



(11)

**EP 4 086 423 A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**09.11.2022 Bulletin 2022/45**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E06B 9/70** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22171436.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E06B 9/70**

(22) Date de dépôt: **03.05.2022**

(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**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
 Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **SIMU**  
**70100 Arc-Les-Gray (FR)**

(72) Inventeurs:

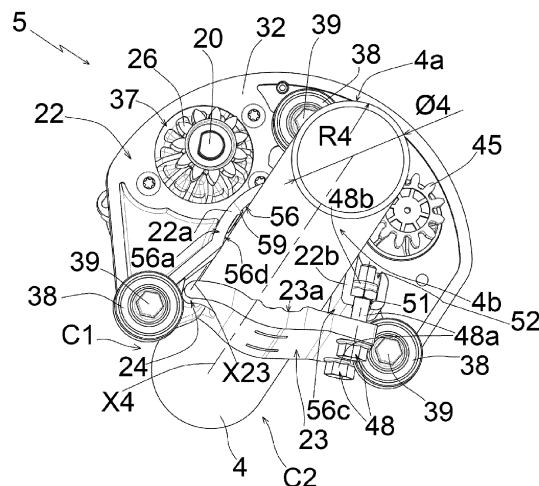
- **NOTA, Benjamin**  
**25170 EMAGNY (FR)**
- **SAILLARD, Laurent**  
**25115 POUILLEY LES VIGNES (FR)**

(30) Priorité: 04.05.2021 FR 2104692

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

(54) **DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT MOTORISÉ D'UN DISPOSITIF D'OCCULTATION ET DISPOSITIF D'OCCULTATION ASSOCIÉ**

(57) Un dispositif d'entraînement motorisé (5) comprend un tube (4), un support de montage (22), une bride (23) et un actionneur électromécanique. La bride (23) est maintenue par rapport au support de montage (22) au moyen d'une articulation (24), le long d'un premier côté (C1) du tube (4). La bride est unique (23), le support de montage (22) étant fixé sur le tube (4) au moyen de la bride (23) unique. La bride (23) unique est maintenue par rapport au support de montage (22) au moyen d'éléments de serrage (48), le long d'un deuxième côté (C2) du tube (4). En outre, le support de montage (22) est maintenu en position sur le tube (4) par une mise en pression de la bride (23) unique au moyen des éléments de serrage (48) reliant la bride (23) unique au support de montage (22).



**Fig 3**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif d'entraînement motorisé d'un dispositif d'occultation, autrement dit un dispositif d'entraînement motorisé pour un dispositif d'occultation.

**[0002]** La présente invention concerne également un dispositif d'occultation, en particulier un dispositif de fermeture, comprenant un écran enrollable autour d'un tube au moyen du dispositif d'entraînement motorisé.

**[0003]** 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.

**[0004]** 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.

**[0005]** On connaît déjà le document EP 2 186 990 A1 qui décrit un dispositif d'entraînement motorisé d'un dispositif d'occultation. Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un tube, un support de montage, un premier mors, un deuxième mors et un actionneur électromécanique. Le tube est configuré pour être fixe par rapport à un bâti. Le support de montage est fixé sur le tube au moyen des premier et deuxième mors. Chacun des premier et deuxième mors est maintenu par rapport au support de montage au moyen d'une articulation, respectivement le long d'un premier côté du tube et le long d'un deuxième côté du tube. Le deuxième côté du tube est opposé au premier côté du tube par rapport à un axe longitudinal du tube. En outre, l'actionneur électromécanique est fixé sur le support de montage. Ce dispositif d'entraînement motorisé donne globalement satisfaction.

**[0006]** Cependant, ce dispositif d'entraînement motorisé présente l'inconvénient de maintenir le tube en appui contre le support de montage au moyen des premier et deuxième mors, c'est-à-dire au moyen de deux sous-ensembles supplémentaires par rapport au support de montage.

**[0007]** Ainsi, le dispositif d'entraînement motorisé est complexe à industrialiser, puisque celui-ci nécessite un grand nombre de pièces pour que le tube soit maintenu en position contre le support de montage au moyen des premier et deuxième mors articulés par rapport au support de montage.

**[0008]** En outre, le maintien en position des premier et deuxième mors entre eux est réalisé par des éléments de serrage, de sorte à garantir un effort de serrage contre le tube au moyen du support de montage et des premier et deuxième mors.

**[0009]** Par ailleurs, le support de montage et les premier et deuxième mors sont réalisés à partir de pièces métalliques en forme de tôles découpées, pliées et/ou embouties.

**[0010]** Par conséquent, le coût d'obtention du dispositif d'entraînement motorisé est élevé.

**[0011]** En outre, le support de montage et les premier et deuxième mors sont mis en contact avec le tube par l'intermédiaire des arêtes des pièces métalliques en forme de tôles constituant le support de montage et les premier et deuxième mors.

**[0012]** Ainsi, une telle construction du dispositif d'entraînement motorisé engendre que les zones de contact, d'une part, entre le support de montage et le tube et, d'autre part, entre les premier et deuxième mors et le tube sont de type linéique, selon une direction orthogonale à l'axe longitudinal du tube.

**[0013]** De cette manière, l'effort de serrage du support de montage et des premier et deuxième mors sur le tube est réalisé sur des zones de faibles dimensions correspondant à l'épaisseur des tôles formant le support de montage et les premier et deuxième mors.

**[0014]** Par conséquent, la répartition de l'effort de serrage du support de montage et des premier et deuxième mors sur le tube est limitée à ces zones de faibles dimensions et peut engendrer une déformation locale et, plus particulièrement, un cisaillement du tube au niveau des zones de contact, d'une part, entre le support de montage et le tube et, d'autre part, entre les premier et deuxième mors et le tube.

**[0015]** Un tel effet de cisaillement du tube par le support de montage et/ou les premier et deuxième mors peut être accentué dans le cas où les arêtes des pièces métalliques en forme de tôles, qui constituent le support de montage et les premier et deuxième mors, présentent des bavures.

**[0016]** La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un dispositif d'entraînement motorisé d'un dispositif d'occultation, ainsi qu'un dispositif d'occultation comprenant un tel dispositif d'entraînement motorisé, permettant de simplifier un assemblage du dispositif d'entraînement motorisé et d'éviter une déformation du tube du dispositif d'entraînement motorisé lors de la fixation de celui-ci contre le support de montage au moyen d'éléments de serrage, tout en minimisant les coûts d'obtention du dispositif d'entraînement motorisé.

**[0017]** A cet égard, la présente invention vise, selon un premier aspect, un dispositif d'entraînement motorisé d'un dispositif d'occultation, le dispositif d'entraînement motorisé comprenant au moins :

- un tube, le tube étant configuré pour être fixe par rapport à un bâti,
- un support de montage,
- une bride, le support de montage étant fixé sur le tube au moyen de la bride, la bride étant maintenue par rapport au support de montage au moyen d'une articulation, le long d'un premier côté du tube, et
- un actionneur électromécanique, l'actionneur électromécanique étant fixé sur le support de montage.

**[0018]** Selon l'invention, la bride est unique, le support de montage étant fixé sur le tube au moyen de la bride unique. La bride unique est maintenue par rapport au support de montage au moyen d'éléments de serrage, le long d'un deuxième côté du tube, le deuxième côté du tube étant opposé au premier côté du tube par rapport à un axe longitudinal du tube. En outre, le support de montage est maintenu en position sur le tube par une mise en pression de la bride unique au moyen des éléments de serrage reliant la bride unique au support de montage.

**[0019]** Ainsi, une telle construction du dispositif d'entraînement motorisé permet que le support de montage soit fixé sur le tube au moyen d'une seule bride. Ceci simplifie un assemblage du dispositif d'entraînement motorisé et évite une déformation du tube lors de la fixation de celui-ci contre le support de montage et la bride unique au moyen des éléments de serrage, tout en minimisant les coûts d'obtention du dispositif d'entraînement motorisé.

**[0020]** De cette manière, un effort de serrage est exercé directement sur le tube par la bride unique, en particulier une surface interne de la bride unique, et par le support de montage, en particulier une surface interne du support de montage, au moyen, d'une part, de l'articulation entre la bride unique et le support de montage du premier côté du tube et, d'autre part, des éléments de serrage reliant la bride unique au support de montage du deuxième côté du tube.

**[0021]** Par conséquent, l'effort de serrage est réalisé sur deux zones opposées du tube, en particulier une partie supérieure de celui-ci et une partie inférieure de celui-ci, au moyen du support de montage et de la bride unique.

**[0022]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le tube comprend au moins un trou. La bride unique comprend au moins un pion. En outre, le pion de la bride unique est inséré dans le trou du tube, de sorte à positionner la bride unique et le support de montage par rapport au tube, en rotation autour de l'axe longitudinal du tube et en translation le long de l'axe longitudinal du tube.

**[0023]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les éléments de serrage comprennent au moins une vis et au moins un écrou.

**[0024]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'écrou est disposé dans un réceptacle du support de montage, de sorte à être imperdable.

**[0025]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la bride unique comprend au moins une ouverture. Le support de montage comprend au moins un trou de fixation. En outre, l'ouverture de la bride unique et le trou de fixation du support de montage coopèrent avec les éléments de serrage.

**[0026]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, au moins une zone concave d'une surface interne de la bride unique présente un rayon de courbure équivalent à un rayon externe du tube. En outre, au moins une zone concave d'une surface interne d'un logement du support de montage présente un rayon de courbure

équivalent au rayon externe du tube.

**[0027]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le support de montage comprend des premiers godrons, s'étendant suivant l'axe longitudinal du tube. Le tube est en appui sur au moins une partie des premiers godrons du support de montage, lorsque le support de montage est fixé sur le tube au moyen de la bride unique. La bride unique comprend des deuxièmes godrons, s'étendant suivant l'axe longitudinal du tube. En outre, le tube est en appui sur au moins une partie des deuxièmes godrons, lorsque le support de montage est fixé sur le tube au moyen de la bride unique.

**[0028]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le support de montage est une pièce moulée.

**[0029]** Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif d'entraînement motorisé comprend, en outre, au moins une couronne. L'actionneur électromécanique comprend au moins un arbre de sortie. En outre, la couronne est configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique, de sorte à entraîner en rotation un écran du dispositif d'occultation.

**[0030]** La présente invention vise, selon un deuxième aspect, un dispositif d'occultation. Le dispositif d'occultation comprend au moins un écran et un dispositif d'entraînement motorisé conforme à l'invention et tel que mentionné ci-dessus.

**[0031]** Ce dispositif d'occultation présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment, en relation avec le dispositif d'entraînement motorisé selon l'invention.

