



(11) **EP 4 244 457 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

27.11.2024 Bulletin 2024/48

(21) Numéro de dépôt: **21802771.2**

(22) Date de dépôt: **10.11.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 9/322^(2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/322; E06B 2009/3222

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2021/081292

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2022/101296 (19.05.2022 Gazette 2022/20)

(54) **PROCÉDÉ DE COMMANDE EN FONCTIONNEMENT D'UN DISPOSITIF D'OCCULTATION ET
DISPOSITIF D'OCCULTATION ASSOCIÉ**

VERFAHREN ZUR BETRIEBSSTEUERUNG EINER VERDUNKELUNGSVORRICHTUNG UND
ZUGEHÖRIGE VERDUNKELUNGSVORRICHTUNG

METHOD FOR CONTROLLING THE OPERATION OF A BLIND DEVICE AND ASSOCIATED BLIND
DEVICE

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **12.11.2020 FR 2011613**

(43) Date de publication de la demande:
20.09.2023 Bulletin 2023/38

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

(72) Inventeurs:

- **THUMEREL, Stéphane**
74300 Cluses (FR)

• **PELLE, Vincent**

74300 Cluses (FR)

• **PEZET, Jérôme**

74300 Cluses (FR)

• **MEASSON, Ghislain**

74300 Cluses (FR)

• **PRAT, Daniel**

74300 Cluses (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**

62, rue de Bonnel

69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(56) Documents cités:

DE-A1- 102013 109 685 FR-A1- 3 088 670

EP 4 244 457 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 procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation.

[0002] La présente invention concerne également un dispositif d'occultation adapté à mettre en oeuvre ce procédé de commande.

[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 protection solaire ou de fermeture, tel qu'un store, en particulier à lames, un volet, une porte, une grille, un rideau ou tout autre matériel équivalent, appelé par la suite écran.

[0005] On connaît déjà le document FR 3 088 670 A1 qui décrit un dispositif d'occultation, en particulier un store à lames. Ce dispositif d'occultation comprend un écran, un dispositif d'entraînement motorisé, une unité de commande et un terminal de configuration ou de maintenance. Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique. L'actionneur électromécanique est configuré pour entraîner en déplacement l'écran. Le terminal de configuration ou de maintenance comprend une prise électrique. L'actionneur électromécanique comprend un carter, une unité électronique de contrôle, un moteur électrique, un arbre de sortie et un dispositif de connexion électrique. Le dispositif de connexion électrique est relié électriquement à l'unité électronique de contrôle. En outre, le dispositif de connexion électrique est configuré pour être connecté électriquement avec la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance. Ce dispositif d'occultation donne globalement satisfaction.

[0006] Cependant, ce dispositif d'occultation présente l'inconvénient que, lorsque la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est connectée électriquement au dispositif de connexion électrique, l'écran peut être déplacé par activation électrique de l'actionneur électromécanique, au moyen de l'unité de commande.

[0007] Par conséquent, l'écran peut être déplacé au moyen de l'unité de commande, bien que le terminal de configuration ou de maintenance est connecté électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique pour exécuter également un déplacement de l'écran, en particulier afin de réaliser un réglage du dispositif d'entraînement motorisé, notamment de l'actionneur électromécanique.

[0008] En outre, lorsque la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est connectée électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, si cette prise électrique est disposée entre une première lame de l'écran et une paroi de fond d'un rail, un endommagement, voire une casse,

d'une ou plusieurs lames de l'écran peut être engendré lors d'un déplacement de l'écran, au moyen de l'unité de commande.

[0009] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation, ainsi qu'un dispositif d'occultation, permettant d'empêcher un déplacement d'un écran du dispositif d'occultation, au moyen d'une unité de commande, dès qu'un terminal de configuration ou de maintenance est connecté électriquement à un dispositif de connexion électrique d'un actionneur électromécanique.

[0010] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation,

le dispositif d'occultation comprenant au moins :

- un écran,
- un dispositif d'entraînement motorisé,
- une unité de commande, l'unité de commande étant configurée pour commander le dispositif d'entraînement motorisé, et
- un terminal de configuration ou de maintenance, le terminal de configuration ou de maintenance comprenant au moins une prise électrique,

le dispositif d'entraînement motorisé comprenant au moins :

- un actionneur électromécanique, l'actionneur électromécanique étant configuré pour entraîner en déplacement l'écran,

l'actionneur électromécanique comprenant au moins :

- une unité électronique de contrôle,
- un moteur électrique,
- un arbre de sortie, et
- un dispositif de connexion électrique, le dispositif de connexion électrique étant relié électriquement à l'unité électronique de contrôle et le dispositif de connexion électrique étant configuré pour être connecté électriquement avec la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance.

[0011] Selon l'invention, le procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- détermination de présence d'une connexion électrique entre la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance et le dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique,
- en fonction du résultat, obtenu lors de l'étape de détermination, si la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est déterminée comme

connectée électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, arrê-
t d'un entraînement de l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique, mis en oeuvre suite à une réception d'un ordre de commande provenant de l'unité de commande, ou blocage d'un ordre de commande, provenant de l'unité de commande, pour entraîner l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique.

[0012] Ainsi, le procédé permet d'empêcher un déplacement de l'écran du dispositif d'occultation, au moyen de l'unité de commande, dès que le terminal de configuration ou de maintenance est connecté électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique.

[0013] De cette manière, suite à la détermination de présence de la connexion électrique entre la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, le procédé permet :

- soit d'arrêter un entraînement en cours de l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique, autrement dit d'interrompre un déplacement en cours de l'écran, l'entraînement en cours étant en cours d'exécution suite à la réception d'un ordre de commande provenant de l'unité de commande,
- soit de bloquer un ordre de commande, provenant de l'unité de commande, pour entraîner l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique, autrement dit d'inhiber un ordre de commande, provenant de l'unité de commande, destiné à exécuter un déplacement de l'écran.

[0014] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, en fonction du résultat, obtenu lors de l'étape de détermination, si la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est déterminée comme déconnectée électriquement du dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, le procédé comprend une étape d'exécution d'un ordre de commande, provenant de l'unité de commande, pour entraîner l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique.

[0015] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'étape de détermination est mise en oeuvre par une communication entre le terminal de configuration ou de maintenance et l'unité électronique de contrôle.

[0016] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'actionneur électromécanique comprend, en outre, un interrupteur, l'interrupteur étant configuré pour coopérer avec la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance, lors de la connexion électrique de la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance avec le dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique. En outre, l'étape de détermination est mise en oeuvre par une activation de l'interrupteur lors de la connexion électrique

de la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance avec le dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique.

[0017] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le terminal de configuration ou de maintenance est configuré pour réinitialiser ou régler au moins une partie des paramètres de fonctionnement de l'actionneur électromécanique si, lors de l'étape de détermination, la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, les paramètres de fonctionnement étant stockés dans une mémoire de l'unité électronique de contrôle.

[0018] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le terminal de configuration ou de maintenance est configuré pour permettre un diagnostic de l'actionneur électromécanique, à partir de données de fonctionnement de l'actionneur électromécanique, si, lors de l'étape de détermination, la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, les données de fonctionnement étant stockées dans une mémoire de l'unité électronique de contrôle.

[0019] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'actionneur électromécanique comprend, en outre, un carter. Le carter définit au moins une paroi. La paroi du carter comprend au moins une ouverture. Le dispositif de connexion électrique est disposé en vis-à-vis de l'ouverture de la paroi du carter. Le dispositif de connexion électrique est accessible au travers de l'ouverture de la paroi du carter. En outre, le procédé comprend, préalablement à l'étape de détermination, une étape de connexion électrique de la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique au travers de l'ouverture de la paroi du carter.

[0020] La présente invention vise, selon un deuxième aspect, un dispositif d'occultation, le dispositif d'occultation comprenant au moins :

- un écran,
- un dispositif d'entraînement motorisé,
- une unité de commande, l'unité de commande étant configurée pour commander le dispositif d'entraînement motorisé, et
- un terminal de configuration ou de maintenance, le terminal de configuration ou de maintenance comprenant au moins une prise électrique,

le dispositif d'entraînement motorisé comprenant au moins :

- un actionneur électromécanique, l'actionneur électromécanique étant configuré pour entraîner en déplacement l'écran,

l'actionneur électromécanique comprenant au moins :

- une unité électronique de contrôle,
- un moteur électrique,
- un arbre de sortie, et
- un dispositif de connexion électrique, le dispositif de connexion électrique étant relié électriquement à l'unité électronique de contrôle et le dispositif de connexion électrique étant configuré pour être connecté électriquement avec la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance.

[0021] Selon l'invention, l'unité électronique de contrôle est configurée pour mettre en oeuvre le procédé selon l'invention et tel que mentionné ci-dessus.

[0022] Ce dispositif d'occultation présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment, en relation avec le procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation selon l'invention.

[0023] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif d'occultation comprend, en outre, un rail. Le rail comprend au moins une paroi de fond et deux parois latérales. L'actionneur électromécanique est disposé à l'intérieur du rail. L'écran comprend une pluralité de lames, dont une première lame. La première lame fait face à la paroi de fond du rail. En outre, lorsque la prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est connectée électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique, cette prise électrique du terminal de configuration ou de maintenance est disposée entre la première lame de l'écran et la paroi de fond du rail.

[0024] 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'un dispositif d'occultation conforme à l'invention ;

[Fig 2] la figure 2 est une vue schématique en perspective d'un actionneur électromécanique du dispositif d'occultation illustré à la figure 1 ;

[Fig 3] la figure 3 est une vue en coupe axiale de l'actionneur électromécanique illustré à la figure 2 ;

[Fig 4] la figure 4 est une vue schématique éclatée et en perspective de l'actionneur électromécanique illustré aux figures 2 et 3 ;

[Fig 5] la figure 5 est une vue schématique en perspective d'une partie de l'actionneur électromécanique illustré aux figures 2 à 4 illustrant un dispositif de commutation ;

[Fig 6] la figure 6 est une vue analogue à la figure 5, où des premier et deuxième organes du dispositif de commutation sont omis ;

[Fig 7] la figure 7 est une vue analogue aux figures 5 et 6, où une prise électrique est assemblée sur l'actionneur électromécanique en lieu et place des premier et deuxième organes du dispositif de commutation ;

[Fig 8] la figure 8 est une vue analogue à la figure 7, où un boîtier du dispositif de commutation est omis ; et

[Fig 9] la figure 9 est un schéma blocs d'un algorithme d'un procédé conforme à l'invention, de commande en fonctionnement du dispositif d'occultation illustré à la figure 1.

[0025] On décrit tout d'abord, en référence à la figure 1, une installation 100, conforme à l'invention, installée dans un bâtiment, non représenté, comportant une ouverture, fenêtre ou porte, équipée d'un écran 2 appartenant à un dispositif d'occultation 1, en particulier un store à lames.

[0026] En variante, non représentée, le dispositif d'occultation 1 peut être, notamment, un store plissé, un volet roulant, un portail roulant, une grille, une porte ou encore un volet battant.

[0027] Le dispositif d'occultation 1 est, préférentiellement, disposé à l'intérieur du bâtiment.

[0028] En variante, le dispositif d'occultation 1 est disposé à l'extérieur du bâtiment.

[0029] On décrit, en référence à la figure 1, un store à lames orientables conforme à un mode de réalisation de l'invention.

[0030] Le dispositif d'occultation 1 comprend des lames 3, en particulier orientables. Le dispositif d'occultation 1 comprend, en outre, une barre de charge 4. Ici, l'écran 2 est formé des lames 3 et de la barre de charge 4. La barre de charge 4 permet d'exercer une tension sur l'écran 2.

[0031] En pratique, la barre de charge 4 est fixée au niveau d'une extrémité inférieure de l'écran 2, en particulier dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100.

[0032] En variante, non représentée, l'écran 2 comprend une lame finale en remplacement de la barre de charge 4, celle-ci pouvant être lestée.

[0033] Le dispositif d'occultation 1 comprend des cordons d'entraînement 5 configurés pour permettre le déplacement vertical des lames 3 et de la barre de charge 4. Les cordons d'entraînement 5 peuvent également être appelés des lacettes.

[0034] En pratique, les lames 3 comprennent respectivement des ouvertures, non représentées, de passage de chaque cordon d'entraînement 5.

[0035] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 1, le dispositif d'occultation 1 comprend, en outre, des cordons d'orientation 6 configurés pour permettre l'orientation des lames 3. Les cordons d'orientation 6 sont également appelés échelles.

[0036] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation

100, chaque lame 3 de l'écran 2 repose sur une partie de cordon d'orientation 6, en particulier horizontale et pouvant être appelée barreau, reliant deux brins de cordon d'orientation 6, en particulier verticaux.

[0037] Ainsi, les cordons d'orientation 6 permettent de garantir un espacement vertical régulier des lames 3 de l'écran 2.

[0038] L'orientation des lames 3 permet, notamment, d'ajuster la luminosité à l'intérieur d'une pièce du bâtiment.

[0039] Lors de la remontée de l'écran 2 et, en particulier, de la barre de charge 4, les lames 3 se superposent sur la barre de charge 4, de sorte à former un empilement.

[0040] Dans un exemple de réalisation, non représenté, le dispositif d'occultation 1 comprend deux coulisses. Chacune des coulisses est disposée le long d'un côté de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1. Les coulisses sont configurées pour coopérer avec les lames 3 de l'écran 2, de sorte à guider les lames 3, lors du déploiement et du repli de l'écran 2.

