



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 470 616 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.01.2023 Bulletin 2023/03

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 9/86 (2006.01) G05B 19/425 (2006.01)
E06B 9/68 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18200632.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/86; E06B 2009/6845; E06B 2009/6854;
E06B 2009/6872

(22) Date de dépôt: **16.10.2018**

(54) PROCEDE DE REGLAGE D'UNE INSTALLATION DE VOLET ROULANT MUNIE D'UN VERROU ET INSTALLATION DE VOLET ROULANT

VERFAHREN ZUR AUTOMATISCHEN REGULIERUNG EINER MIT EINEM BLOCKIERSYSTEM
AUSGESTATTETEN ROLLLADENANLAGE

AUTOMATED METHOD FOR REGULATING A ROLLER SHUTTER INSTALLATION PROVIDED
WITH A LOCKING MECHANISM

(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: **16.10.2017 FR 1759703**
26.02.2018 FR 1851665

(43) Date de publication de la demande:
17.04.2019 Bulletin 2019/16

(73) Titulaire: **Somfy Activites SA**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeur: **DESFOSSEZ, Benjamin**
74300 CLUSES (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 510 649 EP-B1- 1 510 649
EP-B1- 1 650 625 JP-A- 2001 173 347

EP 3 470 616 B1

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

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des installations d'éléments enroulables motorisées. Elle concerne plus particulièrement un procédé de réglage automatisé d'une installation comprenant un écran motorisé, ou volet roulant motorisé, configuré pour être déplacé entre une position inférieure et une position supérieure, l'écran motorisé comprenant un tablier muni d'une extrémité libre ou lame inférieure, l'installation étant munie d'un mécanisme de blocage ou d'ancrage, coopérant avec la lame inférieure, pour bloquer le mouvement de celle-ci lors d'un déplacement vers la position supérieure.

[0002] Les installations d'écran ou d'éléments enroulables motorisés connues comprennent en général un écran, tel qu'un tablier formé de lames articulées et empilables, ou encore un ensemble comprenant une toile et une barre de charge lestée, le tablier étant enroulable autour d'un tube d'enroulement situé dans la partie supérieure de l'installation, grâce à des moyens d'entraînement motorisés ou actionneur. La lame finale, ou lame inférieure située à l'extrémité libre inférieure du tablier ou barre de charge de la toile, est guidée par des rails situés de part et d'autre d'une ouverture à masquer. Cette lame inférieure peut être déplacée entre une position extrême inférieure, par exemple en contact avec un seuil de l'ouverture et une position extrême supérieure, par exemple au niveau d'un caisson dans lequel s'enroule l'écran. Ces installations peuvent comprendre également des mécanismes de blocage, tels que des moyens de verrouillage permettant de maintenir la lame inférieure ou la barre de charge de l'écran dans une position déterminée tout en évitant que celle-ci ne soit soulevée par effraction ou claque sous les actions du vent. De telles installations sont notamment utilisées pour des volets offrant une position de ventilation sécurisée, les lames étant écartées les unes des autres et étant écartées du seuil de l'ouverture. D'autres mécanismes de blocage permettent une orientation de lames orientables d'un volet roulant, telle que décrite dans la demande EP2226462 ou encore une projection du tablier dans un plan sécant à leur plan de déroulement principal, telles que décrites dans les demandes FR2962759, EP2783063 ou FR2941996.

[0003] A cet effet, les mécanismes de blocage de telles installations sont configurés de sorte que lors du déplacement de l'écran motorisé dans un premier sens, par exemple lors du déroulement, la lame finale de l'écran, c'est à dire la lame inférieure du volet à lames articulées ou la barre de charge d'une toile, entre dans le mécanisme de blocage, puis, à la suite d'un mouvement inverse, dans un deuxième sens, se bloque dans le mécanisme de blocage.

[0004] Ces différents déplacements sont de préférence effectués de manière motorisée. Un actionneur est généralement placé dans le tube d'enroulement et répond à des ordres émanant d'un utilisateur par l'intermédiaire d'une interface de commande telle qu'une télé-

commande ou une interface murale. L'actionneur comprend un moteur et un réducteur ainsi qu'une unité électronique de commande comprenant des moyens électriques ou électroniques de gestion du mouvement de l'écran motorisé en fonction des ordres reçus et en fonction d'événements détectés. Ces moyens électriques ou électroniques peuvent, pour ce faire, comprendre des détecteurs ou des capteurs de position, de couple ou de temps de parcours.

[0005] On connaît par exemple de la demande EP 1 650 625 un procédé d'apprentissage des positions d'un dispositif de verrouillage permettant de gérer automatiquement les manœuvres d'un écran motorisé en fonction des ordres reçus de l'utilisateur. Le procédé d'apprentissage définit plusieurs positions. Une première position correspond à la fin de course haute de l'écran motorisé, une deuxième position correspond à la position dite de verrouillage, une troisième position correspond à la position dans laquelle le mouvement de l'écran motorisé doit être inversé de manière à activer le moyen de verrouillage et une quatrième position correspond à la position dite de déverrouillage en dessous de laquelle il faut se déplacer pour déverrouiller l'écran motorisé.

[0006] Au cours du procédé d'apprentissage, l'installateur procède à l'enregistrement de la valeur d'une position angulaire du tube d'enroulement choisie, dite position d'inversion de rotation enregistrée. Cette position est située, dans le sens de déroulement de l'écran motorisé, au niveau ou au-delà de la troisième position (position d'inversion de rotation). A cet effet, l'utilisateur doit placer la lame inférieure du volet ou la barre de charge de la toile dans une zone repérée par des marquages sur les rails de guidage ou les moyens de verrouillage.

[0007] Cependant, cette opération est parfois ardue pour l'utilisateur, qui doit souvent procéder par tâtonnements. De plus, un risque d'erreur de positionnement existe. Enfin, il existe un besoin de conception d'installations d'écran motorisé munies de mécanismes de blocage, dont le réglage et la mise en service ne nécessitent plus ou peu d'intervention humaine.

[0008] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un procédé de réglage d'une installation d'un écran motorisé selon la revendication 1.

[0009] Grâce à l'analyse des variations du paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé au cours d'un déplacement de l'écran motorisé, on détermine automatiquement une position d'entrée dans le mécanisme de blocage qui pourra servir de position d'inversion de rotation candidate pour l'apprentissage automatique de la position d'inversion de rotation. Ceci permet d'éviter que l'utilisateur ait à placer la lame inférieure du volet ou la barre de charge de la toile dans une zone repérée par des marquages sur les rails de guidage ou le mécanisme de blocage.

[0010] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée sont mises en œuvre par l'actionneur.

[0011] Selon l'invention pour rendre simple la détermination de la position d'entrée dans le mécanisme de blocage, la position d'entrée dans le mécanisme de blocage est obtenue à partir de la détermination d'une position de référence, la position de référence étant associée à la détection d'une valeur maximum locale du paramètre ou à la détection d'une valeur de variation maximum locale du paramètre. Ainsi, le procédé de réglage peut être réalisé entièrement automatiquement, sans intervention d'un installateur ou d'un utilisateur pour définir la position de référence associée au mécanisme de blocage.

[0012] De préférence, la position d'entrée dans le mécanisme de blocage est obtenue par un décalage d'une valeur prédéterminée à partir de la position de référence. Ce décalage peut notamment être lié à des considérations géométriques du mécanisme de blocage ou de sa localisation dans l'installation.

[0013] Ainsi, dans la plupart des installations, lorsque le mécanisme de blocage est situé à proximité de la position de référence, la position d'entrée du mécanisme de blocage pourra être définie à partir de la position de référence repérée automatiquement.

[0014] Selon l'invention, le paramètre est le couple exercé par l'actionneur entraînant en mouvement le tablier dans le deuxième sens de déplacement. Le couple est en effet un paramètre dont les variations peuvent être détectées de façon fiable et simple.

[0015] De préférence, le couple est déterminé à partir d'une mesure du courant traversant un moteur électrique de l'actionneur.

[0016] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, après les étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée dans le mécanisme de blocage et une étape d'enregistrement de la position d'entrée dans le mécanisme de blocage, l'écran motorisé est positionné dans la position d'entrée par un mouvement dans le premier sens de déplacement puis entraîné dans le deuxième sens de déplacement jusqu'à la position bloquée, puis, la séquence suivante est effectuée :

- a) l'écran motorisé est entraîné dans premier sens de déplacement du tablier jusqu'à une position d'inversion de rotation candidate décalée par rapport à la position d'entrée dans le mécanisme de blocage,
- b) l'écran motorisé est entraîné dans le deuxième sens de déplacement du tablier jusqu'à la position bloquée,

la séquence a), b) étant répétée jusqu'à ce que l'extrémité libre du tablier entraînée dans le premier sens de déplacement du tablier dépasse une position dite position de sortie, au-delà de laquelle le blocage de l'écran motorisé n'est plus activé lorsque l'écran motorisé est entraîné dans le deuxième sens de déplacement du tablier.

