



(11) **EP 2 554 776 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.12.2016 Bulletin 2016/52

(51) Int Cl.:
E06B 9/68 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12178577.8**

(22) Date de dépôt: **31.07.2012**

(54) **Procédé d'apprentissage d'une position particulière d'un actionneur électrique destiné à manoeuvrer un équipement domotique.**

Lernprozess einer bestimmten Position eines elektrischen Stellglieds, das zur Steuerung eines Haushaltsgeräts bestimmt ist

Method of learning for a particular position of an electric actuator for operating home automation equipment.

(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**

(30) Priorité: **04.08.2011 FR 1157140**

(43) Date de publication de la demande:
06.02.2013 Bulletin 2013/06

(73) Titulaire: **Somfy SAS
74300 Cluses (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Guillot, Laurent Michel
74950 Scionzier (FR)**

- **Monteremand, Laurent
74800 La Roche sur Foron (FR)**
- **Jamain, Silvère
74800 La Roche sur Foron (FR)**
- **Miesch, Olivier
74970 Marignier (FR)**

(74) Mandataire: **Novaimo
Bâtiment Europa 2
310 avenue Marie Curie
Archamps Technopole
74166 Saint-Julien-en-Genevois Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 626 154

EP 2 554 776 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 se rapporte à un procédé d'apprentissage d'une position particulière d'un actionneur électrique destiné à manoeuvrer un élément mobile de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran. L'invention concerne aussi un support d'enregistrement de données lisible par un calculateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des moyens logiciels de mise en oeuvre des étapes d'un tel procédé d'apprentissage. L'invention concerne encore un actionneur électrique et/ou une interface de commande mettant en oeuvre les étapes d'un tel procédé d'apprentissage. L'invention concerne enfin une installation domotique comprenant un tel actionneur et/ou une telle interface.

[0002] Dans les dispositifs domotiques présentant un élément mobile, comme un écran manoeuvré par un actionneur électrique, en particulier un volet roulant, il est nécessaire de configurer l'actionneur avant sa mise en service. En effet, de tels dispositifs domotiques présentent généralement des positions particulières qu'il est nécessaire de définir avant utilisation. Parmi les positions particulières à configurer, on peut notamment citer les positions de fin de course, notamment les positions de fin de course haute et de fin de course basse pour un écran se déplaçant verticalement. Ces positions de fin de course haute et de fin de course basse correspondent finalement à la position qu'occupera par la suite l'écran après une exécution d'une commande d'ouverture totale de l'écran ou après une exécution d'une commande de fermeture totale de l'écran.

[0003] Pour définir ces positions, il est connu d'utiliser différents dispositifs de comptage, par exemple mécanique ou électronique. Dans les dispositifs de comptage électronique, on peut notamment compter des temps d'activation d'un moteur électrique ou des déplacements angulaires d'un arbre entraîné par un moteur électrique.

[0004] Quelle que soit la technologie du dispositif de comptage, il est connu de définir, de configurer ou d'enregistrer des positions particulières en effectuant des actions définies. Pour ce faire, on bascule l'actionneur dans un mode d'apprentissage ou de configuration et on met en oeuvre une procédure de définition, de configuration d'enregistrement des positions particulières, notamment à partir d'un point de commande associé à l'actionneur, comprenant des touches de commande.

[0005] Il est notamment connu une procédure dans laquelle on entraîne un arbre de sortie d'un actionneur dans un premier sens pour manoeuvrer un élément mobile dans un premier sens, puis stoppe l'entraînement de l'actionneur de sorte à stopper l'élément mobile, puis on entraîne l'arbre de sortie de l'actionneur dans un deuxième sens pour manoeuvrer l'élément mobile dans un deuxième sens. Dans cette procédure, la position d'inversion dans laquelle l'actionneur et l'élément mobile ont été arrêtés est enregistrée comme étant la position particulière. Ainsi, dans le cas d'une procédure de définition ou de

configuration d'une position de fin de course haute, le premier sens d'entraînement de l'arbre de sortie est tel que l'élément mobile est manoeuvré vers le haut et le deuxième sens d'entraînement de l'arbre de sortie est tel que l'élément mobile est manoeuvré vers le bas. Dans cette procédure, la position de fin de course haute est enregistrée au moment où l'utilisateur ou l'installateur donne l'ordre d'entraîner l'actionneur vers le bas. Un tel enregistrement peut être réalisé avec un dispositif de comptage mécanique ou avec un dispositif de comptage électronique. En définitive, c'est la succession d'un ordre de manoeuvre dans un premier sens puis un ordre de manoeuvre dans le deuxième sens qui définit la position particulière enregistrée. Une telle procédure est rapide. Cependant, elle pose différents problèmes.

