

(19)



(11)

EP 3 128 100 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
24.06.2020 Bulletin 2020/26

(51) Int Cl.:
E04F 10/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16182407.3**

(22) Date de dépôt: **02.08.2016**

(54) **PROCÉDÉ DE COMMANDE D'UNE INSTALLATION DE STORE MOTORISÉE**

VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINES MOTORISIERTEN SONNENSCHUTZSYSTEMS

METHOD OF CONTROLLING A MOTORISED SUN SHADING SYSTEM

(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: **05.08.2015 FR 1557548**

(43) Date de publication de la demande:
08.02.2017 Bulletin 2017/06

(73) Titulaire: **Franciaflex
45430 Checy (FR)**

(72) Inventeur: **DELAUNAY, Eric
45640 Sandillon (FR)**

(74) Mandataire: **Fédit-Loriot
38, avenue Hoche
75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A2- 0 770 757 EP-A2- 2 186 989
FR-A1- 2 816 465 FR-A1- 2 899 923**

EP 3 128 100 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] La présente invention concerne le domaine des écrans mobiles motorisés, notamment de protection solaire, de type store et notamment store banne, ou équivalent, destinés à équiper des baies d'un bâtiment.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un procédé de commande d'une installation de store motorisée, l'installation comprenant un châssis supportant un tube d'enroulement apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur tubulaire permettant à une toile de store d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras déplaçables, le procédé comprenant, lors du déroulement de la toile, une étape de commande de l'actionneur propre à amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue.

[0003] Lorsque le store est replié, toute la toile est enroulée, les bras sont repliés et la barre de charge vient en contact avec le châssis du store. Lors du déploiement, le moteur entraîne le tube d'enroulement en rotation et les bras de guidage se déplient progressivement jusqu'à une position de verrouillage des bras, correspondant à la position de fin de course déroulée de la toile, dans laquelle elle est tendue.

[0004] D'une manière classique, l'actionneur tubulaire entraînant en rotation le tube d'enroulement afin de placer le store dans des positions de fin de course respectivement déroulée ou enroulée, est associé à un dispositif de fin de course permettant d'arrêter l'actionneur lorsque le store se trouve complètement déroulé ou enroulé. Un tel dispositif comporte généralement un dispositif de comptage des tours d'enroulement de la toile autour du tube d'enroulement pour permettre de déterminer les positions de fin de course. Ainsi, le dispositif de comptage associé à l'actionneur permet de connaître à tout moment la position courante de la barre de charge et, au cours d'une phase de réglage, on mémorise les deux positions de fin de course enroulée et déroulée. Pour ce faire, l'utilisateur manœuvre le store par petit pas dans les deux sens de rotation jusqu'à atteindre les positions de fin de course idéales souhaitées et les mémorise. Aux cycles de fonctionnement suivant, l'actionneur est commandé pour s'arrêter automatiquement sur les positions de fin de course ainsi mémorisées. Une contrainte particulière pèse sur la détermination de la position de fin de course déroulée du store, qui doit être réglée précisément afin de garantir une tension de toile déroulée optimale. En effet, il est nécessaire dans cette position complètement déployée du store que la toile soit bien tendue, à la fois pour des raisons esthétiques et techniques (absence d'accumulation d'eau en cas de pluie, maintien plus rigide et donc résistance au vent, etc.). Or, il apparaît qu'une telle précision est difficile à obtenir compte tenu des va-

riations de longueur de la toile constatées dans le temps. Ainsi, au cours de l'utilisation du store, la toile peut s'allonger légèrement, ce qui aura pour effet de provoquer un effet de toile détendue en position de fin de course déroulée.

[0005] On connaît déjà des dispositifs de commande d'installation de store motorisée permettant de placer de façon sûre le store dans une position toile tendue en fin de course de déroulement.

[0006] Ainsi, le document FR 2 899 923 fait connaître un procédé de commande d'une installation de store basée sur une détection de la chute de tension de toile lorsque les bras déplaçables de guidage de la toile sont dans une position complètement dépliée, suivi d'un léger mouvement d'enroulement de la toile sur le tube en réponse à la détection de cette chute de tension de la toile, cette étape d'enroulement étant stoppée automatiquement avant un repli perceptible des bras. Le fait de déclencher l'étape d'enroulement dès que la tension de la toile chute permet ainsi de retendre automatiquement la toile, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des dispositifs de comptage pour commander l'arrêt du déploiement de la toile. Toutefois, ce mode commande du store pour amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue est relativement complexe à mettre en œuvre, puisqu'elle nécessite un léger mouvement de repliement du store pour retendre la toile.