[0041] Dans un autre exemple de réalisation, également non représenté, le guidage des lames 3 est réalisé par deux câbles. Chacun des câbles est disposé le long d'un côté de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1.

[0042] Le dispositif d'occultation 1 comprend un dispositif d'entraînement motorisé 7.

[0043] Le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend au moins un actionneur électromécanique 8. L'actionneur électromécanique 8 est configuré pour entraîner, autrement dit entraîner, en déplacement l'écran 2. En particulier, l'actionneur électromécanique 8 permet de faire descendre ou monter les lames 3 et la barre de charge 4, autrement dit de déployer ou de replier l'écran 2, selon un mouvement vertical. L'actionneur électromécanique 8 permet, en outre, d'orienter les lames 3.

[0044] Le dispositif d'occultation 1 comprend, en outre, un rail 9, à l'intérieur duquel est disposé le dispositif d'entraînement motorisé 7, notamment l'actionneur électromécanique 8, en particulier dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0045] Le rail 9 est disposé, autrement dit est configuré pour être disposé, au-dessus de l'écran 2, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0046] De manière générale, le rail 9 est disposé au-dessus de l'ouverture du bâtiment, ou encore en partie supérieure de l'ouverture du bâtiment.

[0047] Avantageusement, le rail 9 comprend au moins une paroi de fond 9a et deux parois latérales 9b.

[0048] Dans le mode de montage illustré à la figure 1, le rail 9 présente une section en forme de « U ».

[0049] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend, en outre, une pluralité d'enrouleurs. Les enrouleurs sont configurés pour enrouler et dérouler les cordons d'entraînement 5, de sorte à entraîner le déplacement vertical des lames 3 et de la barre de charge 4.

[0050] Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 7 com-

prend deux enrouleurs, non visibles sur la figure 1.

[0051] Le nombre d'enrouleurs n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier supérieur à deux.

[0052] Les cordons d'entraînement 5 sont reliés, d'une part, à la barre de charge 4 et, d'autre part, aux enrouleurs.

[0053] En pratique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100, l'extrémité inférieure de chaque cordon d'entraînement 5 est reliée à la barre de charge 4 et l'extrémité supérieure de chaque cordon d'entraînement 5 est reliée à l'un des enrouleurs.

[0054] Préférentiellement, les enrouleurs sont disposés à l'intérieur du rail 9.

[0055] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend des dispositifs de basculement 13, généralement dénommés « basculeurs ». Les enrouleurs sont respectivement disposés à l'intérieur d'un basculeur 13. C'est pourquoi les enrouleurs ne sont pas visibles à la figure 1.

[0056] En outre, les basculeurs 13 sont disposés, autrement dit sont configurés pour être disposés, à l'intérieur du rail 9, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0057] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 1, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend deux basculeurs 13.

[0058] Le nombre de basculeurs n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier supérieur à deux. Dans le cas où le nombre de basculeurs est supérieur ou égal à deux, l'actionneur électromécanique peut être disposé entre deux des basculeurs.

[0059] Ici, les basculeurs 13 sont disposés de part et d'autre de l'actionneur électromécanique 8. Préférentiellement, chaque basculeur 13 est disposé au voisinage d'une extrémité du rail 9, suivant la direction longitudinale de celui-ci.

[0060] Les basculeurs 13 sont configurés pour entraîner en rotation d'une valeur d'angle de rotation limitée les cordons d'orientation 6, de sorte à orienter les lames 3.

[0061] Le dispositif d'entraînement motorisé 7, en particulier l'actionneur électromécanique 8, est commandé par une unité de commande. Autrement dit, l'unité de commande est configurée pour commander, c'est-à-dire commander, le dispositif d'entraînement motorisé 7, en particulier l'actionneur électromécanique 8.

[0062] L'unité de commande peut être, par exemple, une unité de commande locale 14 ou une unité de commande centrale 15.

[0063] L'unité de commande locale 14 peut être reliée, en liaison filaire ou non filaire, avec l'unité de commande centrale 15. L'unité de commande centrale 15 peut piloter l'unité de commande locale 14, ainsi que d'autres unités de commande locales similaires et réparties dans le bâtiment.

[0064] Le dispositif d'entraînement motorisé 7 est, de préférence, configuré pour exécuter les commandes de

déplacement, notamment de montée ou descente et, éventuellement, d'orientation, de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1, pouvant être émises, notamment, par l'unité de commande locale 14 ou l'unité de commande centrale 15.

[0065] L'installation 100 et, plus particulièrement, le dispositif d'occultation 1 comprend soit l'unité de commande locale 14, soit l'unité de commande centrale 15, soit l'unité de commande locale 14 et l'unité de commande centrale 15.

[0066] Des moyens de commande de l'actionneur électromécanique 8, permettant le déplacement de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1 ainsi que l'orientation des lames 3 de l'écran 2, comprennent au moins une unité électronique de contrôle 19, comme illustré aux figures 3, 4, 6 et 8. L'unité électronique de contrôle 19 est apte à mettre en fonctionnement un moteur électrique 18 de l'actionneur électromécanique 8 et, en particulier, permettre l'alimentation en énergie électrique du moteur électrique 18.

[0067] Ainsi, l'unité électronique de contrôle 19 commande, notamment, le moteur électrique 18, de sorte à ouvrir ou fermer l'écran 2, ainsi qu'à orienter les lames 3 de l'écran 2, comme décrit précédemment.

[0068] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 19 comprend au moins un module de communication 49, 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 14 ou centrale 15, ces ordres étant destinés à commander le dispositif d'entraînement motorisé 7.

[0069] Avantageusement, le module de communication 49 de l'unité électronique de contrôle 19 est de type sans fil. En particulier, le module de communication 49 est configuré pour recevoir des ordres de commande radioélectriques.

[0070] Avantageusement, le module de communication 49 peut également permettre la réception d'ordres de commande transmis par des moyens filaires.

[0071] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 19, l'unité de commande locale 14 et/ou l'unité de commande centrale 15 peuvent être en communication avec une station météorologique, non représentée, disposée à l'intérieur du bâtiment ou déportée à l'extérieur du bâtiment, 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.

[0072] L'unité électronique de contrôle 19, l'unité de commande locale 14 et/ou l'unité de commande centrale 15 peuvent également être en communication avec un serveur 27, de sorte à contrôler l'actionneur électromécanique 8 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 27.

[0073] L'unité électronique de contrôle 19 peut être

commandée à partir de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15. L'unité de commande locale 14 ou centrale 15 est pourvue d'un clavier de commande. Le clavier de commande de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 comprend un ou plusieurs éléments de sélection 50 et, éventuellement, un ou plusieurs éléments d'affichage 51.

[0074] A titre d'exemples nullement limitatifs, les éléments de sélection peuvent être des boutons poussoirs ou des touches sensibles, les éléments d'affichage peuvent être des diodes électroluminescentes, 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.

[0075] Avantageusement, l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 comprend au moins un module de communication 48.

[0076] Ainsi, le module de communication 48 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 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.

[0077] En outre, le module de communication 48 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 peut également être configuré pour recevoir, autrement dit reçoit, des ordres de commande, en particulier par l'intermédiaire des mêmes moyens.

[0078] Le module de communication 48 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 est appelé par la suite premier module de communication. En outre, le module de communication 49 de l'unité électronique de contrôle 19 est appelé par la suite deuxième module de communication.

[0079] Le premier module de communication 48 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 est configuré pour communiquer, autrement dit communique, avec le deuxième module de communication 49 de l'unité électronique de contrôle 19.

[0080] Ainsi, le premier module de communication 48 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 échange des ordres de commande avec le deuxième module de communication 49 de l'unité électronique de contrôle 19, soit de manière monodirectionnelle soit de manière bidirectionnelle.

[0081] Avantageusement, l'unité de commande locale 14 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 ou sur une face du cadre dormant d'une fenêtre ou d'une porte. Un point de commande nomade peut être une télécommande, un téléphone intelligent ou une tablette.

[0082] Avantageusement, l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 comprend, en outre, un contrôleur 52.

[0083] Les moyens de commande de l'actionneur électromécanique 8 comprennent des moyens matériels

et/ou logiciels.

[0084] A titre d'exemple nullement limitatif, les moyens matériels peuvent comprendre au moins un microcontrôleur 29, tel qu'illustré à la figure 3.

[0085] Le dispositif d'entraînement motorisé 7, en particulier l'unité électronique de contrôle 19, est, de préférence, configuré pour exécuter des ordres de commande de déplacement, notamment de déploiement ou de repli de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1, ainsi que d'orientation des lames 3. Ces ordres de commande peuvent être émis, notamment, par l'unité de commande locale 14 ou par l'unité de commande centrale 15.

[0086] Le dispositif d'entraînement motorisé 7 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 50 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15.

[0087] Le dispositif d'entraînement motorisé 7 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. Le capteur et/ou l'horloge peuvent être intégrés à l'unité de commande locale 14 ou à l'unité de commande centrale 15.

[0088] Ici, le capteur et/ou l'horloge sont considérés comme correspondant à une unité de commande, en particulier une unité de commande locale 14.

[0089] On décrit à présent, plus en détail et en référence aux figures 2 à 8, l'actionneur électromécanique 8 du dispositif d'entraînement motorisé 7 appartenant au dispositif d'occultation 1 de la figure 1.

[0090] L'actionneur électromécanique 8 comprend, entre autres, le moteur électrique 18 et l'unité électronique de contrôle 19. Le moteur électrique 18 est représenté par son enveloppe aux figures 3 et 4, sans détails sur ses éléments constitutifs internes, qui sont connus en soi.

[0091] Le moteur électrique 18 comprend un arbre de rotation 47. L'arbre de rotation 47 du moteur électrique 18 est configuré pour être entraîné en rotation, autrement dit est entraîné en rotation, autour d'un axe de rotation X. Ici, l'arbre de rotation 47 dépasse aux deux extrémités opposées du moteur électrique 18.

[0092] Avantageusement, le moteur électrique 18 comprend un rotor et un stator, non représentés, positionnés de manière coaxiale autour de l'axe de rotation X. En outre, le rotor du moteur électrique 18 est accouplé ou intégré à l'arbre de rotation 47 du moteur électrique 18.

[0093] L'axe de rotation X est également l'axe de rotation des enrouleurs, dans une configuration montée du dispositif d'entraînement motorisé 7.

[0094] L'actionneur électromécanique 8 est alimenté en énergie électrique par un réseau d'alimentation électrique du secteur, ou encore au moyen d'une batterie, pouvant être rechargée, par exemple, par un panneau photovoltaïque. L'actionneur électromécanique 8 permet de déplacer l'écran 2 du dispositif d'occultation 1, en par-

ticulier selon un mouvement vertical, ainsi que d'orienter les lames 3 de l'écran 2.

[0095] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend un câble d'alimentation électrique, non représenté, permettant son alimentation en énergie électrique, à partir du réseau d'alimentation électrique du secteur ou de la batterie.

[0096] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, un carter 17, en particulier tubulaire.

[0097] Ici, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 est de forme cylindrique et, plus particulièrement, présente une section de forme circulaire.

[0098] En variante, non représentée, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 est de forme parallélépipédique.

[0099] L'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, au moins un arbre de sortie 20.

[0100] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, au moins un réducteur 12.

[0101] Le réducteur 12 comprend au moins un étage de réduction. L'étage de réduction peut être un train d'engrenages de type épicycloïdal.

[0102] Le type et le nombre d'étages de réduction du réducteur ne sont pas limitatifs. Les étages de réduction peuvent être, par exemple, au nombre de deux ou trois.

[0103] Ici et tel qu'illustré aux figures 2 à 4, l'actionneur électromécanique 8 comprend deux réducteurs 12 et deux arbres de sortie 20, de sorte que chaque arbre de sortie 20 entraîne en rotation l'un des enrouleurs. Chaque arbre de sortie 20 débouche sur un côté du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8. Chaque arbre de sortie 20 est relié à un arbre d'entraînement 11 de l'un des enrouleurs au moyen d'éléments d'accouplement, non représentés. Les éléments d'accouplement de chaque arbre de sortie 20 à l'un des arbres d'entraînement 11 sont, par exemple, des éléments d'accouplement par vissage.

[0104] Chaque enrouleur est ainsi entraîné en rotation, au niveau de l'un des basculeurs 13, par l'un des arbres d'entraînement 11 couplé avec l'un des arbres de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8.

[0105] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, un frein 46, comme illustré aux figures 3 et 4. A cet égard, on remarque que l'orientation de l'axe de rotation X est inversé entre les figures 3 et 4, le frein 46 étant représenté à droite du moteur électrique 18 à la figure 3 et à gauche de celui-ci à la figure 4.

[0106] A titre d'exemples nullement limitatifs, le frein 46 peut être un frein magnétique, un frein à ressort, un frein à came ou un frein électromagnétique.

[0107] Avantageusement, le moteur électrique 18 et, éventuellement, les réducteurs 12 et le frein 46 sont disposés à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8.

[0108] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, un dispositif de commutation

21.

[0109] L'écran 2 comprend la pluralité de lames 3, dont une première lame 3h. La première lame 3h fait face à la paroi de fond 9a du rail 9, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1. Autrement dit, la première lame 3h de l'écran 2 correspond à la lame 3 supérieure de l'écran 2.

[0110] Dans le cas d'un store à lames, une position haute, en particulier de sécurité, correspond à une mise en appui de la première lame 3h de l'écran 2 contre un élément du dispositif de commutation 21.

[0111] Le dispositif de commutation 21 permet, notamment, de déterminer l'atteinte de la position haute de l'écran 2.