[0006] D'abord, un réglage précis de la position particulière est délicat. En effet, dans le cas où on commande les mouvements de l'actionneur dans le premier sens et dans le deuxième sens grâce à une télécommande radio ou infrarouge, la durée non négligeable émission des signaux de commande provoque une difficulté à immobiliser l'élément mobile entraîné dans la position particulière désirée. Par ailleurs, les temps de réponse du dispositif mécanique (temps d'arrêt ou de démarrage dans un deuxième sens) influent également sur le réglage précis de la position particulière. Cette difficulté est particulièrement importante pour les dispositifs de volets à lames orientables, l'orientation des lames intervenant dans la séquence d'inversion de sens.

[0007] Ensuite, si la position particulière souhaitée est dépassée, il est obligatoire de réinitialiser la procédure. En effet, un retour en arrière entraîne l'enregistrement comme position particulière de la position correspondant à la position d'arrêt et d'inversion du sens de mouvement, lorsque l'utilisateur ou l'installateur a commandé ce retour en arrière.

[0008] En alternative, il a été imaginé de prévoir une action spécifique sur une télécommande pour enregistrer la position particulière. Par exemple, il a été imaginé de commander l'enregistrement d'une position courante de l'actionneur comme position particulière lorsque que l'utilisateur ou l'installateur appui sur une touche de la télécommande pendant une durée supérieure à une temporisation, par exemple deux secondes. Cependant, une telle procédure n'est pas intuitive et prend du temps. Elle présente également le défaut de ne pas être compatible avec les actionneurs existants sur le marché. Par ailleurs, elle impose aux installateurs d'apprendre de nouvelles ergonomies.

[0009] On connaît aussi du document EP1626154 un procédé de fonctionnement permettant de commander les déplacements d'un élément mobile dans les deux sens par appui sur une même touche, dans un mode de réglage. Dans ce document, chaque nouvel appui sur une touche donne lieu à une inversion de sens de déplacement de l'élément mobile.

[0010] Le but de l'invention est de fournir un procédé d'apprentissage remédiant aux inconvénients mention-

nés précédemment et améliorants les procédés d'apprentissage connus de l'art antérieur. En particulier, le procédé d'apprentissage selon l'invention permet de réaliser des enregistrements de position particulière d'un actionneur de manière simple, précise et rapide. L'invention porte également sur un actionneur et/ou sur une interface de commande permettant de mettre en oeuvre un tel procédé d'apprentissage.

[0011] Selon l'invention, le procédé d'apprentissage d'une position particulière d'un actionneur électrique destiné à manoeuvrer un élément mobile de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran comprend les étapes suivantes:

- a. déplacement de l'actionneur dans un premier sens, le déplacement étant commandé par un ordre d'un premier type, puis
 - b. déplacement de l'actionneur dans un deuxième sens, le déplacement étant commandé par un ordre du premier type alors que l'actionneur se trouve dans une première position,
 - c. interprétation de la succession des étapes a et b comme un ordre d'enregistrement de la première position de l'actionneur comme la position particulière et réalisation de cet enregistrement,
- un déplacement de l'actionneur dans le deuxième sens pouvant être commandé par un ordre d'un deuxième type entre les étapes a et b.

[0012] Le déplacement de l'actionneur dans le premier sens peut être commandé par un ordre d'un deuxième type entre les étapes a et b.

[0013] Un ordre du premier type peut être émis suite à une exécution d'une action d'un utilisateur sur un premier élément d'interface de commande et un ordre du deuxième type peut être émis suite à une exécution d'une action d'un utilisateur sur un deuxième élément d'interface de commande.

[0014] Un ordre du premier type peut être émis suite à une exécution d'une action d'un premier ou d'un deuxième type par l'utilisateur et un ordre du deuxième type peut être émis suite à une exécution d'une action d'un troisième ou d'un quatrième type par l'utilisateur.

[0015] La position particulière peut être une position intermédiaire prédéfinie ou une position de fin de course, notamment une position de fin de course haute ou une position de fin de course basse.

[0016] Selon l'invention, un actionneur électrique de manoeuvre d'un élément mobile de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran comprend des éléments (ou moyens) matériels et/ou logiciels de mise en oeuvre du procédé défini précédemment.

[0017] Les éléments (ou moyens) matériels et/ou logiciels peuvent comprendre un élément (ou moyen) de réception d'ordres du premier type et d'ordres du deuxième type, un élément (ou moyen) de discrimination pour discriminer les ordres du deuxième type des ordres du premier type, un élément (ou moyen) d'interprétation des

ordres, un élément (ou moyen) de détection d'une succession d'ordres de commande et un élément (ou moyen) d'enregistrement d'une position particulière.

[0018] Selon l'invention, une interface de commande de la manoeuvre d'un élément mobile de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran comprend des éléments (ou moyens) matériels et/ou logiciels de mise en oeuvre du procédé défini précédemment.

[0019] Les éléments (ou moyens) matériels et/ou logiciels peuvent comprendre une première interface de commande et une deuxième interface de commande et/ou les éléments (ou moyens) matériels et/ou logiciels peuvent comprendre un élément (ou moyen) de détection d'une action d'un premier ou d'un deuxième type exercée par l'utilisateur et d'une action d'un troisième ou d'un quatrième type exercée par l'utilisateur.

