

(19)



(11)

EP 3 969 715 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
27.03.2024 Bulletin 2024/13

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 9/174^(2006.01) E06B 9/50^(2006.01)
E06B 9/72^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20725543.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/174; E06B 9/50; E06B 9/72

(22) Date de dépôt: **14.05.2020**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2020/063456

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2020/229596 (19.11.2020 Gazette 2020/47)

(54) **ACTIONNEUR ÉLECTROMÉCANIQUE ET INSTALLATION DE FERMETURE, D'OCCULTATION OU DE PROTECTION SOLAIRE COMPRENANT UN TEL ACTIONNEUR ÉLECTROMÉCANIQUE**

ELEKTROMECHANISCHER AKTUATOR UND VERSCHLUSS-, ABDECK- ODER SONNENSCHUTZINSTALLATION MIT SOLCH EINEM ELEKTROMECHANISCHEN AKTUATOR
ELECTROMECHANICAL ACTUATOR AND CLOSURE, COVERING OR SOLAR PROTECTION INSTALLATION COMPRISING SUCH AN ELECTROMECHANICAL ACTUATOR

(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

(72) Inventeurs:
• **CAILLAT, Jonathan**
74000 Annecy (FR)
• **GARCIA, Thomas**
74300 Cluses (FR)
• **PETITE, Sébastien**
74130 Ayse (FR)

(30) Priorité: **15.05.2019 FR 1905072**

(43) Date de publication de la demande:
23.03.2022 Bulletin 2022/12

(74) Mandataire: **Lavoix**
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

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

(56) Documents cités:
WO-A1-2019/072842

EP 3 969 715 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 un actionneur électromécanique comprenant un support de couple, destiné à être monté au moins en partie à l'intérieur d'un carter de l'actionneur électromécanique, ainsi qu'une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire comprenant un écran enrollable sur un tube d'enroulement entraîné en rotation par un tel actionneur électromécanique.

[0002] De manière générale, la présente invention concerne le domaine des dispositifs d'occultation comprenant un dispositif d'entraînement motorisé mettant en mouvement un écran, entre au moins une première position et au moins une deuxième position.

[0003] Un dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique d'un élément mobile de fermeture, d'occultation ou de protection solaire, tel qu'un volet, une porte, une grille, un store ou tout autre matériel équivalent, appelé par la suite écran.

[0004] On connaît déjà des actionneurs électromécaniques, tel que par exemple dans le document WO 2019/072842 A1, pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire. Ces actionneurs électromécaniques comprennent un moteur électrique, un carter et un support de couple. Le moteur électrique est monté à l'intérieur du carter, dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique. Le support de couple est disposé au niveau d'une première extrémité du carter, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique. Le support de couple comprend deux éléments de montage. Ces éléments de montage du support de couple sont deux crans, chacun en forme de saillie radiale, diamétralement opposés par rapport à un axe de rotation de l'actionneur électromécanique. En outre, le carter comprend deux éléments de montage. Ces éléments de montage du carter sont deux échancrures diamétralement opposées, par rapport à l'axe de rotation. Les crans du support de couple sont configurés pour être montés avec les échancrures du carter, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique, de sorte à bloquer en rotation le support de couple par rapport au carter.

[0005] Cependant, ces actionneurs électromécaniques présentent l'inconvénient que les deux éléments de montage du support de couple sont identiques et que les deux éléments de montage du carter sont identiques.

[0006] De cette manière, les éléments de montage du support de couple et du carter permettent uniquement un montage du support de couple par rapport au carter selon une première position ou selon une deuxième position, avec une orientation de 180° l'une par rapport à l'autre, dans une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique.

[0007] La configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique correspond à une configuration d'assemblage final de l'actionneur électromécanique dans laquelle l'actionneur électromécanique est

apte à être mis en service dans l'installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire.

[0008] Les première et deuxième positions de montage du support de couple par rapport au carter permettent une facilité d'industrialisation de l'actionneur électromécanique, puisque le support de couple et le carter sont respectivement symétriques autour de l'axe de rotation.

[0009] Par conséquent, l'assemblage du support de couple par rapport au carter présente deux positions de montage seulement pour garantir un assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique.

[0010] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un actionneur électromécanique pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire, ainsi qu'une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire comprenant un tel actionneur électromécanique, permettant de garantir un montage d'un support de couple de l'actionneur électromécanique par rapport à un carter de l'actionneur électromécanique selon au moins une première position, dans une première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique, et selon au moins une deuxième position, dans une deuxième configuration d'assemblage de l'actionneur électromécanique additionnelle, différente de la première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique.

[0011] A cet égard, la présente invention vise, selon un premier aspect, un actionneur électromécanique pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire, l'actionneur électromécanique comprenant au moins :

- un moteur électrique,
- un carter, le moteur électrique étant monté à l'intérieur du carter dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique, le carter comprenant au moins un élément de montage, et
- un support de couple, le support de couple étant disposé au niveau d'une première extrémité du carter dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique, le support de couple comprenant au moins un premier élément de montage.

[0012] Le premier élément de montage du support de couple est configuré pour être monté avec l'élément de montage du carter, selon une première configuration de montage du support de couple par rapport au carter, la première configuration de montage correspondant à une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique.

[0013] Selon l'invention, le support de couple comprend, en outre, au moins un deuxième élément de montage. Le deuxième élément de montage du support de couple est différent du premier élément de montage du support de couple. Le deuxième élément de montage du support de couple est configuré pour être monté avec l'élément de montage du carter, selon une deuxième con-

figuration de montage du support de couple par rapport au carter, la deuxième configuration de montage correspondant à une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique. Le support de couple est configuré pour être orienté par rapport au carter, autour d'un axe de rotation de l'actionneur électromécanique et dans la première configuration de montage, avec une première orientation du support de couple par rapport au carter. Le support de couple est également configuré pour être orienté par rapport au carter, autour de l'axe de rotation et dans la deuxième configuration de montage, avec une deuxième orientation du support de couple par rapport au carter. En outre, les première et deuxième orientations du support de couple par rapport au carter sont décalées l'une par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation, d'une valeur angulaire prédéterminée non nulle.

[0014] Ainsi, le premier élément de montage du support de couple est différent du deuxième élément de montage du support de couple, de sorte que, selon la première configuration de montage du support de couple par rapport au carter, le premier élément de montage du support de couple est monté avec l'élément de montage du carter pour garantir une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique et que, selon la deuxième configuration de montage du support de couple par rapport au carter, le deuxième élément de montage du support de couple est monté avec l'élément de montage du carter pour garantir une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique.

[0015] De cette manière, un tel actionneur électromécanique permet de garantir un montage du support de couple par rapport au carter selon au moins une première position, dans une première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique, et selon au moins une deuxième position, dans une deuxième configuration d'assemblage de l'actionneur électromécanique additionnelle qui est celle du contrôle de l'actionneur électromécanique et qui est donc différente de la première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique.

[0016] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le support de couple comprend au moins une encoche. En outre, l'encoche du support de couple est configurée pour être obturée par le carter, dans la première configuration de montage, et pour être désobstruée par rapport au carter, dans la deuxième configuration de montage.

[0017] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'encoche du support de couple est ménagée dans le ou chaque deuxième élément de montage du support de couple.

[0018] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'encoche du support de couple est configurée pour le passage d'au moins un câble d'alimentation électrique, à partir de l'intérieur du carter vers l'extérieur du carter, dans la deuxième configuration de montage.

[0019] Selon une autre caractéristique avantageuse

de l'invention, les première et deuxième orientations du support de couple par rapport au carter sont déterminées par un positionnement angulaire du premier élément de montage du support de couple par rapport au deuxième élément de montage du support de couple, autour de l'axe de rotation.

[0020] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, chacun des premier et deuxième éléments de montage du support de couple et l'élément de montage du carter sont des éléments de montage par emmanchement. En outre, chacun des premier et deuxième éléments de montage du support de couple est configuré pour coopérer avec l'élément de montage du carter par coopération de formes.

[0021] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le premier élément de montage du support de couple comprend une première butée. Le deuxième élément de montage du support de couple comprend une deuxième butée. Le carter comprend un bord au niveau de la première extrémité du carter. Le bord du carter est configuré pour être mis en appui avec la première butée du premier élément de montage du support de couple, dans la première configuration de montage, de sorte que le support de couple est inséré en partie à l'intérieur du carter selon une première distance prédéterminée parallèle à un axe de rotation de l'actionneur électromécanique. Le bord du carter est également configuré pour être mis en appui avec la deuxième butée du deuxième élément de montage du support de couple, dans la deuxième configuration de montage, de sorte que le support de couple est inséré en partie à l'intérieur du carter selon une deuxième distance prédéterminée parallèle à l'axe de rotation. En outre, la première distance prédéterminée est supérieure à la deuxième distance prédéterminée.

[0022] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'actionneur électromécanique comprend au moins une batterie, la batterie étant disposée à l'intérieur du carter, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique.

[0023] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'actionneur électromécanique comprend une unité électronique de contrôle. En outre, l'unité électronique de contrôle est configurée pour être reliée électriquement à un outil de contrôle par une liaison électrique, dans la deuxième configuration de montage.

[0024] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, dans la deuxième configuration de montage, la liaison électrique entre l'unité électronique de contrôle et l'outil de contrôle est mise en oeuvre par le câble d'alimentation d'électrique s'étendant au travers de l'encoche ménagée dans le support de couple.

[0025] La présente invention vise, selon un deuxième aspect, une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire comprenant un écran, un tube d'enroulement et un actionneur électromécanique, selon l'invention et tel que mentionné ci-dessus, l'écran étant enroulable sur le tube d'enroulement et le tube d'enroulement étant agencé de sorte à être entraîné en rotation

par l'actionneur électromécanique.

[0026] Cette installation présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment, en relation avec l'actionneur électromécanique selon l'invention.

[0027] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

[Fig 1] la figure 1 est une vue schématique en coupe transversale d'une installation conforme à un mode de réalisation de l'invention ;

[Fig 2] la figure 2 est une vue schématique en perspective de l'installation illustrée à la figure 1 ;

[Fig 3] la figure 3 est une vue en coupe schématique d'un actionneur électromécanique de l'installation illustrée aux figures 1 et 2, selon un plan de coupe passant par un axe de rotation d'un arbre de sortie de l'actionneur électromécanique ;

[Fig 4] la figure 4 est une vue schématique en perspective d'une partie de l'actionneur électromécanique illustré à la figure 3, représentant une partie du carter de l'actionneur électromécanique et un support de couple, dans une première configuration de montage ;

[Fig 5] la figure 5 est une vue schématique éclatée et en perspective de la partie de l'actionneur électromécanique illustrée à la figure 4, selon la première configuration de montage ;

[Fig 6] la figure 6 est une vue schématique de côté de la partie de l'actionneur électromécanique illustrée aux figures 4 et 5, selon la première configuration de montage ;

[Fig 7] la figure 7 est une vue schématique en perspective d'une partie de l'actionneur électromécanique illustré à la figure 3, représentant une partie du carter de l'actionneur électromécanique et le support de couple, dans une deuxième configuration de montage ;

[Fig 8] la figure 8 est une vue schématique éclatée et en perspective de la partie de l'actionneur électromécanique illustrée à la figure 7, selon la deuxième configuration de montage ; et

[Fig 9] la figure 9 est une vue schématique de côté de la partie de l'actionneur électromécanique illustrée aux figures 7 et 8, selon la deuxième configuration de montage.

[0028] On décrit tout d'abord, en référence aux figures 1 et 2, une installation 6 conforme à l'invention et installée dans un bâtiment B comportant une ouverture 1, fenêtre ou porte, équipée d'un écran 2 appartenant à un dispositif de fermeture, d'occultation ou de protection solaire 3, en particulier un store motorisé.

[0029] Le dispositif de fermeture, d'occultation ou de protection solaire 3 est par la suite appelé « dispositif d'occultation ». Le dispositif d'occultation 3 comprend

l'écran 2.

[0030] Le dispositif d'occultation 3 peut comprendre un store, notamment une toile, enroulable, un store plissé ou à lames. Le dispositif d'occultation 3 peut également comprendre un volet roulant ou encore un portail roulant. La présente invention s'applique à tous les types de dispositif d'occultation.

[0031] On décrit, en référence aux figures 1 et 2, un store enroulable conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0032] Le dispositif d'occultation 3 comprend un tube d'enroulement 4 et un dispositif d'entraînement motorisé 5. Le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend un actionneur électromécanique 11, tel qu'illustré à la figure 3.

[0033] L'écran 2 du dispositif d'occultation 3 est enroulé sur le tube d'enroulement 4 entraîné par le dispositif d'entraînement motorisé 5. Ainsi, l'écran 2 est mobile entre une position enroulée, en particulier haute, et une position déroulée, en particulier basse.