[0112] Une position de fin de course haute, en particulier de fonctionnement, correspond à une position de fin de course haute prédéterminée, en particulier, au moyen d'un dispositif de détection de fin de course 35.

[0113] En outre, une position de fin de course basse correspond à une position de fin de course basse prédéterminée, en particulier, au moyen du dispositif de détection de fin de course 35, ou à la mise en appui de la barre de charge 4 contre un seuil de l'ouverture du bâtiment, ou encore au déploiement complet de l'écran 2.

[0114] Ici, le dispositif de détection de fin de course 35 peut être de type magnétique et assemblé sur l'arbre de rotation 47 du moteur électrique 18. Un tel dispositif de détection de fin de course 35 comprend au moins une roue et des capteurs à effet Hall.

[0115] En variante, non représentée, le dispositif de détection de fin de course 35 peut être assemblé sur au moins l'un des arbres de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8.

[0116] Par ailleurs, le type de dispositif de détection de fin de course n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier de type temporel et réalisé au travers du microcontrôleur 29 de l'unité électronique de contrôle 19.

[0117] On décrit à présent, plus en détail et en référence aux figures 2 à 5, une partie de l'actionneur électromécanique 8 comprenant le dispositif de commutation 21.

[0118] Avantageusement, le dispositif de commutation 21 comprend un boîtier 22. Ici, le boîtier 22 comprend deux demi-coques 22c, 22d, comme illustré à la figure 4. Ces deux demi-coques 22c, 22d sont assemblées, autrement dit configurées pour être assemblées, entre elles, en particulier dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, au moyen d'éléments de fixation 36, par exemple par encliquetage élastique.

[0119] Avantageusement, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 comprend au moins une première partie 17a et une deuxième partie 17b. Le boîtier 22 du dispositif de commutation 21 est disposé, le long de l'axe de rotation X, entre la première partie 17a du carter 17 et la deuxième partie 17b du carter 17.

[0120] Ainsi, le boîtier 22 du dispositif de commutation 21 forme une troisième partie 17c du carter 17.

[0121] Dans un mode de réalisation, le carter 17 est réalisé au moins en partie dans un matériau métallique.

[0122] La matière du carter de l'actionneur électromécanique n'est pas limitative et peut être différente. Il peut, en particulier, s'agir d'une matière plastique.

[0123] Ici, les première et deuxième parties 17a, 17b du carter 17 sont réalisées dans un matériau métallique. En outre, la troisième partie 17c du carter 17, formée par le boîtier 22 du dispositif de commutation 21, est réalisée dans une matière plastique.

[0124] Avantageusement, le boîtier 22 du dispositif de commutation 21 est fixé aux première et deuxième parties 17a, 17b du carter 17.

[0125] Ici et comme illustré aux figures 3 et 4, le boîtier 22 est fixé aux première et deuxième parties 17a, 17b du carter 17 par emboîtement, en particulier par insertion d'une première partie 22a du boîtier 22 dans la première partie 17a du carter 17, jusqu'à un premier épaulement 37 du boîtier 22, et par insertion d'une deuxième partie 22b du boîtier 22 dans la deuxième partie 17b du carter 17, jusqu'à un deuxième épaulement 38 du boîtier 22.

[0126] Le type de fixation du boîtier aux première et deuxième parties du carter n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut, en particulier, s'agir d'une fixation au moyen d'éléments de fixation par vissage ou par encliquetage élastique.

[0127] Avantageusement, le boîtier 22 du dispositif de commutation 21 est tubulaire.

[0128] Ici, le boîtier 22 du dispositif de commutation 21 est de forme cylindrique et, plus particulièrement, présente une section de forme circulaire.

[0129] En variante, non représentée, le boîtier 22 du dispositif de commutation 21 est de forme parallélépipédique.

[0130] En variante, non représentée, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 est réalisé en une seule partie, c'est-à-dire est de type monobloc, et, plus particulièrement, est dépourvu d'un boîtier 22 pour le dispositif de commutation 21. Dans un tel cas, le dispositif de commutation 21 est assemblé directement, c'est-à-dire sans boîtier intermédiaire, sur le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0131] Avantageusement, le carter 17 définit au moins une paroi 28, 39.

[0132] Ici, les première et deuxième parties 17a, 17b du carter 17 définissent une première paroi 28, en particulier de section circulaire. En outre, la troisième partie 17c du carter 17, formée par le boîtier 22 du dispositif de commutation 21, définit une deuxième paroi 39, en particulier de section circulaire dans laquelle sont ménagés des méplats.

[0133] Avantageusement, la paroi 39 du carter 17, en particulier de la troisième partie 17c du carter 17, comprend au moins une ouverture 40.

[0134] Ici, l'ouverture 40 est ménagée dans un méplat de la paroi 39 de la troisième partie 17c du carter 17.

[0135] Avantageusement, l'ouverture 40 de la paroi 39

du carter 17 est ménagée dans une partie inférieure du carter 17, en particulier dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8 dans le rail 9 du dispositif d'occultation 1.

[0136] Ainsi, l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17 est disposée en vis-à-vis de la première lame 3h du dispositif d'occultation 1.

[0137] En variante, non représentée, dans le cas où le carter 17 est de section carrée ou rectangulaire, le carter 17 définit une paroi inférieure, une paroi supérieure, une première paroi latérale et une deuxième paroi latérale. Dans ce cas, l'ouverture 40 est, préférentiellement, ménagée dans la paroi inférieure du carter 17.

[0138] Avantageusement, le dispositif de commutation 21 comprend, en outre, un premier organe 23 et un deuxième organe 24. Ici, le premier organe 23 est solidaire du carter 17 et, plus particulièrement, de la paroi 39 du carter 17.

[0139] Avantageusement, le premier organe 23 est fixé, autrement dit configuré pour être fixé, sur la paroi 39 du carter 17 au moyen d'éléments de fixation démontables 25, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8. En outre, le premier organe 23 est disposé en vis-à-vis de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0140] Avantageusement, les éléments de fixation démontables 25 sont des éléments de fixation par encliquetage élastique.

[0141] Dans cet exemple de réalisation, chaque élément de fixation démontable 25 est constitué par une patte élastique ménagée sur le premier organe 23 et coopérant, autrement dit configurée pour coopérer, avec un bord 40a de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17 et, plus particulièrement, avec une échancrure de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17.

[0142] Ici, le premier organe 23 comprend deux pattes élastiques 25 coopérant, autrement dit configurées pour coopérer, respectivement avec le bord 40a de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17.

[0143] Le nombre et le type d'éléments de fixation démontables du premier organe sur la paroi du carter ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Le nombre d'éléments de fixation démontables du premier organe sur la paroi du carter peut être supérieur à deux. En outre, les éléments de fixation démontables peuvent être des éléments de fixation par vissage.

[0144] Avantageusement, le deuxième organe 24 est mobile par rapport au premier organe 23, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0145] Avantageusement, le deuxième organe 24 est mobile par rapport au premier organe 23 selon un mouvement de translation D. Ici, le mouvement de translation est radial à l'axe de rotation X, comme illustré à la figure 3.

[0146] Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 3 et 4, le premier organe 23 comprend un logement 43, à l'intérieur duquel est partiellement disposé le

deuxième organe 24. En outre, le premier organe 23 comprend un fût 44 disposé au centre du logement 43 et configuré pour coopérer avec un logement borgne 16 ménagé dans le deuxième organe 24.

[0147] Ici, lors du mouvement de translation du deuxième organe 24 par rapport au premier organe 23, le deuxième organe 24 est guidé à l'intérieur du logement 43 du premier organe 23 par la complémentarité de formes des premier et deuxième organes 23, 24, en particulier par le contour du deuxième organe 24 et le contour du logement 43 du premier organe 23. En outre, le deuxième organe 24 est centré par rapport au premier organe 23 au moyen du fût 44 du premier organe 23 couissant à l'intérieur du logement borgne 16 ménagé dans le deuxième organe 24. Par ailleurs, le deuxième organe 24 peut comprendre un pion central configuré pour coulisser à l'intérieur d'un alésage central du fût 44 du premier organe 23.

[0148] Avantageusement, le premier organe 23 et le deuxième organe 24 forment un sous-ensemble 26 du dispositif de commutation 21. Le sous-ensemble 26 du dispositif de commutation 21 est disposé à l'extérieur du carter 17 et, plus particulièrement, du boîtier 22. Un tel sous-ensemble 26 du dispositif de commutation 21 est généralement appelé « champignon ».

[0149] En pratique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100, le deuxième organe 24 du dispositif de commutation 21 est déplacé, autrement dit configuré pour être déplacé, par la première lame 3h de l'écran 2, par rapport au premier organe 23, lorsque l'écran 2 atteint la position haute.

[0150] Ainsi, le déplacement du deuxième organe 24 par rapport au premier organe 23, dans un sens de rapprochement du deuxième organe 24 par rapport au carter 17, résulte d'un déplacement de la première lame 3h de l'écran 2 vers la position haute, lors de l'activation de l'actionneur électromécanique 8. Le déplacement de la première lame 3h de l'écran 2 est mis en oeuvre par l'activation de l'actionneur électromécanique 8 et l'enroulement des cordons d'entraînement 5 autour des enrouleurs.

[0151] Ce déplacement du deuxième organe 24 du dispositif de commutation 21 par rapport au premier organe 23 au moyen de la première lame 3h de l'écran 2 correspond à l'atteinte de la position haute de l'écran 2.

[0152] De cette manière, lorsque ce déplacement du deuxième organe 24 a été détecté, l'unité électronique de contrôle 19 commande l'arrêt du moteur électrique 18 de l'actionneur électromécanique 8.

[0153] Au moins une partie du dispositif de commutation 21 est disposée à l'extérieur du rail 9. La partie du dispositif de commutation 21 disposée à l'extérieur du rail 9 correspond à au moins une partie du sous-ensemble 26 du dispositif de commutation 21.

[0154] Ici, une autre partie du dispositif de commutation 21 est disposée à l'intérieur du rail 9, en particulier du carter 17, ainsi que les éléments assemblés à l'intérieur de celui-ci.

[0155] Dans le mode de montage illustré à la figure 1, le deuxième organe 24 du dispositif de commutation 21 s'étend sous la paroi de fond 9a du rail 9, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100. Dans ce cas, le sous-ensemble 26 du dispositif de commutation 21 traverse une ouverture, non représentée, ménagée dans la paroi de fond 9a du rail 9.

[0156] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100, le deuxième organe 24 du dispositif de commutation 21 est déplacé, autrement dit configuré pour être déplacé, entre une première position, dite « de repos », dans laquelle aucun contact n'est mis en oeuvre entre le deuxième organe 24 et la première lame 3h de l'écran 2, et une deuxième position, dite « de détection de position haute de l'écran 2 », dans laquelle la première lame 3h de l'écran 2 est en contact avec le deuxième organe 24.

[0157] Avantageusement, le dispositif de commutation 21 comprend, en outre, un élément de rappel élastique 45 du deuxième organe 24 par rapport au premier organe 23, de sorte à maintenir par défaut le deuxième organe 24 dans sa position de repos, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, notamment tant que la première lame 3h de l'écran 2 n'est pas en contact avec le deuxième organe 24.

[0158] Ainsi, lorsque la première lame 3h de l'écran 2 est dans une position différente de la position haute de l'écran 2, l'élément de rappel élastique 45 maintient ou ramène, autrement dit est configuré pour maintenir ou ramener, le deuxième organe 24 dans sa position de repos.

[0159] Ici, l'élément de rappel élastique 45 exerce, sur le deuxième organe 24, un effort radial à l'axe de rotation X, dirigé vers le bas à la figure 3 et parallèle au mouvement de translation D.

[0160] Avantageusement, l'élément de rappel élastique 45 est un ressort, par exemple, en forme de spirale.

[0161] En variante, non représentée, le deuxième organe 24 est configuré pour revenir en position de repos par rapport au premier organe 23 par gravité, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100. Autrement dit, le deuxième organe 24 est configuré pour se déplacer de sa deuxième position à sa première position par rapport au premier organe 23, sous l'effet de son propre poids.

[0162] Avantageusement, le deuxième organe 24 comprend des butées, non représentées, coopérant, autrement dit configurées pour coopérer, avec des butées du premier organe 23, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, lorsque le deuxième organe 24 est dans la position de repos par rapport au premier organe 23.

[0163] Ainsi, la coopération des butées du deuxième organe 24 avec les butées du premier organe 23 permet de limiter une course de déplacement du deuxième organe 24 par rapport au premier organe 23.

[0164] Ici, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, les butées du deuxième organe 24 coopèrent, autrement dit sont configurées pour coopérer, avec les butées du premier organe 23, lorsque le deuxième organe 24 est maintenu dans la position de repos par rapport au premier organe 23, au moyen de l'élément de rappel élastique 45.

[0165] Ainsi, la coopération des butées du deuxième organe 24 avec les butées du premier organe 23 permet de garantir le maintien en position du deuxième organe 24 par rapport au premier organe 23, sous l'effet du rappel élastique de l'élément de rappel élastique 45.

[0166] Ici, chacun des premier et deuxième organes 23, 24 comprend deux butées.

[0167] Le nombre de butées de chacun des premier et deuxième organes n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, par exemple, supérieur ou égal à trois.

[0168] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 19 comprend au moins un interrupteur 41 et une plaque de circuit imprimé 42. En pratique, l'interrupteur 41 permet de détecter la position haute de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1. Cet interrupteur 41 peut également être appelé premier interrupteur.

[0169] Ici, l'unité électronique de contrôle 19 comprend un seul interrupteur 41 pour détecter la position haute de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1.