[0017] Grâce à la répétition de la séquence a)-b), il est possible de tester des positions d'inversion de rotation

candidates différentes de celle ayant été initialement définie par l'analyse des variations du paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé. Ainsi, l'on peut choisir parmi les positions candidates celle se trouvant à la fois suffisamment éloignée de la position de sortie et de la position de butée. Ce procédé permet d'affiner les réglages obtenus automatiquement, sans nécessiter non plus d'intervention de l'installateur ou de l'utilisateur.

[0018] Ceci a son importance, car lors des cycles de déplacement et d'inversions de sens dans le mécanisme de blocage, on fait intervenir des détecteurs ou capteurs de couple associés à l'actionneur et dont l'activation nécessite que l'actionneur ait atteint un régime stable ou régime nominal. Cela tient notamment au fait que le couple que doit fournir l'actionneur au démarrage est souvent plus élevé que des seuils prédéfinis caractéristiques d'un obstacle ou d'une arrivée du volet en butée, et/ou au fait que la valeur de détection comparable au seuil est obtenue à partir d'un ensemble de mesures lors du fonctionnement de l'actionneur en régime nominal. Ainsi, un délai allant jusqu'à 500ms peut survenir entre un démarrage de l'actionneur et l'activation des détecteurs de couple de l'actionneur. Par conséquent, il est souhaitable que la position d'inversion de sens enregistrée soit suffisamment éloignée de la position d'arrêt dans le mécanisme de blocage pour éviter que la lame inférieure du volet ne se trouve prématurément en butée dans le mécanisme de blocage alors que l'actionneur est en cours de fonctionnement, la détection de couple n'étant pas encore active ou opérationnelle, et pour éviter que l'actionneur n'exerce ainsi des efforts importants sur le mécanisme de blocage pouvant l'endommager. Le mécanisme de blocage comprend en effet des parties flexibles ou mobiles fragiles si elles sont soumises à des efforts mécaniques importants et/ou répétés.

[0019] A l'inverse, au cours de la vie du volet, les articulations reliant les lames du tablier peuvent se détendre. De ce fait, si la position d'inversion de sens enregistrée par l'utilisateur se trouve trop proche de la position de sortie du mécanisme de blocage, une partie ou toute la lame inférieure pourrait finir par sortir du mécanisme de blocage. Il est donc également souhaitable de s'assurer que la position d'inversion de sens soit choisie de sorte qu'elle soit suffisamment éloignée de la position de sortie du mécanisme de blocage.

[0020] Par ailleurs, la position d'installation et/ou les dimensions du mécanisme de blocage peuvent être variables et les durées d'activation des détections de couple peuvent également différer d'un actionneur à un autre. Il est donc nécessaire de pouvoir affiner les réglages pour chaque installation.

[0021] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque position d'inversion de rotation candidate est enregistrée dans une mémoire d'une unité de commande de l'installation d'écran motorisé.

[0022] De la même manière, les distances entre les positions d'inversion de rotation candidates et la position bloquée sont mises en mémoire. Ces distances peuvent

être respectivement associées à la position bloquée et à ces positions d'inversion de rotation candidates. Il est ainsi possible, à partir de ces données mémorisées, de déterminer facilement une position d'inversion de rotation optimale.

[0023] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, afin de faciliter l'automatisation de l'itération de la séquence a)-b), chaque position d'inversion de rotation candidate d'une nouvelle itération de la séquence est située à une distance prédéterminée d de la précédente position d'inversion de rotation candidate.

[0024] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'interruption de l'itération de la séquence a)-b) est décidée par détection d'une absence d'obstacle lors de l'enroulement de l'écran motorisé au niveau de la position bloquée ou pendant une durée prédéterminée à partir du démarrage de l'enroulement.

[0025] De manière à détecter la position bloquée de façon simple et rapide, la valeur de position angulaire du tube d'enroulement correspondant à la position bloquée est déterminée à l'aide d'un détecteur ou capteur de position du tube d'enroulement ou à l'aide d'un compteur de temps.

[0026] De préférence, la position bloquée est enregistrée par une mémoire d'une unité de commande de l'installation d'écran motorisé après détection de la valeur de position angulaire du tube d'enroulement correspondant à la position bloquée.

[0027] De manière à détecter la position bloquée de façon simple et rapide, la valeur de position angulaire du tube d'enroulement correspondant à la position de sortie est mesurée à l'aide d'un capteur de couple d'entraînement du tablier.

[0028] De préférence, la position de sortie est enregistrée par une mémoire d'une unité de commande de l'installation d'écran motorisé après détection de la valeur de position angulaire du tube d'enroulement correspondant à la position de sortie.

[0029] L'invention concerne également une installation d'écran motorisé comprenant un tablier enroulable sur un tube d'enroulement, un actionneur de manœuvre du tube d'enroulement de manière à déplacer le tablier dans un premier sens de déplacement et un deuxième sens de déplacement et au moins un mécanisme de blocage de l'extrémité libre du tablier définissant une position dite bloquée dans le deuxième sens de déplacement du tablier, le blocage n'étant activé dans le deuxième sens de déplacement du tablier que si l'extrémité libre du tablier atteint préalablement au moins une position d'entrée dans le mécanisme de blocage, située au-delà de la position bloquée dans le premier sens de déplacement du tablier, caractérisé en ce qu'elle comprend des moyens matériels et logiciels pour la mise en œuvre du procédé de fonctionnement selon l'invention.

[0030] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, de manière à obtenir une ergonomie simple du réglage automatique de l'installation pour l'utilisateur, l'installation comprend en outre un dispositif d'activation

d'une fonction de déplacement du tablier commandée par un élément d'activation destiné à être actionné par un utilisateur, par exemple un bouton d'activation, dans lequel l'actionnement de l'élément d'activation permet également le déclenchement des étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée dans le mécanisme de blocage.

[0031] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, toujours afin de simplifier l'ergonomie simple du réglage automatique de l'installation pour l'utilisateur, l'actionnement de l'élément d'activation permet également le déclenchement, après les étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée dans le mécanisme de blocage, d'une étape d'enregistrement de la position d'entrée dans le mécanisme de blocage.

[0032] De préférence, l'installation d'écran motorisé comprend un capteur de couple d'entraînement de l'écran motorisé.

[0033] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, dans laquelle :

- la figure 1 est une vue schématique de face d'une installation d'écran motorisé permettant de mettre en œuvre le procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue d'un détail de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de côté de moyens de verrouillage de l'installation de la figure 1 ;
- la figure 3'a est une vue en coupe droite d'une autre installation d'écran motorisé permettant de mettre en œuvre le procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 3'b est une schématique en coupe droite d'une autre installation d'écran motorisé permettant de mettre en œuvre le procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 4 est un schéma illustrant les correspondances entre les positions angulaires du tube d'enroulement de la figure 1 et des positions de l'extrémité libre de l'écran motorisé de la figure 1 ;
- la figure 5 est un schéma illustrant les positions de l'extrémité libre de l'écran motorisé de la figure 1 définies par une exécution du procédé de réglage selon l'invention ;
- la figure 6 est un schéma illustrant une procédure d'exécution du procédé de réglage selon l'invention
- la figure 7 est un schéma illustrant la variation de couple lors d'un mouvement d'enroulement de l'écran motorisé.

[0034] Une installation d'écran motorisé 1 est représentée à la figure 1. Cette installation comprend un tablier 2, par exemple un tablier de volet roulant composé d'une pluralité de lames articulées 3. De préférence, le tablier 2 est constitué de lames 3 empilables, les lames 3 étant reliées entre elles par des parties ajourées escamotables dès que les lames 3 reposent les unes sur les autres. Le tablier 2 est lié, à une de ses extrémités, dite extrémité supérieure, à un tube d'enroulement 4. À l'autre extrémité libre du tablier 2, dite extrémité inférieure, une lame inférieure 5 est guidée par des rails de guidage disposés de part et d'autre d'une ouverture dans un bâtiment, le tablier 2 étant destiné à recouvrir l'ouverture lorsqu'il est fermé. Le tube d'enroulement 4 est de préférence monté au-dessus de l'ouverture que le tablier 2 est destiné à recouvrir. Le tablier 2 vient de préférence s'enrouler dans un caisson 6 destiné à le protéger.

