

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **701 707 B1**

(51) Int. Cl.: **E06B** **9/32** (2006.01)
E06B **9/88** (2006.01)
H02K **11/00** (2016.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00959/10

(22) Date de dépôt: 15.06.2010

(43) Demande publiée: 31.01.2011

(30) Priorité: 16.06.2009
DE 20 2009 008 418.3

(24) Brevet délivré: 15.06.2016

(45) Fascicule du brevet publié: 15.06.2016

(73) Titulaire(s):
SOMFY SAS, 50, Avenue du Nouveau Monde
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeur(s):
Karsten Fess, 70794 Filderstadt (DE)
Dieter Thomas, 78112 Sankt Georgen (DE)
Hendrik Schoen, 5096 Bergen (NO)
Eric Sermet, 74700 Sallanches (FR)

(74) Mandataire:
Moinas & Savoye SARL, 42, rue Plantamour
1201 Genève (CH)

(54) **Procédé de fonctionnement d'un système de commande d'un moteur électrique d'un actionneur de store.**

(57) Procédé de fonctionnement d'un système de commande d'un moteur électrique d'un actionneur de store de type jalousie muni d'un tablier comportant des lames horizontales, le système de commande comprenant:

- un récepteur d'ordres pour recevoir des ordres de commande de mouvement de montée ou de descente du tablier transmis au moteur,
- un interrupteur destiné à être activé par une action du tablier lorsque le tablier est dans une position complètement remontée,

caractérisé en ce qu'il comprend une étape de coupure d'alimentation du moteur suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

Description

[0001] L'invention concerne un procédé de fonctionnement d'un système de commande d'un moteur d'un actionneur pour store de type «jalousie». L'invention concerne aussi un système de commande d'un moteur mettant en œuvre un tel procédé et un actionneur comprenant un tel système de commande.

[0002] Un store de type jalousie comprend un tablier formé de lames (ou lamelles) horizontales suspendues par des cordons de suspension en forme d'échelles, tandis qu'une lame finale située en bas de tablier est reliée à des cordons de traction. Les cordons de suspension sont orientables à l'aide de basculeurs tandis que les cordons de traction sont enroulables à l'aide d'enrouleurs, situés les uns et les autres dans un caisson horizontal disposé au sommet de la baie et entraînés en rotation par l'actionneur également situé dans le caisson horizontal. Les cordons de traction peuvent être remplacés par des sangles de très fine épaisseur ou lacettes. L'entraînement et/ou l'orientation peuvent aussi être réalisés au moyen de chaînes masquées dans des rails de guidage vertical.

[0003] L'actionneur comprend un moteur électrique, un récepteur d'ordres, permettant de recevoir des ordres de montée (repliement) ou de descente (déploiement) du tablier, une unité de commande commandant l'alimentation du moteur en fonction des ordres reçus et de capteurs.

[0004] En position déployée, toutes les lames sont supportées par les cordons de suspension.

[0005] Lors d'un ordre de montée du tablier, les cordons de traction sont enroulés sur les enrouleurs, ce qui provoque la montée de la lame finale. Lors du mouvement de montée, la lame finale entre en contact avec la lame immédiatement supérieure, et supporte alors son poids, tandis que les cordons de suspension se détendent à cet endroit. Puis l'ensemble entre en contact avec la lame immédiatement supérieure et ainsi de suite. Si le moteur reste alimenté dans le sens de la montée, il arrive un moment où toutes les lames du tablier se trouvent empilées sur la lame finale, et la lame supérieure du tablier ainsi empilée se rapproche du caisson.

[0006] Les actionneurs de l'art antérieur, comme décrit dans le brevet EP 0 951 745, comprennent un moyen d'interruption de l'alimentation du moteur (référéncé 17 et 19 dans ce document) quand la lame supérieure vient au contact du moyen d'interruption et exerce sur celui-ci une pression suffisante.

[0007] Ainsi, le moyen d'interruption sert de fin de course haute. De par le câblage réalisé, ce moyen n'agit que lors d'une commande de montée, puisqu'il est important que le store puisse être déployé après avoir été totalement replié.

[0008] Un autre moyen de fin de course basse est utilisé dans les actionneurs de l'art antérieur. Il s'agit d'un moyen de comptage mécanique ou électronique, ou encore plus rarement un moyen de temporisation, permettant l'arrêt automatique du moteur lorsque le tablier est suffisamment déployé.