[0020] Selon l'invention, une installation domotique comprend un actionneur défini précédemment et/ou une interface de commande définie précédemment.

[0021] L'invention porte aussi sur un programme informatique comprenant un moyen de code de programme informatique adapté à la réalisation des étapes du procédé défini précédemment, lorsque le programme est exécuté sur un ordinateur.

[0022] Le dessin annexé représente à titre d'exemple un mode d'exécution du procédé selon l'invention.

La figure 1 est un schéma d'un mode de réalisation d'une installation selon l'invention.

Les figures 2 à 5 sont des illustrations d'étapes d'un mode d'exécution d'un procédé d'apprentissage selon l'invention.

[0023] Un mode de réalisation d'une installation 1 selon l'invention, représenté à la figure 1, permet de mettre en oeuvre le procédé d'apprentissage selon l'invention. L'installation est une installation domotique comprenant un équipement motorisé 3 de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran, comme notamment un volet roulant, un store, une porte de garage ou un portail.

[0024] L'installation comprend principalement une interface de commande 2 et l'équipement motorisé 3.

[0025] L'équipement motorisé 3 comprend un actionneur 4 et un dispositif de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran. Le dispositif de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran comprend un élément mobile 51, comme un tablier de volet roulant, un tablier de porte, un tablier de store ou une toile de store, un vantail de portail. L'actionneur est lié mécaniquement à l'élément mobile et comprend un moteur électrique (non représenté) permettant d'entraîner en mouvement l'élément mobile dans un premier sens et dans un deuxième sens. Ainsi, à des positions particulières de l'élément mobile manoeuvré correspond des positions particulières de l'actionneur. Pour définir les positions particulières de l'élément mobile, il est donc nécessaire de définir des positions particulières de l'actionneur.

A toute position de l'actionneur correspond une position de l'élément mobile. Il est clair qu'on parle ici de position, en particulier de l'arbre de sortie de l'actionneur, issue d'un comptage, du fait des rotations de l'arbre de l'actionneur sur plus d'un tour, en particulier de plusieurs tours, lors du déplacement de l'élément mobile sur l'intégralité de sa course. En conséquence, cette position de l'actionneur peut être repérée par une position angulaire supérieure à 2π radians. On peut aussi utiliser un comptage temporel, correspondant à des durées d'actionnement.

[0026] L'actionneur comprend également un dispositif de comptage, lui permettant de repérer la position de déploiement de l'élément mobile, notamment la position courante et des positions particulières, telles que des positions d'arrêt. Le dispositif de comptage est notamment lié à l'arbre de sortie de l'actionneur. Enfin, la rotation dans un premier sens de l'arbre de sortie de l'actionneur est liée, par le montage, à un déplacement dans un premier sens de l'élément mobile et la rotation dans un deuxième sens de l'arbre de sortie de l'actionneur à un déplacement dans un deuxième sens de l'élément mobile.

[0027] L'interface de commande et l'actionneur peuvent communiquer de manière unidirectionnelle ou de manière bidirectionnelle via une liaison filaire ou via une liaison non filaire, par exemple une liaison radiofréquence ou une liaison infrarouge.

[0028] L'interface de commande 2 comprend principalement un premier élément d'interface 21 comprenant par exemple une première touche 211 et une deuxième touche 212. Ce premier élément d'interface est notamment apte à commander des déplacements de l'élément mobile dans le premier sens et dans le deuxième sens,

[0029] Éventuellement, l'interface de commande 2 comprend également un deuxième élément d'interface 22 comprenant par exemple une molette ou un curseur mobile, par exemple en translation. Ce deuxième élément d'interface est notamment apte à commander des déplacements de l'élément mobile dans les deux sens, par exemple à vitesse lente ou pas à pas. Ce deuxième élément d'interface est utilisé notamment pour la commande d'orientation de lames lorsque l'élément mobile comprend des lames orientables.

[0030] Le deuxième élément d'interface 22 est par exemple mobile entre deux positions extrêmes et rappelé dans une position intermédiaire par un élément mécanique de rappel. Alternativement, le deuxième élément d'interface peut comprendre une troisième touche et/ou une quatrième touche.

[0031] L'interface de commande 2 comprend également un élément 23 d'émission de signaux de communication. Cet élément permettant d'émettre des signaux à destination de l'actionneur. Cet élément 23 peut également permettre de recevoir des signaux, notamment des signaux issus de l'actionneur.

[0032] L'interface de commande 2 comprend encore un élément 24 de détection permettant de détecter une

action d'un premier type exercée par l'utilisateur sur l'interface de commande, une action d'un deuxième type exercée par l'utilisateur sur l'interface de commande, une action d'un troisième type exercée par l'utilisateur sur l'interface de commande et une action d'un quatrième type exercée par l'utilisateur sur l'interface de commande. Pour ce faire, cet élément de détection 24 analyse les actions exercées sur le premier élément d'interface et éventuellement les actions exercées sur le deuxième élément d'interface.