[0034] L'écran 2 du dispositif d'occultation 3 est un écran de fermeture, d'occultation et/ou de protection solaire, s'enroulant et se déroulant autour du tube d'enroulement 4, dont le diamètre intérieur est sensiblement supérieur au diamètre externe de l'actionneur électromécanique 11, de sorte que l'actionneur électromécanique 11 puisse être inséré dans le tube d'enroulement 4, lors de l'assemblage du dispositif d'occultation 3.

[0035] Avantageusement, le dispositif d'occultation 3 comprend un dispositif de maintien 9, 23.

[0036] Avantageusement, le dispositif de maintien 9, 23 peut comprendre deux supports 23. Un support 23 est disposé à chaque extrémité du tube d'enroulement 4, dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

[0037] Ainsi, le tube d'enroulement 4 est maintenu par l'intermédiaire des supports 23. Un seul des supports 23 est visible à la figure 1. Les supports 23 permettent de lier mécaniquement le dispositif d'occultation 3 à la structure du bâtiment B, notamment à un mur M du bâtiment B.

[0038] Avantageusement, le dispositif de maintien 9, 23 peut comprendre un caisson 9. En outre, le tube d'enroulement 4 et au moins une partie de l'écran 2 sont logés à l'intérieur du caisson 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

[0039] De manière générale, le caisson 9 est disposé au-dessus de l'ouverture 1, ou encore en partie supérieure de l'ouverture 1.

[0040] Ici et comme illustré à la figure 1, les supports 23 sont également logés à l'intérieur du caisson 9.

[0041] En variante, représentée à la figure 2, le tube d'enroulement 4 est maintenu par l'intermédiaire du caisson 9, en particulier par l'intermédiaire des joues 10 du caisson 9, sans utiliser des supports, tels que les supports 23 mentionnés ci-dessus.

[0042] Avantageusement, le dispositif d'occultation 3 peut également comprendre deux coulisses latérales 26, comme illustré à la figure 2. Chaque coulisse latérale 26

comprend une gorge 29. Chaque gorge 29 de l'une des coulisses latérales 26 coopère, autrement dit est configurée pour coopérer, avec un bord latéral 2a de l'écran 2, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3, de sorte à guider l'écran 2, lors de l'enroulement et du déroulement de l'écran 2 autour du tube d'enroulement 4.

[0043] L'actionneur électromécanique 11 est, par exemple, de type tubulaire. Celui-ci permet de mettre en rotation le tube d'enroulement 4 autour d'un axe de rotation X, de sorte à dérouler ou enrouler l'écran 2 du dispositif d'occultation 3.

[0044] Ainsi, l'écran 2 peut être enroulé et déroulé sur le tube d'enroulement 4. Dans l'état monté, l'actionneur électromécanique 11 est inséré dans le tube d'enroulement 4.

[0045] Avantageusement, le dispositif d'occultation 3 comprend également une barre de charge 8 pour exercer une tension sur l'écran 2.

[0046] Le store enroulable, qui forme le dispositif d'occultation 3, comporte une toile, formant l'écran 2 du store enroulable 3. Une première extrémité de l'écran 2, en particulier l'extrémité supérieure de l'écran 2, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3, est fixée au tube d'enroulement 4. En outre, une deuxième extrémité de l'écran 2, en particulier l'extrémité inférieure de l'écran 2, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3, est fixée à la barre de charge 8.

[0047] Ici, la toile formant l'écran 2 est réalisée à partir d'un matériau textile.

[0048] Dans un exemple de réalisation, non représenté, la première extrémité de l'écran 2 présente un ourlet au travers duquel est disposée une tige, en particulier en matière plastique. Cet ourlet réalisé au niveau de la première extrémité de l'écran 2 est obtenu au moyen d'une couture de la toile formant l'écran 2. Lors de l'assemblage de l'écran 2 sur le tube d'enroulement 4, l'ourlet et la tige situés au niveau de la première extrémité de l'écran 2 sont insérés par coulissement dans une rainure ménagée sur la face externe du tube d'enroulement 4, en particulier sur toute la longueur du tube d'enroulement 4, de sorte à solidariser l'écran 2 avec le tube d'enroulement 4 et à pouvoir enrouler et dérouler l'écran 2 autour du tube d'enroulement 4.

[0049] Dans le cas d'un store enroulable, la position haute enroulée correspond à une position de fin de course haute prédéterminée, ou encore à la mise en appui de la barre de charge 8 de l'écran 2 contre un bord d'un caisson 9 du store enroulable 3, et la position basse déroulée correspond à une position de fin de course basse prédéterminée, ou à la mise en appui de la barre de charge 8 de l'écran 2 contre un seuil 7 de l'ouverture 1, ou encore au déroulement complet de l'écran 2.

[0050] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 est commandé par une unité de commande. L'unité de commande peut être, par exemple, une unité de commande locale 12 ou une unité de commande centrale 13.

[0051] Avantageusement, l'unité de commande locale 12 peut être reliée, en liaison filaire ou non filaire, avec l'unité de commande centrale 13.

5 **[0052]** Avantageusement, l'unité de commande centrale 13 peut piloter l'unité de commande locale 12, ainsi que d'autres unités de commande locales similaires et réparties dans le bâtiment.

[0053] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 est, de préférence, configuré pour exécuter les commandes de déroulement ou d'enroulement de l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, pouvant être émises, notamment, par l'unité de commande locale 12 ou l'unité de commande centrale 13.

10 **[0054]** L'installation 6 comprend soit l'unité de commande locale 12, soit l'unité de commande centrale 13, soit l'unité de commande locale 12 et l'unité de commande centrale 13.

[0055] On décrit à présent, plus en détail et en référence à la figure 3, l'actionneur électromécanique 11 appartenant à l'installation 6 des figures 1 et 2.

20 **[0056]** L'actionneur électromécanique 11 comprend un moteur électrique 16. Le moteur électrique 16 comprend un rotor et un stator, non représentés, positionnés de manière coaxiale autour de l'axe de rotation X du tube d'enroulement 4 en configuration montée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

25 **[0057]** Des moyens de commande de l'actionneur électromécanique 11, permettant le déplacement de l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, comprennent au moins une unité électronique de contrôle 15. Cette unité électronique de contrôle 15 est apte à mettre en fonctionnement le moteur électrique 16 de l'actionneur électromécanique 11, et, en particulier, permettre l'alimentation en énergie électrique du moteur électrique 16.

30 **[0058]** Ainsi, l'unité électronique de contrôle 15 commande, notamment, le moteur électrique 16, de sorte à ouvrir ou fermer l'écran 2, comme décrit précédemment.

[0059] Les moyens de commande de l'actionneur électromécanique 11 comprennent des moyens matériels et/ou logiciels.

35 **[0060]** A titre d'exemple nullement limitatif, les moyens matériels peuvent comprendre au moins un microcontrôleur, non représenté.

[0061] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15 comprend également un premier module de communication 27, comme illustré à la figure 2, en particulier de réception d'ordres de commande, les ordres de commande étant émis par un émetteur d'ordres, tel que l'unité de commande locale 12 ou l'unité de commande centrale 13, ces ordres étant destinés à commander le dispositif d'entraînement motorisé 5.

40 **[0062]** Préférentiellement, le premier module de communication 27 de l'unité électronique de contrôle 15 est de type sans fil. En particulier, le premier module de communication 27 est configuré pour recevoir des ordres de commande radioélectriques.

45 **[0063]** Avantageusement, le premier module de communication 27 peut également permettre la réception

d'ordres de commande transmis par des moyens filaires.

[0064] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15, l'unité de commande locale 12 et/ou l'unité de commande centrale 13 peuvent être en communication avec une station météorologique disposée à l'intérieur du bâtiment B ou déportée à l'extérieur du bâtiment B, incluant, notamment, un ou plusieurs capteurs pouvant être configurés pour déterminer, par exemple, une température, une luminosité, ou encore une vitesse de vent, dans le cas où la station météorologique est déportée à l'extérieur du bâtiment B.

[0065] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15, l'unité de commande locale 12 et/ou l'unité de commande centrale 13 peuvent également être en communication avec un serveur 28, tel qu'illustré à la figure 2, de sorte à contrôler l'actionneur électromécanique 11 suivant des données mises à disposition à distance par l'intermédiaire d'un réseau de communication, en particulier un réseau internet pouvant être relié au serveur 28.

[0066] L'unité électronique de contrôle 15 peut être commandée à partir de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13. L'unité de commande locale 12 ou centrale 13 est pourvue d'un clavier de commande. Le clavier de commande de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13 comprend un ou plusieurs éléments de sélection 14 et, éventuellement, un ou plusieurs éléments d'affichage 34.

[0067] A titre d'exemples nullement limitatifs, les éléments de sélection peuvent comprendre des boutons poussoirs et/ou des touches sensibles. Les éléments d'affichage peuvent comprendre des diodes électroluminescentes et/ou un afficheur LCD (acronyme du terme anglo-saxon « Liquid Crystal Display ») ou TFT (acronyme du terme anglo-saxon « Thin Film Transistor »). Les éléments de sélection et d'affichage peuvent être également réalisés au moyen d'un écran tactile.

[0068] L'unité de commande locale 12 ou centrale 13 comprend au moins un deuxième module de communication 36.

[0069] Ainsi, le deuxième module de communication 36 de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13 est configuré pour émettre, autrement dit émet, des ordres de commande, en particulier par des moyens sans fil, par exemple radioélectriques, ou par des moyens filaires.

[0070] En outre, le deuxième module de communication 36 de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13 peut également être configuré pour recevoir, autrement dit reçoit, des ordres de commande, en particulier par l'intermédiaire des mêmes moyens.

[0071] Le deuxième module de communication 36 de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13 est configuré pour communiquer, autrement dit communique, avec le premier module de communication 27 de l'unité électronique de contrôle 15.

[0072] Ainsi, le deuxième module de communication 36 de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13 échange des ordres de commande avec le premier module de communication 27 de l'unité électronique de con-

trôle 15, soit de manière monodirectionnelle, soit de manière bidirectionnelle.

[0073] Avantageusement, l'unité de commande locale 12 est un point de commande, pouvant être fixe ou nomade. Un point de commande fixe peut être un boîtier de commande destiné à être fixé sur une façade d'un mur du bâtiment B ou sur une face d'un cadre dormant d'une fenêtre ou d'une porte. Un point de commande nomade peut être une télécommande, un téléphone intelligent ou une tablette.

[0074] Avantageusement, l'unité de commande locale 12 ou centrale 13 comprend également un contrôleur 35.

[0075] Le dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier l'unité électronique de contrôle 15, est, de préférence, configuré pour exécuter des ordres de commande de déplacement, notamment de fermeture ainsi que d'ouverture, de l'écran 2 du dispositif d'occultation 3. Ces ordres de commande peuvent être émis, notamment, par l'unité de commande locale 12 ou par l'unité de commande centrale 13.

[0076] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 peut être contrôlé par l'utilisateur, par exemple par la réception d'un ordre de commande correspondant à un appui sur le ou l'un des éléments de sélection 14 de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13.

[0077] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 peut également être contrôlé automatiquement, par exemple par la réception d'un ordre de commande correspondant à au moins un signal provenant d'au moins un capteur et/ou à un signal provenant d'une horloge de l'unité électronique de contrôle 15, en particulier du microcontrôleur. Le capteur et/ou l'horloge peuvent être intégrés à l'unité de commande locale 12 ou à l'unité de commande centrale 13.

[0078] L'actionneur électromécanique 11 comprend un carter 17, en particulier tubulaire. Le moteur électrique 16 est monté à l'intérieur du carter 17, dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon une première et une deuxième configurations de montage d'un support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0079] Ici, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 11 est de forme cylindrique, notamment de révolution.

[0080] Dans un exemple de réalisation, le carter 17 est réalisé dans un matériau métallique.

[0081] La matière du carter de l'actionneur électromécanique n'est pas limitative et peut être différente. Il peut s'agir, en particulier, d'une matière plastique.

[0082] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 comprend au moins une batterie 24. La batterie 24 est disposée à l'intérieur du carter 17, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon la première configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0083] Ainsi, l'actionneur électromécanique 11 est alimenté en énergie électrique au moyen de la batterie 24.

[0084] Ici, l'actionneur électromécanique 11 comprend

un câble d'alimentation électrique 18 permettant l'alimentation en énergie électrique de l'unité électronique de contrôle 15 et du moteur électrique 16, en particulier à partir de la batterie 24.

[0085] Avantageusement, la batterie 24 est de type rechargeable.

[0086] Avantageusement, la batterie 24 comprend un ou plusieurs éléments de stockage d'énergie, non représentés. Les éléments de stockage d'énergie de la batterie 24 peuvent être, notamment, des accumulateurs rechargeables ou encore des piles rechargeables.