[0170] Ici, l'interrupteur 41 est de type électromécanique.

[0171] Avantageusement, l'interrupteur 41 est relié électriquement à la plaque de circuit imprimé 42 par des conducteurs électriques, non représentés.

[0172] L'interrupteur 41 est actionné, autrement dit configuré pour être actionné, par l'intermédiaire du deuxième organe 24 du dispositif de commutation 21 au travers de l'ouverture 40 ménagée dans la paroi 39 du carter 17, en fonction d'une position du deuxième organe 24 par rapport au premier organe 23, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0173] L'interrupteur 41 est assemblé, autrement dit configuré pour être assemblé, sur la plaque de circuit imprimé 42, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0174] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 19 comprend le microcontrôleur 29. Le microcontrôleur 29 est assemblé sur la plaque de circuit imprimé 42, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8. En outre, le microcontrôleur 29 comprend une mémoire, non représentée.

[0175] Avantageusement, l'unité électronique de contrôle 19 comprend au moins une première partie 19a et une deuxième partie 19b. La première partie 19a de l'unité électronique de contrôle 19 est disposée à l'intérieur de la troisième partie 17c du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8, formée par le boîtier 22 du dispositif de commutation 21, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8. En outre, la deuxième partie 19b de l'unité électronique de contrôle

19 est disposée à l'intérieur d'au moins une autre partie 17a, 17b du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0176] Ici et comme illustré à la figure 3, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, la première partie 19a de l'unité électronique de contrôle 19 est disposée à l'intérieur de la troisième partie 17c du carter 17, en l'occurrence du boîtier 22 du dispositif de commutation 21, et la deuxième partie 19b de l'unité électronique de contrôle 19 est disposée à l'intérieur des première et deuxième parties 17a, 17b du carter 17. Par ailleurs, la deuxième partie 19b de l'unité électronique de contrôle 19 est bipartite et disposée de part et d'autre de la première partie 19a de l'unité électronique de contrôle 19.

[0177] L'actionneur électromécanique 8 comprend au moins un dispositif de connexion électrique 30. Le dispositif de connexion électrique 30 est relié électriquement à l'unité électronique de contrôle 19.

[0178] Avantageusement, le dispositif de connexion électrique 30 est disposé en vis-à-vis de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8. En outre, le dispositif de connexion électrique 30 est accessible au travers de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17, en particulier suite à un retrait des premier et deuxième organes 23, 24 par rapport à la paroi 39 du carter 17, par démontage des éléments de fixation démontables 25 par rapport à la paroi 39 du carter 17.

[0179] Ici, le retrait des premier et deuxième organes 23, 24 par rapport à la paroi 39 du carter 17 est mis en oeuvre par l'intermédiaire des éléments de fixation démontables 25 qui sont désassemblés, autrement dit séparés, de la paroi 39 du carter 17.

[0180] Par « démontage », on entend que les éléments de fixation démontables 25 sont rendus inactifs pour permettre de séparer les premier et deuxième organes 23, 24 de la paroi 39 du carter 17.

[0181] Dans le cas où les éléments de fixation démontables 25 sont des éléments de fixation par encliquetage élastique, le retrait des premier et deuxième organes 23, 24 par rapport à la paroi 39 du carter 17 est mis en oeuvre en exerçant une pression sur les éléments de fixation démontables 25, de sorte à libérer ces derniers par rapport à la paroi 39 du carter 17.

[0182] Ainsi, une telle construction de l'actionneur électromécanique 8 facilite l'accès au dispositif de connexion électrique 30, lors d'une intervention de maintenance ou de réparation de l'actionneur électromécanique 8, sans avoir à démonter l'actionneur électromécanique 8 par rapport au dispositif d'occultation 1.

[0183] En outre, l'actionneur électromécanique 8 permet, d'une part, de détecter une position haute de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1 au moyen du dispositif de commutation 21 et de l'unité électronique de contrôle 19 et, d'autre part, de pouvoir accéder au dispositif de connexion électrique 30 au travers de l'ouverture 40 ména-

gée dans le carter 17, suite au démontage des premier et deuxième organes 23, 24 du dispositif de commutation 21 par rapport au carter 17.

[0184] Par ailleurs, le positionnement de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17 dans la partie inférieure du carter 17, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8 dans le rail 9 du dispositif d'occultation 1, facilite l'accès au dispositif de connexion électrique 30 par le dessous, lors d'une intervention de maintenance ou de réparation de l'actionneur électromécanique 8, sans avoir à démonter l'actionneur électromécanique 8 par rapport au dispositif d'occultation 1. Le positionnement de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17 dans la partie inférieure du carter 17, en particulier dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8 dans le rail 9 du dispositif d'occultation 1, permet également de faciliter la visualisation du dispositif de connexion électrique 30, suite au démontage des premier et deuxième organes 23, 24 du dispositif de commutation 21 par rapport au carter 17.

[0185] Le dispositif d'occultation 1 comprend au moins un terminal de configuration ou de maintenance 32, visible à la figure 1. Le terminal de configuration ou de maintenance 32 comprend au moins une prise électrique 33, visible aux figures 7 et 8. Le dispositif de connexion électrique 30 est configuré pour être connecté électriquement, autrement dit est connecté électriquement, avec la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32.

[0186] Le terminal de configuration ou de maintenance 32 peut être, par exemple, un outil de configuration. Le terminal de configuration ou de maintenance 32 peut également être un téléphone intelligent, une tablette ou un ordinateur.

[0187] Ici, lorsque la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est connectée électriquement au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8, la prise électrique 33 est disposée entre la première lame 3h de l'écran 2 et la paroi de fond 9a du rail 9.

[0188] Avantageusement, le terminal de configuration ou de maintenance 32 comprend, en outre, un clavier de commande, non représenté, qui peut être, par exemple, semblable à celui de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15.

[0189] Avantageusement, la prise électrique 33 peut comprendre une mémoire, non représentée, et être configurée pour mettre à jour au moins une partie d'un logiciel mémorisé dans la mémoire de l'unité électronique de contrôle 19 de l'actionneur électromécanique 8, suite à la connexion électrique de la prise électrique 33 avec le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8. En outre, la prise électrique 33 est configurée pour être connectée à une unité électronique 53 du terminal de configuration ou de maintenance 32, en particulier au moyen d'un port de communication, pouvant être, par exemple, de type USB (acronyme du terme anglosaxon « Universal Serial Bus »), de sorte à enre-

gistrer au moins une partie du logiciel à mettre à jour dans la mémoire de l'unité électronique de contrôle 19, en particulier du microcontrôleur 29.

[0190] Avantageusement, la prise électrique 33 peut être utilisée comme une clé sur laquelle sont mémorisées des données à mettre à jour dans le logiciel stocké dans la mémoire de l'unité électronique de contrôle 19, suite à l'enregistrement de ces données provenant de l'unité électronique 53 du terminal de configuration ou de maintenance 32.

[0191] Avantageusement, le dispositif de connexion électrique 30 comprend des points de connexion électrique 31 ménagés sur une face 42a de la plaque de circuit imprimé 42.

[0192] Avantageusement, les points de connexion électrique 31 sont des conducteurs électriques de la plaque de circuit imprimé 42.

[0193] Ici, les conducteurs électriques de la plaque de circuit imprimé 42 correspondent à des pistes électriques imprimées sur la plaque de circuit imprimé 42.

[0194] Ici, le dispositif de connexion électrique 30 comprend quatre points de connexion électrique 31. A la figure 6, seuls trois des points de connexion électrique 31 sont représentés.

[0195] Le nombre de points de connexion électrique n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, notamment, de deux, trois ou supérieur ou égal à cinq.

[0196] En pratique, la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 comprend des broches coopérant, autrement dit configurées pour coopérer, avec le dispositif de connexion électrique 30 et, plus particulièrement, avec les points de connexion électrique 31 de la plaque de circuit imprimé 42.

[0197] Avantageusement, les points de connexion électrique 31 de la plaque de circuit imprimé 42 sont reliés électriquement à des ports du microcontrôleur 29 par des pistes électriques, non représentées, imprimées sur la plaque de circuit imprimé 42.

[0198] En variante, non représentée, le dispositif de connexion électrique 30 comprend un connecteur électrique. Dans un tel cas, le connecteur électrique est relié électriquement à la plaque de circuit imprimé 42, par exemple par un câble électrique, ou fixé sur la plaque de circuit imprimé 42 et, plus particulièrement, soudé à la plaque de circuit imprimé 42. En outre, la prise électrique 33 est équipée d'un connecteur électrique complémentaire de celui du dispositif de connexion électrique 30.

[0199] Avantageusement, la prise électrique 33 comprend des éléments de fixation démontables 34, dont un seul est représenté à la figure 8. Les éléments de fixation démontables 34 de la prise électrique 33 sont configurés pour coopérer avec la paroi 39 du carter 17, en particulier dans une configuration assemblée de la prise électrique 33 avec l'actionneur électromécanique 8.

[0200] En pratique, les éléments de fixation démontables 34 de la prise électrique 33 sont similaires aux éléments de fixation démontables 25 du premier organe 23 du dispositif de commutation 21.

[0201] On décrit à présent, en référence à la figure 9, un mode d'exécution d'un procédé de commande en fonctionnement du dispositif d'occultation 1, illustré à la figure 1, conforme à l'invention.

[0202] Le procédé comprend une étape de détermination E30 de présence d'une connexion électrique entre la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 et le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8.

[0203] Si, lors de l'étape de détermination E30, la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est déterminée comme connectée électriquement, autrement dit déterminée connectée électriquement, au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8, le procédé comprend :

- une étape d'arrêt E40 d'un entraînement de l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8, mis en oeuvre suite à une réception d'un ordre de commande provenant de l'unité de commande 14, 15, ou
- une étape de blocage E50 d'un ordre de commande, provenant de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15, pour entraîner l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8.

[0204] Ainsi, le procédé permet d'empêcher un déplacement de l'écran 2, au moyen de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15, dès que le terminal de configuration ou de maintenance 32 est connecté électriquement au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8.

[0205] De cette manière, suite à la détermination de présence de la connexion électrique entre la prise électrique 33 et le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8, le procédé permet :

- soit d'arrêter un entraînement en cours de l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8, autrement dit d'interrompre un déplacement en cours de l'écran 2, ce déplacement pouvant être, par exemple, un mouvement de montée de l'écran 2 vers la position de fin de course haute, un mouvement de descente de l'écran 2 vers la position de fin de course basse ou un mouvement d'orientation des lames 3 de l'écran 2, l'entraînement en cours étant en cours d'exécution suite à la réception d'un ordre de commande provenant de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15,
- soit de bloquer un ordre de commande, provenant de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15, pour entraîner l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8, autrement dit d'inhiber un ordre de commande, en particulier reçu par le deuxième module de communication 49 de l'unité électronique de contrôle 19 et destiné à exécuter un déplacement de l'écran 2, ce déplacement pouvant être, par exemple, un mouvement de montée de l'écran 2 vers la position de fin de course haute, un mouvement de

descente de l'écran 2 vers la position de fin de course basse ou un mouvement d'orientation des lames 3 de l'écran 2.

[0206] Par conséquent, le procédé permet d'empêcher, au moyen du terminal de configuration ou de maintenance 32, un déplacement de l'écran 2, au moyen de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15, pendant une période de configuration, autrement dit de réglage, ou de maintenance du dispositif d'entraînement motorisé 7, en particulier de l'actionneur électromécanique 8.

[0207] Avantageusement, les étapes de détermination E30, d'arrêt E40 et de blocage E50 sont mises en oeuvre par l'unité électronique de contrôle 19 et, plus particulièrement, par le microcontrôleur 29 de l'unité électronique de contrôle 19.

[0208] En outre, lorsque la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8, lors de l'étape de détermination E30, et si la prise électrique 33 est disposée entre la première lame 3h de l'écran 2 et la paroi de fond 9a du rail 9, l'exécution de l'étape d'arrêt E40 ou de blocage E50 permet d'éviter un endommagement, voire une casse, d'une ou plusieurs lames 3 de l'écran 2, puisqu'un déplacement de l'écran 2 par activation électrique de l'actionneur électromécanique 8 n'est pas mis en oeuvre, après réception d'un ordre de commande émis par l'unité de commande locale 14 ou centrale 15.

[0209] Par ailleurs, si, lors de l'étape de détermination E30, la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est déterminée comme déconnectée électriquement du dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8, autrement dit si cette prise électrique 33 n'est pas déterminée connectée électriquement au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8, le procédé comprend une étape d'exécution E60 d'un ordre de commande, provenant de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15, pour entraîner l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8.

[0210] Ainsi, suite à la détermination de l'absence de la connexion électrique entre la prise électrique 33 et le dispositif de connexion électrique 30, le procédé permet d'exécuter un ordre de commande, provenant de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15, pour entraîner l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8, autrement dit d'autoriser un ordre de commande, en particulier reçu par le deuxième module de communication 49 de l'unité électronique de contrôle 19 et destiné à exécuter un déplacement de l'écran 2, ce déplacement pouvant être, par exemple, un mouvement de montée de l'écran 2 vers la position de fin de course haute, un mouvement de descente de l'écran 2 vers la position de fin de course basse ou un mouvement d'orientation des lames 3 de l'écran 2.

[0211] Avantageusement, l'étape d'exécution E60 est

mise en oeuvre par l'unité électronique de contrôle 19 et, plus particulièrement, par le microcontrôleur 29 de l'unité électronique de contrôle 19.

