



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**08.09.2010 Bulletin 2010/36**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/34 (2006.01) E06B 9/68 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **10155406.1**

(22) Date de dépôt: **04.03.2010**

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**

- **Violland, Paul**  
**74970, Marignier (FR)**
- **Chauvet, Bertrand**  
**74700, Sallanches (FR)**
- **Mugnier, Mickaël**  
**74130, Bonneville (FR)**

(30) Priorité: **06.03.2009 FR 0901029**

(71) Demandeur: **Somfy SAS**  
**74300 Cluses (FR)**

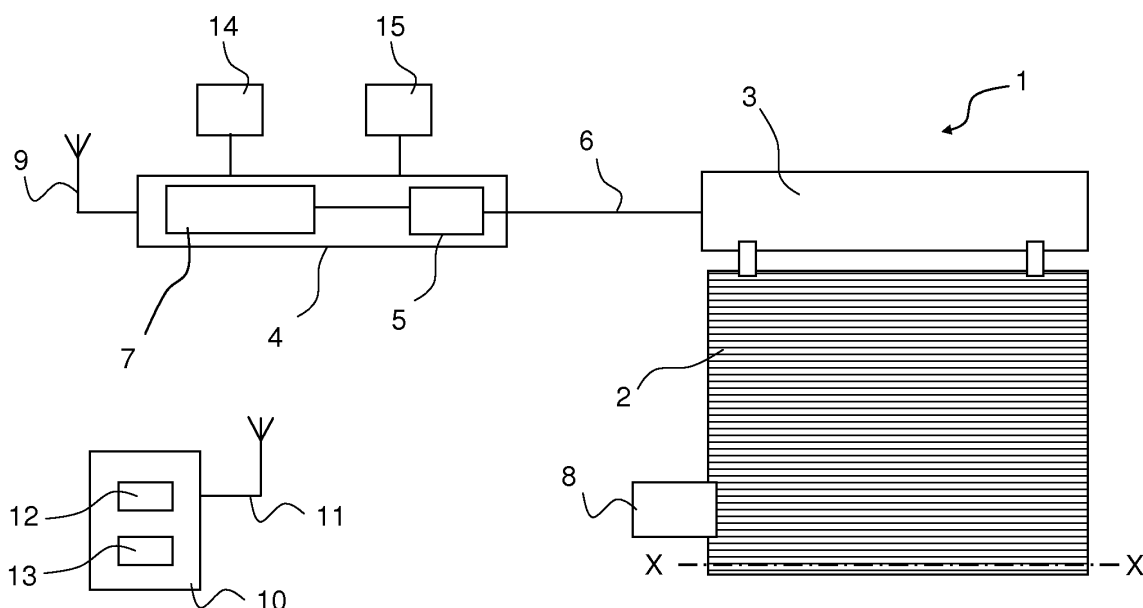
(74) Mandataire: **Bugnion Genève**  
**Bugnion SA**  
**10, route de Florissant**  
**Case Postale 375**  
**1211 Genève 12 (CH)**

(72) Inventeurs:  
• **Cathala, Jean-Pierre**  
**74420, Villard (FR)**

(54) **Procédé de réglage d'une installation de volet roulant à lames orientables motorisé**

(57) Procédé de réglage d'une installation de volet roulant à lames orientables motorisé, comprenant un actionneur électromécanique et une unité de commande destinée à piloter l'actionneur pour provoquer des déplacements du volet roulant dans un plan principal et/ou des mouvements d'orientation des lames par rapport à ce

plan principal, **caractérisé en ce qu'il** comprend :  
- une étape de positionnement des lames de sorte qu'elles s'étendent parallèlement à un plan repérable, de manière reproductible,  
- une étape d'enregistrement de cette position courante comme seule position de référence.



**Fig. 1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne un procédé d'apprentissage des positions de fonctionnement d'un volet roulant à lames orientables. Contrairement aux volets roulants classiques, dont les lames restent sensiblement dans un même plan principal lorsque le volet est fermé, un volet roulant à lames orientables offre la possibilité de basculer les lames parallèlement à leur axe longitudinal pour contrôler la quantité de lumière traversant le volet. En particulier, cette invention s'applique au cas des volets roulants à lames orientables motorisés, c'est-à-dire pilotés par le biais d'un actionneur électromécanique et d'une unité de commande électronique.

**[0002]** Le volet roulant à lames orientable coopère à cet effet avec un basculeur, monté généralement au niveau d'une des coulisses dans lesquelles glissent les lames du volet. Le basculement ne doit par ailleurs pas représenter une contrainte, c'est-à-dire un passage obligé pour tout mouvement de montée ou de descente du volet. Le volet roulant à lames orientables peut ainsi également être utilisé comme un volet classique.

**[0003]** Un tel volet roulant présente un fonctionnement particulier, dans lequel les commandes de mouvement du volet roulant sont utilisées selon plusieurs modes de gestion :

- un mode dit « LIFT », correspondant au fonctionnement de montée et descente du volet roulant classique dans un plan principal,
- un mode dit « TILT », correspondant à l'orientation des lames par le basculeur par rapport au plan principal de déplacement du volet.

Un tel volet roulant à lames orientable est décrit dans le document FR2573551.

**[0004]** Pour la mise en oeuvre de la fonction de basculement, c'est-à-dire pour déplacer une lame du volet roulant dans une position particulière dans laquelle elle coopère avec un basculeur pour son orientation, une ergonomie particulière de commande doit donc être prévue. Cette ergonomie particulière de commande a pour effet de déplacer la partie basse du volet vers cette position particulière, dite généralement position intermédiaire d'orientation, dans laquelle la partie basse du volet se trouve à une hauteur prédéfinie et avec des lames basculées d'un angle choisi.