[0087] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 et, en particulier, l'unité électronique de contrôle 15, comprend des éléments de chargement configurés pour charger la batterie 24 à partir de l'énergie électrique fournie par une source d'alimentation électrique externe 25, telle qu'illustrée à la figure 2.

[0088] A titre d'exemple nullement limitatif, la source d'alimentation électrique externe 25 est un chargeur pouvant être branché sur une prise électrique murale, de sorte à recharger la batterie 24 à partir d'un réseau d'alimentation électrique du secteur.

[0089] En variante, non représentée, la source d'alimentation électrique externe 25 est une batterie auxiliaire, de sorte à recharger la batterie 24.

[0090] Ainsi, la batterie 24 peut être rechargée au moyen de la batterie auxiliaire formant la source d'alimentation électrique externe 25, en particulier dans le cas où le dispositif d'occultation 3 est éloigné d'une prise électrique murale.

[0091] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15 comprend une première carte électronique 15a et une deuxième carte électronique 15b.

[0092] Avantageusement, la première carte électronique 15a est configurée pour contrôler le moteur électrique 16. En outre, la deuxième carte électronique 15b est configurée pour, notamment, permettre la recharge de la batterie 24, au moyen d'un connecteur électrique, non représenté, et, éventuellement, accéder à des fonctions de paramétrage et/ou de configuration de l'actionneur électromécanique 11, au moyen d'éléments de sélection et, éventuellement, d'affichage, non représentés.

[0093] Ici et de manière nullement limitative, les éléments de chargement sont disposés au niveau de la deuxième carte électronique 15b.

[0094] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 comprend également un réducteur 19 et un arbre de sortie 20.

[0095] Avantageusement, le réducteur 19 comprend au moins un étage de réduction. L'étage de réduction peut être un train d'engrenages de type épicycloïdal.

[0096] Le type et le nombre d'étages de réduction du réducteur ne sont pas limitatifs.

[0097] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 comprend également un frein 32.

[0098] A titre d'exemples nullement limitatifs, le frein 32 peut être un frein à ressort, un frein à came ou un frein électromagnétique.

[0099] Avantageusement, le réducteur 19 et, éventuellement, le frein 32 sont disposés à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon les première et deuxième configurations de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0100] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 peut également comprendre un dispositif de détection de fin de course et/ou d'obstacle, pouvant être mécanique ou électronique.

[0101] Le tube d'enroulement 4 est entraîné en rotation autour de l'axe de rotation X et du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11 en étant soutenu par l'intermédiaire de deux liaisons pivot. La première liaison pivot est réalisée au niveau d'une première extrémité du tube d'enroulement 4 au moyen d'une couronne, non représentée, insérée autour d'une première extrémité 17a du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11. La couronne permet ainsi de réaliser un palier. La deuxième liaison pivot, non représentée, est réalisée au niveau d'une deuxième extrémité du tube d'enroulement 4.

[0102] L'actionneur électromécanique 11 comprend le support de couple 21, pouvant également être appelé « tête d'actionneur ». Le support de couple 21 est disposé au niveau de la première extrémité 17a du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon les première et deuxième configurations de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0103] Le support de couple 21 permet de reprendre les efforts exercés par l'actionneur électromécanique 11 et, notamment, d'assurer la reprise des efforts exercés par l'actionneur électromécanique 11, en particulier le couple exercé par l'actionneur électromécanique 11, par la structure du bâtiment B. Le support de couple 21 permet avantageusement de reprendre, en outre, des efforts exercés par le tube d'enroulement 4, notamment le poids du tube d'enroulement 4, de l'actionneur électromécanique 11 et de l'écran 2, et d'assurer la reprise de ces efforts par la structure du bâtiment B.

[0104] Ainsi, le support de couple 21 de l'actionneur électromécanique 11 permet de fixer l'actionneur électromécanique 11 sur le dispositif de maintien 9, 23, en particulier à l'un des supports 23 ou à l'une des joues 10 du caisson 9.

[0105] Avantageusement, le support de couple 21 est en saillie au niveau de la première extrémité 17a du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, en particulier l'extrémité 17a du carter 17 recevant la couronne. La couronne constitue, autrement dit est configurée pour constituer, un palier de guidage en rotation du tube d'enroulement 4, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

[0106] Avantageusement, le support de couple 21 de l'actionneur électromécanique 11 peut également permettre d'obturer la première extrémité 17a du carter 17.

[0107] Par ailleurs, le support de couple 21 de l'actionneur électromécanique 11 peut permettre de supporter au moins une partie de l'unité électronique de contrôle 15.

[0108] Avantageusement, le support de couple 21 comprend une première partie 21a et une deuxième partie 21b.

[0109] Avantageusement, la première partie 21a du support de couple 21 est configurée pour coopérer, autrement dit coopère, avec le carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11 et, plus particulièrement, selon les première et deuxième configurations de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17. En outre, la deuxième partie 21b du support de couple 21 est configurée pour coopérer, autrement dit coopère, avec le dispositif de maintien 9, 23, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11 dans l'installation 6 et, plus particulièrement, selon la première configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0110] Ainsi, la réalisation du support de couple 21 comprenant les première et deuxième parties 21a, 21b en une seule pièce permet d'améliorer la rigidité du support de couple 21.

[0111] Avantageusement, au moins une portion de la première partie 21a du support de couple 21 est de forme générale cylindrique et est disposée à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon les première et deuxième configurations de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0112] Préférentiellement, un diamètre extérieur $\varnothing 212$ d'au moins une portion de la deuxième partie 21b du support de couple 21 est supérieur à un diamètre extérieur $\varnothing 17$ du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11.

[0113] Avantageusement, le support de couple 21 comprend une butée 33 configurée pour coopérer, autrement dit qui coopère, avec le carter 17, au niveau de la première extrémité 17a du carter 17, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon la première configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0114] Ainsi, la butée 33 du support de couple 21 permet de limiter l'enfoncement de la première partie 21a du support de couple 21 dans le carter 17, suivant la direction de l'axe de rotation X.

[0115] En outre, la butée 33 du support de couple 21 délimite les première et deuxième parties 21 a, 21b du support de couple 21 l'une par rapport à l'autre.

[0116] Ainsi, seule la première partie 21a du support de couple 21 est disposée à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, suite à l'emmanchement du support de couple 21 à l'intérieur du carter 17, jusqu'à la butée 33, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, en particulier selon la

première configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0117] Ici, la butée 33 du support de couple 21 est réalisée sous la forme d'un épaulement et, plus particulièrement, sous la forme d'une collerette, en particulier de forme cylindrique et à génératrice rectiligne.

[0118] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15 peut être alimentée en énergie électrique au moyen du câble d'alimentation électrique 18.

[0119] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15 peut être disposée au moins en partie à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11.

[0120] Par ailleurs, l'unité électronique de contrôle 15 peut être disposée au moins en partie à l'extérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11 et, en particulier, montée sur l'un des deux supports 23, sur l'une des joues 10 du caisson 9 ou dans le support de couple 21.

[0121] Ici, la première carte électronique 15a de l'unité électronique de contrôle 15 est disposée à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11. En outre, la deuxième carte électronique 15b est disposée à l'intérieur du support de couple 21 de l'actionneur électromécanique 11.

[0122] Ici et comme illustré aux figures 3 à 9, le support de couple 21 comprend un couvercle 22. En outre, la deuxième carte électronique 15b est disposée à l'intérieur d'un logement formé entre la deuxième partie 21b du support de couple 21 et le couvercle 22.

[0123] Avantageusement, le support de couple 21 comprend au moins un bouton, non représenté.

[0124] Ce ou ces boutons peuvent permettre de réaliser un réglage de l'actionneur électromécanique 11 au travers d'un ou plusieurs modes de configuration, d'appairer avec l'actionneur électromécanique 11 une ou plusieurs unités de commande 12, 13, de réinitialiser un ou plusieurs paramètres, pouvant être, par exemple, une position de fin de course, de réinitialiser la ou les unités de commande 12, 13 appairées ou encore de commander le déplacement de l'écran 2.

[0125] Ici, le support de couple 21 comprend un seul bouton.

[0126] Le nombre de boutons du support de couple n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, supérieur ou égal à deux.

[0127] Avantageusement, le support de couple 21 comprend au moins un dispositif d'affichage, non représenté, de sorte à permettre une indication visuelle, pouvant être, par exemple, un état de charge de la batterie 24.

[0128] Avantageusement, le dispositif d'affichage comprend au moins une source d'éclairage, non représentée, en particulier une diode électroluminescente, montée sur la deuxième carte électronique 15b et, éventuellement, un capot transparent ou translucide et/ou un guide de lumière, pour permettre le passage de la lumière émise par la source d'éclairage.

[0129] Ici, le support de couple 21 comprend un seul

dispositif d'affichage.

[0130] Le nombre de dispositifs d'affichage n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, supérieur ou égal à deux.

[0131] Avantageusement, l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 est disposé à l'intérieur du tube d'enroulement 4 et au moins en partie à l'extérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11.

[0132] Ici, une extrémité de l'arbre de sortie 20 est en saillie par rapport au carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, en particulier par rapport à une deuxième extrémité 17b du carter 17 opposée à la première extrémité 17a.

[0133] Avantageusement, l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 est configuré pour entraîner en rotation un élément de liaison, non représenté, relié au tube d'enroulement 4. L'élément de liaison est réalisé sous la forme d'une roue.

[0134] Lors de la mise en fonctionnement de l'actionneur électromécanique 11, le moteur électrique 16 et le réducteur 19 entraînent en rotation l'arbre de sortie 20. En outre, l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 entraîne en rotation le tube d'enroulement 4 par l'intermédiaire de l'élément de liaison.

[0135] Ainsi, le tube d'enroulement 4 entraîne en rotation l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, de sorte à ouvrir ou fermer l'ouverture 1.

[0136] On décrit à présent, en référence aux figures 3 à 9, l'assemblage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0137] Le carter 17 comprend au moins un élément de montage 37.

[0138] Le ou chaque élément de montage 37 du carter 17 peut également être appelé « élément d'indexation » du carter 17.

[0139] Avantageusement, le ou chaque élément de montage 37 du carter 17 est ménagé au niveau de la première extrémité 17a du carter 17.

[0140] Ici, le carter 17 comprend deux éléments de montage 37.

[0141] Ici, les deux éléments de montage 37 du carter 17 sont disposés avec un angle de 180° l'un par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation X. Autrement dit, les deux éléments de montage 37 du carter 17 sont diamétralement opposés par rapport à l'axe de rotation X.

[0142] Le nombre et la position angulaire des éléments de montage du carter ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Les éléments de montage du carter peuvent être au nombre d'un ou plus et, par exemple, au nombre de trois et disposés avec un angle de 120° l'un par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation.

[0143] Ici, chaque élément de montage 37 du carter 17 est réalisé par une zone en creux du carter 17, autrement dit par une déformation de la surface externe du carter 17 en direction de l'axe de rotation X.

[0144] Le ou chaque élément de montage 37 du carter 17 peut également être appelé « troisième élément de montage ».

[0145] Le support de couple 21, en particulier la première partie 21a du support de couple 21, comprend au moins un premier élément de montage 38 et au moins un deuxième élément de montage 39.

5 **[0146]** Le ou chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 peut également être appelé « premier élément d'indexation » du support de couple 21. En outre, le ou chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 peut également être appelé « deuxième élément d'indexation » du support de couple 21.

10 **[0147]** Ici, le support de couple 21 comprend deux premiers éléments de montage 38 et deux deuxièmes éléments de montage 39. Les deux premiers éléments de montage 38 du support de couple 21 sont disposés avec un angle de 180° l'un par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation X. Autrement dit, les deux premiers éléments de montage 38 du support de couple 21 sont diamétralement opposés par rapport à l'axe de rotation X. Les deux deuxièmes éléments de montage 39 du support de couple 21 sont disposés avec un angle de 180° l'un par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation X. Autrement dit, les deux deuxièmes éléments de montage 39 du support de couple 21 sont diamétralement opposés par rapport à l'axe de rotation X.

20 **[0148]** Le nombre et la position angulaire des premiers et deuxièmes éléments de montage du support de couple ne sont pas limitatifs et peuvent être différents et, plus particulièrement, sont dépendants du nombre d'éléments de montage du carter. Les premiers et deuxièmes éléments de montage du support de couple peuvent être respectivement au nombre d'un ou strictement supérieur à deux et, par exemple, au nombre de trois et disposés avec un angle de 120° l'un par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation.