[0009] Cependant un premier problème peut se poser lorsque les cordons de traction sont plus courts que le déploiement autorisé par un réglage initial du moyen de comptage.

[0010] Dans ce cas, si le tablier est initialement replié, un ordre de descente se traduit par un déploiement normal du tablier jusqu'au moment où les cordons de traction sont entièrement déroulés. A partir de cet instant, les cordons de traction s'enroulent en sens inverse, et la lame finale remonte en sens inverse du mouvement commandé. Le mouvement a lieu jusqu'à enroulement complet des cordons de traction. Le mouvement cesse alors par calage du moteur, le moyen d'interruption n'étant pas actif dans le cas d'une commande en descente qui, dans ce cas, se traduit dans une deuxième phase par une action de repliement du store. Si l'actionneur est muni d'un moyen de détection du couple moteur, il est possible d'arrêter le mouvement avant que les contraintes mécaniques soient trop importantes.

[0011] Mais même dans ce cas où il n'y a pas dégradation du tablier ou des cordons, il est impossible de faire repartir le moteur en sens inverse, puisque cela nécessite une commande de montée et que celle-ci est interdite par l'activation du moyen d'interruption.

[0012] Un deuxième problème se pose si l'actionneur est monté à l'envers dans le caisson. En effet, l'actionneur se présente souvent sous forme symétrique, avec deux sorties d'entraînement d'un arbre raccordé aux enrouleurs. Une inversion du sens de montage de l'actionneur provoque une inversion du mouvement réel par rapport à l'ordre de commande. L'installateur est alors confronté au cas de blocage décrit ci-dessus, qui se produit sans même qu'il y ait eu un mouvement complet d'aller-retour. Le blocage a lieu par exemple immédiatement après le premier ordre de mouvement, si le produit a été monté avec les cordons de traction enroulés sur les enrouleurs: sur un ordre de descente, il y a alors rotation dans le sens de l'enroulement, ce qui contraint très fortement les cordons de traction, tandis que le moyen d'interruption n'est pas actif. Une inversion du sens de montage des enrouleurs, alors que l'actionneur est dans le bon sens, produit également ce grave dysfonctionnement. Il faut donc prévoir des moyens de détrompage mécanique, à la fois sur l'actionneur et sur les enrouleurs.

[0013] Il existe donc un besoin d'amélioration des actionneurs pour stores de type jalousie afin de ne pas subir ces cas extrêmes d'utilisation défectueuse. Il faut également donner à l'installateur la possibilité d'inverser facilement la relation existante entre ordre de mouvement et sens de rotation du moteur, sans nécessiter un recâblage de l'actionneur ou une inversion physique, soit de l'actionneur, soit des enrouleurs.

[0014] Le but de l'invention est de fournir un procédé de fonctionnement d'un système de commande et un système de commande remédiant aux inconvénients ci-dessus et améliorant les procédés de fonctionnement des systèmes de commande et les systèmes de commande connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention permet de réaliser un système de commande simple permettant d'éviter une dégradation d'un store par une action repliement complet du store faisant suite à une action de déploiement du store, ces deux actions s'enchaînant suite à une commande de déploiement du fait d'une mauvaise configuration de l'actionneur et/ou du store. L'invention permet encore de réaliser un système de commande permettant d'éviter un blocage du store en position repliée suite au phénomène décrit précédemment. L'invention rend possible à une inversion logicielle de la relation entre ordres de commande et sens de rotation du moteur. L'invention concerne également un procédé de fonctionnement d'un tel système de commande, un actionneur comprenant un tel système de commande et par extension un procédé de fonctionnement d'un tel actionneur.

[0015] Selon l'invention, le procédé régit le fonctionnement d'un système de commande d'un moteur électrique d'un actionneur de store de type jalousie muni d'un tablier comportant des lames horizontales, le système de commande comprenant:

- un récepteur d'ordres pour recevoir des ordres de commande de mouvement de montée ou de descente du tablier transmis au moteur,
- un interrupteur destiné à être activé par une action du tablier lorsque le tablier est dans une position complètement remontée.

[0016] Le procédé est caractérisé en ce qu'il comprend une étape de coupure d'alimentation du moteur suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

[0017] Le procédé peut comprendre une étape d'autorisation d'alimentation du moteur dans un deuxième sens après que l'interrupteur a été activé alors que le moteur était alimenté pour tourner dans un premier sens.

