[19] Patents Registry
The Hong Kong Special Administrative Region
香港特別行政區
專利註冊處

[11] 40081777 B
EP 4136309 B1

[12] **STANDARD PATENT (R) SPECIFICATION**
轉錄標準專利說明書

[21] Application no. 申請編號
62023070723.9

[22] Date of filing 提交日期
28.03.2023

[51] Int. Cl.
E06B 9/323 (2006.01) E06B 9/308 (2006.01)
E06B 9/322 (2006.01)

[54] DARKENING DEVICE
遮暗裝置

[30] Priority 優先權
14.04.2020 FR 2003725

[43] Date of publication of application 申請發表日期
25.05.2023

[45] Date of publication of grant of patent 批予專利的發表日期
21.06.2024

[86] International application no. 國際申請編號
PCT/EP2021/059517

[87] International publication no. and date 國際申請發表編號及日期
WO2021/209430 21.10.2021

EP Application no. & date 歐洲專利申請編號及日期
EP 21718118.9 13.04.2021

EP Publication no. & date 歐洲專利申請發表編號及日期
EP 4136309 22.02.2023

Date of grant in designated patent office 指定專利當局批予專利日期
28.02.2024

[73] Proprietor 專利所有人
Somfy Activites SA
50, avenue du Nouveau Monde
74300 Cluses
FRANCE

[72] Inventor 發明人
NEGRELLO, Frédéric
MARAVAL, Frédéric

[74] Agent and / or address for service 代理人及/或送達地址
CHINA PATENT AGENT (HONG KONG) LIMITED
22/F, Great Eagle Centre, 23 Harbour Road
Wanchai
HONG KONG

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 136 309 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
28.02.2024 Bulletin 2024/09

(21) Numéro de dépôt: **21718118.9**

(22) Date de dépôt: **13.04.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 9/323 *(2006.01)* ***E06B 9/308*** *(2006.01)*
E06B 9/322 *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/323; E06B 9/308; E06B 9/322;
E06B 2009/3222

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2021/059517

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2021/209430 (21.10.2021 Gazette 2021/42)

(54) **DISPOSITIF D'OCCULTATION**
VERDUNKELUNGSVORRICHTUNG
DARKENING 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: **14.04.2020 FR 2003725**

(43) Date de publication de la demande:
22.02.2023 Bulletin 2023/08

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

(72) Inventeurs:
- **NEGRELLO, Frédéric**
  74300 Cluses (FR)
- **MARAVAL, Frédéric**
  74300 Cluses (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 3 059 376
JP-A- 2010 248 803
US-A1- 2014 311 686
US-A1- 2017 067 286

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).

EP 4 136 309 B1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'occultation comprenant un rail, un écran, un dispositif d'entraînement motorisé et un dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome. L'écran est entraîné en déplacement par un actionneur électromécanique du dispositif d'entraînement motorisé, lequel est alimenté en énergie électrique par un module de batterie du dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome. L'actionneur électromécanique et le module de batterie sont disposés à l'intérieur du rail.

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

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

[0004] On connaît déjà le document JP 2010 248 803 A qui décrit un dispositif d'occultation. Le dispositif d'occultation comprend un rail, un écran, un dispositif d'entraînement motorisé et un dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome. Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique. Dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation, l'actionneur électromécanique est disposé à l'intérieur du rail, est configuré pour entraîner en déplacement l'écran et est relié électriquement au dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome. Le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome comprend un module de batterie. Dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, le module de batterie est disposé à l'intérieur du rail et comprend une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité étant opposée à la première extrémité. Le module de batterie comprend une batterie, un premier support de montage et un deuxième support de montage. Le premier support de montage est disposé au niveau de la première extrémité du module de batterie. Le deuxième support de montage est disposé au niveau de la deuxième extrémité du module de batterie. Chacun des premier et deuxième supports de montage est disposé à l'intérieur du rail et configuré pour maintenir le module de batterie à l'intérieur du rail, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation.