[0007] Le document FR 2 816 465 fait connaître un procédé de commande d'un store basé sur la détermination d'une valeur maximale de couple exercé sur le moteur lors de la fin de course de déroulement du store, cette valeur correspondant à une valeur de seuil de déroulement pour laquelle le store occupe une position de fin de course déroulée tendue, puis on détecte le couple exercé sur le moteur lors du déploiement et, en cas de dépassement de la valeur de seuil de déroulement, on arrête le moteur en déroulement et on le commande en enroulement jusqu'à ce que la valeur de couple détecté dépasse à nouveau la valeur de seuil de déroulement. Ce mode de commande implique donc également un mouvement de repliement de la toile après l'arrêt du moteur pour s'assurer que le store occupe une position déroulée tendue en fin de course déroulée.

[0008] Enfin, le document EP 2 186 989 fait connaître une commande électronique de moteur pour un entraînement électrique de volets, stores, et tentures, avec réducteur, réalisée avec une limitation de course et détection d'obstacles du rideau en comptant les tours du moteur et en mesurant leur période.

[0009] Aussi, un but de l'invention est de fournir un procédé de commande d'une installation de store motorisée permettant de placer, de manière simple et reproductible, la toile dans une position tendue en fin de course de déroulement.

[0010] A cette fin, l'invention concerne un procédé de commande d'une installation de store motorisée, l'installation comprenant un châssis supportant un tube d'enroulement apte à être entraîné en rotation par un action-

neur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire permettant à une toile de store d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras déplaçables, le procédé comprenant, lors du déploiement de la toile, une étape de commande de l'actionneur propre à amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue, le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend une phase de réglage comprenant :

- lors du déploiement de la toile, une étape de surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur,
- une étape de détection d'une augmentation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, consécutive à un mouvement de dépliement des bras en fin de déploiement précédant l'arrivée des bras dans une position de verrouillage des bras, l'arrêt du déploiement étant déclenché automatiquement en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur ;
- une étape de mémorisation de la position du store lors de l'arrêt du déploiement, la position mémorisée correspondant à la position de fin de course déroulée tendue ;
- une étape de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée ; le procédé comprenant lors de cycle de fonctionnement suivants :
- lors du déploiement de la toile, une étape d'arrêt automatique du déploiement à la position mémorisée lors de la phase de réglage.

[0011] Avantageusement, la phase de réglage est répétée périodiquement.

[0012] De préférence, la phase de réglage, excluant l'étape de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée, est répétée périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement.

[0013] Avantageusement, lors de la phase de réglage, la surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur consiste à mesurer en continu la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et à évaluer une vitesse de variation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, l'arrêt automatique du déploiement du store en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur étant déclenché lorsque ladite vitesse de variation croît dans un intervalle de temps donné.

[0014] L'invention concerne également une installation de store motorisée comprenant un châssis supportant un tube d'enroulement apte à être entraîné en rota-

tion par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire permettant à une toile de store d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras déplaçables, ladite installation étant caractérisée en ce qu'elle comprend un capteur de vitesse ou de couple destiné à mesurer la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et une unité de commande adaptée pour commander l'actionneur et pour mettre en oeuvre le procédé de commande selon l'invention.

[0015] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la Figure 1 est une illustration schématique d'une installation de store motorisée ;
- la Figure 2 est un chronogramme représentant, en fonction du temps, l'évolution de la vitesse de rotation du moteur de la figure 1 lors d'un déploiement total de la toile de store, suivant différentes phases du déploiement ;
- la Figure 3 est un organigramme d'un mode d'exécution du procédé de commande selon l'invention.