**[0032]** 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 et dans lesquels :

[Fig 1] la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une installation comprenant un dispositif d'occultation conforme à un mode de réalisation de l'invention ;

[Fig 2] la figure 2 est une première vue schématique en perspective d'un dispositif d'entraînement motorisé du dispositif d'occultation illustré à la figure 1, le dispositif d'entraînement motorisé, également conforme à l'invention, comprenant notamment un actionneur électromécanique, un dispositif de comptage, un support de montage, une bride et un tube ;

[Fig 3] la figure 3 est une deuxième vue schématique en perspective du dispositif d'entraînement motorisé du dispositif d'occultation illustré à la figure 1, selon un angle de vue différent de celui de la figure 2 ;

[Fig 4] la figure 4 est une vue schématique en perspective de l'actionneur électromécanique, du dispositif de comptage et du support de montage du dispositif d'entraînement motorisé illustré aux figures 2 et 3, selon un angle de vue différent de celui des figures 2 et 3 ;

[Fig 5] la figure 5 est une vue schématique en coupe de l'actionneur électromécanique et du support de montage du dispositif d'entraînement motorisé illustré aux figures 2 à 4 ; et

[Fig 6] la figure 6 est une vue schématique de la bride du dispositif d'entraînement motorisé illustré aux figures 2 et 3.

**[0033]** On décrit tout d'abord, en référence à la figure 1, une installation 100 comprenant un dispositif de fermeture, d'occultation ou de protection solaire 3 conforme à un mode de réalisation l'invention. Cette installation 100, installée dans un bâtiment, non représenté, comportant une ouverture 1, fenêtre ou porte, est équipée d'un écran 2 appartenant au dispositif de fermeture, d'occultation ou de protection solaire 3, en particulier un volet roulant motorisé.

**[0034]** 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.

**[0035]** Le dispositif de fermeture, d'occultation ou de protection solaire 3 peut être une grille enroulable, une porte enroulable ou un volet roulant. La présente invention s'applique à tous les types de dispositif d'occultation.

**[0036]** Ici, l'installation 100 comprend le dispositif d'occultation 3.

**[0037]** On décrit, en référence aux figures 1 à 3, un dispositif de fermeture conforme à un mode de réalisation de l'invention.

**[0038]** Le dispositif d'occultation 3 comprend un dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0039]** L'écran 2 est configuré pour être déplacé, autrement dit est déplacé, au moyen du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0040]** Le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend un tube 4. En outre, le tube 4 est configuré pour être fixe, autrement dit est fixe, par rapport à un bâti B, en particulier dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

**[0041]** Ainsi, le tube 4 est immobilisé par rapport au bâti B.

**[0042]** On note X4 un axe longitudinal du tube 4.

**[0043]** Ici, l'écran 2 du dispositif d'occultation 3 est enroulé autour du tube 4 et est 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. Autrement dit, l'écran 2 est enroulable autour du tube 4.

**[0044]** Ainsi, 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 4.

**[0045]** Avantageusement, le dispositif d'occultation 3 comprend, en outre, un dispositif de maintien 42.

**[0046]** Avantageusement, le dispositif d'occultation 3 comprend, en outre, un coffre 9, comme illustré partiellement à la figure 1.

**[0047]** Ainsi, l'écran 2 est disposé, autrement dit est

configuré pour être disposé, au moins en partie à l'intérieur du coffre 9, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

**[0048]** Ici, le coffre 9 fait partie intégrante du dispositif de maintien 42.

**[0049]** Avantageusement, le coffre 9 est fixé à un plafond d'une pièce du bâtiment ou à un mur du bâtiment.

**[0050]** Avantageusement, le coffre 9 comprend une paroi supérieure, une paroi inférieure, une paroi avant, une paroi arrière, une première paroi latérale 9e et une deuxième paroi latérale 9f. Les parois supérieure, inférieure, avant et arrière du coffre 9 ne sont pas représentées, de sorte à faciliter la lecture de la figure 1.

**[0051]** Avantageusement, la paroi inférieure du caisson 9 comprend une fente, non représentée, de sorte à permettre le passage de l'écran 2 au travers de celle-ci, lors de l'enroulement et du déroulement de l'écran 2.

**[0052]** Ici et comme illustré à la figure 1, le tube 4 est maintenu par l'intermédiaire du coffre 9, en particulier par l'intermédiaire des première et deuxième parois latérales 9e, 9f du coffre 9.

**[0053]** En variante, non représentée, le dispositif de maintien 42 peut comprendre, en outre, deux supports. Un support est disposé, autrement dit est configuré pour être disposé, à chaque extrémité du tube 4, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

**[0054]** Ainsi, le tube 4 est maintenu par l'intermédiaire des supports. Chacun des supports est disposé à proximité de la première ou de la deuxième paroi latérale 9e, 9f du coffre 9. Les supports permettent de lier mécaniquement le dispositif d'entraînement motorisé 5 à la structure du bâtiment, notamment au mur du bâtiment et, en particulier, au coffre 9.

**[0055]** Avantageusement, les supports sont logés à l'intérieur du coffre 9.

**[0056]** Avantageusement, le dispositif d'occultation 3 comprend, en outre, deux coulisses latérales 6, comme illustré à la figure 1. Chaque coulisse latérale 6 comprend une gorge 43. Seule la gorge 43 de la coulisse latérale 6 illustrée sur la gauche de la figure 1 est représentée à la figure 1. Chaque gorge 43 de l'une des coulisses latérales 6 coopère, autrement dit est configurée pour coopérer, avec un bord latéral 2a de l'écran 2, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3, de sorte à guider l'écran 2, lors du déplacement, en particulier lors de l'enroulement et du déroulement, de l'écran 2, en particulier autour du tube 4.

**[0057]** De manière connue, le volet roulant, qui forme le dispositif d'occultation 3, peut comporter un tablier comprenant des lames horizontales articulées les unes aux autres, formant l'écran 2 du volet roulant 3, et guidées par les deux coulisses latérales 6. Ces lames sont jointives lorsque le tablier 2 du volet roulant 3 atteint sa position basse déroulée.

**[0058]** Dans le cas d'un volet roulant, la position haute enroulée correspond à la mise en appui d'une lame d'extrémité finale 8, du tablier 2 du volet roulant 3 contre un

bord du coffre 9 du volet roulant 3 ou à l'arrêt de la lame d'extrémité finale 8 dans une position de fin de course haute programmée. En outre, la position basse déroulée correspond à la mise en appui de la lame d'extrémité finale 8 du tablier 2 du volet roulant 3 contre un seuil 7 de l'ouverture 1 ou à l'arrêt de la lame d'extrémité finale 8 dans une position de fin de course basse programmée.

**[0059]** Le tube 4 est disposé à l'intérieur du coffre 9 du volet roulant 3. Le tablier 2 du volet roulant 3 s'enroule et se déroule autour du tube 4 et est logé au moins en partie à l'intérieur du coffre 9.

**[0060]** De manière générale, le coffre 9 est disposé au-dessus de l'ouverture 1, ou encore en partie supérieure de l'ouverture 1.

**[0061]** Le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend, en outre, un support de montage 22, une bride 23 et au moins un actionneur électromécanique 11.

**[0062]** Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend un seul actionneur électromécanique 11.

**[0063]** Le nombre d'actionneurs électromécaniques n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, supérieur ou égal à deux.

**[0064]** Le support de montage 22 est fixé, autrement dit est configuré pour être fixé, sur le tube 4 au moyen de la bride 23, en particulier dans une configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0065]** La bride 23 est maintenue, autrement dit est configurée pour être maintenue, par rapport au support de montage 22 au moyen d'une articulation 24, autrement dit d'une charnière, le long d'un premier côté C1 du tube 4, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0066]** L'actionneur électromécanique 11 est fixé, autrement dit est configuré pour être fixé, sur le support de montage 22, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0067]** Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend, en outre, au moins une couronne 25, comme illustré à la figure 1. L'actionneur électromécanique 11 comprend au moins un arbre de sortie 20. En outre, la couronne 25 est configurée pour être entraînée, autrement dit est entraînée, en rotation par l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11, de sorte à entraîner en rotation l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5 et, plus particulièrement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

**[0068]** Avantageusement, l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, en particulier une extrémité 2b de l'écran 2, est fixée, autrement dit est configurée pour être fixée, sur la couronne 25, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 3.

**[0069]** Ainsi, l'actionneur électromécanique 11 permet de mettre en rotation la couronne 25 autour d'un axe de rotation, qui est confondu avec l'axe longitudinal X4 du tube 4, de sorte à déplacer, en particulier dérouler ou enrouler, l'écran 2 du dispositif d'occultation 3. Seul l'axe

longitudinal X4 a été représenté de sorte à faciliter la lecture de la figure 1.

**[0070]** De cette manière, l'écran 2 peut être enroulé et déroulé autour de la couronne 25.

**[0071]** Ici, la fixation de l'écran 2 du dispositif d'occultation 3 sur la couronne 25 est réalisée au moyen d'éléments de fixation, non représentés, pouvant être, par exemple, des éléments de fixation par vissage.

**[0072]** Le type d'éléments de fixation de l'écran du dispositif d'occultation sur la couronne n'est pas limitatif et peut être différent. Ils peuvent être, notamment, des éléments de fixation par rivetage ou par encliquetage élastique.

**[0073]** Avantageusement, la couronne 25 présente un diamètre extérieur Ø25. En outre, l'actionneur électromécanique 11, le support de montage 22, la bride 23 et le tube 4 sont disposés, autrement dit sont configurés pour être disposés, à l'intérieur d'un cylindre imaginaire de diamètre extérieur égal au diamètre extérieur Ø25 de la couronne 25, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0074]** A titre d'exemple nullement limitatif, le diamètre extérieur Ø25 de la couronne 25 peut être compris dans une plage de deux cents millimètres à deux cent vingt millimètres.

**[0075]** Avantageusement, l'entraînement en rotation de la couronne 25 par l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 est mis en œuvre au moyen d'un engrenage.

**[0076]** Ici, l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 comprend un premier pignon 26. La couronne 25 comprend un logement 30. Le logement 30 de la couronne 25 comprend une denture 31, en particulier ménagée au niveau d'une surface interne du logement 30. En outre, le premier pignon 26 de l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 est engrené, autrement dit est configuré pour être engrené, avec la denture 31 de la couronne 25, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0077]** Ainsi, le premier pignon 26 et la denture 31 constituent ensemble un engrenage d'entraînement en rotation de la couronne 25 par l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11.

**[0078]** Avantageusement, le support de montage 22 comprend une paroi 32, en particulier orthogonale à l'axe longitudinal X4 du tube 4 dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5. En outre, la paroi 32 du support de montage 22 comprend une première ouverture 37 pour le passage de l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11.