[0005] Cependant, ce document est muet, d'une part, concernant le montage de l'actionneur électromécanique par rapport au rail et, d'autre part, concernant la transmission mécanique entre l'actionneur électromécanique et l'écran. L'immobilisation de l'actionneur électromécanique dans le rail n'est pas détaillée. En outre, le montage des éléments du dispositif d'entraînement motorisé dans le rail est complexe.

[0006] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un dispositif d'occultation, comprenant un rail, un écran, un dispositif d'entraînement motorisé et un dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome, permettant de simplifier le montage d'un module de batterie du dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome et d'un actionneur électromécanique du dispositif d'entraînement motorisé à l'intérieur du rail.

[0007] On connaît également le document US 2017/0067286 A1 qui décrit un dispositif d'occultation comprenant un rail, un écran, un arbre d'entraînement, un dispositif d'entraînement motorisé et un dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome. Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique. L'actionneur électromécanique est disposé à l'intérieur du rail, dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation. L'actionneur électromécanique est configuré pour entraîner en déplacement l'écran par l'intermédiaire de l'arbre d'entraînement. L'actionneur électromécanique est relié électriquement au dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome. L'actionneur électromécanique comprend une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité étant opposée à la première extrémité. Le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome comprend un module de batterie. Le module de batterie est disposé à l'intérieur du rail, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation. Le module de batterie comprend une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité étant opposée à la première extrémité. Le module de batterie comprend une batterie. L'actionneur électromécanique comprend un support de montage et un autre support de montage. Le support de montage est disposé au niveau de la première extrémité de l'actionneur électromécanique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation. L'autre support de montage est disposé au niveau de la deuxième extrémité de l'actionneur électromécanique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation. Chacun des supports de montage de l'actionneur électromécanique est disposé à l'intérieur du rail et configuré pour maintenir l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation. Chacun des supports de montage de l'actionneur électromécanique comprend une ouverture. L'ouverture de chacun des supports de montage est configurée pour loger l'arbre d'entraînement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation.

[0008] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un dispositif d'occultation,

le dispositif d'occultation comprenant au moins :

- un rail,
- un écran,
- un arbre d'entraînement,
- un dispositif d'entraînement motorisé, et
- un dispositif d'alimentation en énergie électrique

autonome,

le dispositif d'entraînement motorisé comprenant au moins :

- un actionneur électromécanique, l'actionneur électromécanique étant disposé à l'intérieur du rail, dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation, l'actionneur électromécanique étant configuré pour entraîner en déplacement l'écran par l'intermédiaire de l'arbre d'entraînement, l'actionneur électromécanique étant relié électriquement au dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome, l'actionneur électromécanique comprenant une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité étant opposée à la première extrémité,

le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome comprenant au moins :

- un module de batterie, le module de batterie étant disposé à l'intérieur du rail, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, le module de batterie comprenant une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité étant opposée à la première extrémité,

le module de batterie comprenant au moins :

- une batterie,
- un premier support de montage, le premier support de montage étant disposé au niveau de la première extrémité du module de batterie, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, et
- un deuxième support de montage, le deuxième support de montage étant disposé au niveau de la deuxième extrémité du module de batterie, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation,

chacun des premier et deuxième supports de montage étant disposé à l'intérieur du rail et configuré pour maintenir le module de batterie à l'intérieur du rail, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation,

l'actionneur électromécanique comprenant au moins :

- un troisième support de montage, le troisième support de montage étant disposé au niveau de la première extrémité de l'actionneur électromécanique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, et
- un quatrième support de montage, le quatrième support de montage étant disposé au niveau de la deuxième extrémité de l'actionneur électromécanique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation.

[0009] Chacun des troisième et quatrième supports de montage est disposé à l'intérieur du rail et configuré pour maintenir l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation. Les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sont identiques. En outre, chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage comprend une ouverture. L'ouverture de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage est configurée pour loger l'arbre d'entraînement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation.

[0010] Ainsi, une telle construction du dispositif d'occultation permet de simplifier l'assemblage du module de batterie et de l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail au moyen de premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage identiques.