[0016] En référence à la figure 1, une installation de store motorisée 1 conforme à l'invention est une installation de type « store banne », utilisée typiquement comme protection solaire des terrasses. Sur un châssis 2, destiné à être fixé sur une structure telle qu'une façade d'un bâtiment, est fixé un tube d'enroulement 3 sur lequel est destinée à venir s'enrouler une toile 4 par une de ses extrémités. L'autre extrémité de la toile 4 est fixée à une barre de charge 5, retenue au châssis 2 par au moins deux bras déplaçables 6, 7 permettant de guider la barre de charge 5 et assurant la tension de la toile 4, lors des opérations de déroulement et d'enroulement de la toile. Les bras 6, 7 sont fixés d'une part, au châssis et, d'autre part, à la barre de charge et présentent au moins un coude articulée leur permettant de se plier ou de se déplier pour accompagner un mouvement de repli ou de déploiement de la toile. Les bras sont munis, généralement au niveau du coude d'un ressort (non représenté) sollicité lors de l'enroulement de la toile.

[0017] Un actionneur comprenant un moteur tubulaire 8 est monté à l'intérieur du tube d'enroulement 3. Cet actionneur est apte à entraîner le tube 3 en rotation dans un premier sens et, en alternance, dans un deuxième sens opposé, de manière à permettre d'enrouler ou de dérouler la toile 4. Conformément à l'invention, l'actionneur comprend également un capteur de vitesse apte à mesurer la vitesse de rotation du moteur. Comme on le verra plus en détail par la suite, se sont les variations de

cette grandeur qui permettront de commander l'installation 1 lors d'une phase de réglage de cette dernière visant à déterminer la position de fin de course déroulée de la toile. Toutefois, le moteur étant entraîné en conséquence de l'effort exercé par les bras, on pourra utiliser de manière équivalente une mesure du couple perçu par le moteur pendant la phase de déploiement. Aussi, un capteur permettant de mesurer le couple moteur pendant le déploiement pourra être utilisé tout en restant dans le cadre de l'invention.

[0018] Enfin, l'actionneur est piloté par l'intermédiaire d'une unité de commande apte à exécuter le procédé de commande qui sera décrit en référence à la figure 3. Cette unité de commande est typiquement constituée d'un calculateur programmable associé à un support d'enregistrement d'informations contenant des instructions pour l'exécution du procédé.

[0019] Lorsque le store est replié, toute la toile 4 est enroulée autour du tube d'enroulement 3, les bras 6, 7 sont repliés et la barre de charge 5 vient en contact avec le coffre ou le support de store (non représenté).

[0020] Classiquement, lors du déploiement, le moteur tubulaire 8 entraîne le tube 3 en rotation de manière à dérouler la toile 4. Les bras 6, 7 se déplient alors progressivement jusqu'à leur longueur maximum correspondant à une position de verrouillage des bras, dans laquelle les bras sont arc-boutés, permettant un bon maintien de la tension de toile. Dans les installations existantes, cette position correspond également à la position de fin de course déroulée, soit à la position complètement déployée, également connue sous les termes de « position de fin de course basse ».

[0021] La Figure 2 illustre la variation de la vitesse de rotation du moteur mesurée par le capteur, en fonction du temps, à différentes phases du déploiement du store. Ainsi, lors du déploiement du store, depuis la position de fin de course enroulée, une phase de déploiement progressif des bras permet de dérouler le store avec la toile tendue grâce à l'action des ressorts intégrés dans chaque bras. Dans cette phase, référencée V1 sur la figure 2, où les bras sont en cours d'ouverture et non verrouillés, la vitesse de rotation du moteur mesurée est quasiment constante. Puis, lorsque les bras arrivent en fin de déploiement mais avant d'atteindre leur position de verrouillage, la toile reste tendue et on détecte par l'intermédiaire du capteur une augmentation significative de la vitesse de rotation du moteur jusqu'à l'arrivée des bras dans leur position de verrouillage. Cette phase du déploiement référencée V2 sur la figure 2 où la vitesse de rotation du moteur est en accélération est provoquée par la cinématique des bras lors du déploiement. En effet, en fin de déploiement, lorsque la toile atteint sa position complètement déployée, pendant un court intervalle de temps, l'effort exercé par les bras juste avant d'atteindre leur position de verrouillage est beaucoup plus important, ce qui entraîne une augmentation significative de la vitesse de rotation du moteur. Puis, lorsque les bras atteignent leur position de verrouillage, intervient une troisième

me phase référencée V3 à la figure 2, dans laquelle le moteur n'est plus entraîné, de sorte qu'il ralentit en déroulant légèrement la toile détendue, ce qui se traduit par une vitesse de rotation du moteur mesurée en décélération, dans la mesure où la toile n'exerce plus de contrainte sur le tube d'enroulement et donc sur l'actionneur. Ainsi, la toile reste tendue jusqu'à la position de verrouillage des bras et elle est ensuite détendue si le moteur continue d'entraîner le tube en rotation.