[0035] L'écran motorisé 1 peut notamment consister en un élément de fermeture, d'occultation ou de protection solaire. Dans l'exemple représenté sur les figures, il s'agit d'un tablier 2 composé de lames articulées 3, mais il pourrait également s'agir d'une toile. Dans ce cas, la lame inférieure 5 est remplacée par une barre de charge. De préférence, le tablier 2 comporte un ensemble de lames empilables reliée les unes aux autres par des parties escamotables et ajourées.

[0036] Les déplacements du tablier 2 sont commandés par les déplacements de rotation du tube d'enroulement 4, dont l'entraînement est assuré par exemple à l'aide d'un actionneur comprenant par exemple un ensemble motoréducteur tubulaire (non représenté) disposé à l'intérieur du tube d'enroulement 4. L'ensemble motoréducteur comprend notamment un moteur et un réducteur, en particulier un réducteur épicycloïdal. Le moteur peut être de type à courant continu et à balais et collecteur, à courant continu et à commutation électronique (Brushless Direct Current motor en langue anglaise) ou asynchrone. Le moteur est piloté par une unité électronique de commande 7, celle-ci étant également reliée à une interface utilisateur 8 par le biais de laquelle un utilisateur peut commander les mouvements du tablier 2.

[0037] Le tablier 2 peut être déplacé selon un premier sens de déplacement et un deuxième sens de déplacement opposés. Dans les modes de réalisation représentés sur les figures, le premier sens de déplacement est le sens du déroulement du tablier 2 et le deuxième sens de déplacement est le sens de l'enroulement du tablier 2. On notera toutefois que d'autres sens de déplacement pourraient être envisagés pour des configurations d'installation d'écran motorisé différentes, notamment en inversant le sens de l'enroulement et le sens du déroulement.

[0038] L'interface utilisateur 8 peut être reliée à l'unité de commande 7 par des moyens de communication filaire ou non filaire tels que des ondes radioélectriques ou des rayons infrarouges. L'interface utilisateur 8 comprend par exemple deux touches qui permettent à un utilisateur de commander respectivement un déplace-

ment de l'écran motorisé 1 vers le haut ou vers le bas. Une combinaison de touches permet également de déplacer l'écran motorisé 1 dans une position de blocage, définie plus loin. Dans une variante, l'interface utilisateur comprend une touche spécifique dont l'activation permet le déplacement de l'écran motorisé 1 dans la position de blocage. L'interface utilisateur 8 est par exemple une télécommande portative.

[0039] L'unité électronique de commande 7 comprend 10 un ou plusieurs moyens de détection 9 de la variation d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé 1. Dans le mode de réalisation illustré ici, l'unité de commande comprend un détecteur ou capteur 10 de position angulaire du tube d'enroulement 4, et un détecteur ou 15 capteur de couple 12 exercé par l'actionneur pour détecter des obstacles et/ou les fins de course. Par détecteur ou capteur de position ou de couple, on entend tout moyen matériel et/ou logiciel de détermination de la position ou du couple. L'unité de commande 7 comprend 20 notamment une unité logique de traitement 14 et une mémoire 16.

[0040] On notera que dans ce qui suit, on considère que le tablier 2 se déroule vers le bas, notamment sous l'effet de son propre poids. Dans le cas d'un store, il se 25 déroule sous l'effet du poids de sa barre de charge. D'autres configurations sont toutefois évidemment possibles.

[0041] Une première position P1 de la barre de charge ou de l'extrémité libre du tablier 2 correspond à une 30 position d'ouverture complète du tablier 2. A cette position correspond une position angulaire D1 du tube d'enroulement 4, comme représenté à la figure 4.

[0042] Le long des rails de guidage disposés de part et d'autre de l'ouverture, le l'installation 1 comprend un 35 mécanisme de blocage, représenté ici sous forme de moyens de verrouillage 18. Le mécanisme de blocage peut être logé à l'intérieur des rails de guidage et comprend notamment deux ensembles similaires de part et d'autre du tablier 2 de l'écran motorisé 1. Les moyens 40 de verrouillage 18 coopèrent avec les extrémités de la lame inférieure 5, en particulier avec des ergots fixés élastiquement aux extrémités de la lame finale (non représentés). Ces moyens de verrouillage 18, représentés à la figure 3, déterminent, comme représenté à la figure 45 2, une deuxième position P2 de la lame inférieure 5, une troisième position P3 de la lame inférieure 5 et une quatrième position P4 de la lame inférieure 5. Le fonctionnement de tels moyens de verrouillage 8, connus de l'art antérieur, est notamment décrit, en référence à la figure 50 3, dans le deuxième mode de réalisation de la demande de brevet FR 3 009 577. Lors d'un mouvement de descente, en rencontrant une première rampe, l'ergot est repoussé en direction de la lame inférieure 5 contre un effort élastique. Au franchissement de cette rampe, l'ergot 55 reprend sa position de repos. Si le mouvement se poursuit, l'ergot rencontre une deuxième rampe ou rampe inférieure qui de nouveau le déplace vers la lame inférieure 5. Après avoir franchi cette rampe inférieure, l'ergot

got revient dans sa position de repos. La descente du tablier 2 se poursuit normalement jusqu'au seuil.

[0043] La deuxième position P2 est une position dite verrouillée dans laquelle le tablier 2 est bloqué lors d'un mouvement de montée (ou enroulement). La deuxième position P2 correspond à une position angulaire verrouillée D2 du tube d'enroulement 4.

[0044] La troisième position P3 est une position d'entrée des moyens de verrouillage. Lorsque la lame inférieure 5 dépasse cette position P3 dans le sens du déroulement du tablier 2 et qu'ensuite un mouvement d'enroulement de l'écran motorisé 1 est commandé, le tablier 2 se retrouve bloqué sous la première rampe, la lame inférieure 5 se retrouvant en position P2 et le tube d'enroulement en position D2. Cette position P3 correspond à une position angulaire d'inversion D3 du tube d'enroulement 4.

[0045] La quatrième position P4 est une position dite de sortie des moyens de verrouillage en dessous de laquelle la lame inférieure 5, ayant été verrouillée, doit venir afin que le tablier 2 puisse de nouveau être enroulé jusqu'à atteindre sa position d'ouverture totale P1. Cette position correspond à une position angulaire de sortie D4 du tube d'enroulement 4. La position P4 est une position inférieure à la position P3, cette position P3 étant inférieure à la position P2.

[0046] On a représenté aux figures 3'a et 3'b deux autres installations d'écran motorisé 1 munies d'un mécanisme de blocage pouvant être réglés par l'intermédiaire du procédé de réglage selon l'invention. Ces mécanismes de blocage coopèrent avec l'extrémité libre du tablier et sont situés dans une position proche de la position de référence repérée par analyse des variations de paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé.

[0047] La Figure 3'a illustre en coupe droite une baie vitrée 20 équipée d'une installation d'écran motorisé 1. Une telle installation est notamment connue de FR2962759. Elle comporte un tube d'enroulement 4 logé à l'intérieur d'un caisson 6 et autour duquel est apte à venir s'enrouler un tablier 2 constitué de lames 3 articulées entre elles, dont une lame inférieure 5. L'installation d'écran motorisé 1 comprend de plus deux coulisses latérales 26, 28 solidaires du caisson 6 disposées en regard l'une de l'autre, dans lesquelles les deux bordures latérales opposées 30, 32 du tablier 2 sont engagées et peuvent coulisser. Le caisson 6 est monté pivotant autour du tube d'enroulement 4 avec les coulisses latérales 26, 28. La baie 20 présente deux montants latéraux opposés 34, 36 équipés respectivement d'un vérin à gaz 38, 40 reliant les coulisses latérales 26, 28 au moyen d'une chape 42, 44. Par ce biais, les coulisses latérales 26, 28 et le tablier 2 qui s'étend entre elles, peuvent être disposés dans une position écartée des montants latéraux 34, 36. Les montants latéraux 34, 36 sont équipés respectivement d'un mécanisme de blocage constitués d'un verrou 46, 48, permettant de maintenir les coulisses latérales 26, 28 contre leur montant latéral respectif 34, 36 et donc le tablier 2 dans une position projetée, dans laquelle il

est déployé dans un plan sécant au plan de son enroulement 2. La figure 3'a illustre l'écran motorisé 1 en position projetée. Cette position projetée peut être atteinte à partir du moment où l'extrémité libre 5 du tablier 2 a atteint une position de blocage P2 dans le verrou 46, 48, ici par le biais des vérins 38, 40, dans d'autres modes de réalisation par traction sur des bras. Une position P3 d'entrée dans le mécanisme de blocage constitué par le verrou 46, 48 peut également être déterminée par le procédé selon l'invention.