**[0005]** Pour déterminer cette position particulière, pour gérer les arrêts du volet dans les positions extrêmes y compris en mode LIFT, ainsi que pour modifier l'orientation des lames une fois le volet placé au niveau du basculeur, la gestion de la position courante du volet doit être précise. Les différentes positions extrêmes, de la course du volet roulant et du basculeur doivent également être déterminées précisément, notamment par un apprentissage.

**[0006]** Un mode de réglage connu utilise les étapes séquentielles suivantes :

1. Réglage de la fin de course haute FCH,
2. Réglage de la fin de course basse FCB,
3. Validation des réglages du mode LIFT,
4. Réglage du basculeur haut BH,
5. Réglage du basculeur bas BB,
6. Réglage de la position intermédiaire d'orientation PIO,
7. Validation du mode de réglage TILT (fin des réglages).

**[0007]** Chaque étape de réglage doit faire intervenir des ergonomies de commandes particulières que l'actionneur reconnaît, afin de mettre en mémoire les positions courantes correspondant à ces différents réglages.

**[0008]** Pour certains volets roulants, il est possible de légèrement simplifier cette procédure d'apprentissage, par exemple notamment lorsque deux positions telles que la fin de course basse et la position haute du basculeur sont confondues. Cela ne permet cependant qu'une simplification limitée du procédé.

**[0009]** Par ailleurs, les volets roulants à lames orientables ont tendance à s'allonger lorsqu'ils s'usent. De ce fait, les positions issues des réglages les plus justes, permettant une orientation régulière des lames entre la position fermée et la position ouverte, ne correspondent plus aux positions de fonctionnement du volet.

**[0010]** Il est alors soit possible de prévoir des réglages plus larges (positions de réglage dans des zones sans basculement du basculeur), au détriment de la finesse d'orientation.

**[0011]** Le but de l'invention est de fournir un procédé de réglage remédiant aux inconvénients évoqués et améliorant les procédés connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention propose un procédé de réglage très intuitif pour un installateur. Par ailleurs, un autre objectif de l'invention est d'augmenter le nombre de positions intermédiaires préenregistrées, sans compliquer le procédé de réglage. Enfin, un dernier objectif de l'invention est d'uniformiser les réglages d'un produit à un autre, en particulier pour plusieurs produits installés sur une même façade. Cela permet, outre l'aspect esthétique lié à l'harmonie de la façade, de garantir un pourcentage d'ouverture dans une position basculée des lames. Ce procédé peut également permettre une meilleure perception de l'utilisateur par rapport aux différentes positions de basculement des lames, le pourcentage d'ouverture étant une notion beaucoup plus intuitive qu'un simple numéro de position intermédiaire. D'autre part, le but de l'invention est de s'adapter au mieux aux allongements possibles du volet au cours de sa durée de vie.

**[0012]** Selon l'invention, le procédé permet de régler une installation de volet roulant à lames orientables motorisé, comprenant un actionneur électromécanique et une unité de commande destinée à piloter l'actionneur pour provoquer des déplacements du volet roulant dans un plan principal et/ou des mouvements d'orientation des lames par rapport à ce plan principal. Le procédé est caractérisé en ce qu'il comprend :

- une étape de positionnement, notamment de positionnement en orientation, des lames de sorte qu'elles s'étendent parallèlement à un plan repérable, de manière reproductible,
- une étape d'enregistrement, notamment d'enregistrement électronique, de cette position courante comme seule position de référence.

**[0013]** L'étape de positionnement peut comprendre un positionnement, notamment un positionnement en orientation, des lames parallèlement à un plan visuellement repérable.

**[0014]** Le procédé de réglage peut comprendre une étape supplémentaire de détermination d'au moins une première position d'orientation extrême des lames ou une première position particulière relative à un basculeur mécanique à partir de la position de référence.

**[0015]** L'étape supplémentaire de détermination d'au moins une première position d'orientation extrême des lames ou une première position particulière relative à un basculeur peut être une étape de calcul ne nécessitant aucun mouvement supplémentaire du volet.

**[0016]** L'étape supplémentaire peut comprendre la détermination d'au moins une deuxième position d'orientation extrême des lames ou une deuxième position particulière relative au basculeur mécanique.

**[0017]** Le procédé de réglage peut comprendre une étape supplémentaire de détermination d'une position intermédiaire d'orientation des lames entre les deux positions extrêmes.

**[0018]** L'étape supplémentaire de détermination peut être basée sur des données de dimension liées à l'installation, en particulier le diamètre d'un tube d'enroulement sur lequel s'enroule le volet roulant, l'épaisseur des lames, la hauteur des lames et/ou les dimensions du basculeur mécanique permettant l'orientation des lames.

**[0019]** L'étape supplémentaire de détermination peut être basée sur des données de dimensions paramétrables.

**[0020]** Le plan visuellement repérable peut être un plan sensiblement perpendiculaire au plan principal dans lequel se déplace le volet.

**[0021]** Le plan visuellement repérable peut être un plan sensiblement horizontal.

**[0022]** Selon l'invention, le procédé permet le fonctionnement d'une installation de volet roulant à lames orientables motorisé. Il comprend une phase de mise en oeuvre du procédé de réglage défini précédemment, l'installation étant telle qu'une position intermédiaire d'orientation des lames différente de la position de référence a également été enregistrée. Le procédé comprend une étape d'activation d'un actionneur par laquelle le volet est amené vers la position de référence suite à un premier ordre de commande particulier et une étape d'activation de l'actionneur par laquelle le volet est amené vers la position intermédiaire suite à un deuxième ordre de commande particulier.