[0022] Aussi, conformément à l'invention, la position dans laquelle on détecte une augmentation de la vitesse de rotation du moteur, consécutive à un mouvement de déploiement des bras en fin de déploiement précédant l'arrivée des bras dans leur position de verrouillage, correspond à la position idéale de fin de course déroulée tendue. La détermination de cette position de fin de course déroulée tendue (fin de course basse) est donc basée sur la détection de l'accélération de la vitesse de rotation du moteur lors du déploiement du store. On commande l'arrêt automatique du moteur et donc le blocage du tube d'enroulement dès que l'augmentation de la vitesse de rotation du moteur est détectée, de sorte que l'installation est à l'arrêt empêchant que l'actionneur ne poursuive le déroulement de la toile, qui reste donc avantageusement tendue dans sa position de fin de course basse.

[0023] Partant de ce principe, un mode d'exécution du procédé va maintenant être décrit en référence à l'organigramme de la figure 3. La détermination de la position de fin de course déroulée tendue est effectuée lors d'une phase de réglage E0 de l'installation. Cette phase de réglage est activée par exemple par l'installateur lors d'une première phase de réglage, au moyen de la transmission d'une commande appropriée à l'actionneur, par exemple à partir d'un point de commande filaire ou sans fil. Lorsque l'entrée dans la phase de réglage est activée, les étapes suivantes sont mises en œuvre. Le basculement dans la phase de réglage déclenche une étape E01 de déploiement du store depuis la position de fin de course enroulée (fin de course haute) dans laquelle on surveille la vitesse de rotation du moteur mesurée en continu par le capteur lors du déploiement.

[0024] Lors d'une étape E02, les bras arrivent en fin d'ouverture mais ne sont pas bloqués, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas encore atteint leur position de verrouillage. Peu avant l'arrivée des bras dans leur position de verrouillage, l'unité de commande de l'actionneur détecte une augmentation de la vitesse de rotation du moteur mesurée par le capteur. Pour ce faire, l'unité de commande évalue la vitesse de variation de la vitesse de rotation du moteur au cours du déploiement, et détecte lorsque la vitesse de variation croît dans un intervalle de temps donné, relativement court.

[0025] En réponse à la détection de l'augmentation de la vitesse de rotation du moteur en fin de déploiement, l'unité de commande, dans une étape E03, commande immédiatement l'arrêt du moteur, le store étant alors considéré être, conformément à l'invention, dans une position correspondant à la position idéale de fin de course

déroulée tendue. Suite à cet arrêt, dans une étape E04, l'unité de commande mémorise la position du store lors de l'arrêt du déploiement, par exemple via la position fournie par le dispositif de comptage, la position ainsi mémorisée correspondant à la position de fin de course déroulée tendue qui sera utilisée lors des cycles de fonctionnement suivants.

[0026] Puis, la phase de réglage se termine par une étape E05 dans laquelle l'unité de commande déclenche le repliement continu du store (sans arrêt) jusqu'à la position de fin de course enroulée. On sort de la phase de réglage et le store est alors opérationnel pour les cycles de fonctionnement suivants, dans lesquels les étapes E1 à E13 sont exécutées.

[0027] Ainsi, lorsqu'on bascule dans un cycle de fonctionnement normal du store (étape E1), l'unité de commande, dans une étape E11 commande le déploiement du store, puis, dans une étape E12, lorsque ce dernier atteint la position mémorisée précédemment dans la phase de réglage, l'unité de commande, dans une étape E13, commande l'arrêt automatique du déploiement dans cette position mémorisée, correspondant à la position de fin de course déroulée tendue.