[0212] Avantageusement, le procédé comprend, en outre, une étape de connexion électrique E20 de la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8 au travers de l'ouverture 40 de la paroi 39 du carter 17. L'étape de connexion électrique E20 est mise en oeuvre préalablement à l'étape de détermination E30.

[0213] Avantageusement, le procédé comprend, en outre, une étape de retrait E10 du dispositif de commutation 21 par rapport au carter 17. L'étape de retrait E10 est mise en oeuvre préalablement à l'étape de connexion électrique E20.

[0214] Ainsi, le dispositif de connexion électrique 30 est configuré pour être connecté électriquement, autrement dit est connecté électriquement, avec la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32, suite au retrait du dispositif de commutation 21 par rapport au carter 17.

[0215] Avantageusement, l'étape de détermination E30 est mise en oeuvre par une communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19.

[0216] Ainsi, la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19 permet de transmettre une information, en particulier un signal électrique, du terminal de configuration ou de maintenance 32 à l'unité électronique de contrôle 19, de sorte à informer de la présence de la connexion électrique entre la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 et le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8.

[0217] Avantageusement, le terminal de configuration ou de maintenance 32 est relié électriquement à la prise électrique 33, au moyen d'une liaison L, représentée par un trait d'axe aux figures 7 et 8.

[0218] Ici, la liaison L entre la prise électrique 33 et l'unité électronique 53 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est mise en oeuvre de manière filaire.

[0219] Avantageusement, l'unité électronique 53 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est configurée pour communiquer, autrement dit communiquer, avec l'unité électronique de contrôle 19, au moyen de la liaison L, suite à la connexion électrique de la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 avec le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8.

[0220] Ainsi, la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19 est mise en oeuvre par une liaison filaire.

[0221] En variante, non représentée, le terminal de configuration ou de maintenance 32 est configuré pour communiquer, autrement dit communiquer, avec l'unité

électronique de contrôle 19 par une autre liaison sans fil, autrement dit par échange de signaux radioélectriques ou de signaux optiques.

[0222] Dans le cas où la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19 est mise en oeuvre par échange de signaux radioélectriques ou optiques, la prise électrique 33 et l'unité électronique 53 du terminal de configuration ou de maintenance 32 comprennent respectivement un module de communication, non représentés, pour émettre et/ou recevoir des signaux radioélectriques ou optiques. L'échange de signaux radioélectriques peut être mis en oeuvre selon un protocole de communication, pouvant être, par exemple, Wifi, Bluetooth ou propriétaire.

[0223] Avantageusement, la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19 est bidirectionnelle.

[0224] En variante, la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19 est monodirectionnelle.

[0225] Avantageusement, le terminal de configuration ou de maintenance 32 est configuré pour réinitialiser ou régler au moins une partie des paramètres de fonctionnement de l'actionneur électromécanique 8 si, lors de l'étape de détermination E30, la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8. Ces paramètres de fonctionnement sont stockés dans une mémoire de l'unité électronique de contrôle 19, en particulier une mémoire du microcontrôleur 29.

[0226] Ici, les paramètres de fonctionnement peuvent être, par exemple, une vitesse de déplacement de l'écran 2 ou la position de fin de course haute ou basse de l'écran 2.

[0227] Avantageusement, le terminal de configuration ou de maintenance 32 est configuré pour permettre un diagnostic de l'actionneur électromécanique 8, à partir de données de fonctionnement de l'actionneur électromécanique 8, si, lors de l'étape de détermination E30, la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8. Ces données de fonctionnement sont stockées dans une mémoire de l'unité électronique de contrôle 19, en particulier une mémoire du microcontrôleur 29.

[0228] Ici, les données de fonctionnement peuvent être, par exemple, une température de l'actionneur électromécanique 8, pouvant être mesurée par une sonde de température, non représentée, un nombre de cycles de fonctionnement de l'actionneur électromécanique 8 sur une période de temps prédéterminée ou une consommation en courant sur une période de temps prédéterminée.

[0229] Comme illustré à la figure 6, l'actionneur électromécanique 8 peut comprendre, en outre, un interrupteur

10. L'interrupteur 10 est configuré pour coopérer avec la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32, lors de la connexion électrique de la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 avec le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8. En outre, l'étape de détermination E30 est mise en oeuvre par une activation, par exemple mécanique ou magnétique, de l'interrupteur 10 lors de la connexion électrique de la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 avec le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8.

[0230] Ainsi, l'activation mécanique de l'interrupteur 10 permet soit de couper une alimentation en énergie électrique du moteur électrique 18 soit de transmettre une information, en particulier un signal électrique, à l'unité électronique de contrôle 19, en particulier au microcontrôleur 29, de sorte à l'informer de la présence de la connexion électrique entre la prise électrique 33 du terminal de configuration ou de maintenance 32 et le dispositif de connexion électrique 30 de l'actionneur électromécanique 8.

[0231] Cet interrupteur 10 peut également être appelé « autre interrupteur » ou « deuxième interrupteur ».

[0232] Avantageusement, la transmission d'information entre l'interrupteur 10 et l'unité électronique de contrôle 19, en particulier le microcontrôleur 29, est mise en oeuvre par une liaison filaire, par exemple par une piste électrique de la plaquette de circuit imprimé 42 ou par un câble électrique, non représenté.

[0233] L'étape de détermination E30 peut être mise en oeuvre soit au moyen de la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19, soit au moyen de l'activation de l'interrupteur 10, soit au moyen de la communication entre le terminal de configuration ou de maintenance 32 et l'unité électronique de contrôle 19 et de l'activation de l'interrupteur 10.

[0234] Grâce à la présente invention, le procédé permet d'empêcher un déplacement de l'écran du dispositif d'occultation, au moyen de l'unité de commande, dès que le terminal de configuration ou de maintenance est connecté électriquement au dispositif de connexion électrique de l'actionneur électromécanique.

[0235] 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.

[0236] Dans un autre exemple de réalisation, non représenté, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend, outre une pluralité de premiers enrouleurs des cordons d'entraînement 5, une pluralité de deuxièmes enrouleurs des cordons d'orientation 6. Dans ce cas, les cordons d'entraînement 5 sont reliés, d'une part, à la barre de charge 4 et, d'autre part, aux premiers enrouleurs. Les cordons d'orientation 6 sont reliés, d'une part, à la barre de charge 4 et aux lames 3 et, d'autre part, aux deuxièmes enrouleurs. En pratique, l'extrémité infé-

rieure de chaque cordon d'entraînement 5 est reliée à la barre de charge 4 et l'extrémité supérieure de chaque cordon d'entraînement 5 est reliée à l'un des premiers enrouleurs, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100. L'extrémité inférieure de chaque cordon d'orientation 6 est reliée à la barre de charge 4 et l'extrémité supérieure de chaque cordon d'orientation 6 est reliée à l'un des deuxièmes enrouleurs, en particulier dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation 100. Préférentiellement, les premiers et deuxièmes enrouleurs sont disposés à l'intérieur du rail 9.

[0237] Dans un autre exemple de réalisation, non représenté, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend deux chaînes d'entraînement et d'orientation des lames 3 de l'écran 2, en remplacement des cordons d'entraînement 5 et des cordons d'orientation 6. Dans un tel cas, chaque chaîne est disposée à l'intérieur de l'une des coulisses disposée le long d'un côté de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1.

[0238] 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. Procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation (1),

le dispositif d'occultation (1) comprenant au moins :

- un écran (2),
- un dispositif d'entraînement motorisé (7),
- une unité de commande (14, 15), l'unité de commande (14, 15) étant configurée pour commander le dispositif d'entraînement motorisé (7), et
- un terminal de configuration ou de maintenance (32), le terminal de configuration ou de maintenance (32) comprenant au moins une prise électrique (33),

le dispositif d'entraînement motorisé (7) comprenant au moins :

- un actionneur électromécanique (8), l'actionneur électromécanique (8) étant configuré pour entraîner en déplacement l'écran (2),

l'actionneur électromécanique (8) comprenant au moins :

- une unité électronique de contrôle (19),
- un moteur électrique (18),

- un arbre de sortie (20), et
- un dispositif de connexion électrique (30), le dispositif de connexion électrique (30) étant relié électriquement à l'unité électronique de contrôle (19) et le dispositif de connexion électrique (30) étant configuré pour être connecté électriquement avec la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32),

caractérisé en ce que le procédé comprend au moins les étapes suivantes :

- détermination (E30) de présence d'une connexion électrique entre la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) et le dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8),
- en fonction du résultat, obtenu lors de l'étape de détermination (E30), si la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8), arrêt (E40) d'un entraînement de l'arbre de sortie (20) de l'actionneur électromécanique (8), mis en oeuvre suite à une réception d'un ordre de commande provenant de l'unité de commande (14, 15), ou blocage (E50) d'un ordre de commande, provenant de l'unité de commande (14, 15), pour entraîner l'arbre de sortie (20) de l'actionneur électromécanique (8).

2. Procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, en fonction du résultat, obtenu lors de l'étape de détermination (E30), si la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) est déterminée comme déconnectée électriquement du dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8), le procédé comprend une étape d'exécution (E60) d'un ordre de commande, provenant de l'unité de commande (14, 15), pour entraîner l'arbre de sortie (20) de l'actionneur électromécanique (8).

3. Procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation (1) selon la revendication 1 ou selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'étape de détermination (E30) est mise en oeuvre par une communication entre le terminal de configuration ou de maintenance (32) et l'unité électronique de contrôle (19).

4. Procédé de commande en fonctionnement d'un dis-

positif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé**

en ce que l'actionneur électromécanique (8) comprend, en outre, un interrupteur (10), l'interrupteur (10) étant configuré pour coopérer avec la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32), lors de la connexion électrique de la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) avec le dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8), et **en ce que** l'étape de détermination (E30) est mise en oeuvre par une activation de l'interrupteur (10) lors de la connexion électrique de la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) avec le dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8).

5. Procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé**

en ce que le terminal de configuration ou de maintenance (32) est configuré pour réinitialiser ou régler au moins une partie des paramètres de fonctionnement de l'actionneur électromécanique (8) si, lors de l'étape de détermination (E30), la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8), et **en ce que** les paramètres de fonctionnement sont stockés dans une mémoire de l'unité électronique de contrôle (19).

6. Procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé**

en ce que le terminal de configuration ou de maintenance (32) est configuré pour permettre un diagnostic de l'actionneur électromécanique (8), à partir de données de fonctionnement de l'actionneur électromécanique (8), si, lors de l'étape de détermination (E30), la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) est déterminée comme connectée électriquement au dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8), et **en ce que** les données de fonctionnement sont stockées dans une mémoire de l'unité électronique de contrôle (19).

7. Procédé de commande en fonctionnement d'un dis-

positif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé**

en ce que l'actionneur électromécanique (8) comprend, en outre, un carter (17), **en ce que** le carter (17) définit au moins une paroi (28, 39), la paroi (39) du carter (17) comprenant au moins une ouverture (40), **en ce que** le dispositif de connexion électrique (30) est disposé en vis-à-vis de l'ouverture (40) de la paroi (39) du carter (17), le dispositif de connexion électrique (30) étant accessible au travers de l'ouverture (40) de la paroi (39) du carter (17), et **en ce que** le procédé comprend, préalablement à l'étape de détermination (E30), une étape de connexion électrique (E20) de la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) au dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8) au travers de l'ouverture (40) de la paroi (39) du carter (17).

8. Procédé de commande en fonctionnement d'un dispositif d'occultation (1) selon la revendication 7, **caractérisé**

en ce que l'actionneur électromécanique (8) comprend, en outre, un dispositif de commutation (21), **en ce que** le dispositif de commutation (21) comprend au moins :

- un premier organe (23), le premier organe (23) étant fixé sur la paroi (39) du carter (17) au moyen d'éléments de fixation démontables (25) et disposé en vis-à-vis de l'ouverture (40) de la paroi (39) du carter (17), et
- un deuxième organe (24), le deuxième organe (24) étant mobile par rapport au premier organe (23),

et **en ce que** le procédé comprend, préalablement à l'étape de connexion électrique (E20), une étape de retrait (E10) du dispositif de commutation (21) par rapport au carter (17).