**[0079]** Avantageusement, la couronne 25 est guidée en rotation autour du tube 4 et, plus particulièrement, par rapport au support de montage 22 au moyen d'au moins un palier 38, pouvant être, par exemple, au moins un roulement.

**[0080]** Ici, le logement 30 de la couronne 25 comprend, en outre, une surface de roulement 30a. En outre, le ou chaque palier 38 est en appui, autrement dit est configuré

pour être en appui, avec la surface de roulement 30a du logement 30 de la couronne 25, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0081]** Ici, le nombre de paliers est de trois.

**[0082]** Le nombre de paliers n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, d'un, de deux ou supérieur ou égal à quatre.

**[0083]** Avantageusement, le ou chaque palier 38 est maintenu par rapport au support de montage 22 au moyen d'un arbre 39 logé à l'intérieur d'une deuxième ouverture 40 du support de montage 22. Seuls deux des arbres 39 sont représentés à la figure 2 et seule une ouverture 40 est représentée à la figure 4.

**[0084]** Avantageusement, la couronne 25 est composée d'une première demi-couronne 25a et d'une deuxième demi-couronne 25b, comme illustré à la figure 1. En outre, la première demi-couronne 25a est assemblée, autrement dit est configurée pour être assemblée, avec la deuxième demi-couronne 25b au moyen d'éléments de fixation, non représentés, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0085]** Ici, les éléments de fixation des première et deuxième demi-couronnes 25a, 25b sont des éléments de fixation par vissage.

**[0086]** Le type d'éléments de fixation des première et deuxième demi-couronnes n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, par rivetage ou par encliquetage élastique.

**[0087]** Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend, en outre, au moins un tambour 61, pouvant également être appelé « gamelle » ou « boîte », comme illustré à la figure 1. En outre, le ou chaque tambour 61 est configuré pour guider l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, lors de l'enroulement ou lors du déroulement de celui-ci, au moyen de la couronne 25 et de l'actionneur électromécanique 11.

**[0088]** Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend deux tambours 61, dont un disposé de chaque côté de la couronne 25, suivant la direction de l'axe longitudinal X4 du tube 4.

**[0089]** Le nombre de tambours n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, d'un ou supérieur ou égal à trois.

**[0090]** Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend, en outre, au moins un dispositif de compensation, en particulier par ressort, non représenté. En outre, le ou chaque dispositif de compensation est configuré pour compenser le poids de l'écran 2.

**[0091]** Ainsi, l'actionneur électromécanique 11 peut présenter un couple de sortie plus faible et, par conséquent, un encombrement plus restreint et un coût d'obtention plus faible, lorsque le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend un ou plusieurs dispositifs de compensation.

**[0092]** Avantageusement, le ou chaque dispositif de compensation est disposé au niveau du ou de l'un des

tambours 61.

**[0093]** 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.

**[0094]** L'unité de commande locale 12 peut être reliée en liaison filaire ou non filaire avec une unité de commande centrale 13. L'unité de commande centrale 13 pilote l'unité de commande locale 12, ainsi que d'autres unités de commande locales similaires et réparties dans le bâtiment.

**[0095]** Le dispositif d'entraînement motorisé 5 est, de préférence, configuré pour exécuter les commandes de déplacement, notamment 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.

**[0096]** L'installation 100 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.

**[0097]** Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 comprend, en outre, un carter 17, en particulier tubulaire, et un moteur électrique 16.

**[0098]** Le moteur électrique 16 est monté, autrement dit est configuré pour être monté, à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, en particulier dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11.

**[0099]** Le moteur électrique 16 est représenté par son enveloppe à la figure 5 sans détails sur ses éléments constitutifs internes, qui sont connus en soi.

**[0100]** Le moteur électrique 16 comprend un rotor, non représenté, et un stator, non représenté, positionnés de manière coaxiale autour d'un axe de rotation, non représenté, qui est également un axe de rotation X20 de l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11.

**[0101]** 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 de contrôle 15. Cette unité 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.

**[0102]** Ainsi, l'unité de contrôle 15 commande, notamment, le moteur électrique 16, de sorte à ouvrir ou, éventuellement, fermer l'écran 2, comme décrit précédemment.

**[0103]** Les moyens de commande de l'actionneur électromécanique 11 comprennent des moyens matériels et/ou logiciels.

**[0104]** A titre d'exemple nullement limitatif, les moyens matériels peuvent comprendre au moins un microcontrôleur, non représenté.

**[0105]** Avantageusement, l'unité de contrôle 15 comprend, en outre, un premier module de communication 27, 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.

**[0106]** Avantageusement, le premier module de communication 27 de l'unité de contrôle 15 est de type filaire.

**[0107]** Le premier module de communication 27 peut également permettre la réception d'ordres de commande transmis par des moyens sans fil. En particulier, le premier module de communication 27 peut être configuré pour recevoir des ordres de commande radioélectriques.

**[0108]** Avantageusement, l'unité de contrôle 15, l'unité de commande locale 12 et/ou l'unité de commande centrale 13 peuvent être en communication avec un ou plusieurs capteurs, non représentés, notamment de température ou de fumée.

**[0109]** Avantageusement, l'unité 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 1, 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.

**[0110]** L'unité de contrôle 15 peut être commandée à partir de l'unité de commande locale 12 et/ou centrale 13. L'unité de commande locale 12 et/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 33 et, éventuellement, un ou plusieurs éléments d'affichage 34.

**[0111]** A titre d'exemples nullement limitatifs, les éléments de sélection peuvent comprendre des boutons poussoirs et/ou des touches sensibles et/ou une boîte à clé. 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.

**[0112]** Avantageusement, l'unité de commande locale 12 et/ou l'unité de commande centrale 13 comprend au moins un deuxième module de communication 36.

**[0113]** 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 filaires ou par des moyens sans fil, par exemple radioélectriques.

**[0114]** 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.

**[0115]** Avantageusement, 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 communi-

cation 27 de l'unité de contrôle 15.

**[0116]** 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 de contrôle 15, soit de manière monodirectionnelle, soit de manière bidirectionnelle.

**[0117]** 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 du mur du bâtiment 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. Un tel point de commande nomade communique, préférentiellement, de façon non filaire avec l'unité de contrôle 15, mais peut également communiquer de manière filaire avec l'unité de contrôle 15.

**[0118]** Avantageusement, l'unité de commande locale 12 et/ou l'unité de commande centrale 13 comprend, en outre, un contrôleur 35.

**[0119]** Le dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier l'unité 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.

**[0120]** 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 33 de l'unité de commande locale 12 ou centrale 13.

**[0121]** 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, non représenté, et/ou à un signal provenant d'une horloge, non représentée, de l'unité 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.

**[0122]** Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 5 et, plus particulièrement, l'actionneur électromécanique 11 comprend un câble d'alimentation électrique, non représenté.

**[0123]** Avantageusement, l'unité de contrôle 15 peut être alimentée en énergie électrique au moyen du câble d'alimentation électrique connecté électriquement au réseau d'alimentation électrique du secteur et/ou à une batterie, non représentée.

**[0124]** Ainsi, le câble d'alimentation électrique permet une alimentation en énergie électrique à partir du réseau d'alimentation électrique du secteur ou à partir de la batterie.

**[0125]** Avantageusement, le câble d'alimentation électrique est relié électriquement à un dispositif de con-

nexion électrique, non représenté.

**[0126]** Dans un exemple de réalisation, l'actionneur électromécanique 11 comprend le dispositif de connexion électrique, en particulier un connecteur électrique.

**[0127]** Ici, une première partie 15a de l'unité de contrôle 15 est disposée à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11 et une deuxième partie 15b de l'unité de contrôle 15 est disposée dans un coffret 47. Le coffret 47 est externe à l'actionneur électromécanique 11. Un tel coffret 47 peut être disposé à l'extérieur du coffre 9, comme illustré à la figure 1, ou à l'intérieur du coffre 9.

**[0128]** Dans un tel cas, la première partie 15a de l'unité de contrôle 15 peut être, par exemple, une cage mécanique de l'actionneur électromécanique 11, c'est-à-dire un dispositif de détection d'obstacle et/ou de fin course mécanique, et la deuxième partie 15b de l'unité de contrôle 15 peut être, par exemple, une armoire électrique. Les première et deuxième parties 15a, 15b de l'unité de contrôle 15 sont reliées, autrement dit sont configurées pour être reliées, par une liaison filaire ou non filaire, non représentée.

**[0129]** En variante, non représentée, l'unité de contrôle 15 peut être réalisée en une seule partie et être disposée complètement à l'intérieur du carter 17 ou à l'extérieur du carter 17, notamment à l'intérieur du coffret 47.

**[0130]** Avantageusement, la batterie est disposée à l'intérieur du coffret 47.

**[0131]** Ici, le carter 17 est de forme cylindrique, notamment de révolution autour de l'axe de rotation X20, et est ouvert à chacune de ses extrémités 17a, 17b.

**[0132]** Avantageusement, le carter 17 est un tube présentant une section circulaire.

**[0133]** Dans un exemple de réalisation, le carter 17 est réalisé dans un matériau métallique.

**[0134]** La matière du carter de l'actionneur électromécanique n'est pas limitative et peut être différente. Il peut s'agir, notamment, d'une matière plastique.

**[0135]** Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 comprend, en outre, un réducteur 19, comme illustré à la figure 5.

**[0136]** Avantageusement, le réducteur 19 comprend au moins un étage de réduction. L'étage de réduction peut être un train d'engrenages de type épicycloïdal.

**[0137]** Le type et le nombre d'étages de réduction du réducteur ne sont pas limitatifs.

**[0138]** Ici, le réducteur 19 est monté, autrement dit est configuré pour être monté, à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11.

**[0139]** Avantageusement, le réducteur 19 est accouplé, autrement dit est configuré pour être accouplé, avec le rotor du moteur électrique 16, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11.

**[0140]** Avantageusement, l'actionneur électromécani-

que 11 comprend, en outre, un frein 29.

**[0141]** A titre d'exemple nullement limitatif, le frein 29 peut être un frein à ressort, un frein à came, un frein magnétique ou un frein électromagnétique.

**[0142]** Ici et comme visible à la figure 5, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, le frein 29 est configuré pour être disposé, autrement dit est disposé, entre un bouchon 18 de l'actionneur électromécanique 11 et l'unité de contrôle 15, en particulier la première partie 15a de l'unité de contrôle 15.

**[0143]** En variante, non représentée, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, le frein 29 est configuré pour être disposé, autrement dit est disposé, entre l'unité de contrôle 15, en particulier la première partie 15a de l'unité de contrôle 15, et le moteur électrique 16, autrement dit à l'entrée du moteur électrique 16.