[0028] Au cours de l'utilisation du store, la toile peut s'allonger légèrement, ce qui peut avoir pour effet de créer un effet de toile détendue en position de fin de course déroulée. L'unité de commande est alors prévue pour pouvoir réajuster automatiquement la position de fin de course déroulée périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement en exécutant à nouveau les étapes E01 à E04 de la phase de réglage, de façon transparente pour l'utilisateur. Autrement dit, dans les cas où la détection de position de fin de course déroulée a lieu périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement, c'est-à-dire lors d'une commande de déploiement du store par l'utilisateur, la phase de réglage peut être exécutée à nouveau, mais en excluant alors l'étape E05 de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée. En effet, le store doit se déployer, détecter la position de fin de course déroulée suivant les principes décrits aux étapes E01 et E02, arrêter automatiquement le moteur à cette position et mémoriser cette nouvelle position en remplacement de la précédente. Le store ne doit pas alors se replier automatiquement suivant l'étape E05 de la phase réglage, car ce n'est pas, dans ce cas de figure, le souhait de l'utilisateur.

Revendications

1. Procédé de commande d'une installation de store motorisée (1), l'installation comprenant un châssis (2) supportant un tube d'enroulement (3) apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire (8) permettant à une toile de store (4) d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store (4) étant fixée par une seconde extrémité à

une barre de charge (5) disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement (3) et montée mobile par rapport au châssis (2) entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras dépliables (6, 7), le procédé comprenant, lors du déploiement de la toile, une étape de commande de l'actionneur propre à amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue, le procédé étant **caractérisé en ce qu'il** comprend une phase de réglage (E0) comprenant :

- lors du déploiement de la toile, une étape (E01) de surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur,
 - une étape (E02) de détection d'une augmentation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, consécutive à un mouvement de dépliement des bras en fin de déploiement précédant l'arrivée des bras dans une position de verrouillage des bras, l'arrêt du déploiement étant déclenché automatiquement (E03) en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur ;
 - une étape (E04) de mémorisation de la position du store lors de l'arrêt du déploiement, la position mémorisée correspondant à la position de fin de course déroulée tendue ;
 - une étape (E05) de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée ;
- le procédé comprenant lors de cycle de fonctionnement suivants :
- lors du déploiement de la toile, une étape (E13) d'arrêt automatique du déploiement à la position mémorisée lors de la phase de réglage.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la phase de réglage (E0) est réitérée périodiquement.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la phase de réglage (EO), excluant l'étape (E05) de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée, est réitérée périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors de la phase de réglage, la surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur consiste à mesurer en continu la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et à évaluer une vitesse de variation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, l'arrêt automatique du déploiement du store en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur étant déclenché lorsque ladite vitesse de variation croît dans un intervalle de temps donné.