25 **[0149]** Avantageusement, chacun des premiers et deuxièmes éléments de montage 38, 39 du support de couple 21 et le ou chaque élément de montage 37 du carter 17 sont des éléments de montage par emmanchement. En outre, chacun des premiers et deuxièmes éléments de montage 38, 39 du support de couple 21 est configuré pour coopérer, autrement dit coopère, avec le ou l'un des éléments de montage 37 du carter 17 par coopération de formes.

30 **[0150]** Ici, chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 est réalisé par une zone en creux du support de couple 21, autrement dit par une déformation en direction de l'axe de rotation X. En outre, chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 est réalisé par une zone en creux du support de couple 21, autrement dit par une déformation en direction de l'axe de rotation X.

35 **[0151]** Ici, les premiers éléments de montage 38 sont identiques entre eux et les deuxièmes éléments de montage 39 sont identiques entre eux.

40 **[0152]** Chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 est configuré pour être monté, autrement dit est monté, avec l'un des éléments de mon-

tage 37 du carter 17, selon la première configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17. La première configuration de montage correspond à une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11.

[0153] La configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11 correspond à une configuration d'assemblage final de l'actionneur électromécanique 11 dans laquelle l'actionneur électromécanique 11 est apte à être mis en service dans l'installation 6, autrement dit assemblé et configuré pour entraîner en rotation le tube d'enroulement 4 du dispositif d'occlusion 3.

[0154] Selon la première configuration de montage, le support de couple 21 est orienté et bloqué en rotation autour de l'axe de rotation X par rapport au carter 17, par l'intermédiaire des premiers éléments de montage 38 du support de couple 21 et des éléments de montage 37 du carter 17.

[0155] Chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 est différent d'un premier élément de montage 38 du support de couple 21.

[0156] Ici, chaque deuxième élément de montage 39 a une forme différente de celle d'un premier élément de montage 38.

[0157] Chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 est configuré pour être monté, autrement dit est monté, avec l'un des éléments de montage 37 du carter 17, selon la deuxième configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17. La deuxième configuration de montage correspond à une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique 11.

[0158] Selon la deuxième configuration de montage, le support de couple 21 est orienté et bloqué en rotation autour de l'axe de rotation X par rapport au carter 17, par l'intermédiaire des deuxièmes éléments de montage 39 du support de couple 21 et des éléments de montage 37 du carter 17.

[0159] Ainsi, le ou chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 est différent du ou de chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21, de sorte que, selon la première configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17, le ou chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 est monté, autrement dit est configuré pour être monté, avec le ou l'un des éléments de montage 37 du carter 17 pour garantir une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11 et que, selon la deuxième configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17, le ou chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 est monté, autrement dit est configuré pour être monté, avec le ou l'un des éléments de montage 37 du carter 17 pour garantir une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique 11.

[0160] De cette manière, un tel actionneur électromécanique 11 permet de garantir un montage du support

de couple 21 par rapport au carter 17 selon au moins une première position, dans une première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11, et selon au moins une deuxième position, dans une deuxième configuration d'assemblage de l'actionneur électromécanique 11 additionnelle qui est celle du contrôle de l'actionneur électromécanique 11 et qui est donc différente de la première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11.

[0161] Le support de couple 21 peut ainsi être monté par rapport au carter 17 selon au moins deux positions distinctes, en particulier selon les première et deuxième configurations de montage, dont une première position de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17 est une position d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11, où le support de couple 21 est configuré pour être fixé au carter 17, et une deuxième position de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17 est une position de contrôle de l'actionneur électromécanique 11, où la position de contrôle est différente de la position d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique 11.

[0162] Par ailleurs, un tel actionneur électromécanique 11 permet le montage du support de couple 21 par rapport au carter 17 selon les première et deuxième configurations de montage sur un même poste d'une unité de fabrication, de sorte à minimiser un temps de montage de l'actionneur électromécanique 11 et à limiter des investissements pour l'obtention de l'unité de fabrication.

[0163] Avantageusement, la deuxième configuration de montage, correspondant à une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique 11, est destinée à être utilisée en usine pour effectuer un contrôle de l'actionneur électromécanique 11.

[0164] Plus particulièrement, la deuxième configuration de montage, correspondant à une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique 11, est destinée à être utilisée en usine pour effectuer une mesure d'intensité d'un courant électrique circulant dans l'actionneur électromécanique 11, en particulier lorsque celui-ci est configuré pour être équipé de la batterie 24. Préférentiellement, la mesure d'intensité de l'actionneur électromécanique 11 est mise en oeuvre avant l'assemblage de la batterie 24 à l'intérieur du carter 17 et avant la connexion électrique de la batterie 24 à l'unité électronique de contrôle 15, en particulier à la première carte électronique 15a, au moyen du câble d'alimentation électrique 18.

[0165] Ainsi, une mesure d'intensité de l'actionneur électromécanique 11 peut être mise en oeuvre en l'absence de la batterie 24 et lorsque le support de couple 21, en particulier la première partie 21a du support de couple 21, est inséré en partie dans le carter 17, en particulier selon la deuxième configuration de montage du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0166] De cette manière, la mesure d'intensité de l'actionneur électromécanique 11 permet de contrôler la compatibilité de la batterie 24 à assembler dans l'action-

neur électromécanique 11 avec l'unité électronique de contrôle 15 et le moteur électrique 16, avant l'assemblage de la batterie 24 à l'intérieur du carter 17 et avant la connexion électrique de la batterie 24 à l'unité électronique de contrôle 15, en particulier à la première carte électronique 15a, au moyen du câble d'alimentation électrique 18.

[0167] Avantageusement, le passage de la première configuration de montage à la deuxième configuration de montage, et inversement, est mis en oeuvre par un mouvement de rotation R, autour de l'axe de rotation X, du support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0168] Le support de couple 21 est configuré pour être orienté, autrement dit est orienté, par rapport au carter 17, autour de l'axe de rotation X de l'actionneur électromécanique 11 et dans la première configuration de montage, avec une première orientation du support de couple 21 par rapport au carter 17. Le support de couple 21 est également configuré pour être orienté, autrement dit est orienté, par rapport au carter 17, autour de l'axe de rotation X et dans la deuxième configuration de montage, avec une deuxième orientation du support de couple 21 par rapport au carter 17. En outre, les première et deuxième orientations du support de couple 21 par rapport au carter 17 sont décalées l'une par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation X, d'une valeur angulaire prédéterminée α non nulle.

[0169] Avantageusement, la valeur angulaire prédéterminée α est comprise dans une plage de valeurs s'étendant entre 20° et 160° et est préférentiellement de l'ordre de 90°.

[0170] Avantageusement, les première et deuxième orientations du support de couple 21 par rapport au carter 17 sont déterminées par un positionnement angulaire du ou de chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 par rapport au ou à chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21, autour de l'axe de rotation X.

[0171] Avantageusement, le ou chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 est configuré pour être logé, autrement dit est logé, à l'intérieur du carter 17, selon la première configuration de montage.

[0172] Ainsi, selon la première configuration de montage, le ou chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 est décalé par rapport au ou à l'un des éléments de montage 37 du carter 17, autour de l'axe de rotation X, de sorte à ne pas être en interférence avec le ou l'un des éléments de montage 37 du carter 17.

[0173] Avantageusement, le ou chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 est configuré pour être logé, autrement dit est logé, à l'intérieur du carter 17, selon la deuxième configuration de montage.

[0174] Ainsi, selon la deuxième configuration de montage, le ou chaque premier élément de montage 38 du support de couple 21 est décalé par rapport au ou à l'un des éléments de montage 37 du carter 17, autour de l'axe de rotation X, de sorte à ne pas être en interférence

avec le ou l'un des éléments de montage 37 du carter 17.

[0175] Avantageusement, le premier élément de montage 38 du support de couple 21 comprend une première butée 43. Le deuxième élément de montage 39 du support de couple 21 comprend une deuxième butée 44. Le carter 17 comprend un bord 45 au niveau de la première extrémité 17a du carter 17. Le bord 45 du carter 17 est configuré pour être mis en appui, autrement dit est mis en appui, avec la première butée 43 du premier élément de montage 38 du support de couple 21, dans la première configuration de montage, de sorte que le support de couple 21, en particulier la première partie 21a du support de couple 21, est inséré en partie à l'intérieur du carter 17 selon une première distance prédéterminée L1 parallèle à l'axe de rotation X de l'actionneur électromécanique 11. Le bord 45 du carter 17 est également configuré pour être mis en appui, autrement dit est mis en appui, avec la deuxième butée 44 du deuxième élément de montage 39 du support de couple 21, dans la deuxième configuration de montage, de sorte que le support de couple 21, en particulier la première partie 21a du support de couple 21, est inséré en partie à l'intérieur du carter 17 selon une deuxième distance prédéterminée L2 parallèle à l'axe de rotation X. En outre, la première distance prédéterminée L1 est supérieure à la deuxième distance prédéterminée L2.

[0176] Avantageusement, chacune des première et deuxième distances prédéterminées L1, L2 d'insertion du support de couple 21 à l'intérieur du carter 17, suivant l'axe de rotation X et dans chacune des première et deuxième configurations de montage, est définie par une longueur entre le bord 45 du carter 17, au niveau de la première extrémité 17a du carter 17, et un bord 46 du support de couple 21, en particulier de la première partie 21a du support de couple 21, au niveau d'une extrémité 21c du support de couple 21 configurée pour être insérée dans le carter 17.

[0177] Avantageusement, le support de couple 21 comprend au moins une encoche 40. En outre, l'encoche 40 du support de couple 21 est configurée pour être obturée par le carter 17, dans la première configuration de montage, et pour être désobstruée par rapport au carter 17, c'est-à-dire ne pas être totalement obstruée par celui-ci, dans la deuxième configuration de montage.

[0178] Ainsi, l'encoche 40 est configurée pour permettre le contrôle de l'actionneur électromécanique 11, en particulier la mesure d'intensité de ce dernier, lorsque le support de couple 21 est monté par rapport au carter 17, selon la deuxième configuration de montage.

[0179] L'encoche 40 du support de couple 21 peut également être appelée « ouverture », en particulier débouchante, ou « échancrure ».

[0180] Avantageusement, l'encoche 40 du support de couple 21 est ménagée dans le ou chaque deuxième élément de montage 39 du support de couple 21.

[0181] Avantageusement, l'encoche 40 du support de couple 21 est configurée pour le passage d'au moins un câble d'alimentation électrique 41, à partir de l'intérieur

du carter 17 vers l'extérieur du carter 17, dans la deuxième configuration de montage.

[0182] Ainsi, selon la deuxième configuration de montage, le câble d'alimentation électrique 41 s'étend, d'une part, à l'intérieur du carter 17 et, d'autre part, à l'extérieur du carter 17 et traverse l'encoche 40 du support de couple 21.

[0183] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 15, en particulier la première carte électronique 15a, est configurée pour être reliée électriquement à un outil de contrôle 47 par une liaison électrique L, dans la deuxième configuration de montage.

[0184] Avantageusement, dans la deuxième configuration de montage, la liaison électrique L entre l'unité électronique de contrôle 15, en particulier la première carte électronique 15a, et l'outil de contrôle 47 est mise en oeuvre par le câble d'alimentation d'électrique 41 s'étendant au travers de l'encoche 40 ménagée dans le support de couple 21.

[0185] Ici, le câble d'alimentation d'électrique 41 est configuré pour être relié électriquement, autrement dit est relié électriquement, à l'unité électronique de contrôle 15, en particulier à la première carte électronique 15a de l'unité électronique de contrôle 15, dans les première et deuxième configurations de montage.

[0186] Avantageusement, le câble d'alimentation électrique 41 comprend un connecteur électrique 42. En outre, le connecteur électrique 42 du câble d'alimentation électrique 41 est configuré pour coopérer avec un connecteur électrique, non représenté, de l'outil de contrôle 47.

[0187] Avantageusement, suite au contrôle de l'actionneur électromécanique 11, dans la deuxième configuration de montage, la batterie 24 est insérée à l'intérieur du carter 17 puis le support de couple 21 est assemblé avec le carter 17 selon la première configuration de montage.

[0188] Avantageusement, la batterie 24 comprend un connecteur électrique, non représenté. En outre, le connecteur électrique de la batterie 24 est configuré pour être connecté électriquement, autrement dit est connecté électriquement, au connecteur électrique 42 du câble d'alimentation électrique 41, préalablement à l'insertion de la batterie 24 à l'intérieur du carter 17.

[0189] Ainsi, le connecteur électrique 42 du câble d'alimentation électrique 41 permet, d'une part, d'alimenter en énergie électrique l'unité électronique de contrôle 15, en particulier la première carte électronique 15a, et le moteur électrique 16, selon la première configuration de montage, et, d'autre part, de mettre en oeuvre le contrôle de l'actionneur électromécanique 11, selon la deuxième configuration de montage.