**[0144]** Selon une autre variante, non représentée, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, le frein 29 est configuré pour être disposé, autrement dit est disposé, entre le moteur électrique 16 et le réducteur 19, c'est-à-dire à la sortie du moteur électrique 16.

**[0145]** Selon une autre variante, non représentée, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, le frein 29 est configuré pour être disposé, autrement dit est disposé, entre le réducteur 19 et l'arbre de sortie 20, autrement dit à la sortie du réducteur 19.

**[0146]** Selon encore une autre variante, non représentée, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 11, le frein 29 est configuré pour être disposé, autrement dit est disposé, entre deux étages de réduction du réducteur 19.

**[0147]** Avantageusement, le frein 29 peut comprendre un dispositif de débrayage, non représenté.

**[0148]** Ainsi, lorsque le frein 29 est débrayé au moyen du dispositif de débrayage, l'écran 2 peut être déplacé manuellement, notamment en cas de coupure d'alimentation du dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier de l'actionneur électromécanique 11.

**[0149]** Avantageusement, l'actionneur électromécanique 11 comprend, en outre, un support de couple 21. Le support de couple 21 est en saillie au niveau d'une première extrémité 17a du carter 17 de l'actionneur électromécanique 11. Le support de couple 21 de l'actionneur électromécanique 11 permet ainsi de fixer l'actionneur électromécanique 11 sur le support de montage 22.

**[0150]** En outre, le support de couple 21 de l'actionneur électromécanique 11 peut permettre d'obturer la première extrémité 17a du carter 17.

**[0151]** Avantageusement, 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 la première extrémité 17a du carter 17.

**[0152]** Avantageusement, l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11 est configuré pour entraîner en rotation le premier pignon 26.

**[0153]** Lors de la mise en fonctionnement de l'action-



neur 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 la couronne 25, par l'intermédiaire du premier pignon 26 et de la denture 31.

**[0154]** Ainsi, la couronne 25 entraîne en rotation l'écran 2 du dispositif d'occultation 3, de sorte à ouvrir ou fermer l'ouverture 1.

**[0155]** Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend, en outre, un dispositif de comptage 44. Le dispositif de comptage 44 est configuré pour coopérer, autrement dit coopère, avec l'unité de contrôle 15. En outre, le dispositif de comptage 44 et l'unité de contrôle 15 sont configurés pour déterminer une position, pouvant être appelée « courante », de l'écran 2, en particulier par rapport au tube 4.

**[0156]** Avantageusement, l'unité de contrôle 15 est configurée pour surveiller au moins un signal P provenant du dispositif de comptage 44 à une fréquence  $f$  prédéterminée, notamment en fonction de la position de l'écran 2.

**[0157]** Avantageusement, le dispositif de comptage 44 est fixé, autrement dit est configuré pour être fixé, sur le support de montage 22, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0158]** La fixation du dispositif de comptage 44 sur le support de montage 22 est mise en œuvre au moyen d'éléments de fixation 14.

**[0159]** Ici, les éléments de fixation 14 sont des vis de fixation, en particulier au nombre de deux, dont une seule est représentée à la figure 1.

**[0160]** Le type et le nombre des éléments de fixation du dispositif de comptage sur le support de montage ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Ils peuvent être, par exemple, des éléments de fixation par encliquetage élastique ou par rivetage.

**[0161]** Ici, la couronne 25 et, plus particulièrement, le logement 30 de la couronne 25 comprend, sur sa face intérieure, la denture 31, configurée pour coopérer, autrement dit coopérant, avec un deuxième pignon 45 installé à l'intérieur de la couronne 25, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0162]** Ainsi, la denture 31 du logement 30 de la couronne 25 est configurée pour entraîner en rotation, autrement dit entraîne en rotation, le deuxième pignon 45, de sorte à compter le nombre de tours de la couronne 25, à déterminer le sens de rotation de la couronne 25 et/ou à gérer les positions de fin de course de l'écran 2.

**[0163]** Ici, la denture 31 du logement 30 de la couronne 25 et le deuxième pignon 45 forment une partie du dispositif de comptage 44.

**[0164]** Avantageusement, la paroi 32 du support de montage 22 comprend une troisième ouverture 46 pour le passage d'un arbre 45a du deuxième pignon 45.

**[0165]** En variante, non représentée, le dispositif de comptage 44 est de type magnétique.

**[0166]** Dans un tel cas, le dispositif de comptage 44

peut comprendre une roue codeuse et un ou plusieurs capteurs à effet Hall. La roue codeuse est reliée à l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11. En outre, le ou chaque capteur à effet Hall est assemblé sur une carte électronique.

**[0167]** Ainsi, le dispositif de comptage 44 permet de déterminer le nombre de tours réalisés par l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 11.

**[0168]** Dans une autre variante, non représentée, le dispositif de comptage 44 permet de déterminer le nombre de tours réalisés par le rotor du moteur électrique 16.

**[0169]** Dans un tel cas, le dispositif de comptage 44 peut comprendre une roue codeuse et un ou plusieurs capteurs à effet Hall. La roue codeuse est reliée au rotor du moteur électrique 16. En outre, le ou chaque capteur à effet Hall est assemblé sur une carte électronique de l'unité de contrôle 15.

**[0170]** Le type du dispositif de comptage n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier de type optique, par exemple un encodeur équipé d'un ou plusieurs capteurs optiques.

**[0171]** On décrit à présent, en référence aux figures 2 à 6, plus en détails la construction du dispositif d'entraînement motorisé 5 illustré aux figures 1 à 5 et, plus particulièrement, la fixation du support de montage 22 et de la bride 23 par rapport au tube 4.

**[0172]** La bride 23 est unique. Le support de montage 22 est fixé, autrement dit est configuré pour être fixé, sur le tube 4 au moyen de la bride 23, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0173]** La bride 23 est maintenue, autrement dit est configurée pour être maintenue, par rapport au support de montage 22 au moyen d'éléments de serrage 48, le long d'un deuxième côté C2 du tube 4, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5. Le deuxième côté C2 du tube 4 est opposé au premier côté C1 du tube 4 par rapport à l'axe longitudinal X4 du tube 4.

**[0174]** En outre, le support de montage 22 est maintenu en position, autrement dit est configuré pour être maintenu en position, sur le tube 4 par une mise en pression de la bride 23 au moyen des éléments de serrage 48 reliant la bride 23 au support de montage 22, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0175]** Ainsi, une telle construction du dispositif d'entraînement motorisé 5 permet que le support de montage 22 soit fixé sur le tube 4 au moyen d'une seule bride 23. Ceci simplifie un assemblage du dispositif d'entraînement motorisé 5 et évite une déformation du tube 4 lors de la fixation de celui-ci contre le support de montage 22 et la bride 23 au moyen des éléments de serrage 48, tout en minimisant les coûts d'obtention du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0176]** De cette manière, un effort de serrage est exercé directement sur le tube 4 par la bride 23, en particulier par une surface interne 23a de la bride 23, et par le sup-

port de montage 22, en particulier par une surface interne 56d d'un logement 56 du support de montage 22, au moyen, d'une part, de l'articulation 24 entre la bride 23 et le support de montage 22 du premier côté C1 du tube 4 et, d'autre part, des éléments de serrage 48 reliant la bride 23 au support de montage 22 du deuxième côté C2 du tube 4.

**[0177]** Par conséquent, l'effort de serrage est réalisé sur deux zones opposées du tube 4, en particulier une partie supérieure 4a de celui-ci et une partie inférieure 4b de celui-ci, au moyen du support de montage 22 et de la bride 23.

**[0178]** L'effort de serrage exercé par contact direct sur le tube 4 est donc réalisé au moyen de deux pièces uniquement, qui sont le support de montage 22 et la bride 23.

**[0179]** En outre, un ajustement de l'effort de serrage est réalisé au moyen des éléments de serrage 48 reliant la bride 23 au support de montage 22.

**[0180]** Ici, la bride 23 coopère, autrement dit est configurée pour coopérer, avec le support de montage 22 de sorte à constituer une mâchoire, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0181]** Ainsi, le support de montage 22 et la bride 23 entourent le tube 4.

**[0182]** Ici, les éléments de serrage 48 sont décalés par rapport à l'axe longitudinal X4 du tube 4 et disposés en dehors du tube 4, en particulier installés en vis-à-vis du deuxième côté C2 du tube 4, c'est-à-dire que les éléments de serrage 48 ne sont pas en contact ou en interférence avec le tube 4.

**[0183]** De cette manière, le tube 4 est dépourvu de trous ou de déformations pour l'assemblage des éléments de serrage 48 reliant la bride 23 au support de montage 22, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5. Ceci évite de diminuer une résistance mécanique du tube 4.

**[0184]** Avantageusement, le support de montage 22 comprend le logement 56. En outre, le logement 56 du support de montage 22 reçoit, autrement dit est configuré pour recevoir, au moins en partie le tube 4, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0185]** Avantageusement, le support de montage 22 comprend une première branche 22a et une deuxième branche 22b. En outre, les première et deuxième branches 22a, 22b du support de montage 22 définissent en partie le logement 56 du support de montage 22.

**[0186]** Ici, le logement 56 du support de montage 22 présente une section en forme de « U » renversé.

**[0187]** Avantageusement, le logement 56 du support de montage 22 est réalisé sous la forme d'une tubulure ouverte à ses deux extrémités axiales 56a, 56b et sur un côté 56c pour l'insertion du tube 4 dans le logement 56, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5. Autrement dit, le logement 56 du support de montage 22 est réalisé sous la forme d'un cylindre creux ouvert à ses deux extrémités

axiales 56a, 56b et sur le côté 56c pour l'insertion du tube 4 dans le logement 56, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0188]** Ainsi, le logement 56 du support de montage 22 étant de forme allongée, il permet de répartir une pression exercée par le support de montage 22, lorsque la bride 23 est maintenue en position par rapport au support de montage 22 contre le tube 4 au moyen des éléments de serrage 48.

**[0189]** Avantageusement, le tube 4 comprend au moins un trou, non représenté. La bride 23 comprend au moins un pion 58. En outre, le ou chaque pion 58 de la bride 23 est inséré, autrement dit est configuré pour être inséré, dans le ou l'un des trous du tube 4, de sorte à positionner la bride 23 et le support de montage 22 par rapport au tube 4, en rotation autour de l'axe longitudinal X4 du tube 4 et en translation le long de l'axe longitudinal X4 du tube 4, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0190]** Ainsi, la bride 23 est immobilisée en rotation et en translation par rapport au tube 4 au moyen du ou des trous du tube 4 et du ou des pions 58 de la bride 23.