**[0023]** Le premier ordre de commande et le deuxième

ordre de commande peuvent être différenciés et provenir respectivement d'un bouton de commande actionné par un utilisateur et d'un automatisme de commande associé à un capteur ou inversement.

**[0024]** Le premier ordre de commande et le deuxième ordre de commande peuvent être issus respectivement à l'apparition et à la disparition d'un événement prédéfini.

**[0025]** Selon l'invention, une unité de commande d'un actionneur d'une installation de volet roulant à lames orientables motorisé, l'installation comprenant l'actionneur et une unité de commande destinée à piloter l'actionneur pour provoquer des déplacements du volet roulant et/ou des mouvements d'orientation des lames est **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens matériels et/ou logiciels mettant en oeuvre le procédé de réglage et/ou le procédé de fonctionnement défini précédemment.

**[0026]** Les moyens matériels et/ou logiciels peuvent comprendre un moyen de commande d'activation de l'actionneur et un moyen d'enregistrement d'une position courante de l'actionneur comme position de référence.

**[0027]** Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution d'un procédé de réglage selon l'invention et un mode de réalisation d'une installation mettant en oeuvre un tel procédé.

**[0028]** La figure 1 est un schéma d'une installation domotique de manoeuvre motorisée d'un volet mobile comprenant une unité de commande fonctionnant selon un mode d'exécution du procédé de réglage objet de l'invention.

**[0029]** La figure 2 est un schéma représentant la cinématique des lames du volet mobile.

**[0030]** Les figures 3a et 3b sont des schémas illustrant le fonctionnement de deux variantes de volet mobile à lames orientables.

**[0031]** La figure 4 est un ordinogramme d'un mode d'exécution du procédé de réglage selon l'invention.

**[0032]** La figure 1 décrit une installation 1 de volet mobile équipant un bâtiment, comprenant un volet 2 venant s'enrouler sur un tube d'enroulement 3 dans lequel est installé un actionneur tubulaire 4 (pour simplifier l'actionneur est représenté hors du tube sur la figure 1). L'actionneur comprend un moteur 5 et des éléments mécaniques (représentés par la liaison 6) permettant l'entraînement du tube d'enroulement 3 et le déplacement du volet dans un premier sens S1 et dans un deuxième sens S2 lorsque le moteur tourne dans un premier sens et dans un deuxième sens.

**[0033]** Le volet ainsi que représenté à la figure 2 comprend une pluralité de lames 2a-2d adjacentes les unes aux autres et un mécanisme de basculement 8, ou basculeur, de ces lames suivant leur axe longitudinal XX. Ce mécanisme 8 est mis en oeuvre lorsque le volet s'est déployé jusqu'à une position particulière de basculement ou d'orientation des lames BP. Cette position de basculement est préférentiellement une position intermédiaire préenregistrée et dans laquelle une lame particulière, par exemple la lame finale, se situe au niveau du basculeur

8. Elle est préférentiellement la même pour tous les volets d'un même type, sur une même façade. Différentes positions caractéristiques du déplacement du volet sont représentées aux figures 3a et 3b. Le basculeur, comme décrit dans le brevet FR2573551, comprend par exemple un chemin de guidage dans lequel vient s'insérer au moins un ergot placé en extrémité de la lame particulière du volet. Lors du déplacement du volet, le parcours de ce chemin de guidage par l'ergot provoque une rotation de la lame correspondante, cette rotation étant transmise mécaniquement à l'ensemble des lames basculantes. Toute autre forme de réalisation de basculeur est également possible sans sortir du cadre de l'invention.

**[0034]** L'actionneur comprend également une unité de commande 7. Celle-ci permet de gérer les mouvements et la position du volet 2. L'unité de commande peut être intégrée à l'actionneur et éventuellement comprendre des moyens 9 de communication notamment un récepteur d'ondes radiofréquences.

**[0035]** L'installation 1 comprend également un point de commande à distance 10 tel qu'une télécommande, comprenant un moyen 11 d'émission d'ordres de commande, notamment d'ordres de commande de mouvement, une interface IHM 12 permettant à un utilisateur de commander certains mouvements au moyen d'appuis spécifiques sur des touches ou par d'autres moyens de saisie, conformément à des ergonomies prédéfinies. En particulier, quatre ergonomies disponibles au niveau du point de commande permettent de commander en mode de fonctionnement normal, une ouverture du volet, une fermeture du volet, un mouvement vers une position prédéfinie (position de basculement) et un ajustement fin de l'orientation des lames. Le point de commande comprend également un afficheur 13, tel qu'une ou plusieurs diodes lumineuses ou un écran d'affichage. Alternativement, l'unité de commande est reliée par un lien filaire au point de commande.

**[0036]** L'installation comprend également un moyen 14 de détermination de l'intensité d'un paramètre ambiant. Ce moyen peut en particulier être un capteur pouvant communiquer avec les autres moyens composant l'unité de commande, soit par une liaison filaire, soit sans fil, par exemple par ondes radio. Le capteur est par exemple un capteur de température, de gel ou d'ensoleillement. Le capteur fournit à l'unité de commande une information dépendante du paramètre mesuré, par exemple directement la mesure ou un ordre de mouvement associé. En fonction de cette information, l'actionneur réagit par l'exécution d'un ordre de commande de mouvement ou plus généralement par un comportement approprié. Le capteur peut également fournir cette information au point de commande 10, en particulier dans le cas de communications radio bidirectionnelles.