[0190] Avantageusement, le carter 17 et le support de couple 21 sont configurés pour être fixés ensemble, autrement dit sont fixés ensemble, au moyen d'au moins un élément de fixation 48, uniquement selon la première configuration de montage.

[0191] Ainsi, selon la première configuration de mon-

tage, la fixation du carter 17 avec le support de couple 21 permet de bloquer en translation le support de couple 21 par rapport au carter 17.

[0192] En outre, la fixation du carter 17 avec le support de couple 21 est mise en oeuvre selon la première configuration de montage et pas selon la deuxième configuration de montage.

[0193] De cette manière, la deuxième configuration de montage est une configuration temporaire d'assemblage du support de couple 21 avec le carter 17.

[0194] Avantageusement, la fixation du carter 17 et du support de couple 21, selon la première configuration de montage, est mise en oeuvre suite à l'insertion de la batterie 24 à l'intérieur du carter 17.

[0195] Ici, le ou les éléments de fixation 48 du carter 17 avec le support de couple 21 sont des éléments de fixation par vissage, en particulier des vis de fixation pouvant être, par exemple, autotaraudeuses.

[0196] Le type des éléments de fixation du carter avec le support de couple n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut s'agir, par exemple, d'éléments de fixation par rivetage ou par encliquetage élastique.

[0197] Avantageusement, le carter 17 comprend au moins un trou de passage 49 d'un élément de fixation 48. En outre, le support de couple 21 comprend au moins un trou de fixation 50 d'un élément de fixation 48.

[0198] Ici, l'actionneur électromécanique 11 comprend deux éléments de fixation 48. Le carter 17 comprend deux trous de passage 49. En outre, le support de couple 21 comprend deux trous de fixation 50. Le nombre de trous de passage 49 du carter 17 et de trous de fixation 50 du support de couple 21 est dépendant du nombre d'éléments de fixation 48.

[0199] Le nombre d'éléments de fixation, de trous de passage du carter et de trous de fixation du support de couple n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, par exemple, d'un ou strictement supérieur à deux.

[0200] Ici, chaque vis de fixation 48 traverse l'un des trous de passage 49 du carter 17 et est vissée dans l'un des trous de fixation 50 du support de couple 21.

[0201] Avantageusement, au moins un trou de passage 49 du carter 17 est ménagé dans un élément de montage 37 du carter 17. En outre, au moins un trou de fixation 50 du support de couple 21 est ménagé dans un premier élément de montage 38 du support de couple 21.

[0202] Avantageusement, le nombre de trous de passage 49 du carter 17 et de trous de fixation 50 du support de couple 21 est dépendant du nombre de premiers éléments de montage 38 du support de couple 21, et réciproquement.

[0203] Ici, chaque trou de passage 49 du carter 17 est ménagé dans l'un des éléments de montage 37 du carter 17. En outre, chaque trou de fixation 50 du support de couple 21 est ménagé dans l'un des premiers éléments de montage 38 du support de couple 21.

[0204] Grâce à la présente invention, le premier élément de montage du support de couple est différent du deuxième élément de montage du support de couple, de

sorte que le premier élément de montage du support de couple est monté avec l'élément de montage du carter pour garantir une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique, dans la première configuration de montage du support de couple par rapport au carter, et que le deuxième élément de montage du support de couple est monté avec l'élément de montage du carter pour garantir une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique, dans la deuxième configuration de montage du support de couple par rapport au carter.

[0205] De cette manière, un tel actionneur électromécanique permet de garantir un montage du support de couple par rapport au carter selon au moins une première position, dans une première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique, et selon au moins une deuxième position, dans une deuxième configuration d'assemblage de l'actionneur électromécanique additionnelle qui est celle du contrôle de l'actionneur électromécanique et qui est donc différente de la première configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique.

[0206] De nombreuses modifications peuvent être apportées aux exemples de réalisation décrits précédemment, sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

[0207] En variante, non représentée, l'actionneur électromécanique 11 est inséré dans un rail, en particulier de section carrée ou rectangulaire, pouvant être ouvert à l'une ou à ses deux extrémités, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3. Par ailleurs, l'actionneur électromécanique 11 peut être configuré pour entraîner un arbre d'entraînement sur lequel s'enroule des cordons de déplacement et/ou d'orientation de l'écran 2.

[0208] En variante, non représentée, l'actionneur électromécanique 11 est alimenté en énergie électrique par un réseau d'alimentation en énergie électrique du secteur.

[0209] En outre, les modes de réalisation et variantes envisagés peuvent être combinés pour générer de nouveaux modes de réalisation de l'invention, sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

Revendications

1. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6),

l'actionneur électromécanique (11) comprenant au moins :

- un moteur électrique (16),
- un carter (17), le moteur électrique (16) étant monté à l'intérieur du carter (17) dans une configuration assemblée de l'action-

neur électromécanique (11), le carter (17) comprenant au moins un élément de montage (37), et

- un support de couple (21), le support de couple (21) étant disposé au niveau d'une première extrémité (17a) du carter (17) dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique (11), le support de couple (21) comprenant au moins un premier élément de montage (38),

le premier élément de montage (38) du support de couple (21) est configuré pour être monté avec l'élément de montage (37) du carter (17), selon une première configuration de montage du support de couple (21) par rapport au carter (17), la première configuration de montage correspondant à une configuration d'assemblage fonctionnel de l'actionneur électromécanique (11),

caractérisé

en ce que le support de couple (21) comprend, en outre, au moins un deuxième élément de montage (39), le deuxième élément de montage (39) du support de couple (21) étant différent du premier élément de montage (38) du support de couple (21),

en ce que le deuxième élément de montage (39) du support de couple (21) est configuré pour être monté avec l'élément de montage (37) du carter (17), selon une deuxième configuration de montage du support de couple (21) par rapport au carter (17), la deuxième configuration de montage correspondant à une configuration de contrôle de l'actionneur électromécanique (11),

en ce que le support de couple (21) est configuré pour être orienté par rapport au carter (17), autour d'un axe de rotation (X) de l'actionneur électromécanique (11) et dans la première configuration de montage, avec une première orientation du support de couple (21) par rapport au carter (17),

en ce que le support de couple (21) est également configuré pour être orienté par rapport au carter (17), autour de l'axe de rotation (X) et dans la deuxième configuration de montage, avec une deuxième orientation du support de couple (21) par rapport au carter (17), et

en ce que les première et deuxième orientations du support de couple (21) par rapport au carter (17) sont décalées l'une par rapport à l'autre, autour de l'axe de rotation (X), d'une valeur angulaire prédéterminée (α) non nulle.

2. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support de couple (21) comprend au moins

- une encoche (40) et **en ce que** l'encoche (40) du support de couple (21) est configurée pour être obturée par le carter (17), dans la première configuration de montage, et pour être désobstruée par rapport au carter (17), dans la deuxième configuration de montage.
- 5
3. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'encoche (40) du support de couple (21) est ménagée dans le deuxième élément de montage (39) du support de couple (21).
- 10
4. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon la revendication 2 ou selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'encoche (40) du support de couple (21) est configurée pour le passage d'au moins un câble d'alimentation électrique (41), à partir de l'intérieur du carter (17) vers l'extérieur du carter (17), dans la deuxième configuration de montage.
- 15
- 20
5. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les première et deuxième orientations du support de couple (21) par rapport au carter (17) sont déterminées par un positionnement angulaire du premier élément de montage (38) du support de couple (21) par rapport au deuxième élément de montage (39) du support de couple (21), autour de l'axe de rotation (X).
- 25
- 30
6. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** chacun des premier et deuxième éléments de montage (38, 39) du support de couple (21) et l'élément de montage (37) du carter (17) sont des éléments de montage par emmanchement et **en ce que** chacun des premier et deuxième éléments de montage (38, 39) du support de couple (21) est configuré pour coopérer avec l'élément de montage (37) du carter (17) par coopération de formes.
- 40
- 45
7. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** :
- 50
- le premier élément de montage (38) du support de couple (21) comprend une première butée (43),
 - le deuxième élément de montage (39) du support de couple (21) comprend une deuxième butée (44),
- 55
- le carter (17) comprend un bord (45) au niveau de la première extrémité (17a) du carter (17),
 - le bord (45) du carter (17) est configuré pour être mis en appui avec la première butée (43) du premier élément de montage (38) du support de couple (21), dans la première configuration de montage, de sorte que le support de couple (21) est inséré en partie à l'intérieur du carter (17) selon une première distance prédéterminée (L1) parallèle à un axe de rotation (X) de l'actionneur électromécanique (11),
 - le bord (45) du carter (17) est également configuré pour être mis en appui avec la deuxième butée (44) du deuxième élément de montage (39) du support de couple (21), dans la deuxième configuration de montage, de sorte que le support de couple (21) est inséré en partie à l'intérieur du carter (17) selon une deuxième distance prédéterminée (L2) parallèle à l'axe de rotation (X), et
 - la première distance prédéterminée (L1) est supérieure à la deuxième distance prédéterminée (L2).
8. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'actionneur électromécanique (11) comprend au moins une batterie (24), la batterie (24) étant disposée à l'intérieur du carter (17), dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique (11).
9. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'actionneur électromécanique (11) comprend une unité électronique de contrôle (15) et **en ce que** l'unité électronique de contrôle (15) est configurée pour être reliée électriquement à un outil de contrôle (47) par une liaison électrique (L), dans la deuxième configuration de montage.
10. Actionneur électromécanique (11) pour une installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) selon la revendication 4 et selon la revendication 9, **caractérisé en ce que**, dans la deuxième configuration de montage, la liaison électrique (L) entre l'unité électronique de contrôle (15) et l'outil de contrôle (47) est mise en oeuvre par le câble d'alimentation d'électrique (41) s'étendant au travers de l'encoche (40) ménagée dans le support de couple (21).
11. Installation de fermeture, d'occultation ou de protection solaire (6) comprenant un écran (2), un tube

d'enroulement (4) et un actionneur électromécanique (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, l'écran (2) étant enroulable sur le tube d'enroulement (4) et le tube d'enroulement (4) étant agencé de sorte à être entraîné en rotation par l'actionneur électromécanique (11).

Patentansprüche

1. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6),

wobei der elektromechanische Aktuator (11) mindestens Folgendes umfasst:

- einen Elektromotor (16),
- ein Gehäuse (17), wobei der Elektromotor (16) innerhalb des Gehäuses (17) in einer zusammengebauten Konfiguration des elektromechanischen Aktuators (11) montiert ist, wobei das Gehäuse (17) mindestens ein Montageelement (37) umfasst, und
- eine Drehmomentstütze (21), wobei die Drehmomentstütze (21) an einem ersten Ende (17a) des Gehäuses (17) in der zusammengebauten Konfiguration des elektromechanischen Aktuators (11) angeordnet ist, wobei die Drehmomentstütze (21) mindestens ein erstes Montageelement (38) umfasst,

das erste Montageelement (38) der Drehmomentstütze (21) so konfiguriert ist, dass es mit dem Montageelement (37) des Gehäuses (17) in einer ersten Montagekonfiguration der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) montiert werden kann, wobei die erste Montagekonfiguration einer funktionalen Montagekonfiguration des elektromechanischen Aktuators (11) entspricht, **dadurch gekennzeichnet** dass die Drehmomentstütze (21) ferner mindestens ein zweites Montageelement (39) umfasst, wobei das zweite Montageelement (39) der Drehmomentstütze (21) von dem ersten Montageelement (38) der Drehmomentstütze (21) verschieden ist,

dass das zweite Montageelement (39) der Drehmomentstütze (21) so konfiguriert ist, dass es mit dem Montageelement (37) des Gehäuses (17) gemäß einer zweiten Montagekonfiguration der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) montiert werden kann, wobei die zweite Montagekonfiguration einer Steuerkonfiguration des elektromechanischen Aktuators (11) entspricht,

dass die Drehmomentstütze (21) so konfiguriert ist, dass sie in Bezug auf das Gehäuse (17) um

eine Drehachse (X) des elektromechanischen Aktuators (11) und in der ersten Montagekonfiguration mit einer ersten Ausrichtung der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) orientiert ist,

dass die Drehmomentstütze (21) auch so konfiguriert ist, dass sie in Bezug auf das Gehäuse (17) um die Drehachse (X) und in der zweiten Montagekonfiguration mit einer zweiten Ausrichtung der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) ausgerichtet ist, und dass die erste und zweite Ausrichtung der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) um die Drehachse (X) um einen vorbestimmten Winkelwert (α) ungleich Null gegeneinander verschoben sind.

2. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehmomentstütze (21) mindestens eine Kerbe (40) umfasst und dass die Kerbe (40) der Drehmomentstütze (21) so konfiguriert ist, dass sie so ausgebildet ist, dass sie in der ersten Montagekonfiguration durch das Gehäuse (17) verschlossen ist und in der zweiten Montagekonfiguration in Bezug auf das Gehäuse (17) nicht verschlossen ist.

3. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kerbe (40) der Drehmomentstütze (21) in dem zweiten Montageelement (39) der Drehmomentstütze (21) ausgebildet ist.

4. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach Anspruch 2 oder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kerbe (40) der Drehmomentstütze (21) für die Durchführung mindestens eines Stromversorgungskabels (41) von der Innenseite des Gehäuses (17) zur Außenseite des Gehäuses (17) in der zweiten Montagekonfiguration konfiguriert ist.

5. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Ausrichtung der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) durch eine Winkelpositionierung des ersten Montageelements (38) der Drehmomentstütze (21) in Bezug auf das zweite Montageelement (39) der Drehmomentstütze (21) um die Drehachse (X) bestimmt werden.

6. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach

einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes der ersten und zweiten Montageelemente (38, 39) der Drehmomentstütze (21) und das Montageelement (37) des Gehäuses (17) Einpressmontageelemente sind und dass jedes der ersten und zweiten Montageelemente (38, 39) der Drehmomentstütze (21) so konfiguriert ist, dass es mit dem Montageelement (37) des Gehäuses (17) formschlüssig zusammenwirkt.

7. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

- das erste Montageelement (38) der Drehmomentstütze (21) einen ersten Anschlag (43) umfasst,
- das zweite Montageelement (39) der Drehmomentstütze (21) einen zweiten Anschlag (44) umfasst,
- das Gehäuse (17) einen Rand (45) an dem ersten Ende (17a) des Gehäuses (17) aufweist,
- der Rand (45) des Gehäuses (17) so konfiguriert ist, dass er in der ersten Montagekonfiguration an dem ersten Anschlag (43) des ersten Montageelements (38) der Drehmomentstütze (21) anliegt, so dass die Drehmomentstütze (21) um einen ersten vorbestimmten Abstand (L1) parallel zu einer Drehachse (X) des elektromechanischen Aktuators (11) teilweise in das Innere des Gehäuses (17) eingeschoben wird,
- der Rand (45) des Gehäuses (17) auch so konfiguriert ist, dass er in der zweiten Montageposition an dem zweiten Anschlag (44) des zweiten Montageelements (39) der Drehmomentstütze (21) anliegt, so dass die Drehmomentstütze (21) um einen zweiten vorbestimmten Abstand (L2) parallel zur Drehachse (X) teilweise in das Innere des Gehäuses (17) eingeführt wird, und
- der erste vorbestimmte Abstand (L1) größer als der zweite vorbestimmte Abstand (L2) ist.

8. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektromechanische Aktuator (11) mindestens eine Batterie (24) umfasst, wobei die Batterie (24) in der zusammengebauten Konfiguration des elektromechanischen Aktuators (11) im Inneren des Gehäuses (17) angeordnet ist.

9. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektromechanische Aktuator (11) eine elektronische Steuereinheit (15) umfasst und dass die elektronische Steuereinheit (15) so

konfiguriert ist, dass sie in der zweiten Montagekonfiguration über eine elektrische Verbindung (L) mit einem Steuerwerkzeug (47) elektrisch verbunden ist.

10. Elektromechanischer Aktuator (11) für eine Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) nach Anspruch 4 und nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der zweiten Montagekonfiguration die elektrische Verbindung (L) zwischen der elektronischen Steuereinheit (15) und dem Steuerwerkzeug (47) durch das Stromversorgungskabel (41) hergestellt wird, das sich durch die in der Drehmomentstütze (21) ausgebildete Kerbe (40) erstreckt.

11. Schließ-, Verdunkelungs- oder Sonnenschutzanlage (6) mit einem Schirm (2), einem Wickelrohr (4) und einem elektromechanischen Aktuator (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Schirm (2) auf das Wickelrohr (4) aufwickelbar ist und das Wickelrohr (4) so angeordnet ist, dass es durch den elektromechanischen Aktuator (11) in Drehung versetzt wird.

Claims

1. An electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6), the electromechanical actuator (11) comprising at least:

- an electric motor (16),
- a casing (17), the electric motor (16) being assembled within the casing (17) in an assembled configuration of the electromechanical actuator (11), the casing (17) comprising at least an assembly element (37), and
- a torque support (21), the torque support (21) being arranged at a first end (17a) of the casing (17) in the assembled configuration of the electromechanical actuator (11), the torque support (21) comprising at least a first assembly element (38),

the first assembly element (38) of the torque support (21) is configured to be assembled with the assembly element (37) of the casing (17), according to a first assembly configuration of the torque support (21) relative to the casing (17), the first assembly configuration corresponding to a functional assembly configuration of the electromechanical actuator (11),

characterized

in that the torque support (21) comprises, in addition, at least a second assembly element (39), the second assembly element (39) of the torque support (21) being different from the first assembly element (38) of the torque support (21),

- in that** the second assembly element (39) of the torque support (21) is configured to be assembled with the assembly element (37) of the casing (17), according to a second assembly configuration of the torque support (21) relative to the casing (17), the second assembly configuration corresponding to a testing configuration of the electromechanical actuator (11),
- in that** the torque support (21) is configured to be oriented relative to the casing (17), around an axis of rotation (X) of the electromechanical actuator (11) and in the first assembly configuration, with a first orientation of the torque support (21) relative to the casing (17), in that the torque support (21) is also configured to be oriented relative to the casing (17), around the axis of rotation (X) and in the second assembly configuration, with a second orientation of the torque support (21) relative to the casing (17), and
- in that** the first and second orientations of the torque support (21) relative to the casing (17) are offset from each other, around the axis of rotation (X), by a predetermined non-zero angular value (α).
2. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to claim 1, **characterized in that** the torque support (21) comprises at least a notch (40) and **in that** the notch (40) of the torque support (21) is configured to be closed by the casing (17), in the first assembly configuration, and to be open relative to the casing (17), in the second assembly configuration.
 3. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to claim 2, **characterized in that** the notch (40) of the torque support (21) is arranged in the second assembly element (39) of the torque support (21).
 4. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to claim 2 or according to claim 3, **characterized in that** the notch (40) of the torque support (21) is configured for the passage of at least one power supply cable (41), from the inside of the casing (17) to the outside of the casing (17), in the second assembly configuration.
 5. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the first and second orientations of the torque support (21) relative to the casing (17) are determined by an angular positioning of the first assembly element (38) of the torque support (21) relative to the second assembly element (39) of the torque support (21), around the axis of rotation (X).
 6. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** each of the first and second assembly elements (38, 39) of the torque support (21) and the assembly element (37) of the casing (17) are press-fit assembly elements and **in that** each of the first and second assembly elements (38, 39) of the torque support (21) is configured to cooperate with the assembly element (37) of the casing (17) in a form-fit manner.
 7. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that**:
 - the first assembly element (38) of the torque support (21) comprises a first stop (43),
 - the second assembly element (39) of the torque support (21) comprises a second stop (44),
 - the casing (17) comprises an edge (45) at the first end (17a) of the casing (17),
 - the edge (45) of the casing (17) is configured to abut the first stop (43) of the first assembly element (38) of the torque support (21), in the first assembly configuration, so that the torque support (21) is inserted partially within the casing (17) according to a first predetermined distance (L1) parallel to an axis of rotation (X) of the electromechanical actuator (11),
 - the edge (45) of the casing (17) is also configured to abut the second stop (44) of the second assembly element (39) of the torque support (21), in the second assembly configuration, so that the torque support (21) is inserted partially inside the casing (17) according to a second predetermined distance (L2) parallel to the axis of rotation (X), and
 - the first predetermined distance (L1) is greater than the second predetermined distance (L2).
 8. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the electromechanical actuator (11) comprises at least a battery (24), the battery (24) being arranged inside the casing (17), in the assembled configuration of the electromechanical actuator (11).
 9. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the electromechanical actuator (11) comprises an electronic control unit (15) and **in that** the electronic control unit (15) is configured to be connected electrically to a control tool (47) via an electrical connection (L), in the second assembly configuration.

10. The electromechanical actuator (11) for a closure, covering or solar protection installation (6) according to claim 4 and according to claim 9, **characterized in that**, in the second assembly configuration, the electrical connection (L) between the electronic control unit (15) and the control tool (47) is implemented by the power supply cable (41) extending through the notch (40) provided in the torque support (21).

5

11. A closure, covering or solar protection installation (6) comprising a screen (2), a winding tube (4) and an electromechanical actuator (11) according to any one of claims 1 to 10, the screen (2) being able to be rolled on the winding tube (4) and the winding tube (4) being arranged to be driven in rotation by the electromechanical actuator (11).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