**[0191]** Ici, le tube 4 comprend deux trous et la bride 23 comprend deux pions 58.

**[0192]** Le nombre de trous du tube et le nombre de pions de la bride ne sont pas limitatifs et peuvent être différents, de préférence égaux. Ils peuvent être, notamment, d'un ou supérieurs ou égaux à trois.

**[0193]** Avantageusement, le support de montage 22 est une pièce métallique, en particulier en aluminium.

**[0194]** La matière du support de montage n'est pas limitative et peut être différente. Il peut s'agir, notamment, d'une matière plastique.

**[0195]** Avantageusement, le support de montage 22 est une pièce moulée.

**[0196]** Avantageusement, la bride 23 est une pièce métallique, en particulier en aluminium.

**[0197]** La matière de la bride n'est pas limitative et peut être différente. Il peut s'agir, notamment, d'une matière plastique.

**[0198]** Avantageusement, la bride 23 est une pièce moulée.

**[0199]** Avantageusement, comme visible à la figure 6, la bride 23 comprend un réseau de nervures 49, en particulier disposé au niveau de sa surface interne 23a.

**[0200]** Ainsi, ce réseau de nervures 49 permet de rigidifier la bride 23 et de minimiser le poids de cette pièce.

**[0201]** De cette manière, le coût d'obtention de la bride 23, en particulier dans le cas où celle-ci est obtenue par moulage, est minimisé.

**[0202]** Avantageusement, la bride 23 comprend au moins une ouverture 50. Le support de montage 22 comprend au moins un trou de fixation 51. En outre, la ou chaque ouverture 50 de la bride 23 et le ou chaque trou de fixation 51 du support de montage 22 coopèrent, autrement dit sont configurés pour coopérer, avec les éléments de serrage 48, en particulier dans la configu-

ration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0203]** Ici, la ou chaque ouverture 50 de la bride 23 est débouchante sur un bord latéral 23b de la bride 23. Autrement dit, la ou chaque ouverture 50 est une échancrure ou une encoche.

**[0204]** En variante, non représentée, la ou chaque ouverture 50 de la bride 23 est réalisée sous la forme d'une découpe fermée dans une paroi de la bride 23, c'est-à-dire sans s'étendre jusqu'au bord latéral 23b de la bride 23.

**[0205]** Ici, la bride 23 comprend deux ouvertures 50 et le support de montage 22 comprend deux trous de fixation 51.

**[0206]** Le nombre d'ouvertures de la bride et le nombre de trous de fixation du support de montage ne sont pas limitatifs et peuvent être différents, de préférence égaux. Ils peuvent être, notamment, d'un ou supérieurs ou égaux à trois.

**[0207]** Avantageusement, les éléments de serrage 48 comprennent au moins une vis 48a et au moins un écrou 48b.

**[0208]** En variante, non représentée, chaque écrou 48b peut être associé à un contre-écrou.

**[0209]** Ici, les éléments de serrage 48 comprennent deux vis 48a et deux écrous 48b. Seul un écrou 48b est représenté aux figures 2 et 3.

**[0210]** Le nombre de vis et le nombre d'écrous des éléments de serrage ne sont pas limitatifs et peuvent être différents, de préférence égaux à ceux des ouvertures de la bride et des trous de fixation du support de montage. Ils peuvent être, notamment, d'un ou supérieurs ou égaux à trois.

**[0211]** Avantageusement, le ou chaque écrou 48b est disposé dans un réceptacle 52 du support de montage 22, de sorte à être imperdable.

**[0212]** Ainsi, le ou chaque écrou 48b est solidaire du support de montage 22, autrement dit est maintenu à l'intérieur du réceptacle 52 du support de montage 22, de sorte à ne pas pouvoir sortir du réceptacle 52, selon au moins une direction, en particulier celle correspondant au sens de vissage du ou de l'une des vis 48a par rapport à l'écrou 48b, lors de l'assemblage du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0213]** Ici, le réceptacle 52 du support de montage 22 est réalisé sous la forme d'une rainure.

**[0214]** Ainsi, le ou chaque écrou 48b peut coulisser à l'intérieur de la rainure formant le réceptacle 52, selon une direction longitudinale de la rainure, mais ne peut pas sortir de cette rainure, selon une direction orthogonale à la direction longitudinale de la rainure.

**[0215]** Avantageusement, l'articulation 24 est réalisée au moyen d'un arbre 53 ménagé dans la bride 23 et d'une cavité 54 ménagée dans le support de montage 22.

**[0216]** Ici, l'arbre 53 de la bride 23 s'étend entre deux extrémités 55a, 55b d'une ouverture 55 ménagée dans la bride 23. En outre, la cavité 54 du support de montage 22 est délimitée par une partie recourbée 57 du support

de montage 22, en particulier en forme de pince ou de crochet.

**[0217]** Avantageusement, l'arbre 53 de la bride 23 est solidaire d'un corps 23c de la bride 23.

**[0218]** Ici, l'arbre 53 et le corps 23c de la bride 23 ne forment qu'une seule pièce, autrement dit sont monoblocs, notamment dans le cas où la bride 23 est une pièce moulée.

**[0219]** En variante, non représentée, l'arbre 53 et le corps 23c de la bride 23 sont deux pièces distinctes fixées entre elles par des éléments de fixation, pouvant être, par exemple, des éléments de fixation par vissage, par rivetage, par encliquetage élastique ou par emboîtement.

**[0220]** Avantageusement, au moins une zone concave 23d de la surface interne 23a de la bride 23 présente un rayon de courbure R23 équivalent à un rayon externe R4 du tube 4. La courbure de la zone concave 23d de la surface interne 23a de la bride 23 est représentée par un trait en pointillés à la figure 6 avec son rayon de courbure R23, alors que le rayon externe R4 du tube 4 est représenté à la figure 3.

**[0221]** Par équivalent, on entend que les rayons R4 et R23 peuvent être égaux à 15% près et, de préférence, à 10% près.

**[0222]** Ainsi, la zone concave 23d de la surface interne 23a de la bride 23 permet de répartir une pression exercée par la bride 23, lorsque celle-ci est maintenue en position par rapport support de montage 22 contre le tube 4 au moyen des éléments de serrage 48.

**[0223]** Avantageusement, au moins une zone concave 56e de la surface interne 56d du logement 56 du support de montage 22 présente un rayon de courbure R56 équivalent au rayon externe R4 du tube 4, comme illustré à la figure 2. Le rayon de courbure R56 est représenté à la figure 2 sur la zone concave 56e de la surface interne 56d du support de montage 22.

**[0224]** Par équivalent, on entend que les rayons R4 et R56 peuvent être égaux à 15% près et, de préférence, à 10% près.

**[0225]** Ainsi, la zone concave 56e de la surface interne 56d du logement 56 du support de montage 22 présentant le rayon de courbure R56 permet de répartir une pression exercée par le support de montage 22, lorsque la bride 23 est maintenue en position par rapport support de montage 22 contre le tube 22 au moyen des éléments de serrage 48.

**[0226]** Avantageusement, le support de montage 22, en particulier le logement 56 et, plus particulièrement, la surface interne 56d du logement 56, comprend des premiers godrons 59, s'étendant suivant l'axe longitudinal X4 du tube 4. En outre, le tube 4 est en appui, autrement dit est configuré pour être en appui, sur au moins une partie des premiers godrons 59, lorsque le support de montage 22 est fixé sur le tube 4 au moyen de la bride 23, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0227]** Ainsi, les premiers godrons 59 du logement 56

du support de montage 22 permettent de garantir la mise en appui du support de montage 22 contre le tube 4, pour un diamètre extérieur Ø4 du tube 4, égal au double du rayon externe R4, pouvant être compris dans une plage de valeurs prédéterminée.

**[0228]** Par conséquent, une partie des premiers godrons 59 du logement 56 du support de montage 22 peuvent être en appui contre le tube 4, tandis qu'une autre partie des premiers godrons 59 du logement 56 du support de montage 22 peuvent ne pas être en appui contre le tube 4, dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0229]** Ici, le nombre de premiers godrons 59 du logement 56 du support de montage 22 est de quatre. Seuls deux premiers godrons sont visibles à la figure 2 et un seul autre premier godron 59 est visible à la figure 3.

**[0230]** Le nombre de premiers godrons du logement du support de montage n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, de deux, de trois ou supérieur ou égal à cinq.

**[0231]** Par ailleurs, la bride 23, en particulier la surface interne 23a de la bride 23, comprend des deuxième godrons 60, s'étendant suivant l'axe longitudinal X4 du tube 4. En outre, le tube 4 est en appui, autrement dit est configuré pour être en appui, sur au moins une partie des deuxième godrons 60, lorsque le support de montage 22 est fixé sur le tube 4 au moyen de la bride 23, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0232]** Ainsi, les deuxième godrons 60 de la bride 23 permettent de garantir la mise en appui de la bride 23 contre le tube 4, pour le diamètre extérieur Ø4 du tube 4 pouvant être compris dans une plage de valeurs prédéterminée.

**[0233]** Par conséquent, une partie des deuxième godrons 60 de la bride 23 peuvent être en appui contre le tube 4, tandis qu'une autre partie des deuxième godrons 60 de la bride 23 peuvent ne pas être en appui contre le tube 4, dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5.

**[0234]** Ici, le nombre de deuxième godrons 60 de la bride 23 est de trois.

**[0235]** Le nombre de deuxième godrons de la bride n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, de deux, de trois ou supérieur ou égal à cinq.

**[0236]** Lorsque la bride 23 est assemblée sur le support de montage 22 au moyen de l'articulation 24, le tube 4 est inséré dans le logement 56 du support de montage 22.

**[0237]** Suite à l'insertion du tube 4 dans le logement 56 du support de montage 22, la bride 23 est orientée, autour d'un axe de rotation X23, illustré aux figures 3 et 6, de sorte à positionner les éléments de serrage 48 par rapport à la bride 23 et au support de montage 22, pour mettre en pression le support de montage 22 et la bride 23 contre le tube 4 au moyen de ces éléments de serrage 48.

**[0238]** Lors de l'orientation de la bride 23, autour de

l'axe de rotation X23, par rapport au support de montage 22, le ou chaque pion 58 de la bride 23 est inséré à l'intérieur du ou de l'un des trous du tube 4.

**[0239]** Suite à l'orientation de la bride 23, autour de l'axe de rotation X23, par rapport au support de montage 22, les vis 48a des éléments de serrage 48 sont insérées dans les ouvertures 50 de la bride 23 et dans les trous de fixation 51 du support de montage 22 puis vissées avec les écrous 48b des éléments de serrage 48, de sorte à ajuster l'effort de serrage de la bride 23 et du support de montage 22 contre le tube 4.