[0018] Le procédé peut comprendre une étape automatique d'alimentation du moteur dans un deuxième sens après que l'interrupteur a été activé alors que le moteur était alimenté pour tourner dans un premier sens.

[0019] Le procédé peut comprendre une étape d'inversion automatique d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

[0020] Le procédé peut comprendre une étape d'inversion commandée d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, suite à la réception d'un ordre spécifique de commande d'inversion.

[0021] Le procédé peut comprendre une étape préalable de configuration d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, suite à la réception d'un ordre spécifique de configuration.

[0022] Le procédé peut comprendre une étape d'émission d'un signal d'information, suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

[0023] Selon l'invention, le système de commande d'un moteur électrique d'un actionneur de store de type jalousie muni d'un tablier comportant des lames horizontales comprend:

- un récepteur d'ordres pour recevoir des ordres de commande de mouvement de montée ou de descente du tablier transmis au moteur,
- un interrupteur destiné à être activé par une action du tablier lorsque le tablier est dans une position complètement remontée.

[0024] Le système est caractérisé en ce qu'une activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier, active un moyen de coupure de l'alimentation du moteur.

[0025] Le système peut comprendre un moyen d'autorisation de l'alimentation du moteur dans un deuxième sens, le moyen d'autorisation étant activé après que l'interrupteur a été activé alors que le moteur était alimenté pour tourner dans un premier sens.

[0026] Le système peut comprendre un moyen d'alimentation automatique du moteur dans un deuxième sens, le moyen d'alimentation automatique étant activé après que l'interrupteur a été activé alors que le moteur était alimenté pour tourner dans un premier sens.

[0027] Le système peut comprendre un moyen d'inversion automatique d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, le moyen d'inversion automatique étant activé suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

[0028] Le système peut comprendre un moyen d'inversion d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, le moyen d'inversion étant activé suite à la réception d'un ordre spécifique de commande d'inversion.

[0029] Le système peut comprendre un moyen de configuration d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, le moyen de configuration étant activé suite à la réception d'un ordre spécifique de configuration.

[0030] Le système peut comprendre un moyen d'émission d'un signal d'information, le moyen d'émission d'un signal d'information étant activé suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

[0031] Un actionneur selon l'invention comprend un système de commande défini précédemment.

[0032] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels:

La fig. 1 représente un dispositif de store à lames comprenant un système de commande selon l'invention.

La fig. 2 représente le principe du procédé de fonctionnement d'un système de commande selon l'invention.

La fig. 3 représente un premier mode d'exécution d'un procédé de fonctionnement d'un système de commande selon l'invention.

La fig. 4 représente un exemple d'étape d'initialisation pouvant être mise en œuvre dans le premier mode d'exécution du procédé.

La fig. 5 représente un deuxième mode d'exécution d'un procédé de fonctionnement d'un système de commande selon l'invention.

[0033] La fig. 1 représente schématiquement, dans un plan vertical, un store de type jalousie 10, c'est-à-dire à lames ou lamelles, notamment orientables, équipé d'un actionneur utilisant le procédé selon l'invention.

[0034] Le store comprend un tablier 11 dont on a référencé une lame supérieure 11a, une lame intermédiaire 11k et une lame finale 11z lestée, servant de barre de charge au tablier. Le store comprend un actionneur 12, disposé dans un caisson 13 ouvert dans sa partie inférieure. L'actionneur est raccordé à un arbre 14 qu'il entraîne en rotation. Sur l'arbre sont disposés plusieurs enrouleurs. Un enrouleur 15 est raccordé à un cordon de traction 16 qui s'enroule sur l'enrouleur ou se déroule à partir de l'enrouleur selon le sens de rotation de l'arbre. Le cordon de traction est attaché à la lame finale par une première attache 16z.

[0035] Un basculeur 17 est relié à la fois à l'arbre et au caisson. Le basculeur supporte un cordon de suspension 18 en forme d'échelle dans laquelle sont engagées les lames du tablier. L'échelle supporte le poids de toutes les lames quand le tablier est déployé. Une inclinaison du basculeur est provoquée par la rotation de l'arbre. Cette inclinaison est transmise à l'ensemble des lames par le déplacement du cordon de suspension. Le cordon de suspension est attaché à la lame finale par une deuxième attache 18z.