[0048] La figure 3'b illustre schématiquement une installation d'écran motorisé 1, comprenant un tablier 2 muni d'une pluralité de lames orientables 3 liées entre elles. Une telle installation est notamment connue du document EP2226462. L'extrémité libre 5 du tablier 2 comporte, sur chacune des deux extrémités, dont une seule est représentée, un ergot 50 prévu pour coopérer avec un mécanisme de basculement 52 disposé le long de la glissière 54 correspondante. Le passage de la lame inférieure 5 dans le mécanisme de basculement 52 définit, de manière similaire au mécanisme de verrouillage 18 évoqué plus haut, une position d'entrée P3 dans le mécanisme de basculement 52. Pour provoquer le basculement des lames du tablier 2, il est nécessaire que la lame finale 5 atteigne la position d'entrée P3 du mécanisme de basculement 52, lors d'un déroulement du tablier 2. Une inversion de sens vient ensuite bloquer l'ergot 50 dans une position de blocage P2. La poursuite du mouvement d'enroulement permet l'extension du tablier 2 et le basculement en ouverture des lames 3. Pour enrouler de nouveau le tablier 2, un mouvement de déroulement permet le basculement des lames 3 en fermeture, puis le déplacement de la lame inférieure 5 au-delà d'une position de sortie du mécanisme de basculement P4. Le tablier 2 peut ensuite être complètement enroulé.

[0049] On va maintenant décrire une procédure d'exécution du procédé de réglage selon l'invention en référence aux figures 4 à 7.

[0050] De préférence, le procédé de réglage va être déclenché par l'actionnement d'un dispositif d'activation à partir d'un élément d'activation destiné à être actionné par l'utilisateur. Par exemple, le procédé de réglage va être déclenché lors de l'installation du volet roulant par exemple, par appui sur une combinaison de touches de l'interface utilisateur 8, ou par simple appui sur une touche spécifique.

[0051] En particulier, cette combinaison de touches ou l'appui sur une touche particulière va enclencher une première étape 80 d'analyse des variations d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé 1 au cours du déplacement de l'écran motorisé 1. Dans le mode de réalisation particulier décrit ici, cette analyse est réalisée par l'actionneur.

[0052] Les variations du paramètre permettent notamment d'identifier des positions particulières de la lame inférieure 5 de l'écran motorisé 1. Le paramètre est de préférence le couple exercé par l'actionneur entraînant en mouvement l'écran motorisé 1 au cours d'un mouve-

ment de montée. Ce couple est par exemple déterminé à partir d'une mesure du courant traversant un moteur électrique de l'actionneur. Dans le mode de réalisation particulier décrit ici, cette analyse est réalisée par l'actionneur, en particulier par l'unité électronique de commande 7 de l'actionneur.

[0053] Les variations de couple observées au cours de ce mouvement de montée (ou d'ouverture) de l'écran motorisé 1 sont représentées de manière schématique en fonction de la position angulaire du tube d'enroulement 4 à la figure 7. Ces variations correspondent aux variations du poids du tablier suspendu au tube d'enroulement 4, ainsi qu'aux variations liées au diamètre d'enroulement, ledit diamètre d'enroulement augmentant au fil de l'ouverture du fait de la superposition des enroulements de lames 2 sur le tube d'enroulement 4.

[0054] La position dans laquelle la lame inférieure 5 est décollée du seuil du volet peut être repérée de manière fiable par la détermination d'un maximum local de couple, au voisinage du mécanisme de blocage. Cette position de décollement, ou position de référence PMB, permet de déterminer la position d'entrée dans les moyens de verrouillage P3 qui sont espacées par une distance pré-déterminée, qui dépend des caractéristiques du volet.

[0055] Ainsi, au cours d'une deuxième étape 90 qui sera déclenchée après l'étape 80, on détermine, à partir de l'analyse réalisée à l'étape précédente, la position de référence PMB par détection d'une valeur maximum locale du paramètre ou d'une valeur de variation maximum locale du paramètre. Dans le mode de réalisation particulier décrit ici, cette détermination est réalisée par l'actionneur et par comparaison à un seuil de couple.

[0056] Puis, au cours d'une étape 100, on détermine la position d'entrée dans les moyens de verrouillage P3. Plus particulièrement, la position d'entrée dans les moyens de verrouillage P3 est obtenue par décalage d'une valeur pré-déterminée à partir de la position de référence PMB. Ce décalage prend notamment en compte la géométrie et/ou les dimensions du mécanisme de blocage, ainsi que la position préférentielle de montage de celui-ci dans l'installation, notamment au bas des rails de guidage. En particulier, la position angulaire D3 associée à la position P3 est liée à la position angulaire DMB associée à la position de décollement par la relation suivante : $D3 = DMB + 360^\circ$.

[0057] La détermination de la position de référence PMB se fait notamment lors d'un mouvement de montée ou d'enroulement du tablier. Le procédé de réglage peut cependant être poursuivi, notamment pour affiner cette position d'entrée P3 dans le mécanisme de blocage. Ainsi, d'autres mouvements sont ensuite mis en œuvre par l'actionneur, notamment un mouvement de descente ou de déroulement, conduisant la lame inférieure 5 dans la position P3 lors d'un mouvement de déroulement. La lame inférieure 5 se trouve alors dans les moyens de verrouillage et dans une zone dite d'inversion de sens. Dans cette zone d'inversion de sens, une inversion du sens de

déplacement de la lame inférieure 5, d'un mouvement de descente à un mouvement de montée, provoque un blocage de la lame inférieure 5 dans les moyens de verrouillage 18. Hors de cette zone, l'inversion de sens de déplacement de la lame inférieure 5 ne produit pas d'effet particulier. La lame inférieure 5 peut notamment traverser les moyens de verrouillage 18 dans le sens de la descente comme dans le sens de la montée sans être verrouillée s'il ne se produit pas d'inversion de son sens de déplacement entre les positions P3 et P4.

[0058] La position P3 déterminée au terme de l'étape de détermination 100 est choisie comme première position d'inversion de rotation candidate PM1. Elle correspond à une position angulaire DM1.

[0059] Durant une étape 102, la position P3 est enregistrée dans la mémoire 16 de l'unité électronique de commande 7. Puis, la lame inférieure 5 est déplacée, dans le sens du déroulement, jusqu'à cette position P3 ainsi enregistrée.

[0060] Par la suite, au cours d'une étape 104 déclenchée de préférence automatiquement, le tablier 2 est ensuite entraîné dans le sens de l'enroulement jusqu'à la position verrouillée P2. A cet effet, une alimentation du motoréducteur est commandée provoquant l'enroulement du tablier 2 et par conséquent la montée de la lame inférieure 5. Dans une variante, l'étape 104 pourrait également faire suite à une action de l'installateur.

[0061] Une fois la lame inférieure 5 bloquée dans les moyens de verrouillage 18, au cours d'une étape 106, la deuxième position P2 est détectée par le capteur de couple 12, par exemple par détection d'un surcouple, et l'alimentation du motoréducteur est coupée. La valeur de position angulaire D2 du tube d'enroulement 4 correspondant à la position P2 de la lame inférieure est alors enregistrée en mémoire dans l'unité de commande 7. On notera que la valeur de P2 enregistrée peut correspondre à une position légèrement inférieure à la position de blocage de la lame inférieure 5, de manière à ce qu'une fois dans le mode d'utilisation, lorsqu'un utilisateur commande le verrouillage du tablier 2, la lame inférieure 5 ne vienne pas en butée en exerçant des efforts importants sur les moyens de verrouillage 18.

[0062] Après enregistrement de la position P2, une séquence itérative est initiée. Cette séquence comprend au moins deux étapes a) et b).

[0063] Au cours de l'étape a), ou 108 telle que représentée sur le schéma de la figure 5, le tablier 2 est entraîné dans le sens du déroulement jusqu'à une deuxième position d'inversion de rotation candidate PM2 située au-delà de la première position d'inversion de rotation PM1 dans le sens du déroulement du tablier 2. Au cours de cette étape peut également être enregistrée la distance ou le temps de déplacement entre les positions PM1 et P2.

[0064] De préférence, la deuxième position d'inversion de rotation candidate est située à une distance pré-déterminée d de la première position d'inversion de rotation candidate. Ainsi, comme illustré à la figure 3, la deuxième

position d'inversion de rotation PM2 est située à une distance d pré-déterminée de la première position d'inversion de rotation candidate PM1. En pratique, l'installation d'écran motorisé 1 commande le déroulement du tablier 2 selon une rotation permettant à la lame inférieure 5 d'atteindre, depuis la position de verrouillage P2, la position PM1-d dans le sens du déroulement. La distance d est choisie avantageusement en fonction de dimensions générales standards des moyens de verrouillage. De manière générale, chaque position d'inversion de rotation candidate d'une nouvelle itération de la séquence est située à une distance pré-déterminée d de la précédente position d'inversion de rotation candidate.