**[0240]** Le vissage des vis 48a dans les écrous 48b a pour effet de rapprocher la bride 23 du support de montage 22 au niveau du deuxième côté C2 du tube 4, jusqu'à l'atteinte de l'effort de serrage nécessaire pour le maintien en position du tube 4 par rapport au support de montage 22 et de la bride 23, alors que la bride 23 est maintenue stationnaire par rapport au support de montage 22 au niveau du premier côté C1 du tube 4, grâce à la liaison pivot réalisée au moyen de l'articulation 24 entre la bride 23 et le support de montage 22, l'articulation 24 étant formée par l'arbre 53 de la bride 23 logé dans la cavité 54 du support de montage 22.

**[0241]** Suite au maintien en position du tube 4 par rapport à la bride 23 et au support de montage 22 au moyen de l'ajustement de l'effort de serrage appliqué par les éléments de serrage 48, la couronne 25 et, plus particulièrement, les deux demi-couronnes 25a, 25b sont assemblées sur le support de montage 22, ainsi que l'actionneur électromécanique 11 et, éventuellement, le dispositif de comptage 44.

**[0242]** Suite à l'assemblage du dispositif d'entraînement motorisé 5, l'écran 2 du dispositif d'occultation 3 est fixé sur la couronne 25 et, éventuellement, sur les tambours 61.

**[0243]** Grâce à la présente invention, la construction du dispositif d'entraînement motorisé permet que le support de montage soit fixé sur le tube au moyen d'une seule bride. Ceci simplifie un assemblage du dispositif d'entraînement motorisé et évite une déformation du tube lors de la fixation de celui-ci contre le support de montage et la bride unique au moyen des éléments de serrage, tout en minimisant les coûts d'obtention du dispositif d'entraînement motorisé.

**[0244]** Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées aux exemples de réalisation décrits précédemment, sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

**[0245]** En variante, non représentée, la bride 23 est une pièce découpée, pliée et/ou emboutie.

**[0246]** En variante, non représentée, le tube 4 comprend au moins un trou de fixation. La bride 23 comprend au moins un trou de passage. En outre, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5, une vis de fixation est vissée, autrement dit est configurée pour être vissée, dans le trou de fixation du tube 4 et une tête de la vis de fixation est logée, autrement dit est configurée pour être logée, dans le trou de

passage de la bride 23. Ainsi, la bride 23 est immobilisée en rotation et en translation par rapport au tube 4 au moyen du ou des trous de fixation du tube 4, du ou des trous de passage de la bride 23 et de la ou des vis de fixation. Dans ce cas, le tube 4 peut comprendre deux trous de fixation et la bride 23 comprend deux trous de passage. Le nombre de trous de fixation du tube et le nombre de trous de passage de la bride ne sont pas limitatifs et peuvent être différents, de préférence égaux. Ils peuvent être, notamment, d'un ou supérieurs ou égaux à trois.

**[0247]** En variante, non représentée, le dispositif d'entraînement motorisé 5 peut comprendre, en outre, un adaptateur. L'adaptateur est disposé, autrement dit est configuré pour être disposé, d'une part, entre le tube 4 et le support de montage 22 et, d'autre part, entre le tube 4 et la bride 23, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5. Ainsi, l'adaptateur permet de compenser une différence, d'une part, entre le rayon externe R4 du tube 4 et le rayon de courbure R56 de la zone concave 56e de la surface interne 56d du support de montage 22 et, d'autre part, entre le rayon externe R4 du tube 4 et le rayon de courbure R23 de la zone concave 23d de la surface interne 23a de la bride 23. Dans ce cas, l'adaptateur peut être réalisé soit au moyen de deux demi-coquilles fixées entre elles soit au moyen d'une seule pièce enfilée autour du tube 4.

**[0248]** 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. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3),

le dispositif d'entraînement motorisé (5) comprenant au moins :

- un tube (4), le tube (4) étant configuré pour être fixe par rapport à un bâti (B),
- un support de montage (22),
- une bride (23), le support de montage (22) étant fixé sur le tube (4) au moyen de la bride (23), la bride (23) étant maintenue par rapport au support de montage (22) au moyen d'une articulation (24), le long d'un premier côté (C1) du tube (4), et
- un actionneur électromécanique (11), l'actionneur électromécanique (11) étant fixé sur le support de montage (22),

### caractérisé

**en ce que** la bride (23) est unique, le support de montage (22) étant fixé sur le tube (4) au moyen de la bride (23) unique,

**en ce que** la bride (23) unique est maintenue par rapport au support de montage (22) au moyen d'éléments de serrage (48), le long d'un deuxième côté (C2) du tube (4), le deuxième côté (C2) du tube (4) étant opposé au premier côté (C1) du tube (4) par rapport à un axe longitudinal (X4) du tube (4),

et **en ce que** le support de montage (22) est maintenu en position sur le tube (4) par une mise en pression de la bride (23) unique au moyen des éléments de serrage (48) reliant la bride (23) unique au support de montage (22).

2. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon la revendication 1, **caractérisé**

**en ce que** le tube (4) comprend au moins un trou,

**en ce que** la bride (23) unique comprend au moins un pion (58),

et **en ce que** le pion (58) de la bride (23) unique est inséré dans le trou du tube (4), de sorte à positionner la bride (23) unique et le support de montage (22) par rapport au tube (4), en rotation autour de l'axe longitudinal (X4) du tube (4) et en translation le long de l'axe longitudinal (X4) du tube (4).

3. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon la revendication 1 ou selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de serrage (48) comprennent au moins une vis (48a) et au moins un écrou (48b).

4. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'écrou (48b) est disposé dans un réceptacle (52) du support de montage (22), de sorte à être imperdable.

5. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon la revendication 3 ou selon la revendication 4, **caractérisé**

**en ce que** la bride (23) unique comprend au moins une ouverture (50),

**en ce que** le support de montage (22) comprend au moins un trou de fixation (51), et en ce que l'ouverture (50) de la bride (23) unique et le trou de fixation (51) du support de montage (22) coopèrent avec les éléments de serrage (48).

6. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé**

**en ce qu'au** moins une zone concave (23d)

- d'une surface interne (23a) de la bride (23) unique présente un rayon de courbure (R23) équivalent à un rayon externe (R4) du tube (4),  
 et **en ce qu'**au moins une zone concave (56e) d'une surface interne (56d) d'un logement (56) du support de montage (22) présente un rayon de courbure (R56) équivalent au rayon externe (R4) du tube (4). 5
7. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé** 10
- en ce que** le support de montage (22) comprend des premiers godrons (59), s'étendant suivant l'axe longitudinal (X4) du tube (4), 15
- en ce que** le tube (4) est en appui sur au moins une partie des premiers godrons (59), lorsque le support de montage (22) est fixé sur le tube (4) au moyen de la bride (23) unique, 20
- en ce que** la bride (23) unique comprend des deuxièmes godrons (60), s'étendant suivant l'axe longitudinal (X4) du tube (4),
- et **en ce que** le tube (4) est en appui sur au moins une partie des deuxièmes godrons (60), lorsque le support de montage (22) est fixé sur le tube (4) au moyen de la bride (23) unique. 25
8. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le support de montage (22) est une pièce moulée. 30
9. Dispositif d'entraînement motorisé (5) d'un dispositif d'occultation (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé** 35
- en ce que** le dispositif d'entraînement motorisé (5) comprend, en outre, au moins une couronne (25), 40
- en ce que** l'actionneur électromécanique (11) comprend au moins un arbre de sortie (20),
- et **en ce que** la couronne (25) est configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie (20) de l'actionneur électromécanique (11), de sorte à entraîner en rotation un écran (2) du dispositif d'occultation (3). 45
10. Dispositif d'occultation (3) comprenant au moins un écran (2), caractérisé en que le dispositif d'occultation (3) comprend un dispositif d'entraînement motorisé (5) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9. 50