[0033] L'élément 23 d'émission de signaux est apte à émettre des signaux différents selon les actions exercées sur l'interface de commande.

[0034] L'actionneur comprend un élément 41 de réception de signaux émis par l'élément d'émission 23, un élément 42 de discrimination pour discriminer les signaux reçus, notamment pour discriminer des ordres de deuxième type, d'ordres de premier type, un élément d'interprétation 43 des ordres, un élément de détection 44 d'une succession d'ordres de commande et un élément d'enregistrement 45 d'une position particulière, notamment pour enregistrer les positions de fin de course haute et basse et pour enregistrer les positions intermédiaires. Notamment, l'élément de discrimination permet de distinguer des ordres de premier type donnant lieu à un déplacement avec enregistrement et des ordres de deuxième type donnant lieu à un déplacement sans enregistrement.

[0035] Ainsi, l'installation, notamment l'actionneur et/ou l'interface de commande, comprend tous les éléments matériels et/ou logiciels permettant de régir le procédé d'apprentissage objet de l'invention. En particulier, certains éléments peuvent être réalisés par des programmes d'ordinateur.

[0036] Un mode d'exécution du procédé d'apprentissage selon l'invention est décrit ci-après en référence aux figures 2 à 5. Cette description est appliquée à l'apprentissage d'une position de fin de course haute FC1 de l'élément mobile. L'apprentissage d'une position de fin de course basse FC2 de l'élément mobile ou d'une position intermédiaire PI de l'élément mobile est toutefois similaire. Le procédé d'apprentissage peut avoir lieu après un basculement de l'actionneur et/ou de l'interface de commande d'un premier mode, comme un mode d'utilisation, à un mode d'apprentissage. Après la mise en oeuvre du procédé d'apprentissage, l'actionneur et/ou de l'interface de commande sort du mode d'apprentissage.

[0037] Dans une première étape, dite d'approche, représentée à la figure 2, l'élément mobile 51 est manoeuvré dans un premier sens, en l'espèce dans le sens d'une remontée ou ouverture, représenté par la flèche 101 de sorte à amener l'élément mobile dans une position que l'utilisateur ou l'installateur désire enregistrer comme position de fin de course haute. Pour ce faire, l'utilisateur ou l'installateur exerce ou exécute une action A1 d'un premier type sur l'interface de commande 2. Cette action A1 est détectée et/ou analysée et/ou interprétée comme

étant une action du premier type par l'élément de détection 24 de l'interface de commande. Cette action du premier type entraîne l'émission d'un ordre de commande d'un premier type par l'élément d'émission 23 et à destination de l'actionneur 4. L'ordre de commande du premier type est ensuite reçu par l'élément de réception 41, et son type est mémorisé. Il est ensuite traité par l'élément 42 de discrimination afin que l'actionneur l'identifie effectivement comme un ordre du premier type. Puis, cet ordre est exécuté par l'actionneur suite à son interprétation par l'élément d'interprétation 43. Par exemple, l'action du premier type est une action sur un premier élément 21 d'interface de commande, notamment une action sur une première touche 211 de ce premier élément d'interface. Sur l'exemple la figure 2, l'ordre de commande du premier type est un ordre de commande de montée. De préférence, lors de l'exécution de cet ordre de commande du premier type, la montée de l'élément mobile est effectuée à une première vitesse rapide. Lorsque l'utilisateur ou l'installateur estime que l'élément mobile se trouve dans la position qu'il désire enregistrer comme position particulière ou à proximité de celle-ci, en l'espèce comme position de fin de course haute, il commande via l'interface de commande un ordre d'arrêt de manoeuvre de l'élément mobile. La commande d'arrêt peut être réalisée par une nouvelle action de l'utilisateur, notamment une nouvelle action sur l'interface de commande ou l'arrêt de l'action A1 de premier type.

[0038] Dans une deuxième étape, dite d'ajustement, représentée à la figure 3, l'élément mobile se trouve à proximité de la position que l'utilisateur ou l'installateur désire enregistrer comme position de fin de course haute, du fait de la difficulté expliquée précédemment d'amener l'élément mobile de manière précise dans une position désirée. De nouveaux déplacements sont alors nécessaires si l'installateur ne souhaite pas se contenter de la position d'arrêt courante comme position particulière à enregistrer. Dans ce cas, l'élément mobile 51 doit être manoeuvré dans le sens d'une remontée représentée par la flèche 102 et/ou dans le sens d'une descente représentée par la flèche 103 de sorte à amener l'élément mobile exactement dans la position que l'utilisateur ou l'installateur désire enregistrer comme position de fin de course haute.

[0039] Pour ce faire, l'utilisateur ou l'installateur exerce ou exécute une ou des actions sur l'interface de commande 2. Cette ou ces actions sont détectées et/ou analysées et/ou interprétées par l'élément de détection 24 de l'interface de commande.