[0065] La position d'inversion de rotation candidate PM2 définie par l'unité électronique de commande 7 est mise en mémoire 16 de l'unité de commande 7.

[0066] Puis, au cours de l'étape b), ou 110 telle que représentée sur le schéma de la figure 5, le tablier 2 est à nouveau entraîné dans le sens de l'enroulement jusqu'à la position verrouillée P2. La position d'inversion de rotation candidate PM2 peut alors être associée à la distance ou au temps de déplacement entre les positions PM2 et P2.

[0067] La séquence a), b) est ensuite répétée jusqu'à ce que l'extrémité libre du tablier 2, à savoir la lame inférieure 5 du tablier 2, dépasse la position de sortie P4, au-delà de laquelle le verrouillage de l'écran motorisé 1 n'est plus activé lorsque l'écran motorisé 1 est entraîné dans le sens de l'enroulement.

[0068] Dans l'exemple d'application du mode de réalisation du procédé illustré à la figure 3, le tablier 2 est entraîné dans le sens du déroulement jusqu'à une troisième position d'inversion de rotation candidate PM3 située au-delà de première position d'inversion de rotation PM1 dans le sens du déroulement du tablier 2. La troisième position d'inversion de rotation candidate PM3 est située à une distance d de la précédente position d'inversion candidate PM2, c'est-à-dire à une distance 2d de la première position d'inversion candidate PM1.

[0069] La position PM3 est alors enregistrée dans la mémoire 16 de l'unité de commande 7 et l'étape b) se reproduit également : l'enroulement du tablier 2 est effectuée jusqu'à ce que la lame inférieure 5 se retrouve dans la position P2.

[0070] Puis, dans l'exemple illustré à la figure 3, la lame inférieure 5 est déplacée jusqu'à une quatrième position PM4 équivalente à PM3-d. En l'occurrence, cette position, se trouve au-delà de la position de sortie P4. De ce fait, lors de la remontée du tablier 2, aucun obstacle n'est plus détecté au niveau de P2 car le tablier 2 devient libre de remonter vers la position P1 sans être stoppé par les moyens de verrouillage 18. Au cours de l'étape 112, cette absence de détection d'obstacle au-delà de P2 dans le sens de l'enroulement permet de décider l'interruption de l'itération de la séquence a)-b). Cette quatrième position PM4 n'est donc pas considérée comme une position d'inversion de rotation candidate. Puis, au cours d'une étape 114, l'enroulement de l'écran motorisé 1 se

poursuit et la lame inférieure 5 remonte jusqu'à la position P1.

[0071] Tant qu'un obstacle est détecté au niveau de P2 lors de la remontée du tablier 2 lors de l'étape b) (étape 110), l'itération de la séquence a)-b) se poursuit. Dans une variante, ou en complément de l'étape 112, la décision de l'interruption de la séquence a)-b) peut être prise après que se soit écoulée une durée pré-déterminée à partir du démarrage de l'enroulement.

[0072] L'interruption de l'itération séquence a)-b) après une ou plusieurs itération permet de valider la configuration du dispositif. La valeur de position angulaire D4 du tube d'enroulement correspondant à la position P4 est alors automatiquement définie à partir de la dernière position d'inversion de rotation, dans l'exemple ci-dessus la position PM4 avant l'interruption de la séquence a)-b).

[0073] Grâce à l'enregistrement des différentes positions d'inversion de rotations candidates PM1, PM2, PM3, notamment associées aux distances entre ces positions et la position P2, on peut choisir parmi celles-ci la position la plus adéquate ou optimale, à savoir n'étant ni trop proche de P2, ni trop proche de P4. Il peut par exemple s'agir dans l'exemple représenté sur les figures de PM2. On peut également sélectionner une position d'inversion de rotation optimale comme étant une position intermédiaire entre deux positions candidates préalablement enregistrées. Alternativement, la dernière position d'inversion de rotation candidate peut être sélectionnée comme position d'inversion de rotation optimale.

[0074] La valeur de la position optimale retenue est utilisée dans le mode d'utilisation de l'installation d'écran motorisé 1. En effet, lorsque l'utilisateur envoie à l'installation d'écran motorisé 1, en position ouverture, un ordre de positionnement en ventilation sécurisée, l'installation d'écran motorisé 1 exécute tout d'abord une action de rotation du tube d'enroulement 4 dans le sens du déroulement du tablier 2. Puis, lorsque le capteur de position 10 détecte que le tube d'enroulement 4 a atteint la position optimale correspondant au fait que la lame inférieure 5 se trouve en position optimale, l'installation d'écran motorisé 1 exécute une action d'arrêt du mouvement de rotation du tube d'enroulement 4. L'installation d'écran motorisé 1 exécute alors immédiatement une action de rotation du tube d'enroulement 4 dans le sens de l'enroulement jusqu'à ce que la position D2 soit atteinte, signifiant que la lame inférieure 5 se trouve verrouillée en position P2 et donc que le tablier a atteint la position de ventilation sécurisée demandée.

[0075] Naturellement, les exemples représentés sur les figures et discutés ci-dessus ne sont donnés qu'à titre illustratif et non limitatif. Diverses variantes sont envisageables. En particulier, la description donnée à titre d'exemple de moyens de verrouillage est tout à fait applicable également à d'autres types de mécanismes de blocage fonctionnant de manière similaire. Les sens de déplacement pour atteindre ou quitter la position de blocage peuvent être adaptés en fonction des types de mé-

canismes de blocage.

[0076] Il est souligné que toutes les caractéristiques, telles qu'elles se dégagent pour un homme du métier à partir de la présente description, des dessins et des revendications attachées, même si concrètement elles n'ont été décrites qu'en relation avec d'autres caractéristiques déterminées, tant individuellement que dans des combinaisons quelconques, peuvent être combinées à d'autres caractéristiques ou groupes de caractéristiques divulguées ici, pour autant que cela est divulgué dans les revendications jointes.

Revendications

1. Procédé de réglage d'une installation d'écran motorisé (1) comprenant un tablier (2) enroulable sur un tube d'enroulement (4), un actionneur de manœuvre du tube d'enroulement de manière à déplacer le tablier (2) suivant un premier sens de déplacement et un deuxième sens de déplacement, et un mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52) de l'extrémité libre (5) du tablier (2) définissant une position dite bloquée (P2) dans le deuxième sens de déplacement, le blocage étant activé dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2) si l'extrémité libre (5) du tablier atteint préalablement au moins une position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage, située au-delà de la position bloquée (P2) dans le premier sens de déplacement du tablier (2), l'installation d'écran motorisé (1) étant munie d'un moyen de mesure d'un paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé (1), ledit procédé comprenant l'étape suivante :

- analyse (80) des variations du paramètre lié au mouvement de l'écran motorisé (1) au cours d'un déplacement de l'écran motorisé (1) ;

caractérisé en ce que ledit procédé comprend en outre l'étape suivante :

- détermination (100), à partir de cette analyse, de la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage, ladite position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52) étant obtenue par l'intermédiaire de la détermination d'une position de référence (PMB), la position de référence (PMB) étant associée à la détection d'une valeur maximum locale du paramètre ou à la détection d'une valeur de variation maximum locale du paramètre, ledit paramètre étant le couple exercé par l'actionneur entraînant en mouvement le tablier (2) au cours d'un mouvement dans le deuxième sens de déplacement.

2. Procédé de réglage selon la revendication 1, dans lequel les étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée (P3)

sont mises en œuvre par l'actionneur.

3. Procédé de réglage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52) est obtenue par un décalage d'une valeur prédéterminée à partir de la position de référence (PMB).
4. Procédé de réglage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le couple est déterminé à partir d'une mesure du courant traversant un moteur électrique de l'actionneur.
5. Procédé de réglage selon la revendication 1, dans lequel, après les étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52) et une étape d'enregistrement de la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52), l'écran motorisé (1) est positionné dans la position d'entrée (P3) par un mouvement dans le premier sens de déplacement du tablier (2), puis entraîné dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2) jusqu'à la position bloquée (P2), puis, la séquence suivante est effectuée :
- a) l'écran motorisé (1) est entraîné dans le premier sens de déplacement du tablier (2) jusqu'à une position d'inversion de rotation candidate (PM1, PM2) décalée par rapport à la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage,
- b) l'écran motorisé (1) est entraîné dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2) jusqu'à la position bloquée (P2),
- la séquence a), b) étant répétée jusqu'à ce que l'extrémité libre (5) du tablier (2) entraînée dans le premier sens de déplacement tablier (2) dépasse une position dite position de sortie (P4), au-delà de laquelle le blocage de l'écran motorisé (1) n'est plus activé lorsque l'écran motorisé (1) est entraîné dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2).
6. Procédé de réglage selon la revendication précédente, dans lequel chaque position d'inversion de rotation candidate (PM1, PM2) est enregistrée dans une mémoire d'une unité de commande de l'installation d'écran motorisé.
7. Procédé de réglage selon les revendications 5 ou 6, dans lequel les distances entre les positions d'inversion de rotation candidates (PM1, PM2) et la position bloquée (P2) sont mises en mémoire et respectivement associées à la position bloquée (P2) et à ces positions d'inversion de rotation candidates (PM1, PM2).