55

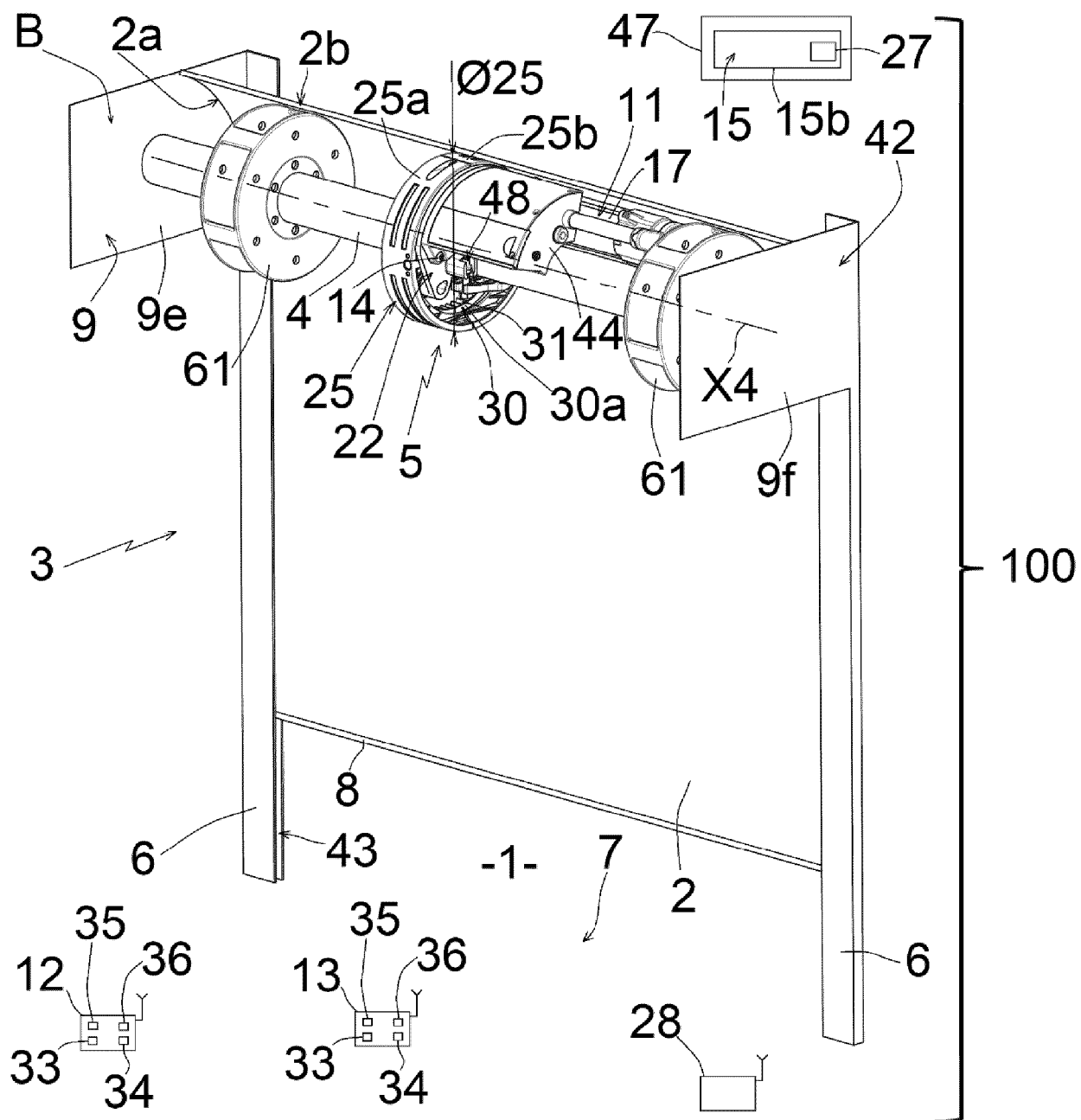
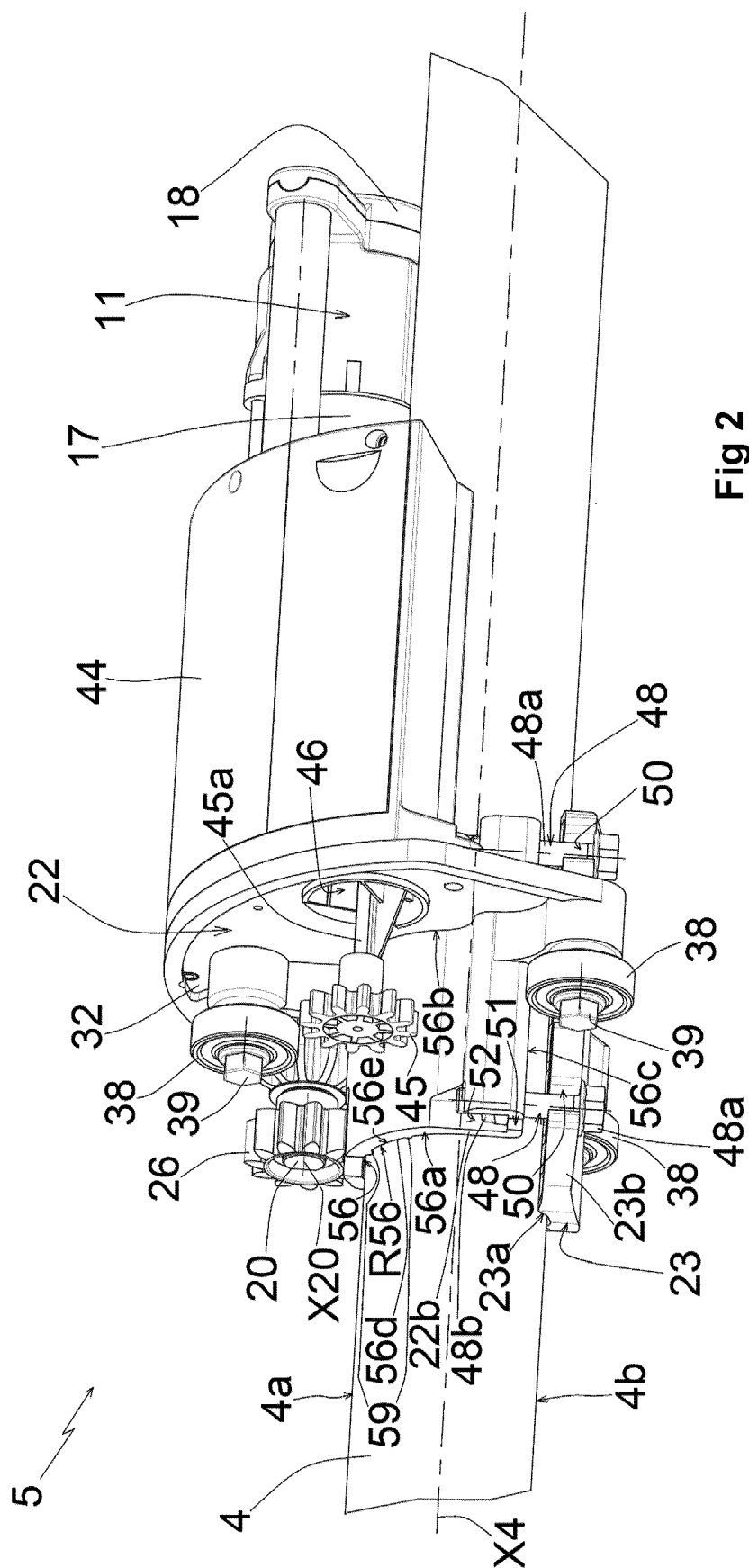