[0040] Une action A2 de deuxième type sur le premier élément d'interface, conduisant à un nouveau mouvement de l'élément mobile dans le sens inverse au précédent, aurait pour effet l'enregistrement de la dernière position d'arrêt comme position particulière. Toute autre action sur l'interface de commande, et notamment des actions A3, A4 de troisième ou de quatrième type sur le deuxième élément d'interface, est donc possible, sans conduire à l'enregistrement de la dernière position d'ar-

rêt. Une action de premier type sur le premier élément d'interface ou une action de troisième type ou de quatrième type, sur le deuxième élément d'interface entraîne une émission d'ordre de commande par l'élément d'émission 23 et à destination de l'actionneur 4, relatif à un déplacement sans enregistrement de position. Les ordres de commande sont reçus par l'élément de réception 41, puis traités par l'élément 42 de discrimination afin que l'actionneur les identifie effectivement comme des ordres de déplacement sans enregistrement de position. Puis, ces ordres sont exécutés par l'actionneur suite à leur interprétation par l'élément d'interprétation 43. Par exemple, une action du troisième type est une action sur le deuxième élément 22 d'interface de commande, notamment une action de déplacement de la molette 22 ou du curseur dans un sens donné de déplacement. Eventuellement, plusieurs déplacements de la molette ou du curseur peuvent être agrégés dans un seul ordre de commande émis par l'interface de commande.

[0041] Sur l'exemple de la figure 3, l'utilisateur ou l'installateur exerce des actions sur le deuxième élément d'interface, provoquant les envois successifs d'un ou plusieurs ordres de commande de montée du troisième type et d'un ou plusieurs ordres de commande de descente du quatrième type, afin d'ajuster exactement la position de l'élément mobile. Bien entendu, l'utilisateur ou l'installateur peut ajuster cette position en provoquant un ou des déplacements uniquement de montée ou uniquement de descente, par un seul type d'action sur le deuxième élément d'interface.

[0042] De préférence, suite à un ordre de commande issu d'une action sur le deuxième élément d'interface, le déplacement de l'élément mobile est effectué à une deuxième vitesse lente, cette deuxième vitesse étant inférieure à la première vitesse rapide. Lorsque l'utilisateur ou l'installateur estime que l'élément mobile se trouve, comme représenté à la figure 4, dans la position FC1 qu'il désire enregistrer comme position particulière, en l'espèce comme position de fin de course haute, il commande via l'interface de commande un ordre d'arrêt de manoeuvre de l'élément mobile. Cet ordre d'arrêt provient d'une action spécifique provoquant l'émission d'un ordre d'arrêt ou de l'arrêt de l'action en cours.

[0043] Dans une troisième étape, dite d'enregistrement, représentée à la figure 5, l'élément mobile 51 est manoeuvré dans un deuxième sens, en l'espèce le sens d'une descente, représenté par la flèche 104. Pour ce faire, l'utilisateur ou l'installateur exerce ou exécute une action du deuxième type sur le premier élément d'interface. Cette action du deuxième type est détectée et/ou analysée et/ou interprétée comme étant une action du deuxième type par l'élément de détection 24 de l'interface de commande. Cette action du deuxième type entraîne l'émission d'un ordre de commande par l'élément d'émission 23 et à destination de l'actionneur 4. Cet ordre de commande est reçu par l'élément de réception 41, puis traité par l'élément 42 de discrimination afin que l'actionneur l'identifie effectivement comme un ordre de

déplacement avec enregistrement de position.

[0044] En effet, l'élément de détection 44 détecte que l'élément de réception vient de recevoir un ordre de commande du deuxième type commandant le mouvement de l'élément mobile dans le deuxième sens (une descente) alors que l'élément de réception avait précédemment reçu un ordre de commande du premier type commandant le mouvement de l'élément mobile dans le premier sens (une montée). L'élément d'interprétation 43 interprète cette succession d'ordres de commande du premier type et du deuxième type comme une demande d'enregistrement de la position courante de l'élément mobile comme position particulière. Les déplacements intermédiaires au cours de l'étape d'ajustement, visant à ajuster précisément la position de l'élément mobile désirée comme position particulière, ne sont pas pris en compte dans cette interprétation. Dans le cas particulier où l'ajustement de position est effectué par une nouvelle action de premier type, le dernier type d'action mémorisé étant également un premier type, la nouvelle action de premier type n'influe pas sur l'interprétation.

[0045] En conséquence, la position courante de l'actionneur correspondant à la position courante de l'élément mobile est enregistrée dans l'élément d'enregistrement 45, par exemple dans une mémoire. Bien entendu, la position est enregistrée sous forme codée, par exemple codée par un nombre qui est utilisé par la suite avec le dispositif de comptage pour commander les arrêts de l'élément mobile dans des positions particulières.