8. Procédé de réglage selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel chaque position d'inversion de rotation candidate (PM2, PM3) d'une nouvelle itération de la séquence est située à une distance prédéterminée ⁵ de la précédente position d'inversion de rotation candidate (PM1, PM2, PM3).

9. Procédé de réglage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une position de sortie (P4) au-delà de laquelle le blocage de l'écran motorisé (1) n'est plus activé lorsque l'écran motorisé (1) est entraîné dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2), la dite position de sortie (P4) étant située, dans le premier sens de déplacement du tablier (2), au-delà de la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage. ¹⁵

10. Installation d'écran motorisé (1) comprenant un tablier (2) enroulable sur un tube d'enroulement (4), un actionneur de manœuvre du tube d'enroulement de manière à déplacer le tablier (2) dans un premier sens de déplacement et un deuxième sens de déplacement et un mécanisme de blocage (18) de l'extrémité libre (4) du tablier (1) définissant une position dite bloquée (P2) dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2), le blocage n'étant activé dans le deuxième sens de déplacement du tablier (2) que si l'extrémité libre (4) de l'écran motorisé (1) atteint préalablement au moins une position d'entrée dans le mécanisme de blocage, située au-delà de la position bloquée (P2) dans le premier sens de déplacement du tablier (2), **caractérisé en ce qu'elle** comprend des moyens matériels (7, 8, 10, 12, 14, 16) et logiciels pour la mise en œuvre du procédé de fonctionnement selon l'une des revendications précédentes. ²⁰

11. Installation d'écran motorisé (1) selon la revendication précédente, comprenant en outre un dispositif d'activation (8) d'une fonction de déplacement du tablier (2) commandée par un élément d'activation destiné à être actionné par un utilisateur, par exemple un bouton d'activation, dans lequel l'actionnement de l'élément d'activation permet également le déclenchement des étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée dans (P3) dans le mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52). ²⁵

12. Installation d'écran motorisé (1) selon la revendication précédente, dans lequel l'actionnement de l'élément d'activation permet également le déclenchement, après les étapes étapes d'analyse des variations du paramètre et de détermination de la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage (18 ; 46, 48 ; 52), d'une étape d'enregistrement de la position d'entrée (P3) dans le mécanisme de blocage ³⁰

(18 ; 46, 48 ; 52).

13. Installation d'écran motorisé (1) selon la revendication 11 ou 12, comprenant en outre un détecteur de couple (12) d'entraînement de l'écran motorisé (1). ⁵

Patentansprüche

10. 1. Verfahren zur Regulierung einer motorisierten Abschirmanlage (1), umfassend einen Panzer (2), der auf einem Aufwickelrohr (4) aufgewickelt werden kann, eine Betätigungs vorrichtung des Aufwickelrohrs, um den Panzer (2) gemäß einer ersten Verschiebungsrichtung und einer zweiten Verschiebungsrichtung zu verschieben, und einen Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) des freien Endes (5) des Panzers (2), der eine Position, bezeichnet als blockierte Position (P2), in der zweiten Verschiebungsrichtung definiert, wobei die Blockierung in der zweiten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) aktiviert ist, wenn das freie Ende (5) des Panzers zuvor mindestens eine Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus erreicht, die sich jenseits der blockierten Position (P2) in der ersten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) befindet, wobei die motorisierte Abschirmanlage (1) mit einem Mittel zum Messen eines Parameters ausgestattet ist, der mit der Bewegung der motorisierten Abschirmung (1) verbunden ist, ²⁰ wobei das Verfahren den folgenden Schritt umfasst:

- Analysieren (80) der Variationen des Parameters, der mit der Bewegung der motorisierten Abschirmung (1) verbunden ist, im Laufe einer Verschiebung der motorisierten Abschirmung (1);

dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren außerdem den folgenden Schritt umfasst:

- Bestimmen (100), auf der Grundlage dieser Analyse, der Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus, wobei die Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) mit Hilfe des Bestimmens einer Referenzposition (PMB) erhalten wird, wobei die Referenzposition (PMB) mit dem Nachweis eines lokalen maximalen Werts des Parameters oder mit dem Nachweis eines lokalen maximalen Variationswerts des Parameters assoziiert ist, wobei der Parameter das Drehmoment ist, ausgeübt durch die Betätigungs vorrichtung, das den Panzer (2) im Laufe einer Bewegung in der zweiten Verschiebungsrichtung in Bewegung versetzt.

2. Verfahren zur Regulierung nach Anspruch 1, wobei die Schritte des Analysierens der Variationen des Parameters und des Bestimmens der Eingangspo-

- sition (P3) von der Betätigungs vorrichtung durchgeführt werden.
3. Verfahren zur Regulierung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) durch eine Versetzung um einen vorbestimmten Wert auf der Grundlage der Referenzposition (PMB) erhalten wird. 5
4. Verfahren zur Regulierung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehmoment auf der Grundlage einer Messung des Stroms bestimmt wird, der durch den elektrischen Motor der Betätigungs vorrichtung fließt. 10
5. Verfahren zur Regulierung nach Anspruch 1, wobei nach den Schritten des Analysierens der Variationen des Parameters und des Bestimmens der Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) und einem Schritt des Registrierens der Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) die motorisierte Abschirmung (1) in der Eingangsposition (P3) durch eine Bewegung in der ersten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) positioniert wird, dann in der zweiten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) bis in die blockierte Position (P2) geführt wird, dann die folgende Sequenz durchgeführt wird: 15
- a) die motorisierte Abschirmung (1) wird in die erste Verschiebungsrichtung des Panzers (2) bis in eine Position des möglichen Drehrichtungswechsels (PM1, PM2) geführt, die mit Bezug auf die Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus versetzt ist, 20
- b) die motorisierte Abschirmung (1) wird in die zweite Verschiebungsrichtung des Panzers (2) bis in die blockierte Position (P2) geführt, 25
- wobei die Sequenz a), b) wiederholt wird, bis das freie Ende (5) des Panzers (2), geführt in die erste Verschiebungsrichtung des Panzers (2), eine Position, bezeichnet als Ausgangsposition (P4), über schreitet, jenseits der die Blockierung der motorisierten Abschirmung (1) nicht mehr aktiviert ist, wenn die motorisierte Abschirmung (1) in die zweite Verschiebungsrichtung des Panzers (2) geführt wird. 30
6. Verfahren zur Regulierung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Position des möglichen Drehrichtungswechsels (PM1, PM2) in einem Speicher einer Steuereinheit der motorisierten Abschirm einheit registriert wird. 35
7. Verfahren zur Regulierung nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Abstände zwischen den Positionen des möglichen Drehrichtungswechsels (PM1, PM2) und der blockierten Position (P2) gespeichert und jeweils mit der blockierten Position (P2) und mit diesen Positionen des möglichen Drehrichtungswechsels (PM1, PM2) assoziiert sind. 40
8. Verfahren zur Regulierung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei sich jede Position des möglichen Drehrichtungswechsels (PM2, PM3) einer neuen Iteration der Sequenz in einem vorbestimmten Abstand der vorherigen Position des möglichen Drehrichtungswechsels (PM1, PM2, PM3) befindet. 45
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Ausgangsposition (P4) umfasst, jenseits der die Blockierung der motorisierten Abschirmung (1) nicht mehr aktiviert ist, wenn die motorisierte Abschirmung (1) in die zweite Verschiebungsrichtung des Panzers (2) geführt wird, wobei sich die Ausgangsposition (P4) in der ersten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) befindet, jenseits der Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus. 50
10. Motorisierte Abschirmanlage (1), umfassend einen Panzer (2), der auf einem Aufwickelrohr (4) aufgewickelt werden kann, eine Betätigungs vorrichtung des Aufwickelrohrs, um den Panzer (2) in einer ersten Verschiebungsrichtung und einer zweiten Verschiebungsrichtung zu verschieben, und einen Blockiermechanismus (18) des freien Endes (4) des Panzers (1), der eine Position, bezeichnet als blockierte Position (P2), in der zweiten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) definiert, wobei die Blockierung in der zweiten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) nur aktiviert ist, wenn das freie Ende (4) der motorisierten Abschirmung (1) zuvor mindestens eine Eingangsposition im Blockiermechanismus erreicht, die sich jenseits der blockierten Position (P2) in der ersten Verschiebungsrichtung des Panzers (2) befindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Hardwaremittel (7, 8, 10, 12, 14, 16) und Softwaremittel für die Durchführung des Betriebsverfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst. 55
11. Motorisierte Abschirmanlage (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, umfassend außerdem eine Aktivierungsvorrichtung (8) einer Verschiebungsfunktion des Panzers (2), gesteuert durch ein Aktivierungselement, das ausgelegt ist, um von einem Benutzer aktiviert zu werden, z. B. einen Betätigungs knopf, wobei die Betätigung des Aktivierungselementes ebenfalls ermöglicht, Schritte des Analysierens der Variationen des Parameters und des Bestimmens der Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) auszulösen. 60
12. Motorisierte Abschirmanlage (1) nach dem vorher-