[0036] L'actionneur 12 comprend en particulier un moteur électrique 20 et un système de commande 40 du moteur. Le système de commande comprend une unité de commande 21, un récepteur d'ordres 22 par exemple de type radiofréquences et un interrupteur supérieur 28 (également référencé K). L'actionneur 12 est alimenté par des fils électriques 23.

[0037] Alternativement, le récepteur d'ordres est de type infrarouge ou courants porteurs ou encore comporte une reconnaissance d'un ordre de commande selon l'état des fils électriques d'alimentation de l'actionneur. Le récepteur d'ordres permet en particulier d'identifier une commande de mouvement de type montée (UP) et une commande de mouvement de type descente (DN).

[0038] Une sortie 24 de l'unité de commande alimente le moteur 20 dans un premier sens ou dans un deuxième sens, selon la nature de la commande de mouvement, comme vu plus bas. Une sortie mécanique 25 issue du moteur entraîne l'arbre 14. Un capteur de rotation 26 est raccordé à une entrée de l'unité de commande, de manière à permettre un comptage de la rotation de l'arbre et un arrêt de l'alimentation du moteur quand le déroulement du cordon de traction atteint une valeur prédéterminée. On désigne par EOT cette valeur de fin de course inférieure.

[0039] L'unité de commande comprend en particulier une zone mémoire 27 pour loger des données de comptage et pour enregistrer une commande de mouvement. L'interrupteur supérieur 28 est raccordé à l'unité de commande par une ligne d'état 29. L'interrupteur supérieur est activé par une action, par exemple une pression, exercée par le tablier, notamment la lame supérieure 11a, lors d'un mouvement de repliement complet du tablier.

[0040] Un sens de rotation du moteur est affecté à chaque commande de mouvement. La zone mémoire 27 contient l'enregistrement d'une relation liant la commande de mouvement (UP, DN) à un premier sens de rotation du moteur (S1) et à un deuxième sens de rotation du moteur (S2).

[0041] Cette relation peut s'écrire sous une première forme: S1 si UP et S2 si DN, ou alternativement peut s'écrire sous une deuxième forme: S2 si UP et S1 si DN. Les deux formes sont inverses l'une par rapport à l'autre. Une procédure d'apprentissage permet d'établir quelle relation est utilisée par l'actionneur.

[0042] Le système de commande comprend des moyens matériels et/ou logiciels régissant son fonctionnement, c'est-à-dire permettant de mettre en œuvre le procédé de fonctionnement objet de l'invention. Les moyens logiciels peuvent comprendre des programmes informatiques.

[0043] L'unité de commande 21 comprend un moyen 41 de coupure de l'alimentation du moteur et/ou un moyen 42 d'autorisation de l'alimentation du moteur dans un deuxième sens et/ou un moyen 43 d'alimentation automatique du moteur dans un deuxième sens et/ou un moyen 44 d'inversion automatique de la relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur. L'unité de commande comprend encore un moyen de détermination du sens de rotation du moteur.

[0044] La fig. 2 représente, sous forme d'un ordinogramme général, le procédé de commande de l'actionneur.

[0045] Dans une première étape générale E1, il est testé si l'interrupteur supérieur est activé tandis que l'actionneur exécute une commande de mouvement en montée (UP). Dans ce cas, le moteur n'est pas ou n'est plus alimenté.

[0046] Dans une deuxième étape générale E2, il est testé si l'interrupteur supérieur est activé tandis que l'actionneur exécute une commande de mouvement en descente (DN). Dans ce cas, le moteur n'est pas ou n'est plus alimenté. Ceci est rendu possible par l'activation du moyen de coupure 41 coupant l'alimentation du moteur.

[0047] Bien entendu, il faut éviter une situation de blocage dans laquelle plus aucune commande n'est exécutée. Le procédé de commande contient une troisième étape générale E3 dans laquelle une commande de mouvement de type Montée (UP) est autorisée si on se trouve dans le cas précédent d'une activation de l'interrupteur supérieur alors que l'actionneur exécutait une commande de mouvement en descente. Ceci est rendu possible par l'activation du moyen 42 autorisant l'alimentation du moteur dans un deuxième sens.

