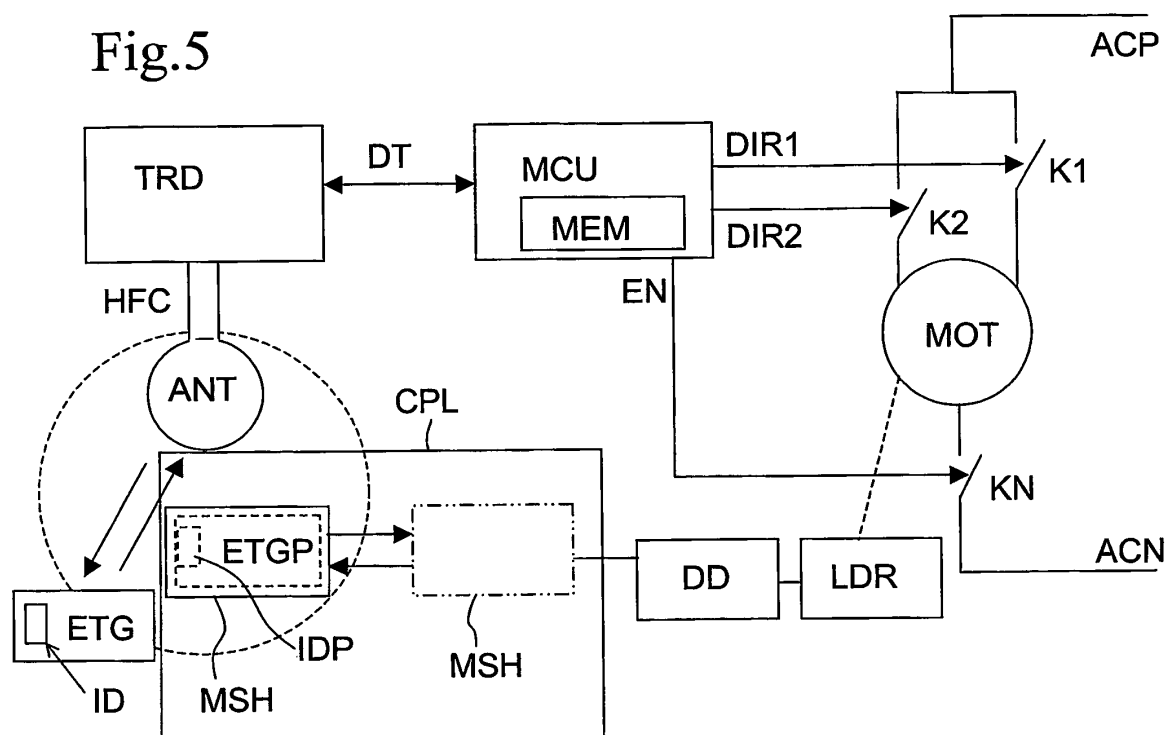


Fig.5



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

- FR 2834813 [0004]
- FR 2838855 [0005]
- FR 2838523 [0006]
- WO 9739553 A [0008]
- US 6429768 B [0009]
- US 6535136 B [0010]
- US 4354189 A [0011]
- US 4929877 A [0012]
- US 4546241 A [0025]
- US 4893118 A [0025]
- US 6342830 B [0044]