**[0037]** L'unité de commande comprend également un moyen 15 de surveillance d'un paramètre interne lié au fonctionnement de l'actionneur, par exemple la tension, le couple ou la vitesse, ainsi que des moyens de détermination de la position d'un repère du volet, par exemple,

la lame finale du volet ou la lame dont un ergot en extrémité coopère avec le basculeur.

**[0038]** Le réglage d'une telle installation, notamment à partir des boutons de commande disponibles au niveau du point de commande à distance doit être particulièrement adapté, surtout dans le cas où il existe un nombre limité de commandes disponibles (nombre limité de boutons d'actions par exemple). Par ailleurs, il doit être très précis pour permettre une uniformisation des installations en fonctionnement normal, dans la mesure où chaque installation va fonctionner en utilisant de manière récurrente les positions apprises lors de ce réglage.

**[0039]** Dans un premier mode de construction d'un écran à lames orientables, une position basse de basculement LBP et une position haute de basculement UBP peuvent être prévues entre les positions de fin de course basse LEL et une position de fin de course haute UEL. Le basculement des lames est réalisé à partir du moment où le volet est directement conduit vers une de ces positions, par exemple la position basse de basculement LBP et non pas nécessairement lorsque le volet, lors d'un mouvement d'ouverture-fermeture, passe simplement au niveau de ces positions. La position à atteindre est alors équivalente à la position unique de basculement décrite ci-dessus, elle peut être atteinte par une instruction particulière de mouvement vers cette position prédéfinie. Alternativement, le basculement des lames se produit si une inversion de sens de fonctionnement se produit alors que le volet est dans une position particulière. Cette inversion de sens peut être associée à une commande particulière.

**[0040]** A partir de cette position de basculement des lames et dans une zone de basculement correspondante, il est possible de commander de petits mouvements de l'actionneur dans un premier et deuxième sens pour provoquer les déplacements des lames dans les sens S3 et S4 représentés à la figure 2.

**[0041]** Dans un deuxième mode de construction d'un volet à lames orientables, la position de basculement BP peut être située en dehors de la zone de position s'étendant entre une position de fin de course basse LEL et une position de fin de course haute UEL, dans laquelle le volet évolue de manière classique en ouverture - fermeture (mode LIFT).

**[0042]** L'entraînement du volet vers cette position particulière de basculement BP est notamment possible sur instruction particulière émise vers l'unité de commande de l'actionneur, différente d'une commande d'ouverture ou de fermeture du volet. Cette instruction particulière peut être une commande de mouvement vers une position prédéfinie équivalente à la position de basculement.

**[0043]** Les étapes du procédé de réglage selon l'invention sont décrites ci-après en référence à la figure 4.

**[0044]** Une première étape S1 comprend une entrée dans un mode de réglage, dans lequel les commandes transmises par action sur le point de commande peuvent avoir une signification différente de celles transmises dans un mode de fonctionnement normal. Cette entrée

en mode de réglage peut être automatique lors de la première installation du volet sur site, c'est-à-dire lors de la première mise sous tension de l'actionneur. Elle peut également faire suite à une commande ou une suite particulière de commandes, utilisant le point de commande ou la ligne d'alimentation de l'actionneur entre autres.

**[0045]** Au cours de ce mode de réglage, il convient de repérer trois positions : la position de fin de course haute et la position de fin de course basse pour les déplacements dans le mode LIFT (cycles d'ouverture-fermeture du volet, lames fermées), ainsi qu'une position de référence pour le basculeur, conformément à l'invention. L'ordre d'enregistrement de ces différentes positions importe peu.

**[0046]** La figure 4 ne détaille que les étapes relatives à la position de référence du basculeur.

**[0047]** Au cours d'une étape S2, l'installateur pilote le volet vers une position dans laquelle une lame particulière est située au niveau du basculeur et dans laquelle les lames prennent une orientation particulière, repérable visuellement ou à l'aide d'un outil par exemple. Le positionnement selon cette orientation est par ailleurs reproductible, c'est-à-dire qu'il n'est pas uniquement le fruit du hasard ou d'un ajustement peu précis.

**[0048]** Les positions basse et haute du basculeur ne peuvent être elles-mêmes utilisées comme position de référence. Du fait de la construction du basculeur, ces positions sont difficiles à identifier car elles se trouvent dans des plages de positions dans lesquelles les lames conservent leur orientation (sur 10 à 20 mm environ) : dans la plage haute, les lames restent fermées, dans la plage basse, les lames restent ouvertes à leur maximum. Le repérage des positions précises dans lesquelles les lames s'ouvrent ou arrivent à leur basculement maximum n'est donc, soit pas possible, soit pas reproductible.

**[0049]** Par ailleurs, elles peuvent être confondues avec des positions de mouvement dans le mode LIFT uniquement, c'est-à-dire que leur enregistrement ne permettra pas le basculement des lames.

**[0050]** C'est ce qui crée la difficulté du réglage dans les systèmes de l'art antérieur.

**[0051]** Au contraire, une position horizontale des lames pour un volet installé verticalement devant une ouverture remplit ce critère de repérage reproductible. De manière plus générale, une position dite de vision maximum dans le champ de vision d'un installateur face à l'ouverture que vient masquer le volet, constitue une position repérable, notamment visuellement, et reproductible. En particulier, cette position de vision maximum correspond à une extension des lames dans un plan perpendiculaire au plan principal dans lequel se déplace le volet en mode LIFT, c'est-à-dire dans un plan perpendiculaire aux coulisses ou au plan de l'ouverture elle-même. Ainsi, la position de vision maximum peut être également adaptée pour les fenêtres de toit inclinées.