[0048] En variante, la troisième étape générale E3 comprend simplement une alimentation du moteur en sens inverse, par exemple pendant quelques secondes, de manière à libérer l'interrupteur supérieur. Ceci est rendu possible par l'activation du moyen 43 alimentant automatiquement le moteur dans un deuxième sens.

[0049] La fig. 3 représente un premier mode d'exécution du procédé, dans lequel il est pratiqué une autorisation systématique d'un mouvement opposé au dernier mouvement en cours.

[0050] Dans une première étape E10, le récepteur d'ordres identifie une commande de mouvement CD telle qu'une commande de montée (UP) (repliement du store) ou telle qu'une commande de descente (DN) (déploiement du store).

[0051] Si aucune nouvelle commande n'est lue, on passe directement à travers cette première étape.

[0052] Dans une deuxième étape E12, l'état de l'interrupteur supérieur K est testé, par lecture de la ligne d'état 29. Si l'interrupteur est activé, alors on passe à une troisième étape E13 dans laquelle on teste si la commande CD en cours est identique à la commande exécutée précédemment. Cette commande exécutée précédemment a été enregistrée dans une mémoire MEM de la zone mémoire 27, et est désignée par (MEM). Si oui, on passe à la quatrième étape E14 dans laquelle on coupe l'alimentation du moteur pour en provoquer l'arrêt. Le procédé boucle alors sur la première étape.

[0053] Si non, on passe à la cinquième étape E15 dans laquelle on enregistre la commande de mouvement dans la mémoire MEM, puis à une sixième étape E16 dans laquelle on exécute la commande de mouvement en alimentant le moteur pour que son sens de rotation corresponde à la commande de mouvement. Lors d'une septième étape E17, une détection de fin de course par le capteur de rotation 26 provoque l'arrêt de l'alimentation du moteur. Le procédé boucle alors sur la première étape.

[0054] L'ordinogramme de la fig. 3 suppose qu'un apprentissage a permis d'identifier un premier sens de rotation du moteur correspondant à une commande de mouvement en montée (UP) et un deuxième sens de rotation du moteur correspondant à une commande de mouvement en descente (DN). Ainsi est établie et mémorisée une relation entre chaque commande de mouvement (UP, DN) et chaque sens de rotation (S1, S2) du moteur: soit {UP $\equiv$ S1, DN $\equiv$ S2}, soit au contraire {UP $\equiv$ S2, DN $\equiv$ S1}.

Cet ordinogramme est également simplifié en ce qu'il ne représente pas une commande d'arrêt (STP) reçue par le récepteur d'ordres. Une telle commande est prise en compte de manière prioritaire, pendant la sixième étape E16, selon des moyens connus de l'homme du métier.

[0055] Par ailleurs, le procédé comprend une étape d'initialisation E11 représentée à la fig. 4.

[0056] Dans cette étape, on affecte un contenu initial à la mémoire MEM lors d'une toute première commande de mouvement reçue après installation du store. Ce contenu est inverse de la commande de mouvement reçue.

[0057] Ainsi, supposons qu'après installation le tablier soit dans une position complètement repliée et qu'une commande de mouvement de descente DN soit reçue par l'actionneur. La mémoire MEM prend le contenu (MEM) = UP lors de l'étape E11. On passe de E12 à E13, puis de E13 à E15 puisque la commande de mouvement CD n'est pas égale à UP. La commande DN est donc enregistrée dans MEM et exécutée. S'il s'avère que la fin de course inférieure EOT est mal réglée, et correspond en particulier à une distance supérieure à la longueur totale déroulée du cordon de traction, alors la lame finale remonte ensuite. Le procédé boucle ensuite dans la succession d'étapes E10-E12-E15-E16-E17 jusqu'au moment où l'interrupteur supérieur K est activé ce qui conduit à l'étape E13. Lors du test de cette étape, on a bien une commande de mouvement CD égale au contenu DN de la mémoire MEM, ce qui provoque le passage à la quatrième étape E14.

[0058] L'interrupteur supérieur K provoque donc l'arrêt de l'alimentation du moteur s'il est activé alors que la commande en cours est une commande de descente DN.

[0059] La fig. 5 décrit, sous forme d'une étape unique E20, un deuxième mode d'exécution du procédé de commande.