Fig 1





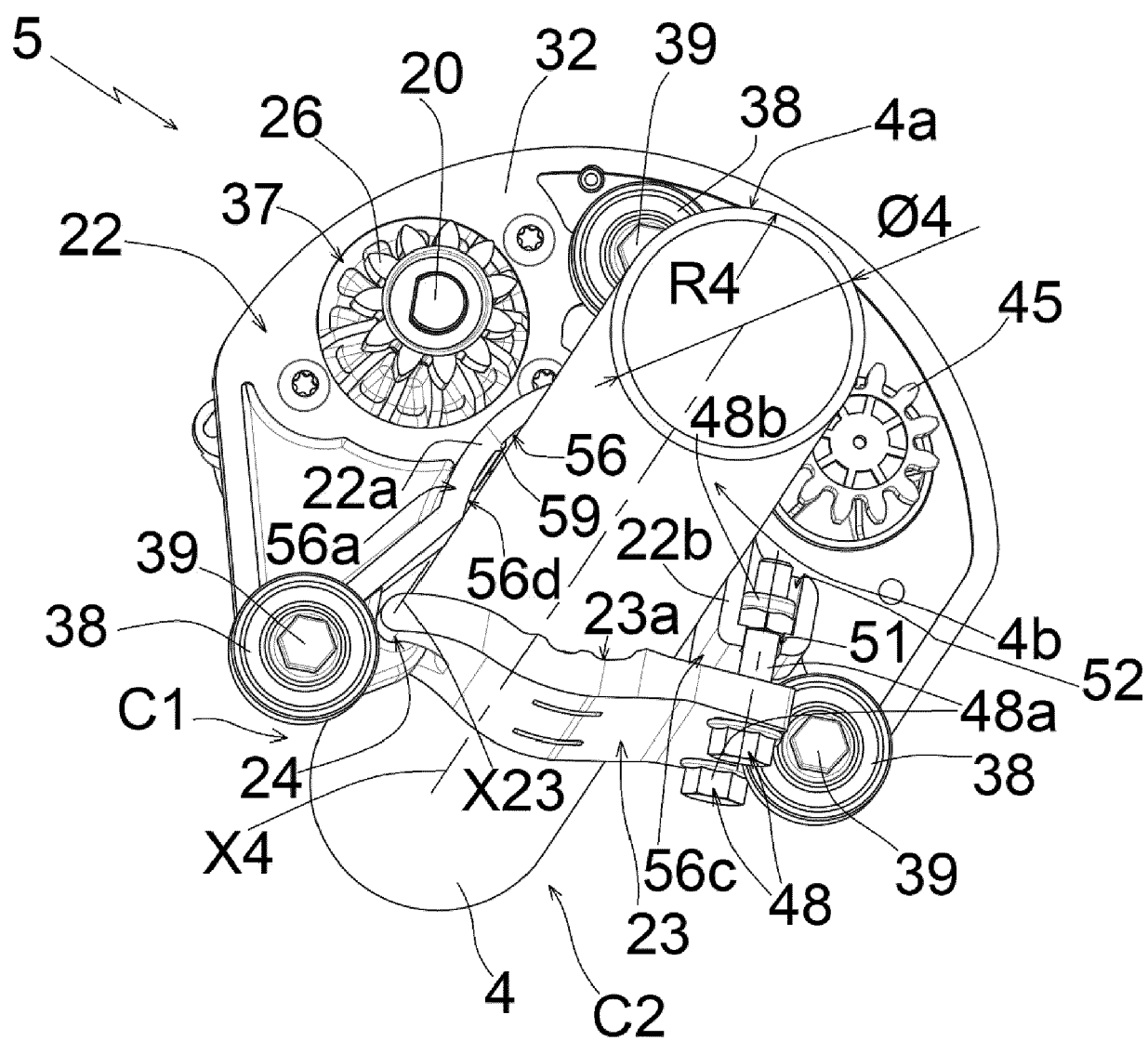


Fig 3

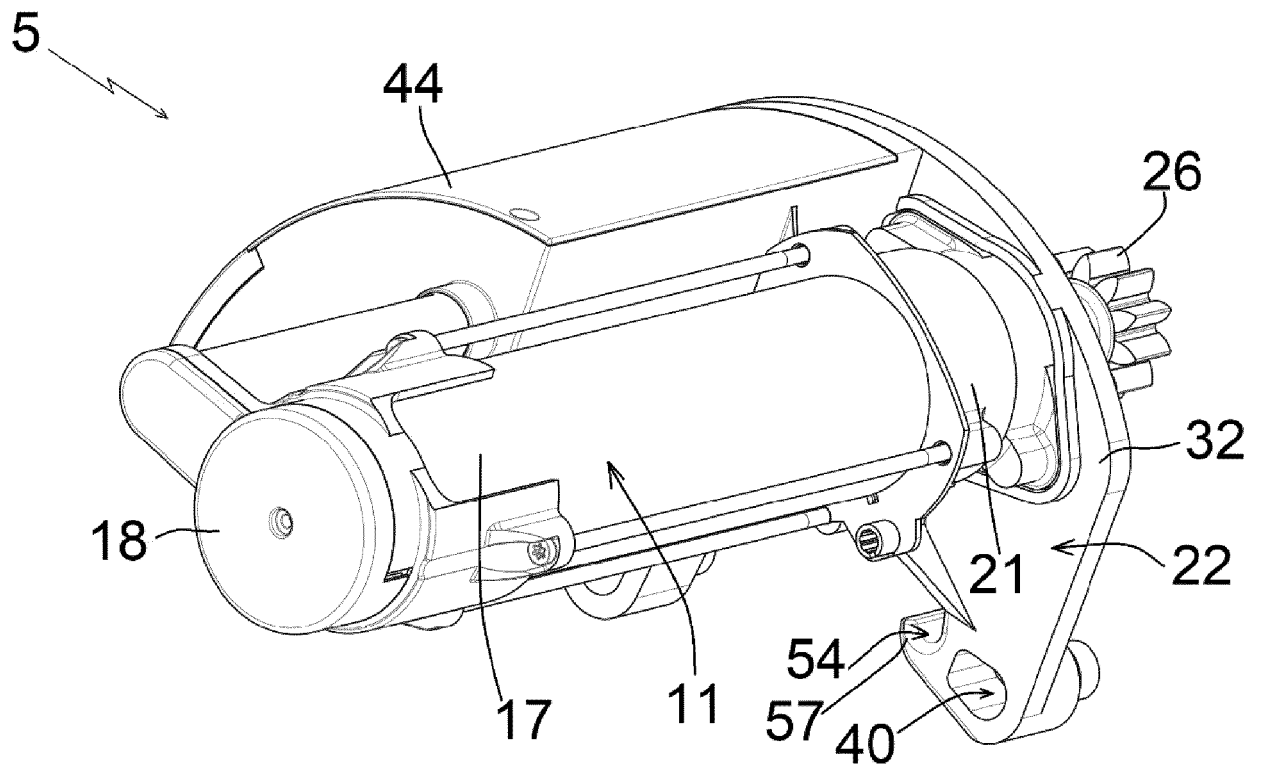
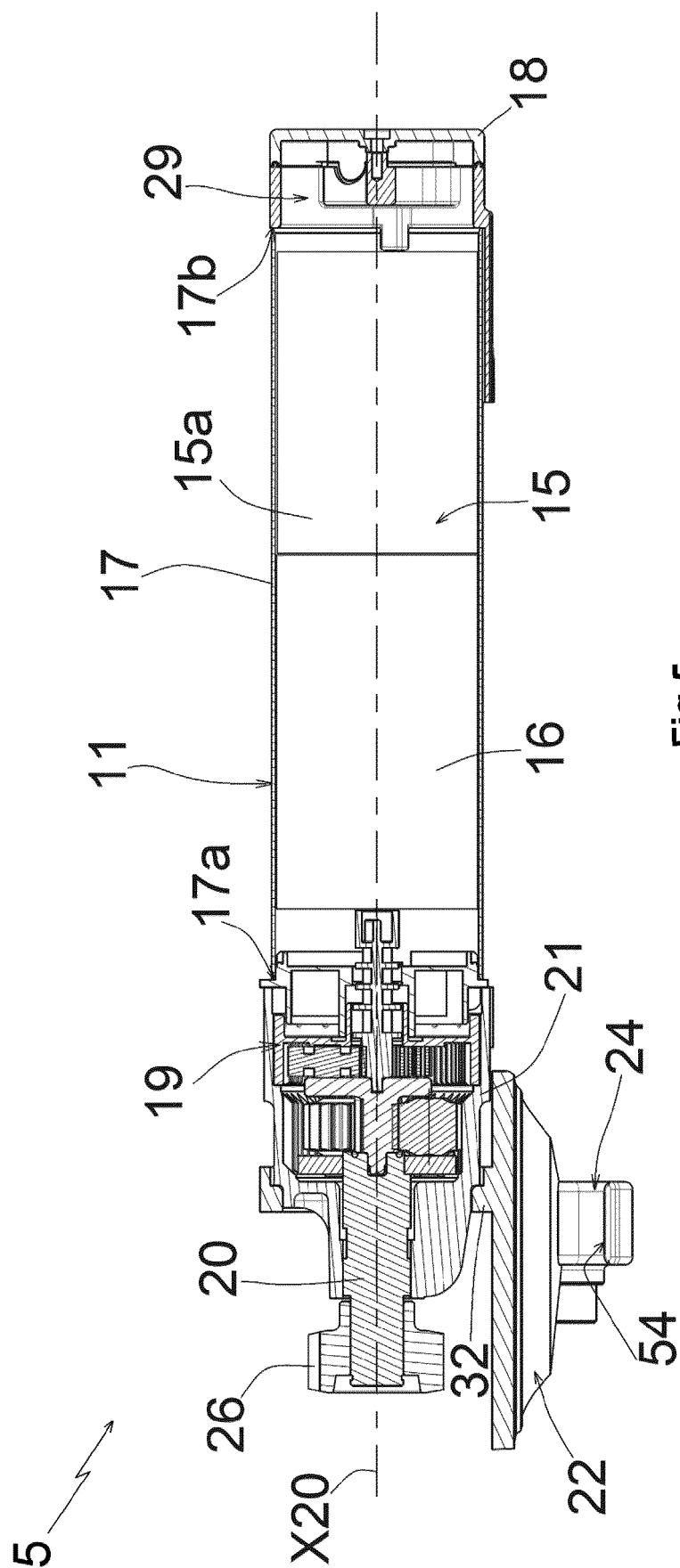


Fig 4



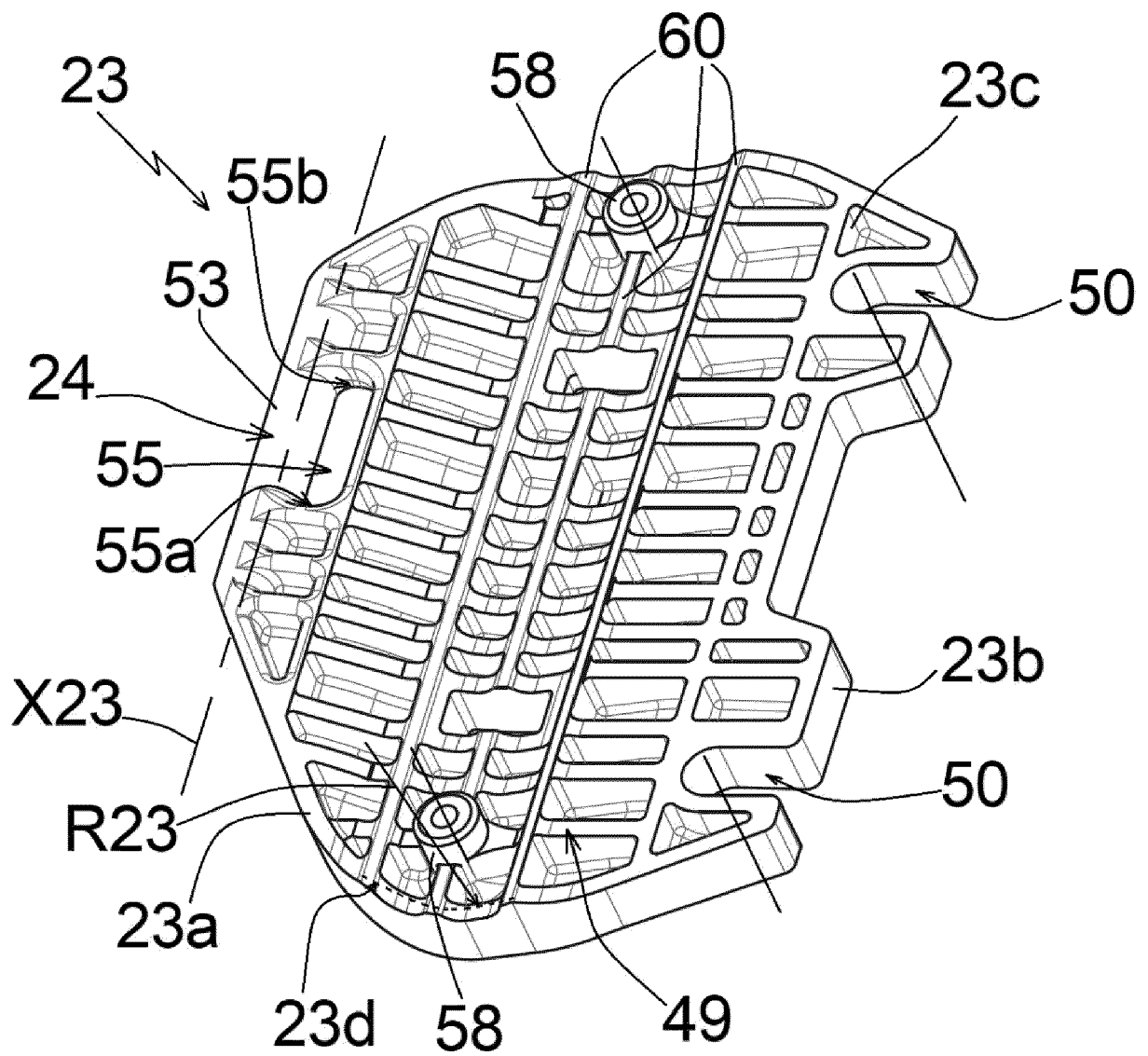


Fig 6



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 17 1436

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A, D	EP 2 186 990 A1 (SIMU [FR]) 19 mai 2010 (2010-05-19) * le document en entier * -----	1-10	INV. E06B9/70
A	GB 2 144 165 A (BYRNE & DAVIDSON IND LTD) 27 février 1985 (1985-02-27) * figure 2 *	1-10	
A	FR 2 783 866 A1 (RIB [IT]) 31 mars 2000 (2000-03-31) * figure 2 * -----	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)  E06B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		17 août 2022	Ott, Stéphane
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 17 1436

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-08-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>EP 2186990 A1</b>	<b>19-05-2010</b>	<b>AT 523652 T</b>	<b>15-09-2011</b>
		<b>EP 2186990 A1</b>	<b>19-05-2010</b>
		<b>ES 2371708 T3</b>	<b>09-01-2012</b>
		<b>FR 2938591 A1</b>	<b>21-05-2010</b>
<hr/>			
<b>GB 2144165 A</b>	<b>27-02-1985</b>	<b>BE 900233 A</b>	<b>16-11-1984</b>
		<b>CA 1238661 A</b>	<b>28-06-1988</b>
		<b>DE 3427259 A1</b>	<b>07-02-1985</b>
		<b>ES 8505445 A1</b>	<b>16-05-1985</b>
		<b>FR 2549890 A1</b>	<b>01-02-1985</b>
		<b>GB 2144165 A</b>	<b>27-02-1985</b>
		<b>MY 8700523 A</b>	<b>31-12-1987</b>
		<b>NL 8402338 A</b>	<b>18-02-1985</b>
		<b>NZ 209012 A</b>	<b>12-11-1986</b>
		<b>US 4644813 A</b>	<b>24-02-1987</b>
		<b>ZA 845684 B</b>	<b>27-02-1985</b>
<hr/>			
<b>FR 2783866 A1</b>	<b>31-03-2000</b>	<b>ES 1043665 U</b>	<b>01-01-2000</b>
		<b>FR 2783866 A1</b>	<b>31-03-2000</b>
		<b>IT BS980069 A1</b>	<b>25-03-2000</b>
<hr/>			

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 2186990 A1 [0005]