gehenden Anspruch, wobei die Betätigung des Aktivierungselements auch das Auslösen, nach den Schritten des Analysierens der Variationen des Parameters und des Bestimmens der Eingangsposition (P3) im Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52), eines Schritts des Registrierens der Eingangsposition (P3) in den Blockiermechanismus (18; 46, 48; 52) ermöglicht.

13. Motorisierte Abschirmanlage (1) nach Anspruch 11 oder 12, umfassend außerdem einen Drehmomentdetektor (12) zum Führen der motorisierten Abschirmung (1).

Claims

1. A method for adjusting a motorized screen (1) comprising an apron (2) that is windable on a winding tube (4), an actuator for maneuvering the winding tube so as to move the apron (2) in a first movement direction and a second movement direction, and a blocking mechanism (18; 46, 48; 52) of the free end (5) of the apron (2) defining a so-called blocked position (P2) in the second movement direction, the blocking being activated in the second movement direction of the apron (2) if the free end (5) of the apron reaches at least one entry position (P3) in the blocking mechanism beforehand, located beyond the blocked position (P2) in the first movement direction of the apron (2), the motorized screen installation (1) being provided with a means for measuring a parameter related to the movement of the motorized screen (1),
said method comprising the following step:

- analyzing (80) variations in the parameter related to the movement of the motorized screen (1) during a movement of the motorized screen (1);

characterized in that said method further comprises the following step:

- determining (100), from this analysis, the entry position (P3) in the blocking mechanism, said entry position (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52) being obtained by determining a reference position (PMB), the reference position (PMB) being associated with the detection of a local maximum value of the parameter or with the detection of a local maximum variation value of the parameter, said parameter being the torque exerted by the actuator driving the movement of the apron (2) during a movement in the second movement direction.

2. The adjusting method according to claim 1, wherein

the steps of analyzing the variations of the parameter and determining the entry position (P3) are implemented by the actuator.

- 5 3. The adjusting method according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the entry position (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52) is obtained by a shift by a predetermined value from the reference position (PMB).
- 10 4. The adjusting method according to any one of the preceding claims, wherein the torque is determined from a measurement of the current passing through an electric motor of the actuator.
- 15 5. The adjusting method according to claim 1, wherein, after the steps of analyzing the variations of the parameter and determining the entry position (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52) and a step for recording the entry position (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52), the motorized screen (1) is positioned in the entry position (P3) by a movement in the first movement direction of the apron (2), then driven in the second movement direction of the apron (2) to the blocked position (P2), then the following sequence is carried out:
- 20 a) the motorized screen (1) is driven in the first movement direction of the apron (2) to a candidate rotation reversal position (PM1, PM2) that is offset relative to the entry position (P3) in the blocking mechanism,
b) the motorized screen (1) is driven in the second movement direction of the apron (2) to the blocked position (P2),
30 the sequence a), b) being repeated until the free end (5) of the apron (2) driven in the first movement direction exceeds a so-called deployed position (P4), past which the blocking of the motorized screen (1) is no longer activated when the motorized screen (1) is driven in the second movement direction of the apron (2).
- 35 45 6. The adjusting method according to the preceding claim, wherein each candidate rotation reversal position (PM1, PM2) is recorded in a memory of a control unit of the motorized screen installation.
- 40 50 7. The adjusting method according to claims 5 or 6, wherein the distances between the candidate rotation reversal positions (PM1, PM2) and the blocked position (P2) are placed in memory and respectively associated with the blocked position (P2) and with these candidate rotation reversal positions (PM1, PM2).
- 55 8. The adjusting method according to any one of claims

5 to 7, wherein each candidate rotation reversal position (PM2, PM2) of a new iteration of the sequence is located at a predetermined distance d from the previous candidate rotation reversal position (PM1, PM2, PM3). 5

9. The adjusting method according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it includes a deployed position (P4) past which the blocking of the motorized screen (1) is no longer activated when the motorized screen (1) is driven in the second movement direction of the apron (2), said deployed position (P4) being located, in the first movement direction of the apron (2), past the entry position (P3) in the blocking mechanism. 10

10. A motorized screen installation (1) comprising an apron (2) that is windable on a winding tube (4), an actuator for maneuvering the winding tube so as to move the apron (2) in a first movement direction and a second movement direction and a blocking mechanism (18) for blocking the free end (4) of the apron (1) defining a so-called blocked position (P2) in the second movement direction of the apron (2), the blocking being activated in the second movement direction of the apron (2) only if the free end (4) of the motorized screen (1) reaches at least one entry position in the blocking mechanism beforehand, located past the blocked position (P2) in the first movement direction of the apron (2), **characterized in that** it comprises hardware means (7, 8, 10, 12, 14, 16) and software means for implementing the operating method according to one of the preceding claims. 20

11. The motorized screen installation (1) according to the preceding claim, further comprising an activation device (8) for activating a movement function of the apron (2) controlled by an activation element intended to be actuated by a user, for example an activation button, in which the actuation of the activation element also allows triggering of the steps for analyzing the variations of the parameter and for determining the entry position in (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52). 25

12. The motorized screen installation (1) according to the preceding claim, wherein actuating the activation element also allows triggering, after the steps for analyzing the variations of the parameter and determining the entry position (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52), a step for recording the entry position (P3) in the blocking mechanism (18; 46, 48; 52). 30

13. The motorized screen installation (1) according to claim 11 or 12, further comprising a torque sensor (12) for detecting the motor torque of the motorized

screen (1). 35

5

Fig.1

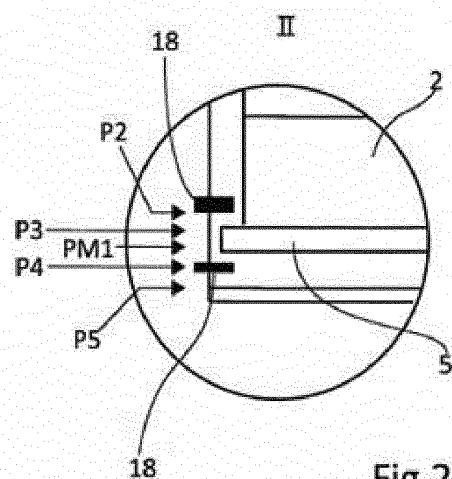
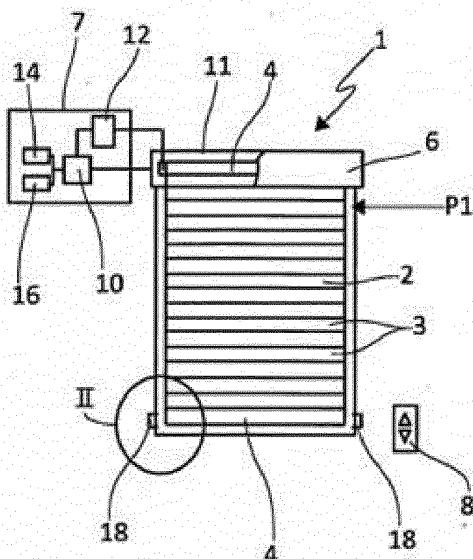