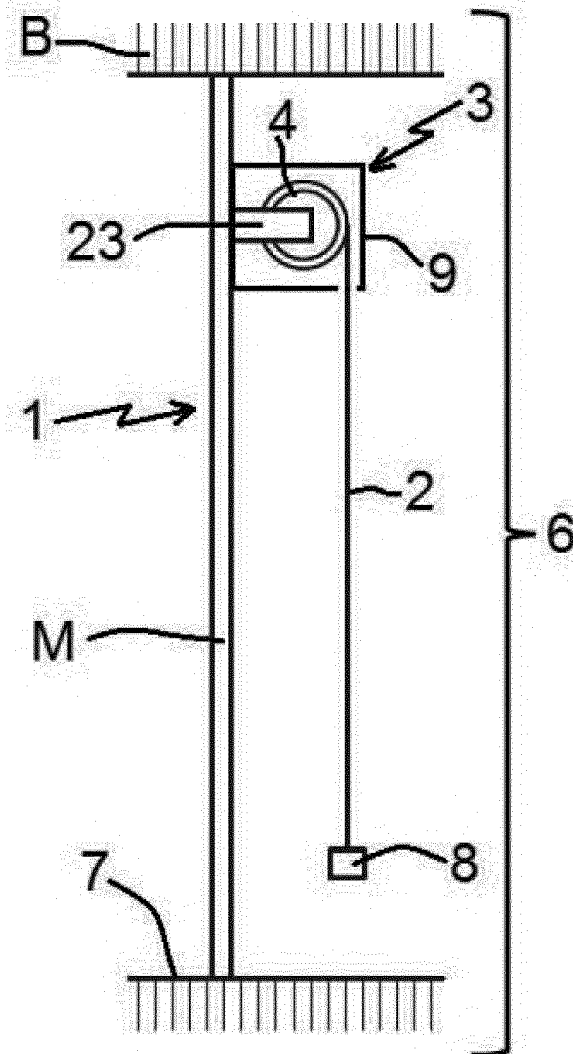


FIG.1

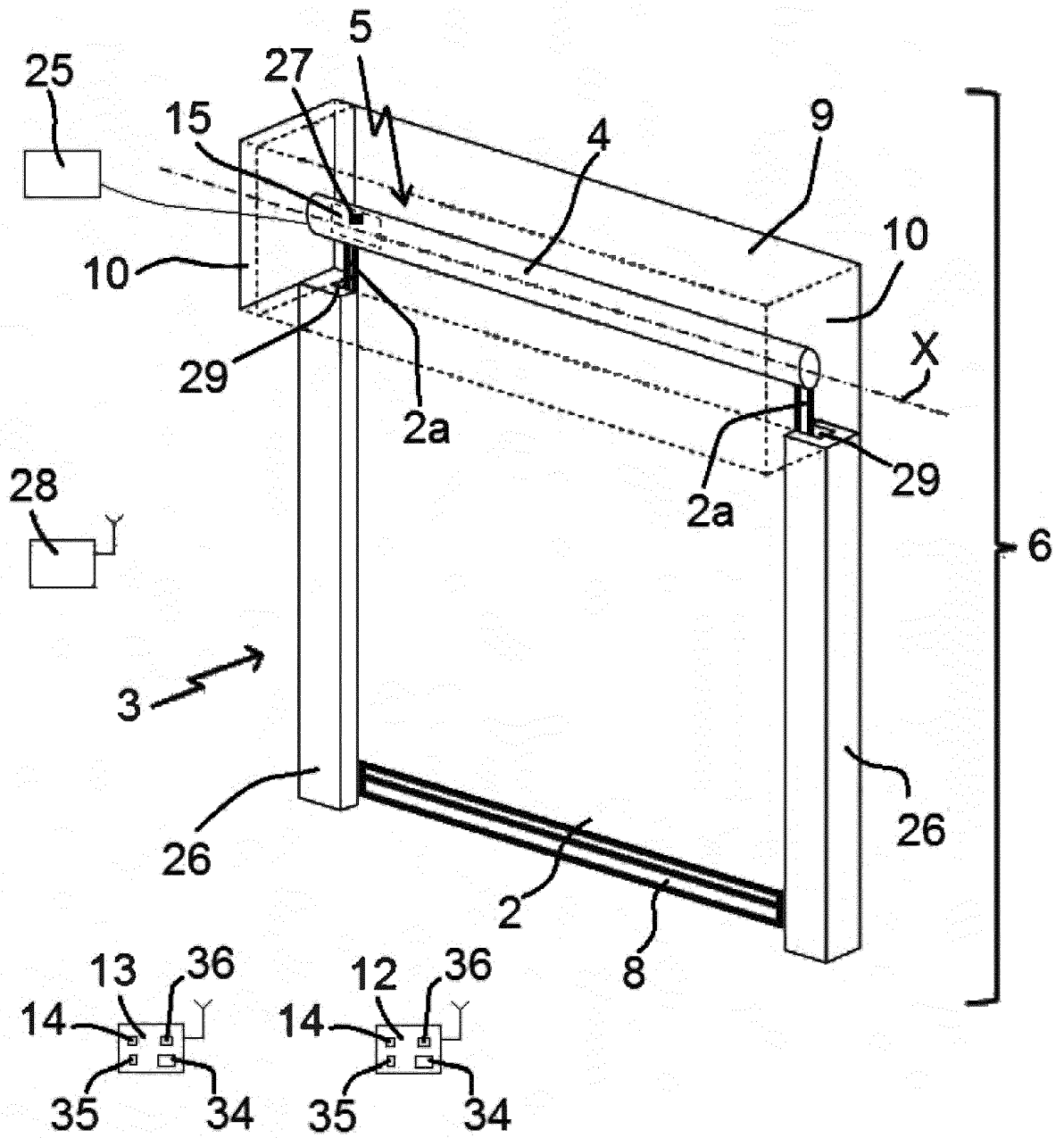


FIG.2

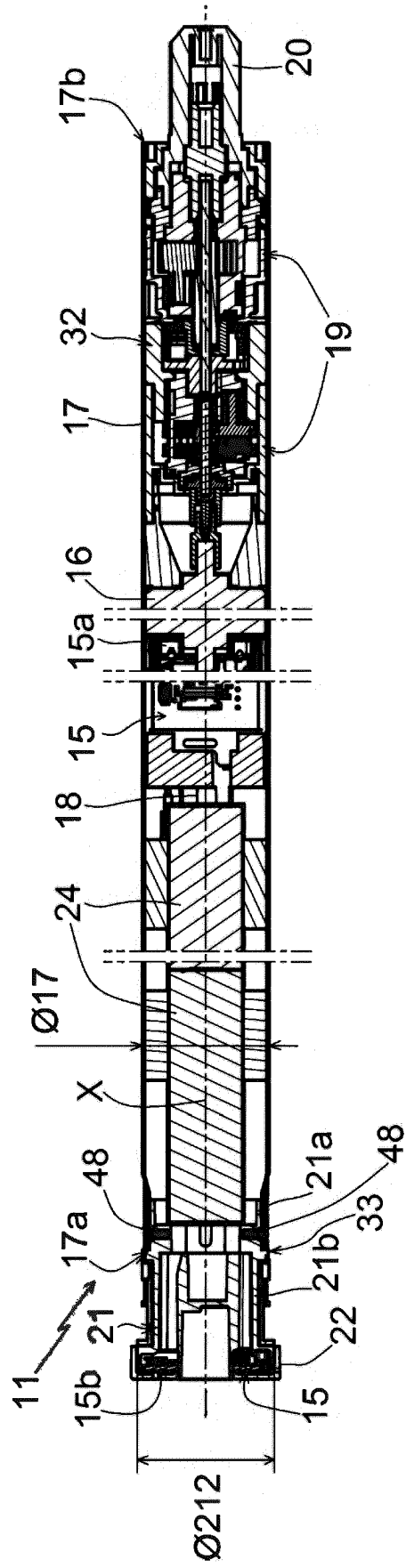


FIG. 3

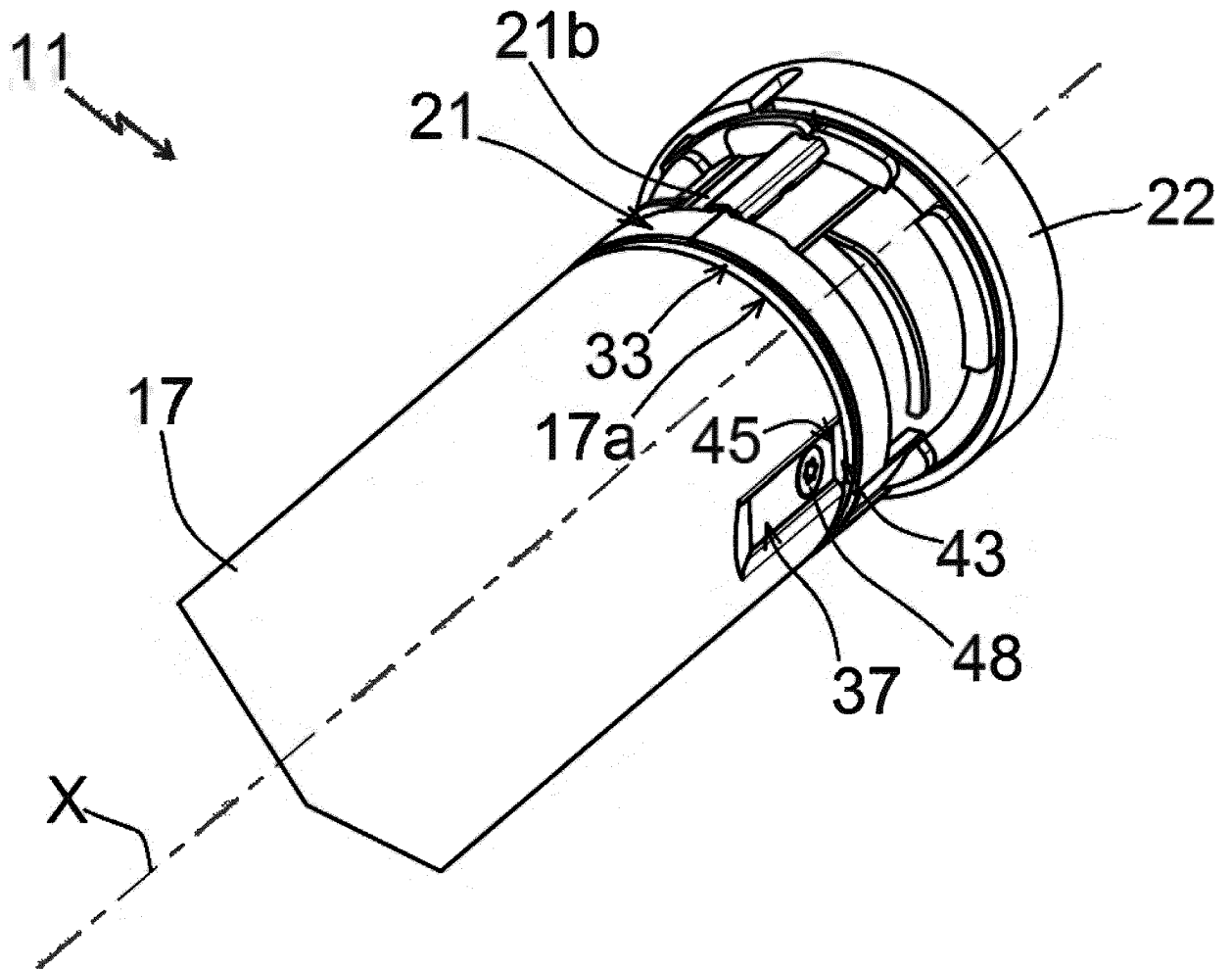


FIG.4

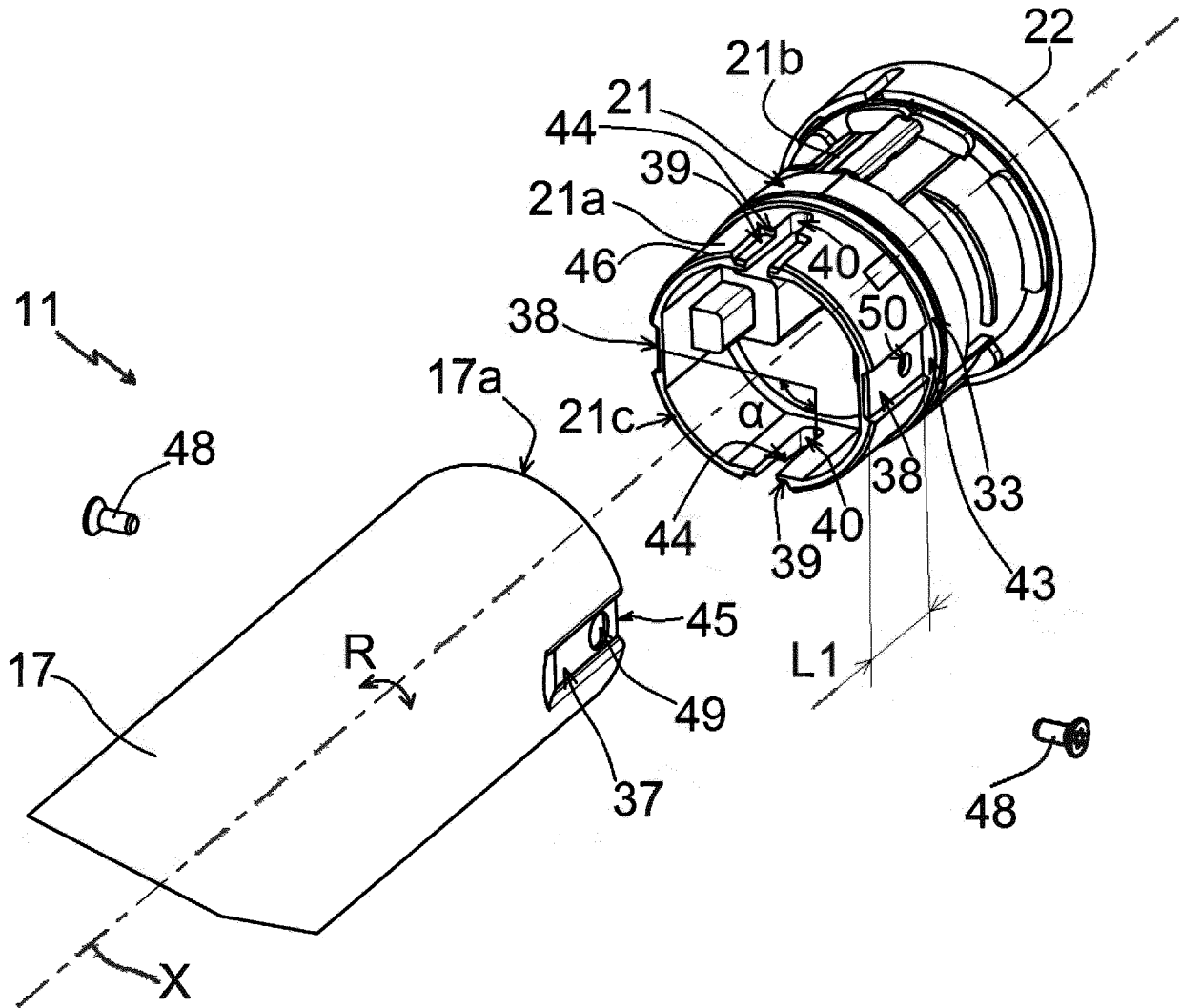


FIG.5