5. Installation de store motorisée (1) comprenant un châssis (2) supportant un tube d'enroulement (3) apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire (8) permettant à une toile de store (4) d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge (5) disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras déplaçables (6, 7), ladite installation étant **caractérisée en ce qu'elle** comprend un capteur de vitesse ou de couple destiné à mesurer la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et une unité de commande adaptée pour commander l'actionneur et pour mettre en oeuvre le procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Installation einer motorisierten Markise (1), wobei die Installation ein Gestell (2) umfasst, das ein Aufwickelrohr (3) abstützt, das durch einen Aktuator mit einem Rohrantriebsmotor (8) rotatorisch angetrieben werden kann, der ermöglicht, dass ein Markisentuch (4) durch ein erstes Ende um das Rohr aufgewickelt oder abgewickelt wird, wobei das Markisentuch (4) durch ein zweites Ende an einer Tragestange (5) befestigt ist, die im Wesentlichen parallel zum Aufwickelrohr (3) angeordnet ist und in Bezug auf das Gestell (2) zwischen einer aufgewickelten bzw. abgewickelten Endlageposition des Tuchs durch ausklappbare Arme (6, 7) beweglich montiert ist, wobei das Verfahren bei der Entfaltung des Tuchs einen Schritt zum Steuern des Aktuators umfasst, der das Tuch in eine gespannte abgewickelte Endlageposition bringen kann, wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es eine Regelungsphase (E0) umfasst, die umfasst:
 - bei der Entfaltung des Tuchs einen Schritt (E01) zum Überwachen der Drehzahl des Motors oder des Motordrehmoments,
 - einen Schritt (E02) zur Detektion einer Erhöhung der Drehzahl des Motors oder des Motordrehmoments, der auf eine Ausklappbewegung der Arme am Ende der Entfaltung vor der Ankunft der Arme in einer Verriegelungsposition der Arme folgt, wobei der Stopp der Entfaltung automatisch (E03) in Reaktion auf die Detektion der Erhöhung der Drehzahl des Motors oder des Motordrehmoments ausgelöst wird;
 - einen Schritt (E04) zum Speichern der Position der Markise beim Stopp der Entfaltung, wobei die gespeicherte Position der gespannten abgewickelten Endlageposition entspricht;
- einen Schritt (E05) zum kontinuierlichen Einziehen der Markise bis zur aufgewickelten Endlageposition;
- wobei das Verfahren in einem folgenden Betriebszyklus umfasst:
 - bei der Entfaltung des Tuchs einen Schritt (E13) zum automatischen Stoppen der Entfaltung in der in der Regelungsphase gespeicherten Position.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regelungsphase (E0) periodisch wiederholt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regelungsphase (E0) ausschließlich des Schritts (E05) des kontinuierlichen Einziehens der Markise bis zur aufgewickelten Endlageposition periodisch oder in jedem Betriebszyklus wiederholt wird.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Regelungsphase die Überwachung der Drehzahl des Motors oder des Motordrehmoments darin besteht, kontinuierlich die Drehzahl des Motors oder das Motordrehmoment zu messen und eine Veränderungsgeschwindigkeit der Drehzahl des Motors oder des Motordrehmoments zu bewerten, wobei der automatische Stopp der Entfaltung der Markise in Reaktion auf die Detektion der Erhöhung der Drehzahl des Motors oder des Motordrehmoments ausgelöst wird, wenn die Veränderungsgeschwindigkeit in einem gegebenen Zeitintervall zunimmt.
5. Installation einer motorisierten Markise (1) mit einem Gestell (2), das ein Aufwickelrohr (3) abstützt, das durch einen Aktuator mit einem Rohrantriebsmotor (8) rotatorisch angetrieben werden kann, der ermöglicht, dass ein Markisentuch (4) durch ein erstes Ende um das Rohr aufgewickelt oder abgewickelt wird, wobei das Markisentuch durch ein zweites Ende an einer Tragestange (5) befestigt ist, die im Wesentlichen parallel zum Aufwickelrohr angeordnet ist und in Bezug auf das Gestell zwischen einer aufgewickelten bzw. abgewickelten Endlageposition des Tuchs durch ausklappbare Arme (6, 7) beweglich montiert ist, wobei die Installation **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie einen Drehzahl- oder Drehmomentsensor, der die Drehzahl des Motors oder das Motordrehmoment messen soll, und eine Steuereinheit, die dazu beschaffen ist, den Aktuator zu steuern und das Steuerverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche auszuführen, umfasst.

Claims

1. A method for controlling a motorized blind installation (1), the installation comprising a frame (2) holding a rolling up tube (3) intended to be rotated by an actuator comprising a tubular driving motor (8) allowing a blind fabric (4) to be rolled up or unrolled around the tube at a first end, the blind fabric (4) being secured at a second end to a loading bar (5) laid out substantially parallel to the rolling up tube (3) and movably mounted relatively to the frame (2) between respectively rolled up and unrolled travel end positions of the fabric through foldable arms (6, 7), the method comprising, during the fabric deployment, a step for controlling the actuator in order to bring the fabric in a stretched, unrolled travel end position, the method being **characterized in that** it comprises an adjustment phase (EO) comprising :

during the fabric deployment, a step (E01) for monitoring the motor rotation speed or the motor torque,

a step (E02) for detecting an increase of the motor rotation speed or the motor torque, following to an unfolding movement of the arms at the end of the deployment preceding the arrival of the arms in an arms locking position, the end of the deployment being automatically initiated (E03) in response to the detection of the increase of the motor rotation speed or the motor torque ;

a step (E04) for memorizing the position of the blind at the deployment end, the memorized position corresponding to the stretched, unrolled travel end position ;

a step (E05) for continuous folding of the blind up to the rolled up travel end position ;

the method comprising, during the next operating cycles :

during the fabric deployment, a step (E13) intended to automatically stop the deployment at the position memorized during the adjustment phase.
2. The method according to claim 1, **characterized in that** the adjustment phase (EO) is reiterated periodically.
3. The method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the adjustment phase (EO), excluding the step (E05) for continuous folding of the blind up to the rolled up travel end position, is reiterated periodically or at each operating cycle.
4. The method according to any of the preceding claims, **characterized in that**, during the adjustment phase, the monitoring of the motor rotation speed or the motor torque consists in continuously measuring the motor rotation speed or the motor torque and in

evaluating a variation rate of the motor rotation speed or the motor torque, the automatic stop of the deployment of the blind in response to the detection of the motor rotation speed or motor torque increase being initiated when said variation rate increases within a given time interval.