9. Dispositif d'occultation (1) comprenant au moins :

- un écran (2),
- un dispositif d'entraînement motorisé (7),
- une unité de commande (14, 15), l'unité de commande (14, 15) étant configurée pour commander le dispositif d'entraînement motorisé (7), et
- un terminal de configuration ou de maintenance (32), le terminal de configuration ou de maintenance (32) comprenant au moins une prise

électrique (33),
le dispositif d'entraînement motorisé (7) comprenant au moins :

- un actionneur électromécanique (8), l'actionneur électromécanique (8) étant configuré pour entraîner en déplacement l'écran (2), 5

l'actionneur électromécanique (8) comprenant au moins :

- une unité électronique de contrôle (19),
- un moteur électrique (18),
- un arbre de sortie (20), et 15
- un dispositif de connexion électrique (30), le dispositif de connexion électrique (30) étant relié électriquement à l'unité électronique de contrôle (19) et le dispositif de connexion électrique (30) étant configuré pour être connecté électriquement avec la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32), 20

caractérisé en ce que l'unité électronique de contrôle (19) est configurée pour mettre en oeuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8. 25

10. Dispositif d'occultation (1) selon la revendication 9, caractérisé 30

en ce que le dispositif d'occultation (1) comprend, en outre, un rail (9), le rail (9) comprenant au moins une paroi de fond (9a) et deux parois latérales (9b), l'actionneur électromécanique (8) étant disposé à l'intérieur du rail (9), 35

en ce que l'écran (2) comprend une pluralité de lames (3), dont une première lame (3h), la première lame (3h) faisant face à la paroi de fond (9a) du rail (9), 40

et **en ce que**, lorsque la prise électrique (33) du terminal de configuration ou de maintenance (32) est connectée électriquement au dispositif de connexion électrique (30) de l'actionneur électromécanique (8), cette prise électrique (33) est disposée entre la première lame (3h) de l'écran (2) et la paroi de fond (9a) du rail (9). 45

Patentansprüche 50

1. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1), 55

die Verdunkelungsvorrichtung (1) mindestens umfassend:

- einen Schirm (2),
- eine motorisierte Antriebsvorrichtung (7),
- eine Steuereinheit (14, 15), wobei die Steuereinheit (14, 15) konfiguriert ist, um die motorisierte Antriebsvorrichtung (7) zu steuern, und
- ein Konfigurations- oder Wartungsterminal (32), wobei das Konfigurations- oder Wartungsterminal (32) mindestens einen Stromanschluss (33) umfasst,

die motorisierte Antriebsvorrichtung (7) mindestens umfassend:

- einen elektromechanischen Aktuator (8), wobei der elektromechanische Aktuator (8) konfiguriert ist, um den Schirm (2) beweglich anzutreiben,

der elektromechanische Aktuator (8) mindestens umfassend:

- eine elektronische Steuereinheit (19),
- einen Elektromotor (18),
- eine Ausgangswelle (20) und
- eine elektrische Verbindungsvorrichtung (30), wobei die elektrische Verbindungsvorrichtung (30) elektrisch mit der elektronischen Steuereinheit verbunden ist (19) verbunden ist und die elektrische Verbindungsvorrichtung (30) konfiguriert ist, um elektrisch mit dem Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) verbunden zu sein,

dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren mindestens die folgenden Schritte umfasst:

- Bestimmen (E30) des Vorhandenseins einer elektrischen Verbindung zwischen dem Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) und der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8),
- abhängig von dem Resultat, das in dem Bestimmungsschritt (E30) erlangt wird, ob der Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) als elektrisch verbunden mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) bestimmt wird, Anhalten (E40) eines Antriebs der Ausgangswelle (20) des elektromechanischen Aktuators (8), der nach einem Empfang eines Steuerbefehls von der Steuereinheit (14, 15) implementiert wird, oder Sperren (E50) eines Steuerbefehls von der Steuereinheit (14, 15), um die Ausgangswelle (20)

- des elektromechanischen Aktuators (8) anzutreiben.
2. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** abhängig von dem Resultat, das in dem Schritt eines Bestimmens (E30) erlangt wird, ob der Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) als elektrisch von der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) getrennt bestimmt wird, das Verfahren einen Schritt eines Ausführens (E60) eines Steuerbefehls von der Steuereinheit (14, 15) umfasst, um die Ausgangswelle (20) des elektromechanischen Aktuators (8) anzutreiben. 5
 3. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt eines Bestimmens (E30) durch eine Kommunikation zwischen dem Konfigurations- oder Wartungsterminal (32) und der elektronischen Steuereinheit (19) implementiert wird. 10
 4. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** 15

dass der elektromechanische Aktuator (8) ferner einen Schalter (10) umfasst, wobei der Schalter (10) konfiguriert ist, um mit dem Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) zusammenzuwirken, wenn die elektrische Verbindung des Stromanschlusses (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) hergestellt ist, 20

und **dass** der Schritt eines Bestimmens (E30) durch eine Aktivierung des Schalters (10) bei der elektrischen Verbindung des Stromanschlusses (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) implementiert wird. 25
 5. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** 30

dass das Konfigurations- oder Wartungsterminal (32) konfiguriert ist, um zumindest einen Teil der Betriebsparameter des elektromechanischen Aktuators (8) zurückzusetzen oder einzustellen, wenn in dem Schritt eines Bestimmens (E30) bestimmt wird, dass der Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungstermi- 35

nals (32) elektrisch mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) verbunden ist, und **dass** die Betriebsparameter in einem Speicher der elektronischen Steuereinheit (19) gespeichert sind.

6. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** 40

dass das Konfigurations- oder Wartungsterminal (32) konfiguriert ist, um anhand von Betriebsdaten des elektromechanischen Aktuators (8) eine Diagnose des elektromechanischen Aktuators (8) zu ermöglichen, wenn in dem Schritt eines Bestimmens (E30) bestimmt wird, dass der Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) elektrisch mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) verbunden ist, 45

und **dass** die Betriebsdaten in einem Speicher der elektronischen Steuereinheit (19) gespeichert sind.
7. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** 50

dass der elektromechanische Aktuator (8) ferner ein Gehäuse (17) umfasst, dass das Gehäuse (17) mindestens eine Wand (28, 39) definiert, die Wand (39) des Gehäuses (17) umfassend mindestens eine Öffnung (40), 55

dass die elektrische Verbindungsvorrichtung (30) gegenüber der Öffnung (40) der Wand (39) des Gehäuses (17) angeordnet ist, wobei die elektrische Verbindungsvorrichtung (30) durch die Öffnung (40) der Wand (39) des Gehäuses (17) zugänglich ist, und dass das Verfahren, vor dem Schritt eines Bestimmens (E30) einen Schritt eines elektrischen Verbindens (E20) des Stromanschlusses (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) durch die Öffnung (40) der Wand (39) des Gehäuses (17) hindurch umfasst.
8. - Verfahren zur Steuerung der Funktion einer Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der elektromechanische Aktuator (8) ferner eine Schaltvorrichtung (21) umfasst, **dass** die Schaltvorrichtung (21) mindestens Folgendes umfasst:

- ein erstes Element (23), wobei das erste Element (23) mittels abnehmbarer Befestigungselemente (25) an der Wand (39) des Gehäuses (17) befestigt ist und gegenüber der Öffnung (40) der Wand (39) des Gehäuses (17) angeordnet ist, und
- ein zweites Element (24), wobei das zweite Element (24) in Bezug auf das erste Element (23) beweglich ist,

und **dass** das Verfahren vor dem Schritt eines elektrischen Verbindens (E20) einen Schritt eines Zurückziehens (E10) der Schaltvorrichtung (21) in Bezug auf das Gehäuse (17) umfasst.

9. - Verdunkelungsvorrichtung (1), mindestens umfassend:

- einen Schirm (2),
 - eine motorisierte Antriebsvorrichtung (7),
 - eine Steuereinheit (14, 15), wobei die Steuereinheit (14, 15) konfiguriert ist, um die motorisierte Antriebsvorrichtung (7) zu steuern, und
 - ein Konfigurations- oder Wartungsterminal (32), wobei das Konfigurations- oder Wartungsterminal (32) mindestens einen Stromanschluss (33) umfasst,
- die motorisierte Antriebsvorrichtung (7) mindestens umfassend:

- einen elektromechanischen Aktuator (8), wobei der elektromechanische Aktuator (8) konfiguriert ist, um den Schirm (2) beweglich anzutreiben,

der elektromechanische Aktuator (8) mindestens umfassend:

- eine elektronische Steuereinheit (19),
- einen Elektromotor (18),
- eine Ausgangswelle (20) und
- eine elektrische Verbindungsvorrichtung (30), wobei die elektrische Verbindungsvorrichtung (30) elektrisch mit der elektronischen Steuereinheit verbunden ist (19) verbunden ist und die elektrische Verbindungsvorrichtung (30) konfiguriert ist, um elektrisch mit dem Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) verbunden zu sein,

dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Steuereinheit (19) konfiguriert ist, um das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 durchzuführen.

10. - Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Verdunkelungsvorrichtung (1) ferner eine Schiene (9) umfasst, die Schiene (9) umfassend mindestens eine Bodenwand (9a) und zwei Seitenwände (9b), wobei der elektromechanische Aktuator (8) innerhalb der Schiene (9) angeordnet ist,

dass der Schirm (2) eine Vielzahl von Lamellen (3) umfasst, darunter eine erste Lamelle (3h), wobei die erste Lamelle (3h) der Bodenwand (9a) der Schiene (9) zugewandt ist, und **dass**, wenn der Stromanschluss (33) des Konfigurations- oder Wartungsterminals (32) elektrisch mit der elektrischen Verbindungsvorrichtung (30) des elektromechanischen Aktuators (8) verbunden ist, dieser Stromanschluss (33) zwischen der ersten Lamelle (3h) des Schirms (2) und der Bodenwand (9a) der Schiene (9) angeordnet ist.

Claims

1. A method for controlling operation of an occultation device (1),

the occultation device (1) comprising at least:

- a screen (2),
- a motorised driving device (7),
- a command unit (14, 15), the command unit (14, 15) being configured to control the motorised driving device (7), and
- a configuration or maintenance terminal (32), the configuration or maintenance terminal (32) comprising at least one electrical socket (33),

the motorised driving device (7) comprising at least:

- an electromechanical actuator (8), the electromechanical actuator (8) being configured to move the screen (2),

the electromechanical actuator (8) comprising at least:

- an electronic control unit (19),
- an electric motor (18),
- an output shaft (20), and
- an electrical connection device (30), the electrical connection device (30) being electrically connected to the electronic control unit (19) and the electrical connection device (30) being configured to be electrically connected with the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32),

characterised in that the method comprises at least the following steps:

- determining (E30) of the presence of an electrical connection between the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) and the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8),
 - depending on the result, obtained in the determining step (E30), if the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) is determined to be electrically connected to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8), stopping (E40) drive of the output shaft (20) of the electromechanical actuator (8), implemented following receipt of a command order from the command unit (14, 15), or blocking (E50) of a command order, from the command unit (14, 15), to drive the output shaft (20) of the electromechanical actuator (8).
2. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to claim 1, **characterised in that**, depending on the result, obtained in the determining step (E30), if the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) is determined to be electrically disconnected from the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8), the method comprises a step of executing (E60) a command order, from the command unit (14, 15), to drive the output shaft (20) of the electromechanical actuator (8).
3. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to claim 1 or according to claim 2, **characterised in that** the determining step (E30) is implemented by a communication between the configuration or maintenance terminal (32) and the electronic control unit (19).
4. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterised**
- in that** the electromechanical actuator (8) further comprises a switch (10), the switch (10) being configured to cooperate with the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32), during electrical connection of the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8),
- and **in that** the determining step (E30) is implemented by activation of the switch (10) during

electrical connection of the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8).

5. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterised**
- in that** the configuration or maintenance terminal (32) is configured to reset or set at least some of the operating parameters of the electromechanical actuator (8) if, during the determining step (E30), the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) is determined to be electrically connected to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8),
- and **in that** the operating parameters are stored in a memory of the electronic control unit (19).
6. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised**
- in that** the configuration or maintenance terminal (32) is configured to allow diagnosis of the electromechanical actuator (8), on the basis of operating data of the electromechanical actuator (8), if, during the determining step (E30), the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) is determined to be electrically connected to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8),
- and **in that** the operating data is stored in a memory of the electronic control unit (19).
7. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterised**
- in that** the electromechanical actuator (8) further comprises a casing (17),
- in that** the casing (17) defines at least one wall (28, 39), the wall (39) of the casing (17) comprising at least one opening (40),
- in that** the electrical connection device (30) is arranged opposite the opening (40) in the wall (39) of the casing (17), the electrical connection device (30) being accessible through the opening (40) in the wall (39) of the casing (17),
- and **in that** the method comprises, prior to the determining step (E30), a step of electrical connecting (E20) the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8) through the opening

(40) in the wall (39) of the casing (17).

8. The method for controlling operation of an occultation device (1) according to claim 7, **characterised**

in that the electromechanical actuator (8) further comprises a switching device (21), in that the switching device (21) comprises at least:

- a first member (23), the first member (23) being fixed to the wall (39) of the casing (17) by means of releasable fastening elements (25) and arranged opposite the opening (40) in the wall (39) of the casing (17), and
- a second member (24), the second member (24) being movable relative to the first member (23),

and **in that** the method comprises, prior to the electrical connecting step (E20), a step of withdrawing (E10) the switching device (21) from the casing (17).

9. An occultation device (1) comprising at least:

- a screen (2),
- a motorised driving device (7),
- a command unit (14, 15), the command unit (14, 15) being configured to control the motorised driving device (7), and
- a configuration or maintenance terminal (32), the configuration or maintenance terminal (32) comprising at least one electrical socket (33), the motorised driving device (7) comprising at least:

- an electromechanical actuator (8), the electromechanical actuator (8) being configured to move the screen (2),

the electromechanical actuator (8) comprising at least:

- an electronic control unit (19),
- an electric motor (18),
- an output shaft (20), and
- an electrical connection device (30), the electrical connection device (30) being electrically connected to the electronic control unit (19) and the electrical connection device (30) being configured to be electrically connected with the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32),

characterised in that the electronic control unit (19) is configured to implement the method according to any of claims 1 to 8.

10. The occultation device (1) according to claim 9, **characterised**

in that the occultation device (1) further comprises a rail (9), the rail (9) comprising at least one bottom wall (9a) and two side walls (9b), the electromechanical actuator (8) being located inside the rail (9),

in that the screen (2) comprises a plurality of slats (3), including a first slat (3h), the first slat (3h) facing the bottom wall (9a) of the rail (9), and **in that**, when the electrical socket (33) of the configuration or maintenance terminal (32) is electrically connected to the electrical connection device (30) of the electromechanical actuator (8), this electrical socket (33) is arranged between the first slat (3h) of the screen (2) and the bottom wall (9a) of the rail (9).