**[0052]** Alternativement, un outil, équivalent par exemple à un niveau à bulles ou à un pendule, accroché à une des lames, permet de repérer de manière reproductible,

cette position de référence.

**[0053]** Une fois cette position atteinte, elle est enregistrée par l'installateur au cours d'une étape S3, par exemple en utilisant une manoeuvre de commande particulière au niveau du point de commande.

**[0054]** A partir de cette étape, il est possible de déterminer un certain nombre d'autres positions liées au basculeur, de manière automatique. Ces positions sont déterminées au cours d'une étape S4.

**[0055]** En particulier, une position extrême basse et une position extrême haute du basculeur sont déterminées. Préférentiellement, ces positions extrêmes sont déterminées de sorte à assurer une coopération avec le basculeur pour une plage d'allongement possible du tablier de volet roulant, par exemple soit en agrandissant les plages de valeurs de positions possibles, ou en ajustant un paramètre de détection des positions extrêmes.

**[0056]** Lorsque toutes les positions nécessaires au fonctionnement normal du volet dans les modes LIFT et TILT ont été déterminées, il est alors possible de sortir du mode de réglage au cours d'une étape S5.

**[0057]** Le procédé de réglage selon l'invention permet donc de déterminer une position de référence liée au basculeur qui puisse être reproduite simplement et intuitivement d'une installation à l'autre. En particulier, pour l'installation sur une même façade de plusieurs volets roulants à lames orientables, la détermination de la position de référence pour chaque volet peut se faire très simplement et assurer une correspondance visuelle avec les autres volets, ce qui assure une harmonie en fonctionnement normal. Du fait de l'utilisation d'une position basculée des lames comme position de référence, celle-ci est nécessairement liée au basculeur. Il ne peut y avoir de confusion entre les différentes positions.

**[0058]** La quantité d'étapes de réglage est par ailleurs réduite, ce qui simplifie également le travail de l'installateur ainsi que le besoin de traitement des informations de commande.

**[0059]** L'unité de commande comprend des moyens matériels et/ou logiciels de mise en oeuvre des étapes essentielles du procédé de fonctionnement objet de l'invention. Elle comprend notamment un premier module régissant le fonctionnement de l'unité de commande selon un premier mode, par exemple de fonctionnement normal et un deuxième module régissant le fonctionnement de l'unité de commande selon un deuxième mode, par exemple de réglage. Ces modules sont par exemple de type logiciel et mettent en oeuvre différents programmes informatiques. Notamment, l'unité de commande comprend des moyens de calcul, des mémoires modifiables ou non pour des données nécessaires aux calculs.

**[0060]** L'étape de détermination d'autres positions liées au basculeur peut se présenter comme suit :

Selon un premier mode de réalisation, cette étape comprend le calcul des positions haute et basse du basculeur à partir de données de dimension : dimen-

sion du basculeur, diamètre du tube d'enroulement, épaisseur et hauteur des lames ...

En particulier, les dimensions du basculeur comprennent des longueurs connues entre les positions haute et basse du basculeur, entre la position de référence préconisée à l'installation et les positions précitées (haut et bas du basculeur).

**[0061]** Une étape de détermination de position relative, par exemple une position intermédiaire d'orientation des lames correspondant à une position médiane (50%) de l'actionneur relativement aux positions de l'actionneur correspondant aux positions haute et basse du basculeur peut s'articuler comme suit :

A partir de la position repérée comme position de référence, celle-ci étant associée à un basculeur donné aux dimensions connues, on connaît donc :

- la course en mm entre les positions basculeur haute et basse : a (par exemple 80mm)
- la course en mm entre la position de référence et la position basculeur basse : b (par exemple 30,2 mm)
- la course en mm entre la position de référence et la position basculeur haute : c (par exemple 49,8 mm)

**[0062]** On sait par ailleurs que 1 degré de rotation correspond à une course en mm égale à (diamètre du tube d'enroulement du volet  $\times \pi$ ) / 360°.

**[0063]** Le nombre de degré par impulsions est également fonction de l'unité de commande de l'actionneur et notamment du moyen de détermination de position.

On en déduit par calcul le nombre  $\Delta b$  d'impulsions de codeur correspondant à b (et donc la position haute du basculeur) :

$\Delta b = (\text{course } b / \text{course pour 1 degré}) / \text{nombre de degrés par impulsion}$  ainsi que le nombre  $\Delta c$  d'impulsions de codeur correspondant à c (et donc la position basse du basculeur):

$\Delta c = (\text{course } c / \text{course pour 1 degré}) / \text{nombre de degrés par impulsion}$

**[0064]** La position intermédiaire évoquée précédemment se situe à mi-chemin entre les positions haute et basse du basculeur ainsi déterminées.

**[0065]** Les données de dimension utilisées pour l'exemple ci-dessus sont fixes et liées à l'actionneur destiné à piloter un volet compatible avec un type donné de basculeur.

**[0066]** Ces données peuvent alternativement être paramétrables. En ce cas, elles peuvent être notamment apprises par apprentissage, par transfert de données, par sélection d'un type de produit associé à l'actionneur.