[0060] Lors de l'étape unique, il est testé si l'interrupteur supérieur K est activé pendant l'exécution d'une commande de mouvement en descente DN. Si oui, alors il y a arrêt de l'alimentation du moteur, comme décrit dans l'étape générale E2, mais cet arrêt est suivi:

- soit par une émission d'un signal,
- soit par une inversion de la relation liant les commandes de mouvement aux sens de rotation du moteur.

[0061] L'émission d'un signal peut signaler de manière sensorielle à l'utilisateur l'existence d'un problème. Un signal sensoriel peut être acoustique ou visuel. Un signal visuel peut simplement consister à provoquer le déplacement vers le bas de la barre de charge, d'une valeur prédéfinie par exemple sur 10 centimètres, ou pendant 5 secondes, ce qui présente l'avantage de libérer l'interrupteur supérieur. On retrouve alors un fonctionnement analogue à celui de la troisième étape générale E3.

[0062] Un signal peut aussi être émis sous forme radiofréquences vers une interface de commande proche de l'utilisateur, munie par exemple d'un afficheur signalant le type de défaut.

[0063] Une inversion automatique de la relation liant les deux commandes de mouvement (UP, DN) aux deux sens de rotation du moteur (S1, S2) est un mode de réalisation préféré, puisqu'il permet de retrouver, immédiatement après la succession d'événements due au mauvais réglage du dispositif de fin de course inférieure EOT, une situation dans laquelle les sens de mouvement correspondent de nouveau aux ordres reçus. Ceci est rendu possible par l'activation du moyen 44 inversant automatiquement la relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur.

[0064] Avantagusement, il est possible de combiner l'émission d'un signal et l'inversion automatique de la relation.

[0065] L'inversion automatique de la relation peut être réalisée en modifiant un pointeur dans la zone mémoire 27 ou par tout autre moyen logiciel.

[0066] Alternativement ou cumulativement, l'étape d'inversion de la relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, peut être commandée par la réception d'un ordre spécifique de commande d'inversion. Cet ordre spécifique est par exemple reçu par le récepteur d'ordres, suite à une émission provoquée par l'installateur à l'aide d'une télécommande.

[0067] De plus, la relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, peut être définie pendant l'apprentissage, lors d'une étape préalable d'initialisation de l'actionneur, la réception d'un ordre spécifique de commande de configuration, provenant de la télécommande de l'installateur.

[0068] L'ensemble du procédé est décrit sous forme d'ordinogrammes, réalisés par exemple par programmation d'un microcontrôleur, mais l'homme du métier peut obtenir un même fonctionnement par utilisation de circuits logiques câblés ou de relais.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'un système (40) de commande d'un moteur électrique (20) d'un actionneur (12) de store muni d'un tablier (11) comportant des lames horizontales (11a, 11k, 11z), le système de commande comprenant:
 - un récepteur d'ordres (22),
 - un interrupteur (28) destiné à être activé par une action du tablier lorsque le tablier est dans une position complètement remontée,
 le procédé comprenant:
 - la réception d'ordres de commande de mouvement de montée ou de descente du tablier transmis au moteur,
 - une étape de coupure d'alimentation du moteur (E2, E14) suite à une activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.
2. Procédé de fonctionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape d'autorisation d'alimentation du moteur dans un deuxième sens après que l'interrupteur a été activé alors que le moteur était alimenté pour tourner dans un premier sens.
3. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape automatique d'alimentation du moteur dans un deuxième sens après que l'interrupteur a été activé alors que le moteur était alimenté pour tourner dans un premier sens.
4. Procédé de fonctionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape d'inversion automatique d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.

5. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape d'inversion commandée d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, suite à la réception d'un ordre spécifique de commande d'inversion.
6. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape préalable de configuration d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, suite à la réception d'un ordre spécifique de configuration.
7. Procédé de fonctionnement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape d'émission d'un signal d'information, suite à l'activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.
8. Système (40) de commande d'un moteur électrique (20) d'un actionneur (12) de store muni d'un tablier (11) comportant des lames horizontales (11a, 11k, 11z), le système de commande comprenant:
 - un récepteur d'ordres (22) pour recevoir des ordres de commande de mouvement de montée ou de descente du tablier transmis au moteur,
 - un interrupteur (28) destiné à être activé par une action du tablier lorsque le tablier est dans une position complètement remontée,caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (41) de coupure de l'alimentation du moteur activé par une activation de l'interrupteur lors de l'exécution d'un ordre de commande de mouvement de descente du tablier.
9. Système de commande selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (42) d'autorisation de l'alimentation du moteur dans un deuxième sens, le système étant agencé de sorte à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 2.
10. Système de commande selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (43) d'alimentation automatique du moteur dans un deuxième sens, le système étant agencé de sorte à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 3.
11. Système de commande selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (44) d'inversion automatique d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, le système étant agencé de sorte à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 4.
12. Système de commande selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen d'inversion d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, le système étant agencé de sorte à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 5.
13. Système de commande selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen de configuration d'une relation liant les ordres de commande de mouvement de montée et de descente du tablier et les sens de rotation du moteur, le système étant agencé de sorte à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 6.
14. Système de commande selon l'une des revendication 10 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen (22) d'émission d'un signal d'information, le système étant agencé de sorte à mettre en œuvre le procédé selon la revendication 7.
15. Actionneur (12) de store muni d'un tablier (11) comportant des lames horizontales (11a, 11k, 11z), l'actionneur comprenant un système (40) de commande selon l'une des revendications 8 à 14 et un moteur électrique (20).