5. A motorized blind installation (1) comprising a frame (2) holding a rolling up tube (3) intended to be rotated by an actuator comprising a tubular driving motor (8) allowing a blind fabric (4) to be rolled up or unrolled around the tube at a first end, the blind fabric being secured at a second end to a loading bar (5) laid out substantially parallel to the rolling up tube and movably mounted relatively to the frame between respectively rolled up and unrolled travel end positions of the fabric through foldable arms (6, 7), said installation being **characterized in that** it comprises a torque or velocity sensor intended to measure the motor rotation speed or the motor torque and a control unit adapted to control the actuator and to implement the control method according to any of the preceding claims.

Fig.1

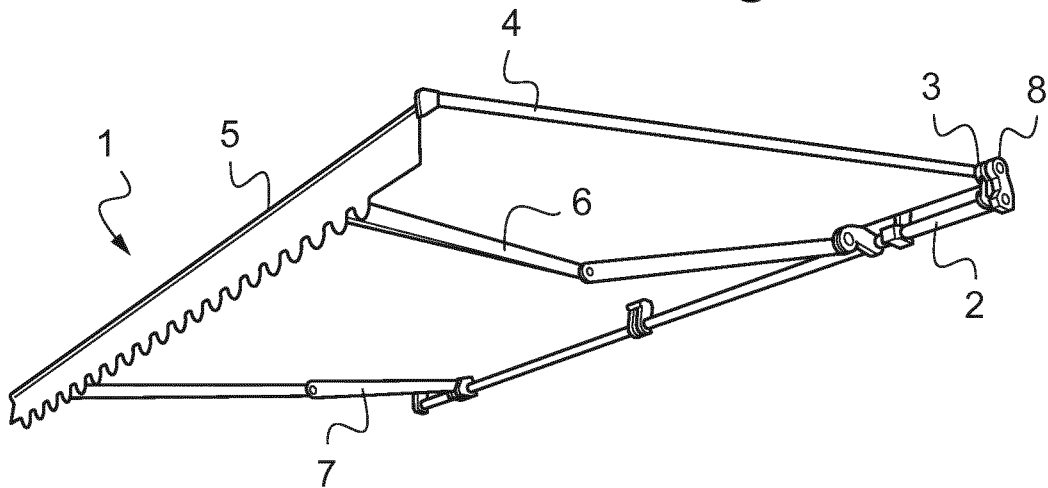


Fig.2

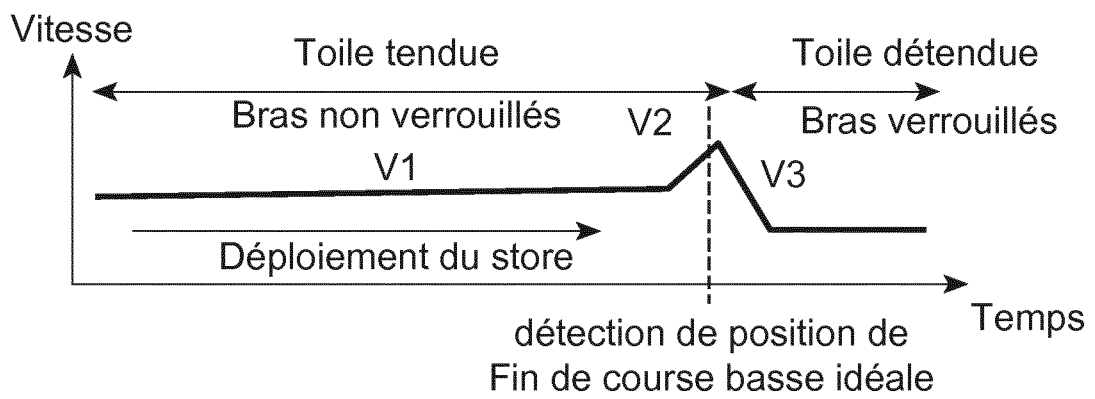
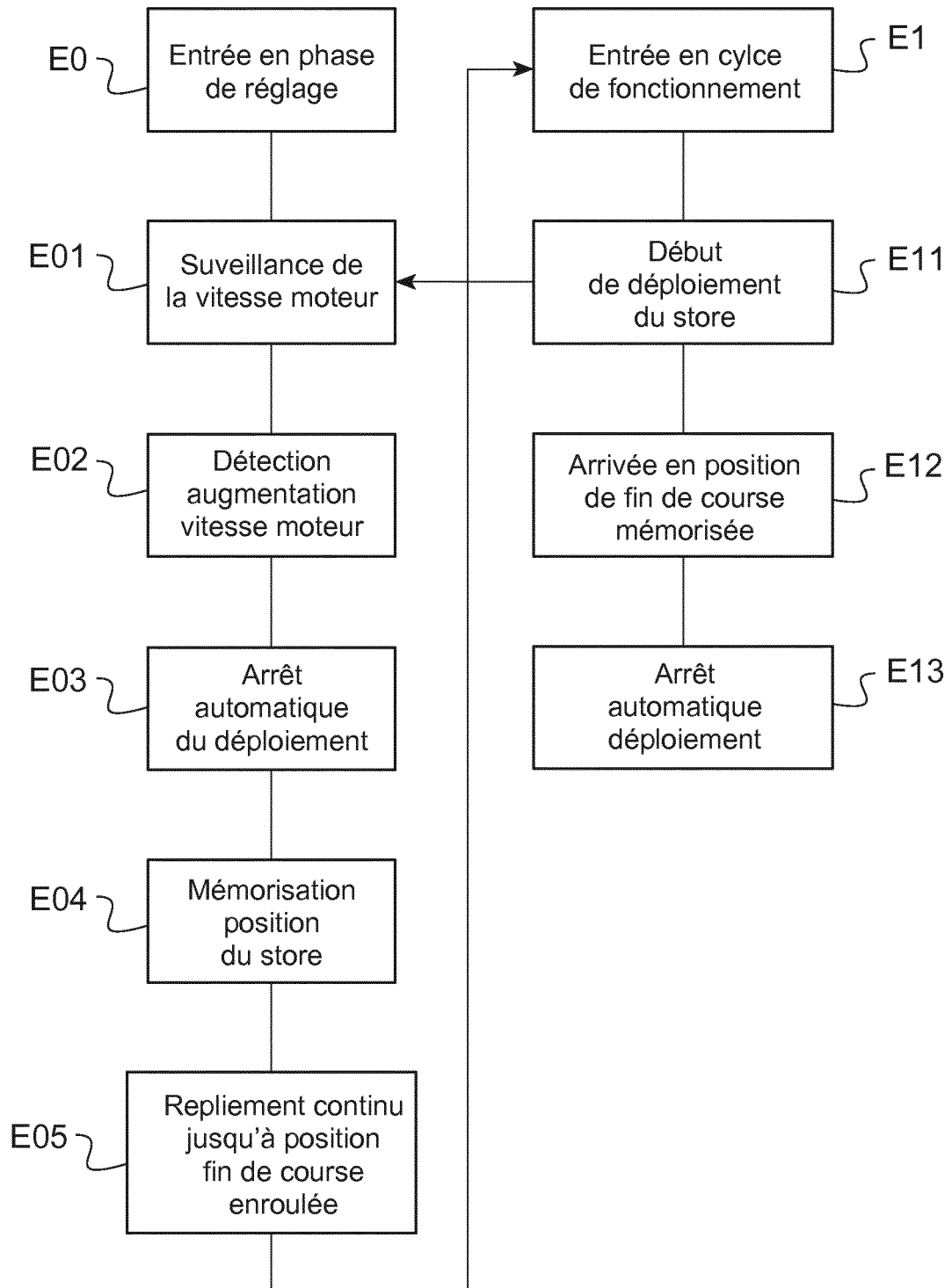


Fig.3



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 2899923 [0006]
- FR 2816465 [0007]
- EP 2186989 A [0008]