[0046] Suite à l'interprétation de l'ordre de commande par l'élément d'interprétation 43, l'ordre de déplacement est exécuté par l'actionneur. Le déplacement et l'enregistrement peuvent être réalisés en parallèle. Par exemple, l'action du deuxième type est une action sur le premier élément 21 d'interface de commande, notamment une action sur une deuxième touche 212 de ce premier élément d'interface. Sur l'exemple de la figure 5, l'ordre de commande du deuxième type est un ordre de commande de descente. De préférence, suite à cet ordre, la descente de l'élément mobile est effectuée à la première vitesse rapide.

[0047] Les actions de premier type, de deuxième type, de troisième type, de quatrième type sur l'interface de commande peuvent être différenciées par tout moyen, notamment par la nature même des actions elles-mêmes (durée des actions, intensité des actions, direction des actions, sens des actions) et/ou par l'élément d'application de ces actions (actions sur un premier élément d'interface ou sur un deuxième élément d'interface).

[0048] Les ordres de commande de l'élément mobile et de l'actionneur, issus d'actions sur le deuxième élément d'interface peuvent être incrémentaux. Par exemple, chaque ordre de commande du deuxième type peut entraîner un déplacement d'une amplitude prédéterminée, par exemple 5 mm pour un élément mobile se déplaçant en translation ou 1° pour un élément mobile se déplaçant en rotation, pour une seule action sur le deuxième élément d'interface.

[0049] Le procédé peut aussi être utilisé pour enregistrer une fin de course basse FC2. Dans ce cas, c'est aussi l'inversion de sens, c'est-à-dire la succession d'ordres de commande de premier et de deuxième type, de sens différents, qui provoque l'enregistrement de la position de fin de course basse. La nature de la fin de course est cette fois reconnue par la détection d'un ordre de descente du deuxième type puis d'un ordre de montée du premier type.

[0050] Le procédé peut aussi être utilisé pour enregistrer une position intermédiaire PI. C'est là aussi une inversion de sens, c'est-à-dire la succession d'ordres de commande de premier et de deuxième type, et de sens différents, qui provoque l'enregistrement de la position. Par contre, la nature de la position intermédiaire peut cette fois reconnue par le fait qu'une position de fin de course haute et une position de fin de course basse ont préalablement déjà été enregistrées, ou par tout autre moyen.

[0051] Le déplacement de l'élément mobile dans l'espace peut être tout aussi bien horizontal, incliné ou vertical.

25 Revendications

1. Procédé d'apprentissage d'une position particulière (FC1, PI, FC2) d'un actionneur électrique (4) destiné à manoeuvrer un élément mobile (51) de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran, ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- a. déplacement de l'actionneur dans un premier sens, le déplacement étant commandé par un ordre d'un premier type, puis
- b. déplacement de l'actionneur dans un deuxième sens, le déplacement étant commandé par un ordre du premier type alors que l'actionneur se trouve dans une première position, ledit procédé étant **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape
- c. d'interprétation de la succession des étapes a et b comme un ordre d'enregistrement de la première position de l'actionneur comme la position particulière et réalisation de cet enregistrement,
- un déplacement de l'actionneur dans le deuxième sens pouvant être commandé par un ordre d'un deuxième type entre les étapes a et b.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le déplacement de l'actionneur dans le premier sens peut être commandé par un ordre d'un deuxième type entre les étapes a et b.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** ordre du premier type est émis suite à une exécution d'une action d'un utilisateur sur un

premier élément (21) d'interface de commande et **en ce qu'un** ordre du deuxième type est émis suite à une exécution d'une action d'un utilisateur sur un deuxième élément (22) d'interface de commande.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'un** ordre du premier type est émis suite à une exécution d'une action d'un premier ou d'un deuxième type par l'utilisateur et **en ce qu'un** ordre du deuxième type est émis suite à une exécution d'une action d'un troisième ou d'un quatrième type par l'utilisateur.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la position particulière est une position intermédiaire prédéfinie ou une position de fin de course, notamment une position de fin de course haute ou une position de fin de course basse.
6. Actionneur électrique (4) de manoeuvre d'un élément mobile de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran, **caractérisé en ce qu'il** comprend des éléments matériels (41, 42, 43, 44, 45) et logiciels de mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes.
7. Actionneur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les éléments matériels et/ou logiciels comprennent un élément (41) de réception d'ordres du premier type et d'ordres du deuxième type, un élément (42) de discrimination pour discriminer les ordres du deuxième type des ordres du premier type, un élément d'interprétation (43) des ordres, un élément de détection (44) d'une succession d'ordres de commande et un élément d'enregistrement (45) d'une position particulière.
8. Interface de commande de la manoeuvre d'un élément mobile de protection solaire, d'occultation, de fermeture ou d'écran, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des éléments matériels (21, 22, 23, 24) et logiciels de mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 5.
9. Interface selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** les éléments matériels et/ou logiciels comprennent une première interface de commande (21) et une deuxième interface de commande (22) et/ou **en ce que** les éléments matériels et/ou logiciels comprennent un élément (24) de détection d'une action d'un premier ou d'un deuxième type exercée par l'utilisateur et d'une action d'un troisième ou d'un quatrième type exercée par l'utilisateur.
10. Installation domotique (1) comprenant un actionneur (4) selon la revendication 6 ou 7 et/ou une interface de commande (2) selon la revendication 8 ou 9.