**[0067]** Selon un second mode de réalisation, l'étape supplémentaire comprend des mouvements automati-

ques permettant l'apprentissage de positions relatives à la position de référence. En particulier, à partir de la connaissance d'une position de référence, il est possible de détecter les positions haute et basse du basculeur par une détection d'un paramètre surveillé au niveau de l'actionneur. En particulier, selon la construction du basculeur, il est possible de détecter les positions haute et basse du basculeur par analyse du couple fourni par l'actionneur dans la zone du basculeur, notamment avec une sensibilité très élevée. Les positions de réglage (positions extrêmes) peuvent ensuite être déduites de ces positions détectées pour assurer un fonctionnement optimal de l'actionneur et du basculeur. Notamment, les positions extrêmes seront choisies à l'intérieur de l'intervalle des positions détectées.

**[0068]** Dans ces différents modes de réalisation, une valeur de décalage peut être introduite relativement à au moins une des positions extrêmes déterminées par calcul ou apprentissage, notamment la position extrême haute du basculeur. Cette valeur de décalage permet de compenser des valeurs de positions extrêmes déterminées volontairement sur une plage large pour accepter un éventuel allongement du tablier. Cette valeur de décalage permet de définir automatiquement une limite de zone de basculement à l'intérieur de l'intervalle des positions extrêmes déterminées.

**[0069]** Lors d'une commande d'orientation du volet roulant alors que celui-ci est hors du basculeur, c'est la ou les positions extrêmes qui sont considérées pour le positionnement du volet vis-à-vis du basculeur. Si le tablier s'allonge dans une certaine limite, de l'ordre de la valeur de décalage, il est assuré que celui-ci pourra coopérer avec le basculeur. En effet, la commande d'orientation induit le positionnement de l'ergot du tablier vers la position extrême haute du basculeur. Avec un allongement du tablier, la position de l'ergot est décalée de la position haute lors d'une commande d'orientation, mais cette position courante reste contenue dans le basculeur.

**[0070]** Pour l'orientation des lames du volet roulant, la plage d'orientation considérée est celle dans les limites de zone de basculement définie par l'introduction de la valeur de décalage. En l'absence d'allongement, la zone de basculement correspond à une plage d'orientation régulière de 0% à 100%. Si le tablier s'allonge, la zone de basculement se réduit, ce qui peut pénaliser la plage d'orientation mais continue de garantir une orientation des lames. Un reréglage peut alors être souhaitable, mais il n'est pas rendu nécessaire par un non-fonctionnement total du volet vis-à-vis du basculeur.

**[0071]** Alternativement, si l'allongement est quantifiable au cours du temps, un réglage automatique des valeurs de position peut avoir lieu en ajustant la valeur de décalage.

**[0072]** Une pluralité de positions dites intermédiaires peut ensuite être déduite des positions déterminées lors de l'étape S4. Celles-ci peuvent correspondre à un pourcentage de course dans le basculeur : comme vu précé-

demment, une première position intermédiaire d'orientation des lames peut ainsi être une position médiane, à 50% de la course entre les positions haute et basse du basculeur.

**[0073]** La position de référence, qui n'est pas nécessairement équivalente à la première position intermédiaire définie ci-dessus peut être également conservée comme seconde position intermédiaire.

**[0074]** Une première position intermédiaire peut être utilisée comme position à atteindre lors de la détection d'un événement extérieur (par exemple la détection de présence de soleil ou de luminosité importante) tandis qu'une deuxième position intermédiaire, par exemple la position de référence, est atteinte lors de la disparition de ce même événement. Alternativement, la première position intermédiaire peut être utilisée comme position à atteindre lorsque la commande provient d'un automate associé à un capteur, tandis que la deuxième position intermédiaire, par exemple la position de référence, est atteinte lorsque la commande est une commande issue d'un utilisateur via le point de commande.

**[0075]** L'utilisation de ces différentes positions intermédiaires au cours d'un fonctionnement normal permet d'accroître les fonctionnalités liées à l'installation de volet roulant à lames orientables, tout en conservant le réglage simplifié tel qu'il a été décrit ci-dessus.

**[0076]** En fonction de l'interface de commande, il sera possible également de piloter le volet dans diverses orientations des lames, liées notamment au pourcentage d'ouverture.

**[0077]** Grâce aux procédés et installation objets de l'invention, il est suffisant, en termes d'actions réalisées par l'installateur, de réaliser seulement deux actions :

- positionner les lames du volet dans une position prédéterminée, et
- enregistrer cette seule position comme position de référence, pour régler la fonction d'orientation des lames du volet.

## Revendications

1. Procédé de réglage d'une installation (1) de volet roulant (2) à lames orientables (2a - 2d) motorisé, comprenant un actionneur électromécanique (4) et une unité de commande (10) destinée à piloter l'actionneur pour provoquer des déplacements du volet roulant dans un plan principal et/ou des mouvements d'orientation des lames par rapport à ce plan principal, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- une étape de positionnement des lames de sorte qu'elles s'étendent parallèlement à un plan repérable, de manière reproductible,
- une étape d'enregistrement de cette position courante comme seule position de référence.

2. Procédé de réglage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'étape de positionnement comprend un positionnement des lames parallèlement à un plan visuellement repérable.

3. Procédé de réglage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape supplémentaire de détermination d'au moins une première position d'orientation extrême des lames ou une première position particulière relative à un basculeur mécanique (8) à partir de la position de référence.

4. Procédé de réglage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'étape supplémentaire de détermination d'au moins une première position d'orientation extrême des lames ou une première position particulière relative à un basculeur est une étape de calcul ne nécessitant aucun mouvement supplémentaire du volet.