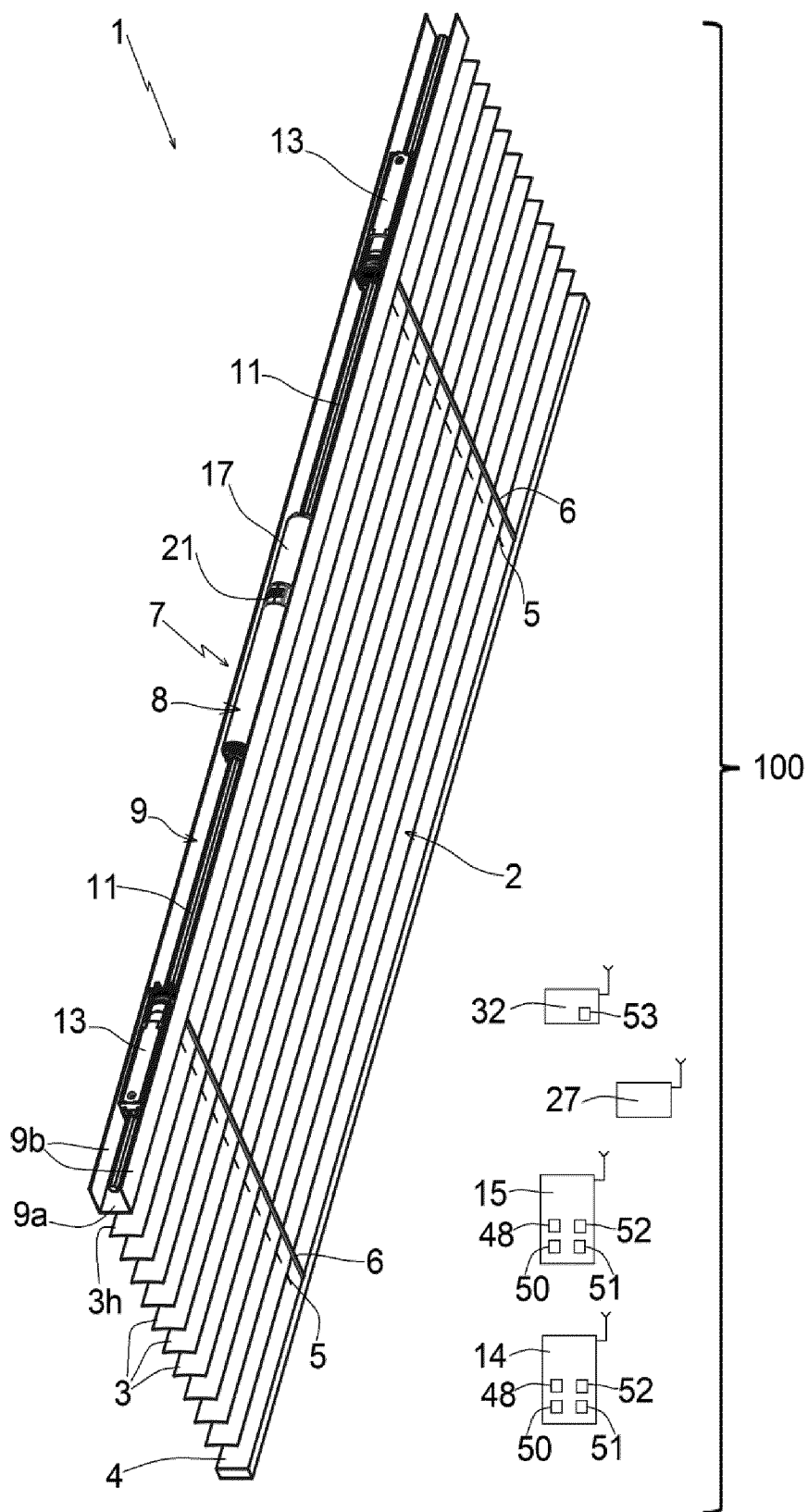


FIG.1

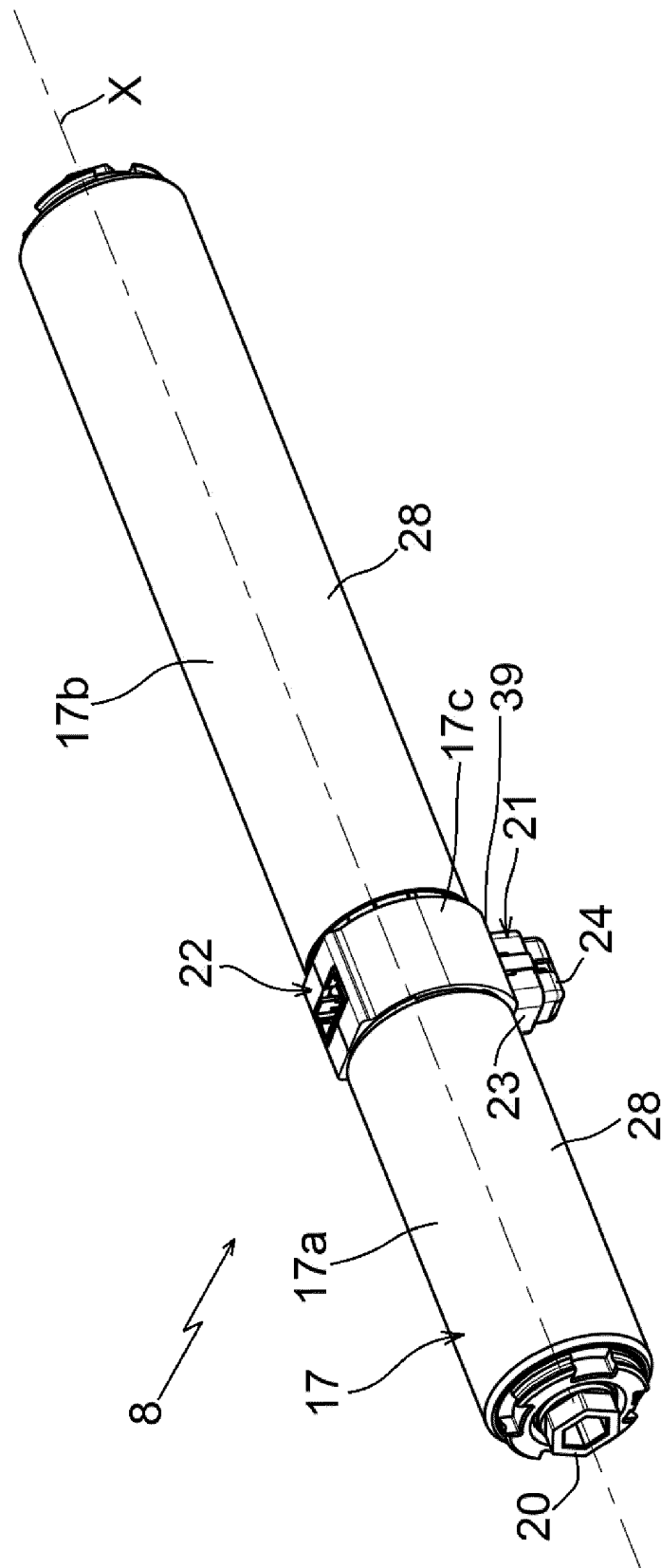


FIG.2

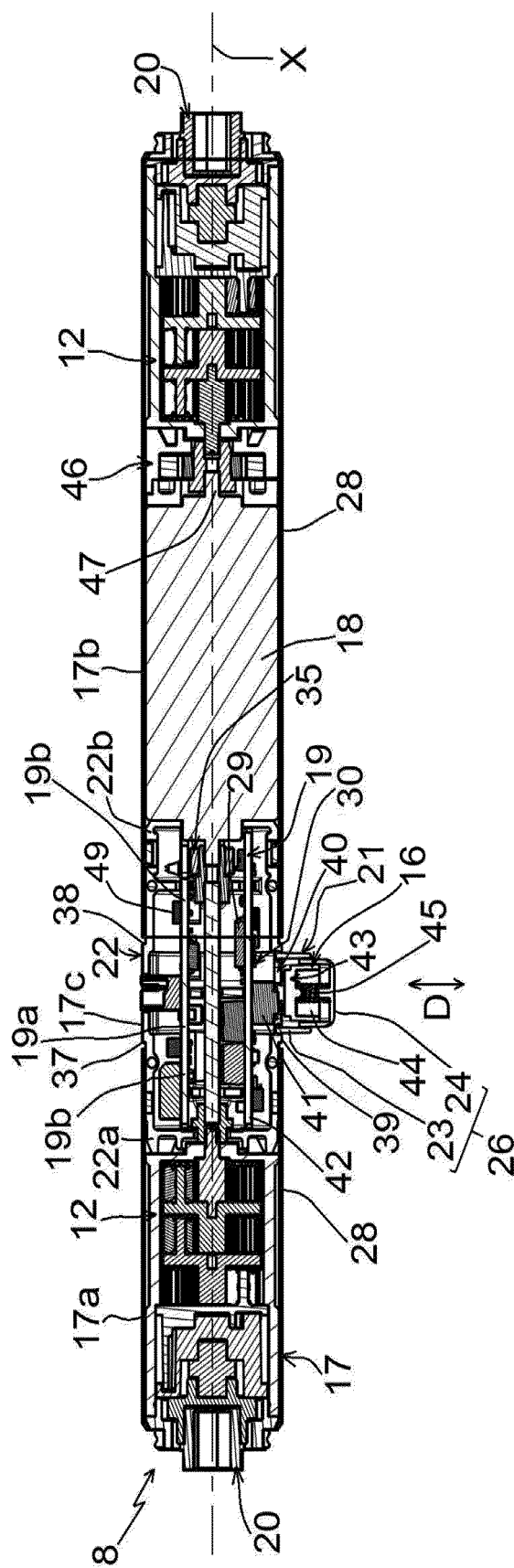


FIG.3

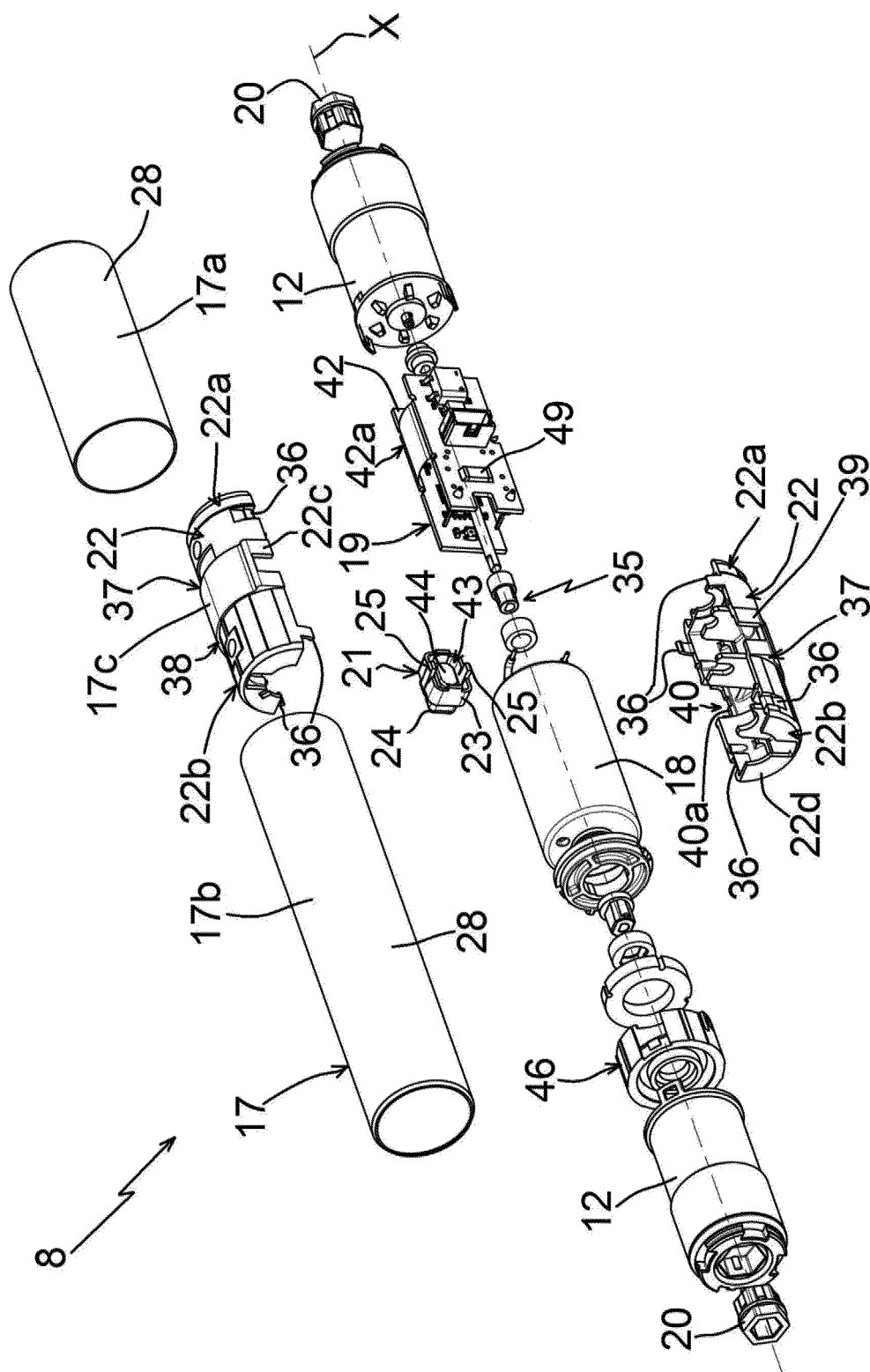


FIG.4

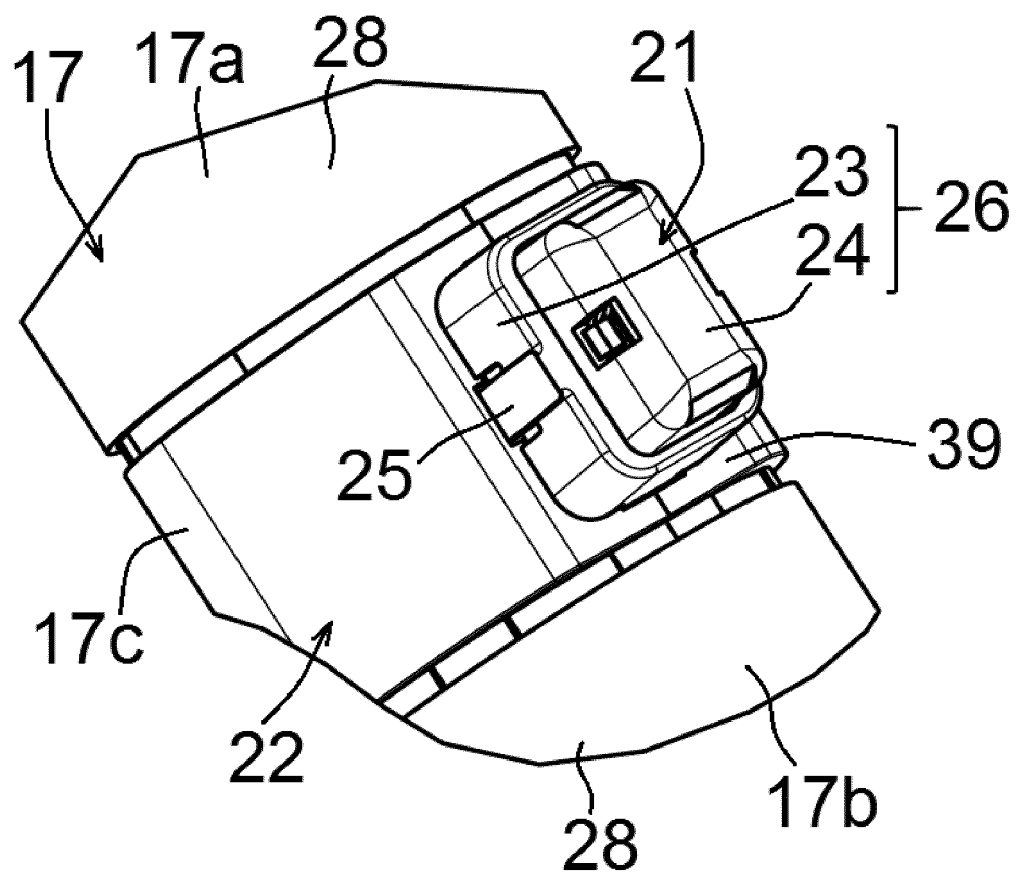


FIG.5