Patentansprüche

1. Lernverfahren einer bestimmten Position (FC1, PI, FC2) eines elektrischen Stellglieds (4), das dazu bestimmt ist, ein bewegliches Element (51) zum Sonnenschutz, zur Verdunkelung, zum Verschließen oder zur Abschirmung zu betätigen, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
 - a. Bewegen des Stellglieds in eine erste Richtung, wobei die Bewegung von einem Befehl eines ersten Typs gesteuert wird, dann
 - b. Bewegen des Stellglieds in eine zweite Richtung, wobei die Bewegung von einem Befehl des ersten Typs gesteuert wird, wobei sich das Stellglied in einer ersten Position befindet, wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es einen Schritt
 - c. des Auslegens der Abfolge der Schritte a und b als einen Aufzeichnungsbefehl der ersten Position des Stellglieds als die bestimmte Position und das Ausführen dieser Aufzeichnung umfasst,
 - wobei eine Bewegung des Stellglieds in die zweite Richtung durch einen Befehl eines zweiten Typs zwischen den Schritten a und b gesteuert werden kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Stellglieds in die erste Richtung von einem Befehl eines zweiten Typs zwischen den Schritten a und b gesteuert werden kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Befehl des ersten Typs im Anschluss an eine Ausführung einer Aktion eines Benutzers auf einem ersten Steuerschnittstellenelement (21) gesendet wird, und dass ein Befehl des zweiten Typs im Anschluss an eine Ausführung einer Aktion eines Benutzers auf einem zweiten Steuerschnittstellenelement (22) gesendet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Befehl des ersten Typs im Anschluss an eine Ausführung einer Aktion eines ersten oder eines zweiten Typs durch den Benutzer gesendet wird, und dass ein Befehl des zweiten Typs im Anschluss an eine Ausführung einer Aktion eines dritten oder eines vierten Typs durch den Benutzer gesendet wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bestimmte Position eine vordefinierte Zwischenposition oder eine Endschalterposition ist, insbesondere eine obere Endschalterposition oder eine untere Endschalterposition.

6. Elektrisches Stellglied (4) zum Betätigen eines beweglichen Elements zum Sonnenschutz, zur Verdunkelung, zum Verschließen oder Abschirmen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es materielle Elemente (41, 42, 43, 44, 45) und Softwareelemente zum Umsetzen des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.
7. Stellglied nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die materiellen und/oder Softwareelemente ein Element (41) zum Empfangen von Befehlen des ersten Typs und Befehlen des zweiten Typs umfassen, ein Element (42) zum Unterscheiden, um die Befehle des zweiten Typs von den Befehlen des ersten Typs zu unterscheiden, ein Auslegungselement (43) der Befehle, ein Erfassungselement (44) einer Abfolge von Steuerbefehlen, und ein Aufzeichnungselement (45) einer bestimmten Position.
8. Steuerschnittstelle der Betätigung eines beweglichen Elements zum Sonnenschutz, zur Verdunkelung, zum Verschließen oder Abschirmen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie materielle Elemente (21, 22, 23, 24) und Softwareelemente zum Umsetzen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5 umfasst.
9. Schnittstelle nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die materiellen und/oder Softwareelemente eine erste Steuerschnittstelle (21) und eine zweite Steuerschnittstelle (22) umfassen, und/oder dass die materiellen und/oder Softwareelemente ein Erfassungselement (24) einer Aktion eines ersten oder eines zweiten Typs, die von dem Benutzer ausgeführt wird, und einer Aktion eines dritten oder eines vierten Typs, die von dem Benutzer ausgeführt wird, umfassen.
10. Domotikanlage (1), die ein Stellglied (4) nach Anspruch 6 oder 7 und/oder eine Steuerschnittstelle (2) nach Anspruch 8 oder 9 umfasst.

Claims

1. Method for learning a particular position (FC1, PI, FC2) of an electric actuator (4) intended to drive a moving solar protection, privacy, closure or screen element (51), said method comprising the following steps:
 - a. displacement of the actuator in a first direction, the displacement being controlled by a command of a first type, then
 - b. displacement of the actuator in a second direction, the displacement being controlled by a command of the first type when the actuator is

in a first position,
said method being **characterized in that** it comprises a step:

- c. of interpretation of the succession of the steps a and b as a command to record the first position of the actuator as the particular position and of implementation of this record, and **in that** a displacement of the actuator in the second direction can be controlled by a command of a second type between the steps a and b.
2. Method according to Claim 1, **characterized in that** the displacement of the actuator in the first direction can be controlled by a command of a second type between the steps a and b.
3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a command of the first type is sent following an execution of an action of a user on a first control interface element (21) and **in that** a command of the second type is sent following an execution of an action of a user on a second control interface element (22).
4. Method according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** a command of the first type is sent following an execution of an action of a first or of a second type by the user and **in that** a command of the second type is sent following an execution of an action of a third or of a fourth type by the user.
5. Method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the particular position is a predefined intermediate position or an end-of-travel position, notably a high end-of-travel position or a low end-of-travel position.
6. Electric actuator (4) for driving a moving solar protection, privacy, closure or screen element, **characterized in that** it comprises hardware elements (41, 42, 43, 44, 45) and software elements for implementing the method according to one of the preceding claims.
7. Actuator according to the preceding claim, **characterized in that** the hardware and/or software elements comprise an element (41) for receiving commands of the first type and commands of the second type, a discrimination element (42) for discriminating the commands of the second type from the commands of the first type, a command interpretation element (43), an element (44) for detecting a succession of control commands and an element (45) for recording a particular position.
8. Control interface for driving a moving solar protec-

tion, privacy, closure or screen element, **characterized in that** it comprises hardware elements (21, 22, 23, 24) and software elements for implementing the method according to one of Claims 1 to 5.

5

9. Interface according to the preceding claim, **characterized in that** the hardware and/or software elements comprise a first control interface (21) and a second control interface (22) and/or **in that** the hardware and/or software elements comprise an element (24) for detecting an action of a first type or of a second type exerted by the user and an action of a third or of a fourth type exerted by the user.

10

10. Home automation installation (1) comprising an actuator (4) according to Claim 6 or 7 and/or a control interface (2) according to Claim 8 or 9.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

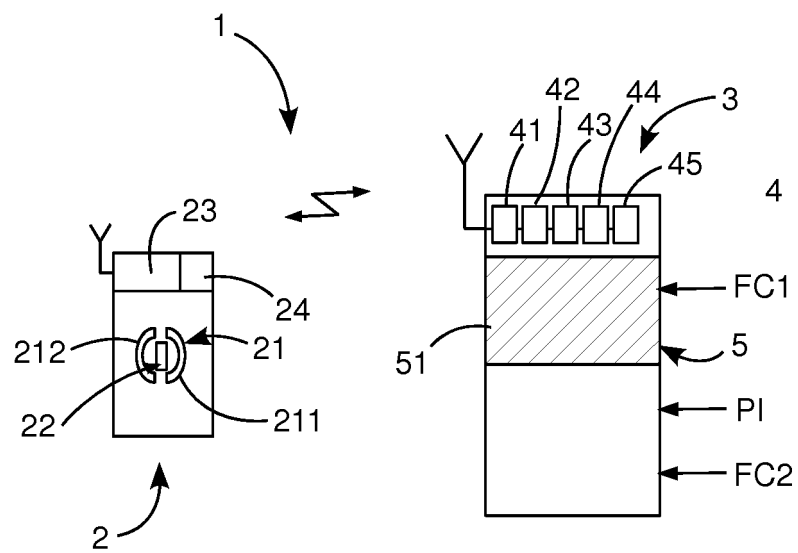


FIG.1

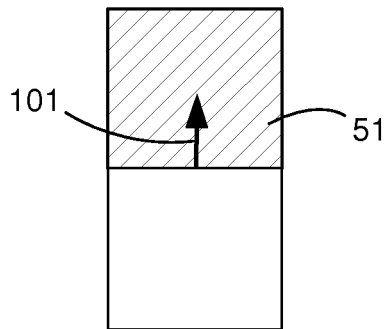


FIG. 2

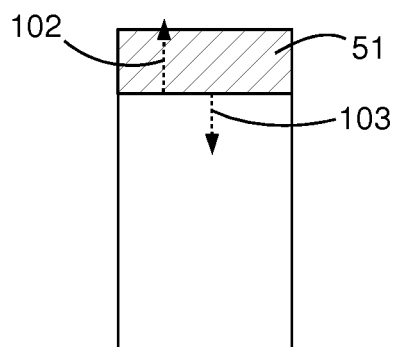


FIG. 3

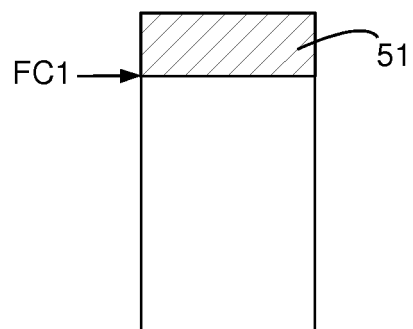


FIG. 4

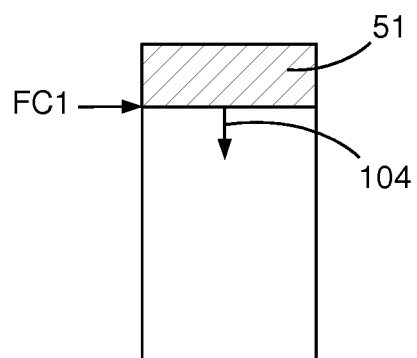


FIG. 5

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

- EP 1626154 A [0009]