5. Procédé de réglage selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'étape supplémentaire comprend la détermination d'au moins une deuxième position d'orientation extrême des lames ou une deuxième position particulière relative au basculeur mécanique.

6. Procédé de réglage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape supplémentaire de détermination d'une position intermédiaire d'orientation des lames entre les deux positions extrêmes.

7. Procédé de réglage selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** l'étape supplémentaire de détermination est basée sur des données de dimension liées à l'installation, en particulier le diamètre d'un tube d'enroulement sur lequel s'enroule le volet roulant, l'épaisseur des lames, la hauteur des lames et/ou les dimensions du basculeur mécanique permettant l'orientation des lames.

8. Procédé de réglage selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** l'étape supplémentaire de détermination est basée sur des données de dimensions paramétrables.

9. Procédé de réglage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plan visuellement repérable est un plan sensiblement perpendiculaire au plan principal dans lequel se déplace le volet.

10. Procédé de réglage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plan visuellement repérable est un plan sensiblement horizontal.

11. Procédé de fonctionnement d'une installation (2) de volet roulant (2) à lames orientables (2a - 2d) motorisé comprenant une phase de mise en oeuvre du procédé de réglage selon l'une des revendications précédentes, l'installation étant telle qu'une position intermédiaire d'orientation des lames différente de la position de référence a également été enregistrée, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape d'activation d'un actionneur (4) par laquelle le volet est amené vers la position de référence suite à un premier ordre de commande particulier et une étape d'activation de l'actionneur par laquelle le volet est amené vers la position intermédiaire suite à un deuxième ordre de commande particulier.
12. Procédé de fonctionnement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier ordre de commande et le deuxième ordre de commande sont différenciés et proviennent respectivement d'un bouton de commande actionné par un utilisateur et d'un automatisme (15) de commande associé à un capteur ou inversement.
13. Procédé de fonctionnement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le premier ordre de commande et le deuxième ordre de commande sont issus respectivement à l'apparition et à la disparition d'un événement prédéfini.
14. Unité de commande (7) d'un actionneur (4) d'une installation (1) de volet roulant (2) à lames orientables (2a - 2d) motorisé, l'installation comprenant l'actionneur et une unité de commande destinée à piloter l'actionneur pour provoquer des déplacements du volet roulant et/ou des mouvements d'orientation des lames, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens matériels et/ou logiciels mettant en oeuvre le procédé selon l'une des revendications précédentes.
15. Unité de commande selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** les moyens matériels et/ou logiciels comprennent un moyen de commande d'activation de l'actionneur et un moyen d'enregistrement d'une position courante de l'actionneur comme position de référence.