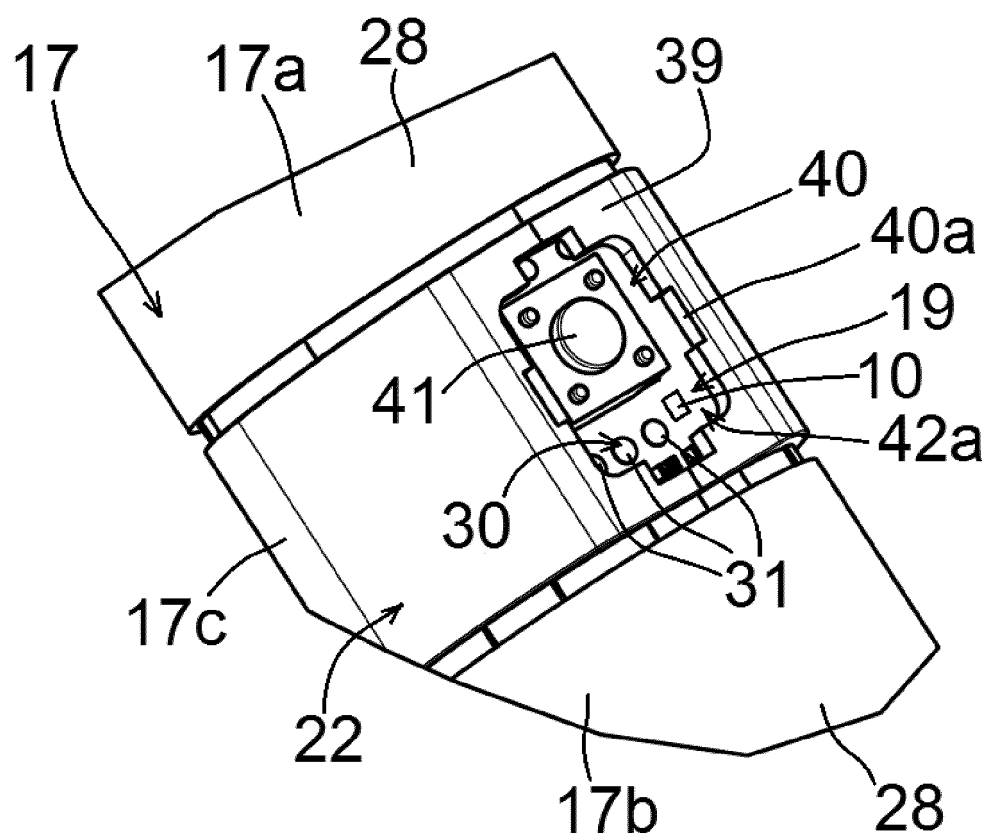


FIG.6

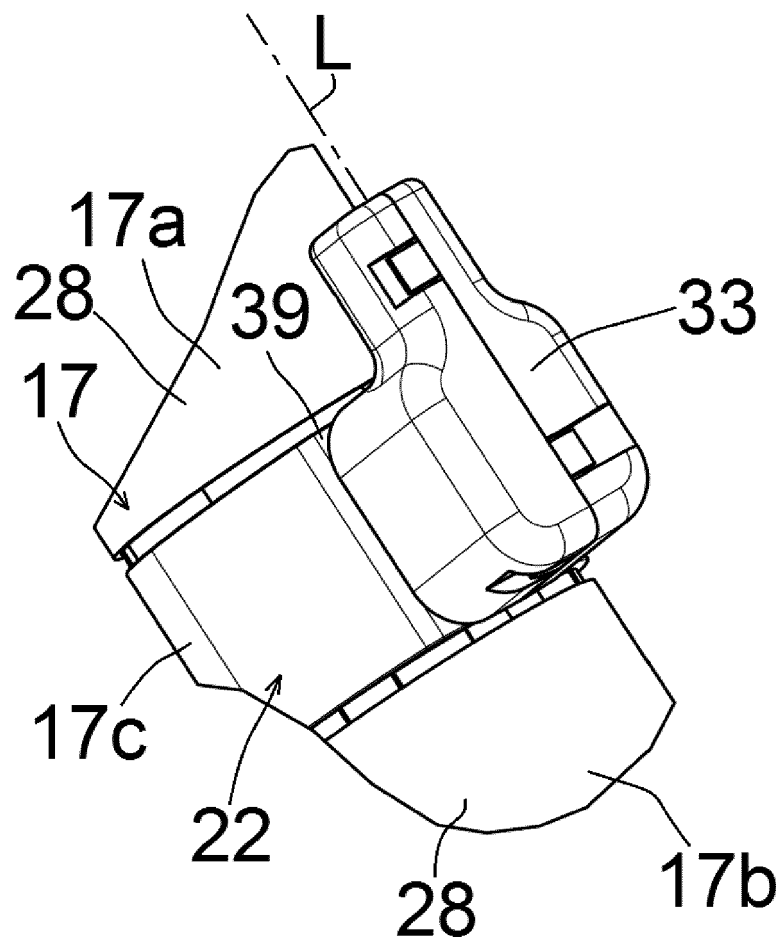


FIG. 7

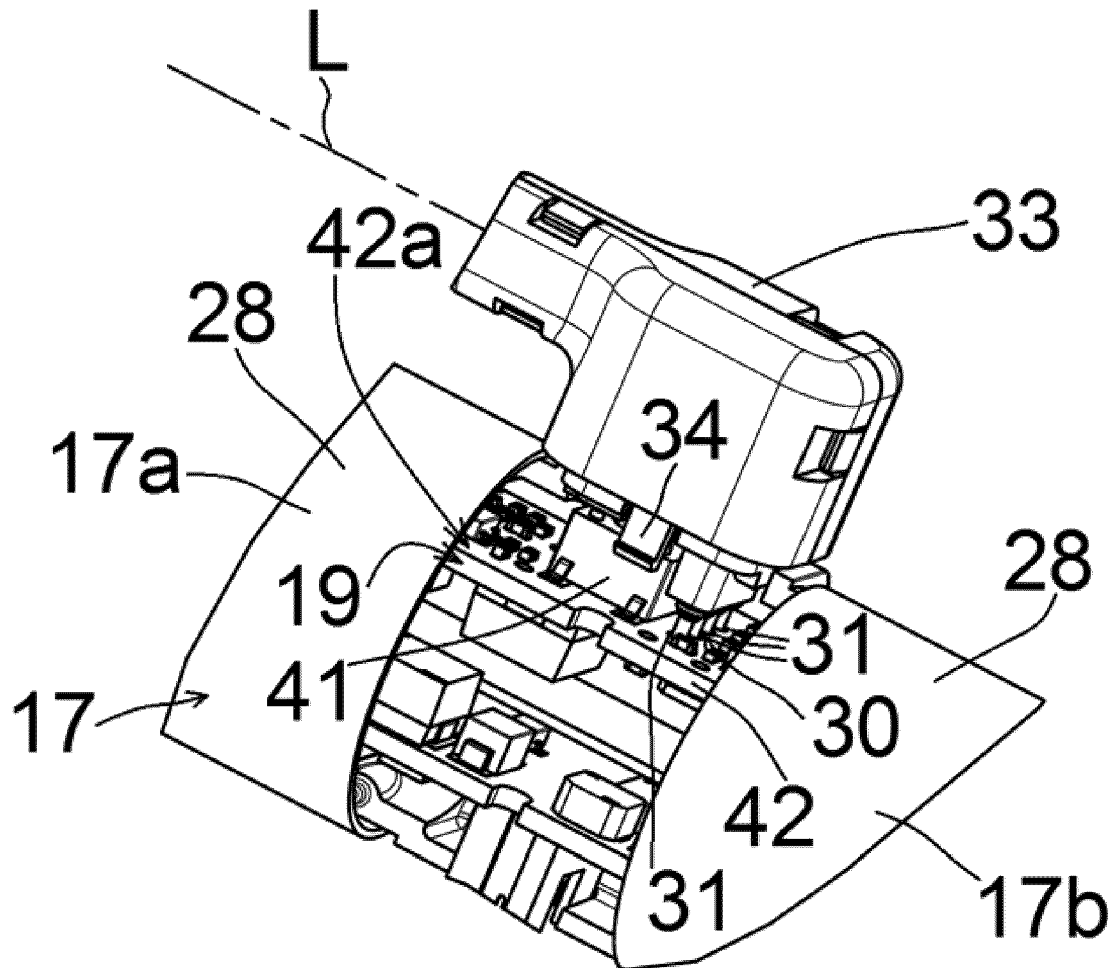


FIG. 8

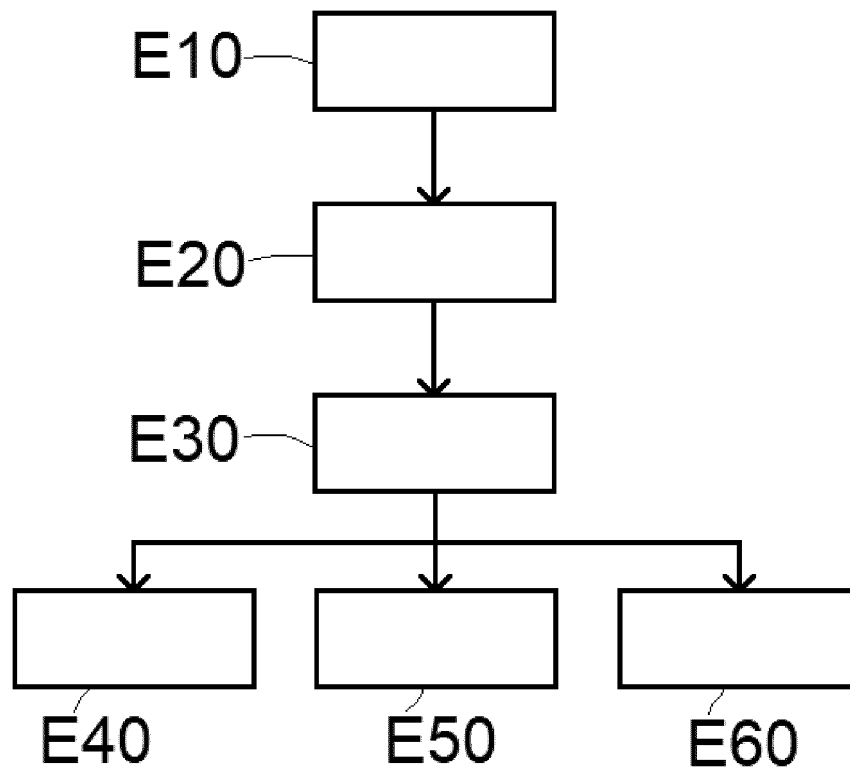


FIG.9

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

- FR 3088670 A1 [0005]