Fig. 1

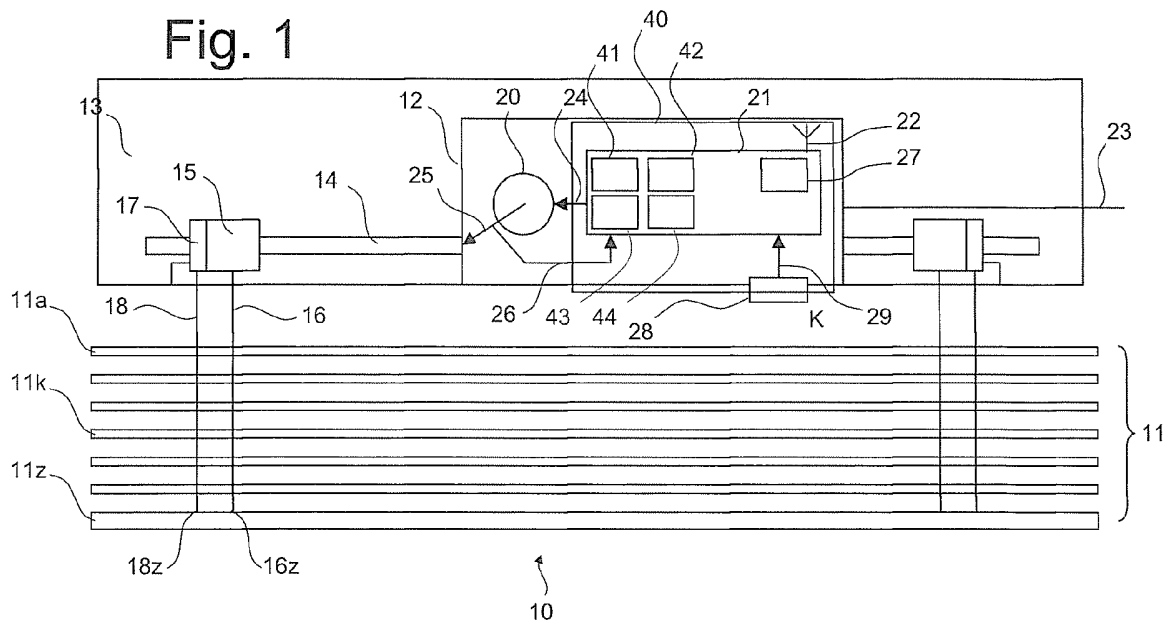


Fig. 2

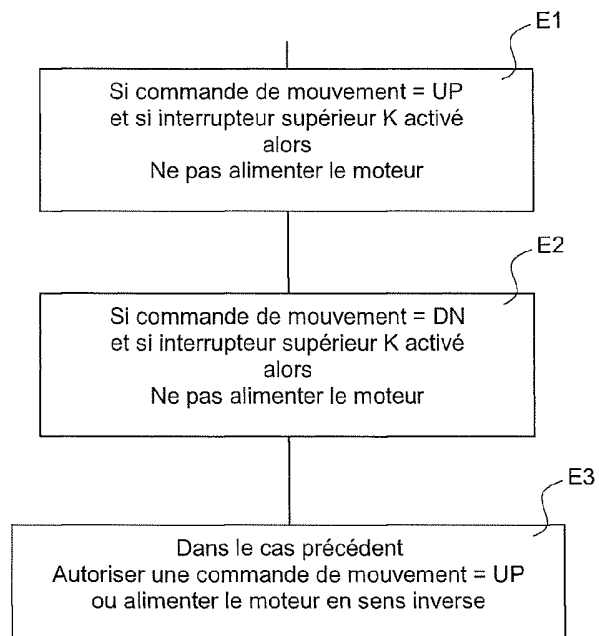


Fig. 3

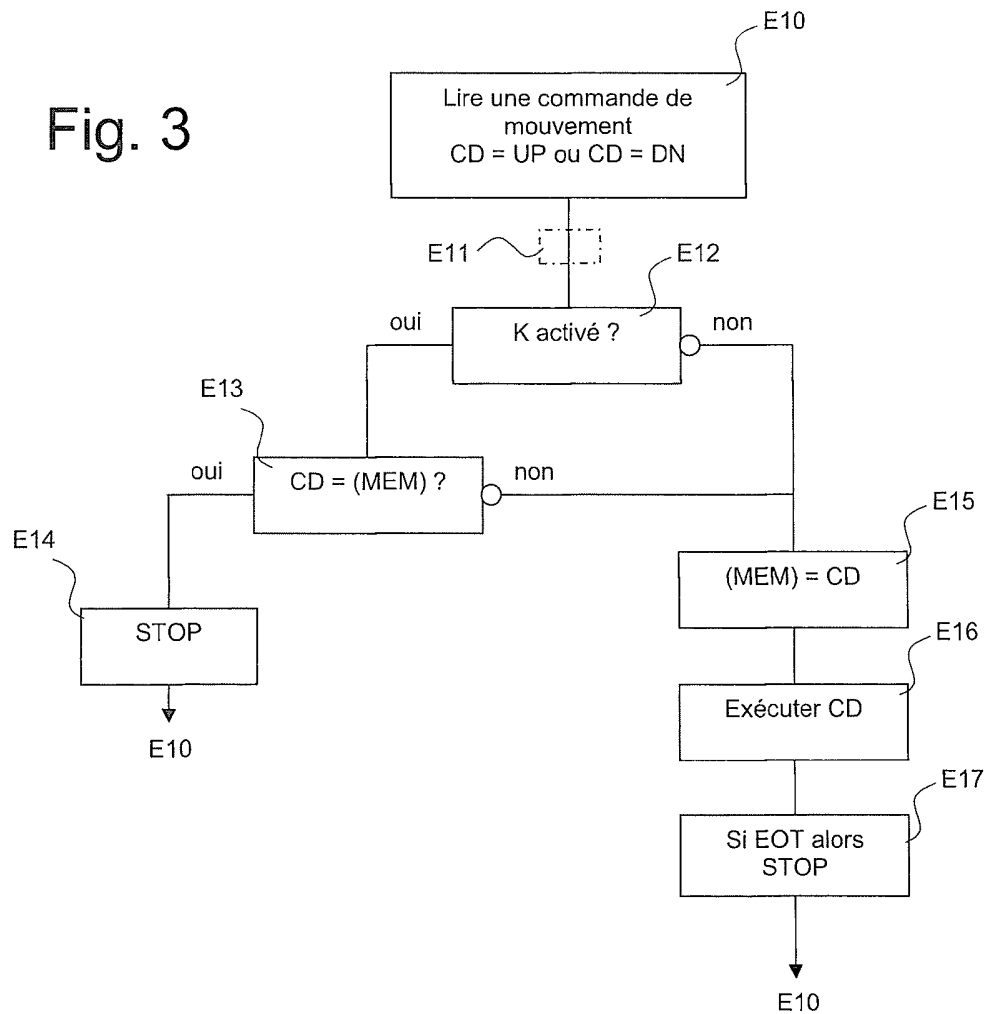


Fig. 4

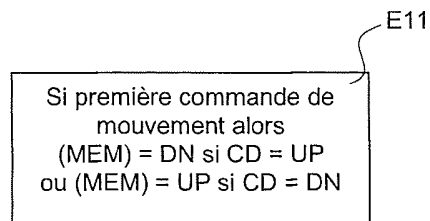


Fig. 5