50

55



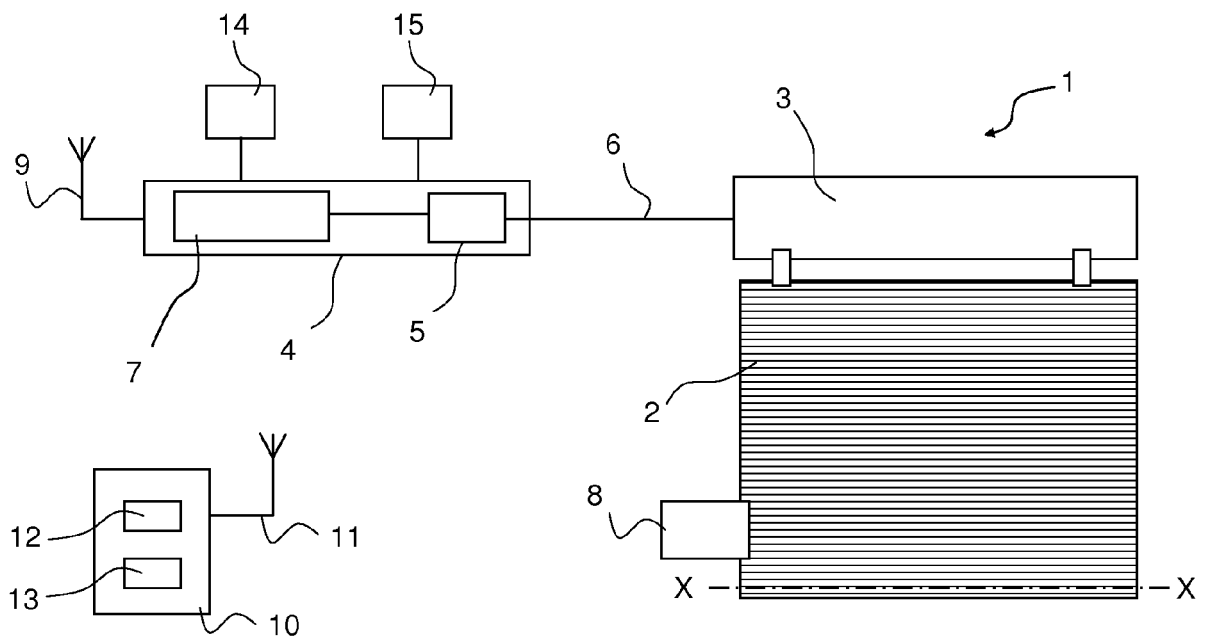


Fig. 1

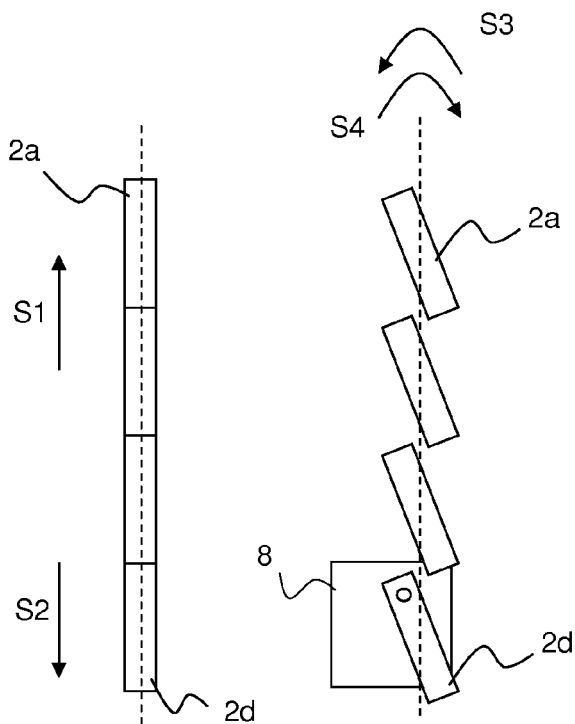


Fig. 2

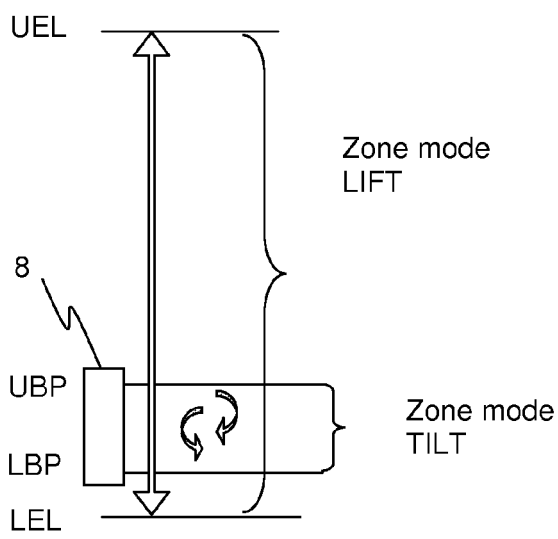


Fig. 3a

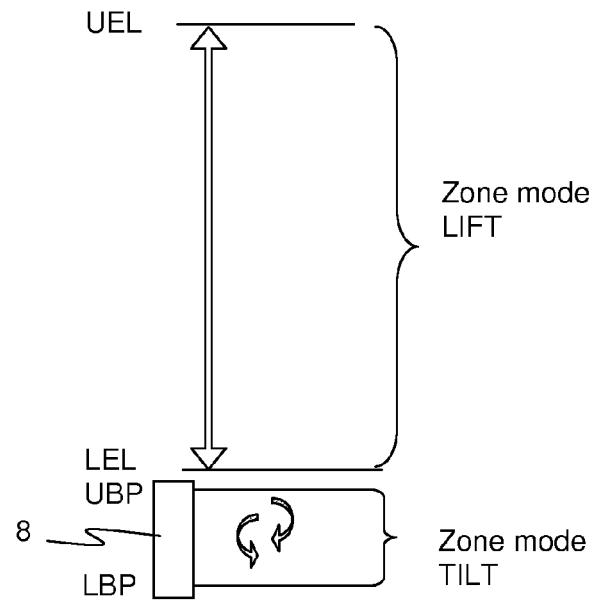


Fig. 3b

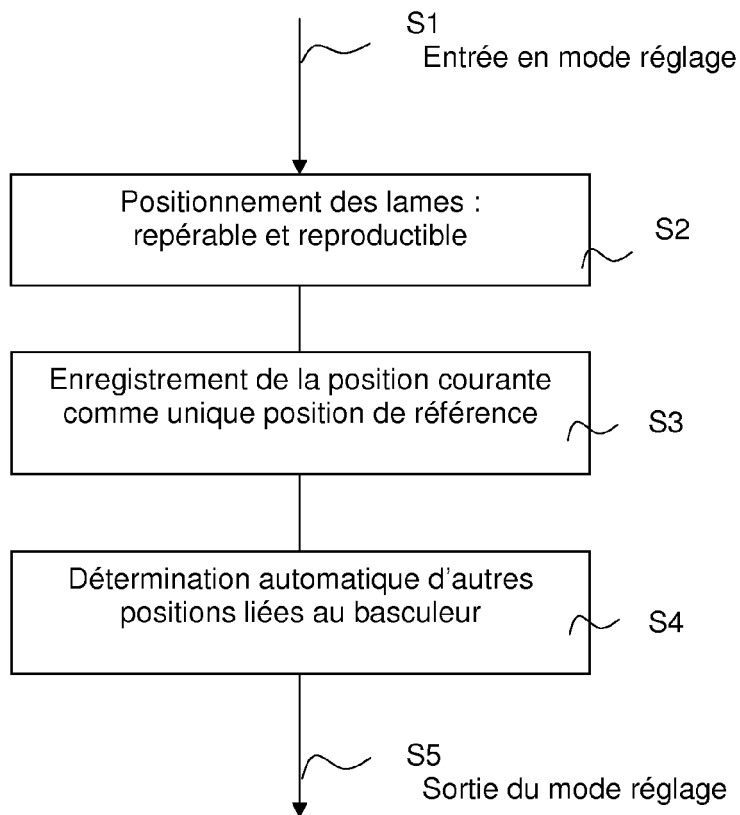


Fig. 4

**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 2573551 [0003] [0033]