Fig.2

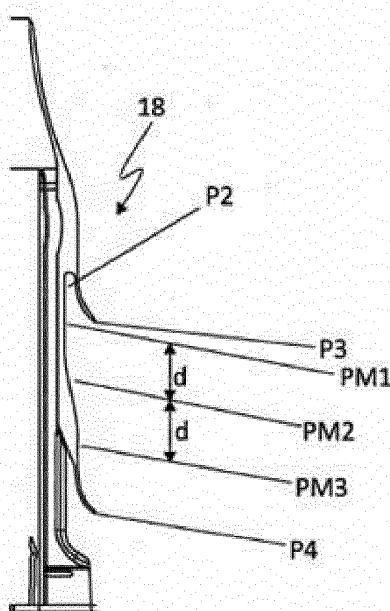


Fig.3

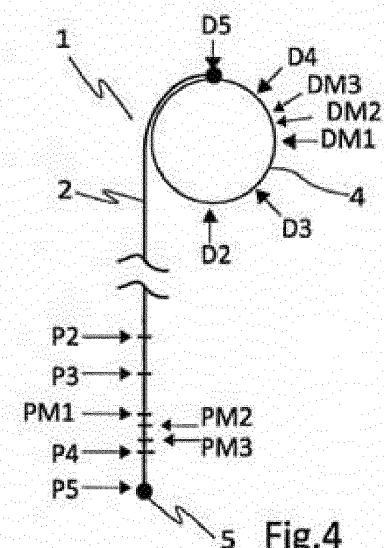


Fig.4

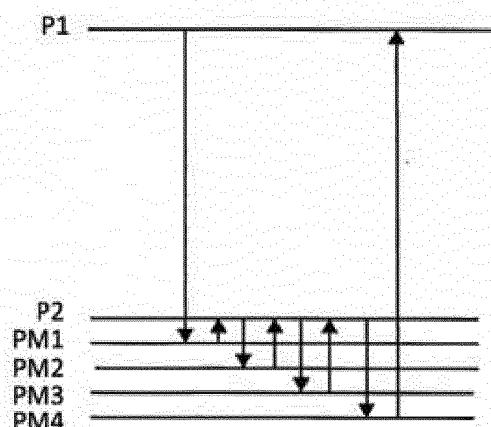


Fig.5

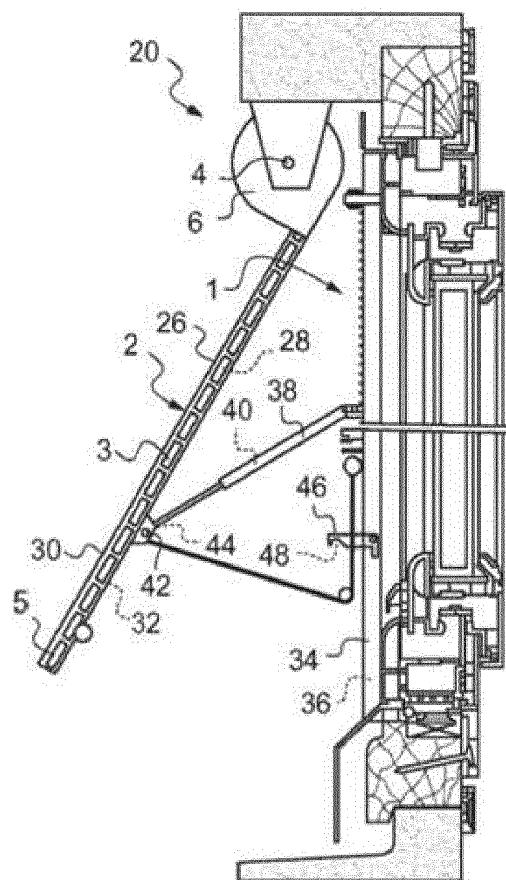


Fig. 3'a

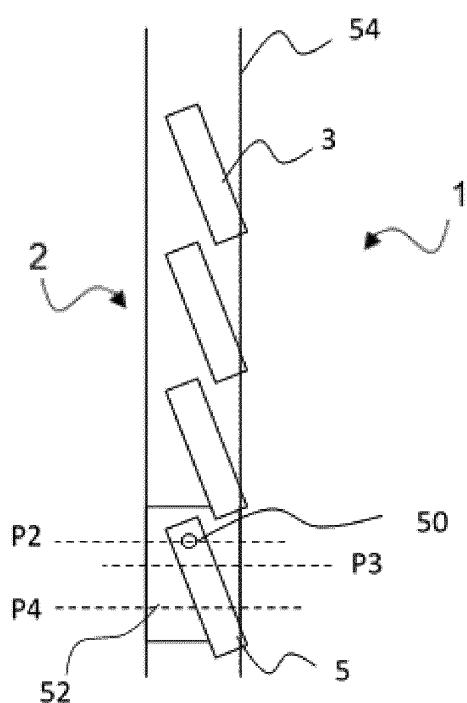


Fig. 3'b

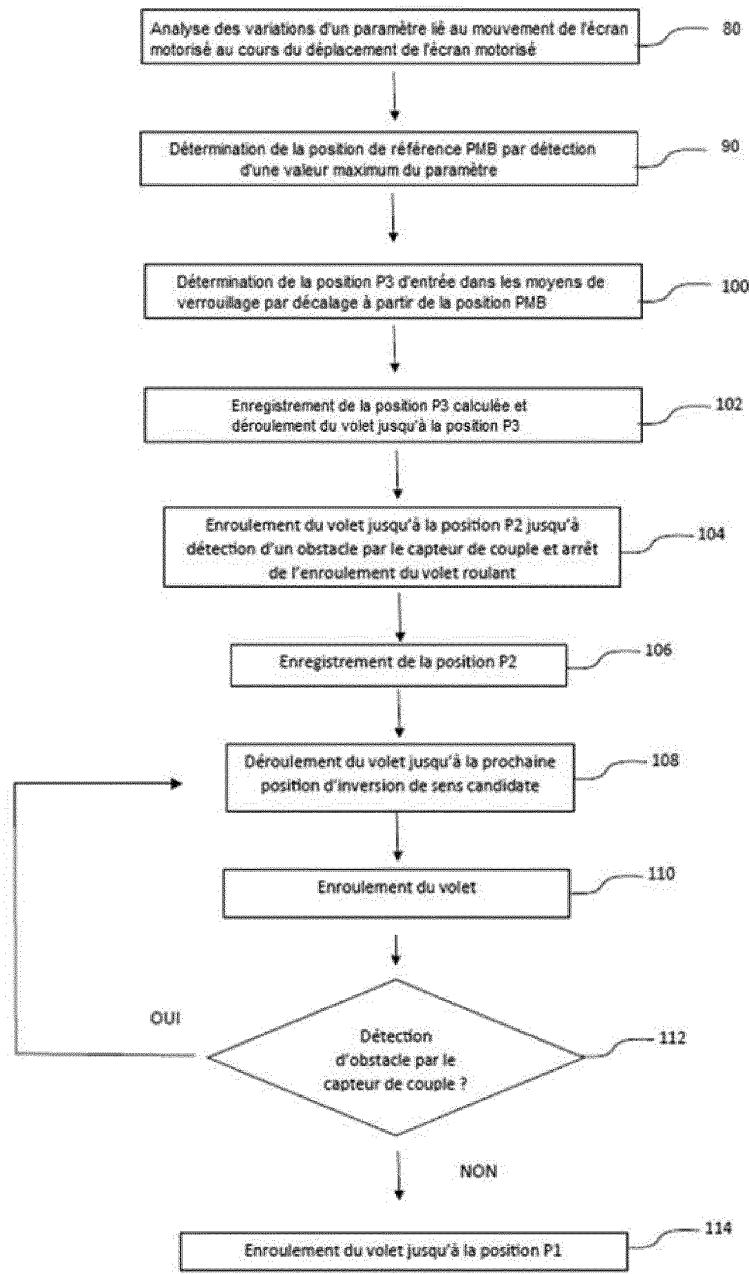


Fig. 6

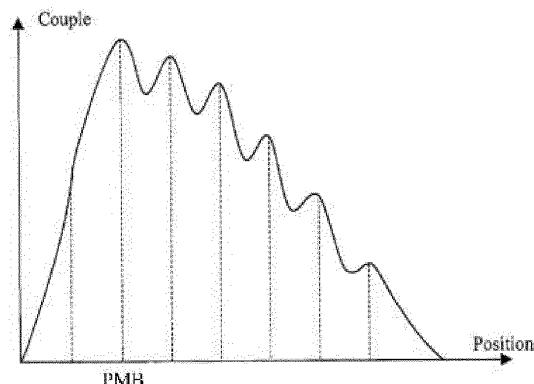


Fig. 7

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 2226462 A [0002] [0048]
- FR 2962759 [0002] [0047]
- EP 2783063 A [0002]
- FR 2941996 [0002]
- EP 1650625 A [0005]
- FR 3009577 [0042]