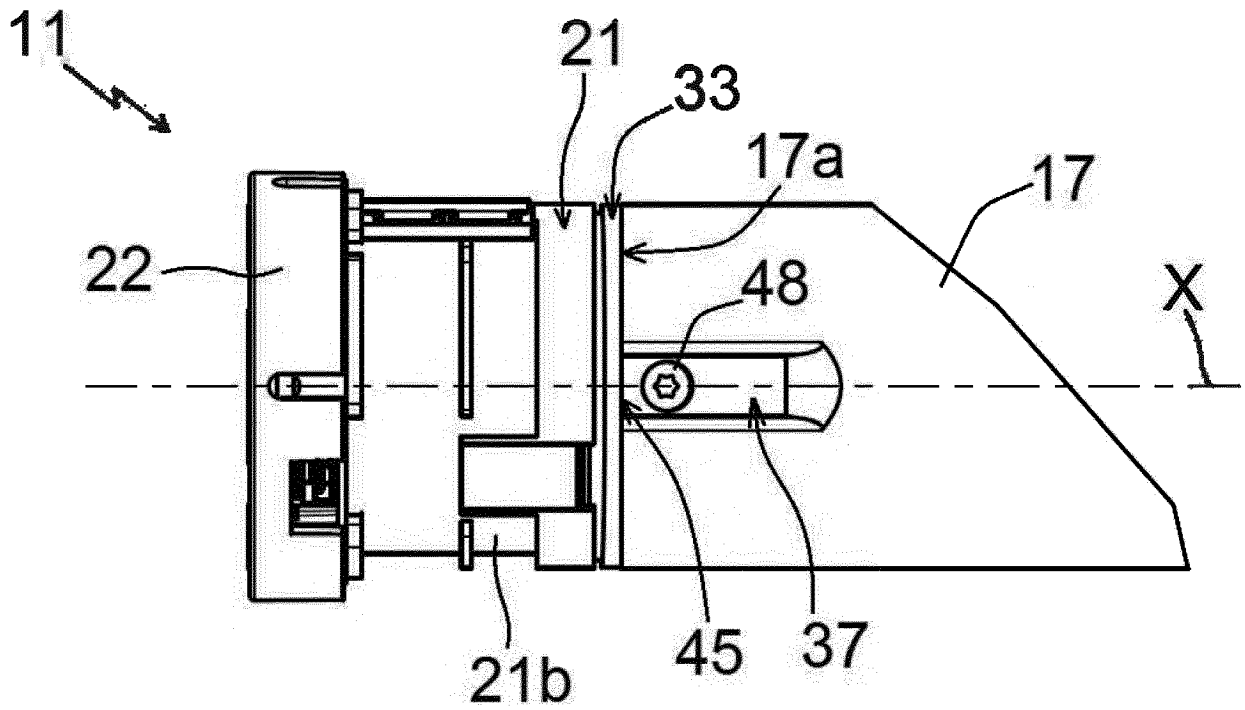


FIG.6

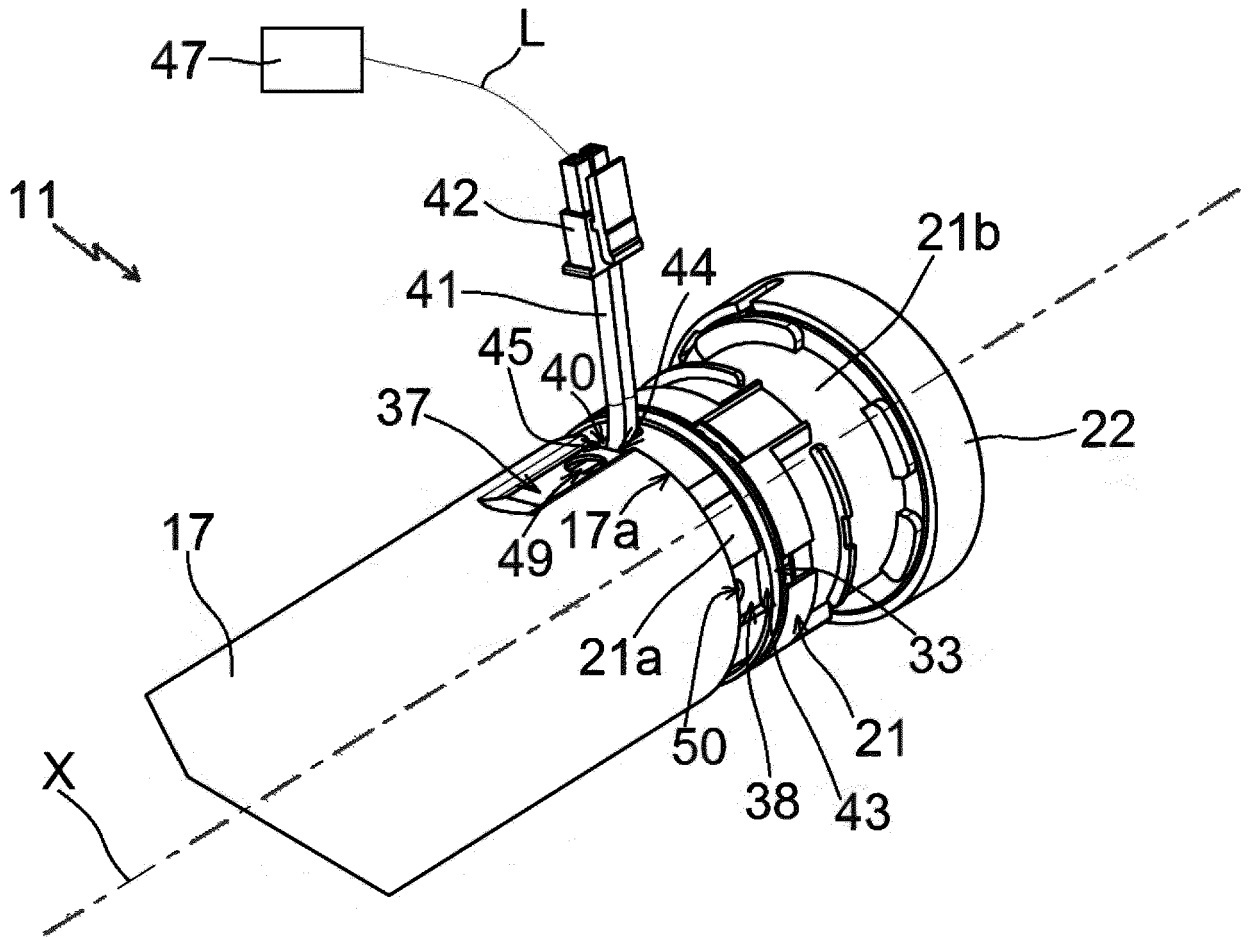


FIG. 7

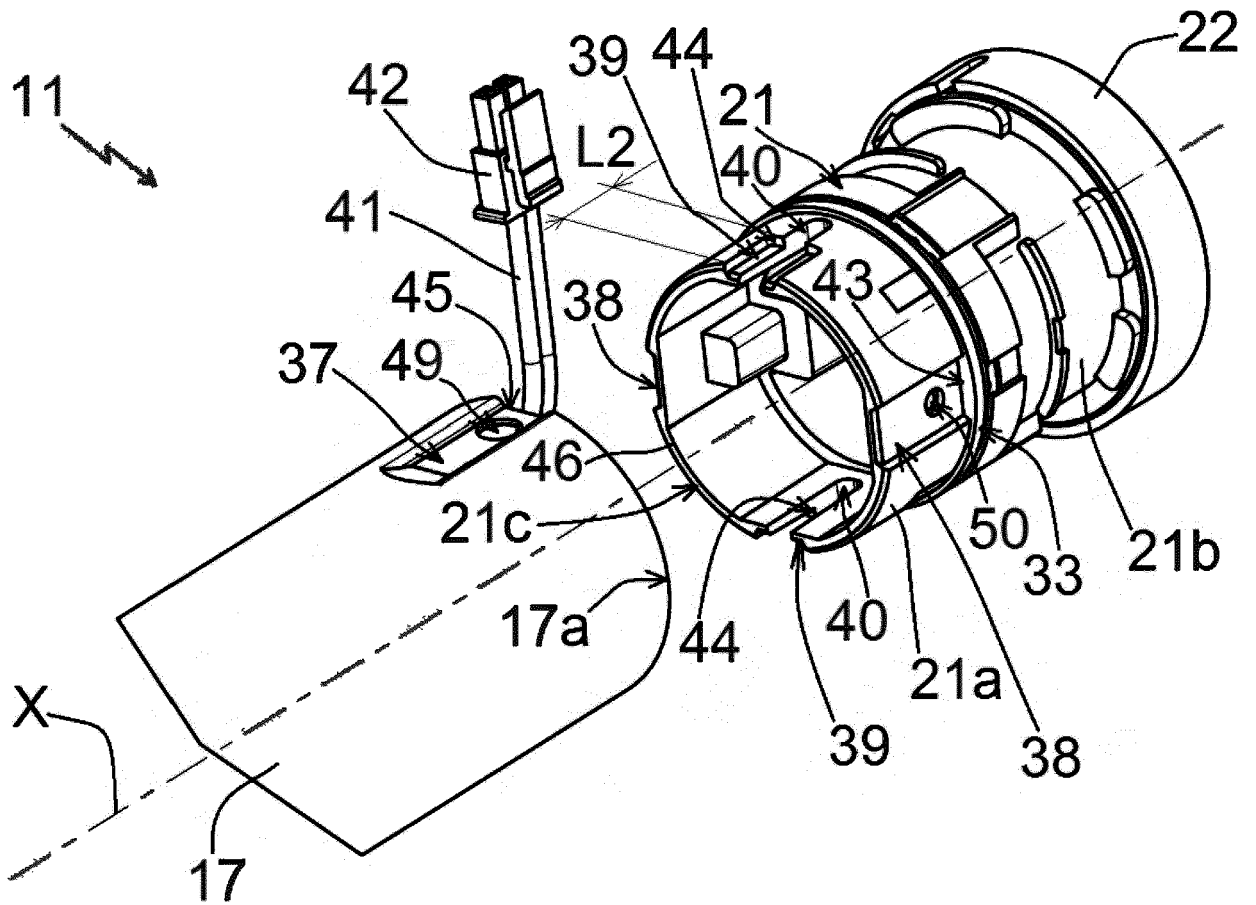


FIG.8

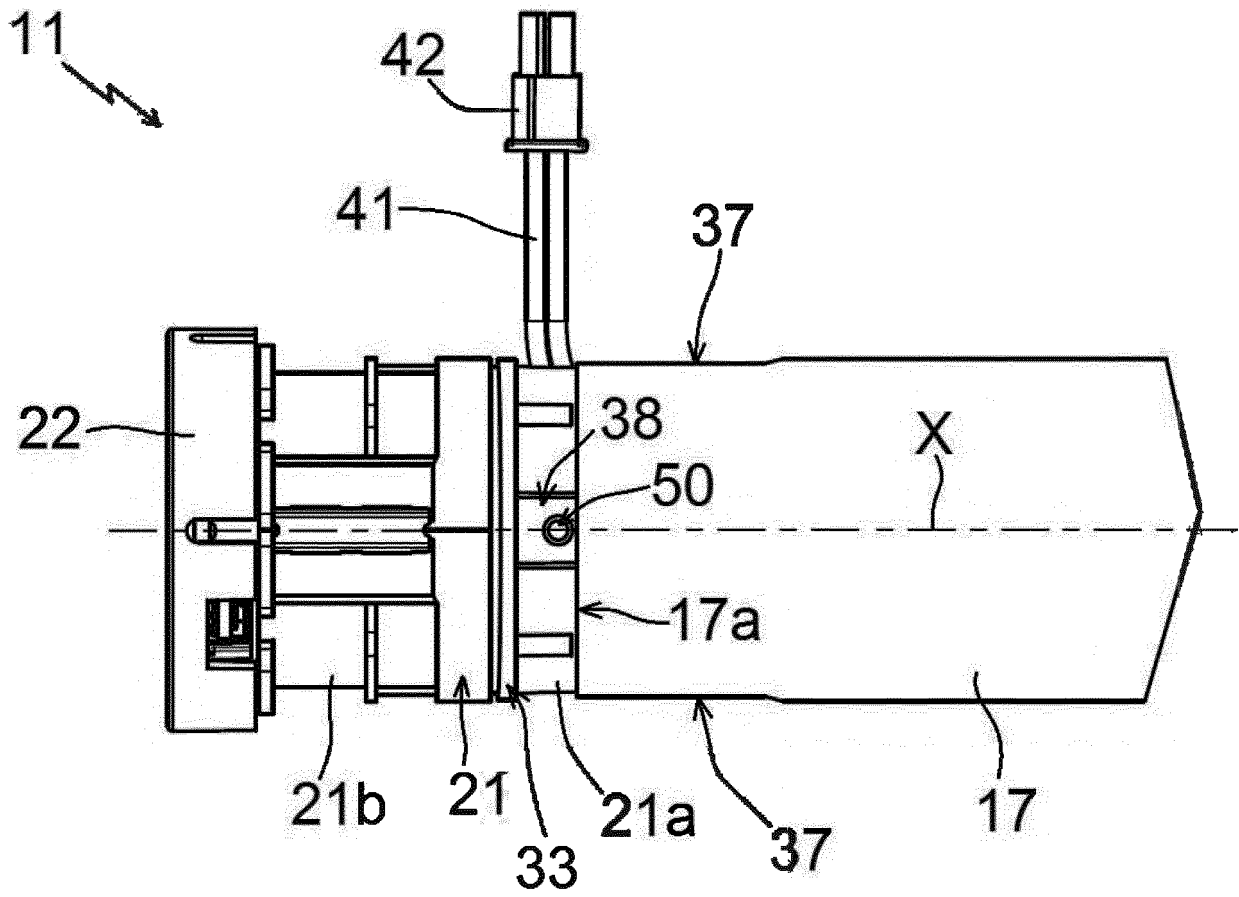


FIG.9

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

- WO 2019072842 A1 [0004]