[0011] De cette manière, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sont interchangeables et peuvent ainsi permettre de monter respectivement le module de batterie et l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail.

[0012] Les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sont donc des accessoires de montage communs du module de batterie et de l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail.

[0013] En outre, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sont conçus pour être traversés par l'arbre d'entraînement.

[0014] De cette manière, l'arbre d'entraînement peut être entraîné en rotation par l'actionneur électromécanique, autour de son axe de rotation, au travers de l'ouverture de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage, tout en s'affranchissant de collisions avec les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage.

[0015] Par ailleurs, le montage, d'une part, du module de batterie et, d'autre part, de l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail est mis en oeuvre au moyen des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage, de sorte à s'adapter à différents profils de rails et, plus particulièrement, à différentes géométries de face interne du rail.

[0016] De cette manière, le montage du module de batterie et de l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail est mis en oeuvre en sélectionnant les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage adaptés à un profil du rail et, plus particulièrement, à une géométrie de la face interne du rail.

[0017] Une telle construction du dispositif d'occultation permet également de minimiser une largeur du rail, tout en s'affranchissant d'éléments disposés à l'extérieur du rail et en garantissant un aspect esthétique du dispositif

d'occultation.

[0018] Une telle construction du dispositif d'occultation permet de loger le module de batterie et l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail sans que ceux-ci ne dépassent du rail. De même, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage peuvent être logés à l'intérieur du rail sans que ceux-ci ne dépassent du rail.

[0019] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le module de batterie comprend, en outre, un boîtier. La batterie est disposée à l'intérieur du boîtier, dans une configuration assemblée du module de batterie.

[0020] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le boîtier du module de batterie comprend un évidement. En outre, l'évidement du boîtier est configuré pour loger l'arbre d'entraînement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation.

[0021] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le boîtier du module de batterie comprend un premier compartiment et un deuxième compartiment. En outre, chacun des premier et deuxième compartiments du boîtier loge au moins l'un des éléments de stockage d'énergie.

[0022] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'évidement du boîtier du module de batterie est ménagé entre les premier et deuxième compartiments du boîtier.

[0023] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le boîtier du module de batterie présente une largeur inférieure à la largeur du rail. L'actionneur électromécanique comprend, en outre, un carter. En outre, le carter de l'actionneur électromécanique présente une largeur inférieure à la largeur du rail.

[0024] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage comprend au moins un bord inférieur, un bord supérieur et deux bords latéraux. Chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage comprend une échancrure, au niveau de chacun des bord latéraux de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage. Le rail comprend au moins une paroi de fond et deux parois latérales. Le rail comprend une partie en saillie au niveau de chacune des parois latérales du rail. Chaque partie en saillie des parois latérales du rail est orientée vers l'intérieur du rail. En outre, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, chaque échancrure de l'un des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage est configurée pour coopérer avec la partie en saillie de l'une des parois latérales du rail, de sorte à immobiliser chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage à l'intérieur du rail.

[0025] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sont fixés respectivement au module de batterie ou à l'actionneur électromécanique au moyen d'éléments d'assemblage.

[0026] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation, le maintien, d'une part, du module de batterie et, d'autre part, de l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail est mis en oeuvre par une pression exercée par chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sur une face interne du rail.

[0027] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'ouverture de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage comprend une partie débouchante jusqu'à un bord de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage. En outre, la partie débouchante de l'ouverture de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage est configurée pour y insérer l'arbre d'entraînement vers l'intérieur de l'ouverture de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage, lors de l'assemblage du dispositif d'occultation.

[0028] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0029] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

[Fig 1] la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un store à lames orientables conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
[Fig 2] la figure 2 est une vue schématique en perspective d'un actionneur électromécanique du store à lames orientables illustré à la figure 1 ;
[Fig 3] la figure 3 est une vue schématique en perspective et éclatée de l'actionneur électromécanique illustré à la figure 2, selon un autre angle de vue ;
[Fig 4] la figure 4 est une vue schématique en perspective d'un module de batterie du store à lames orientables illustré à la figure 1 ;
[Fig 5] la figure 5 est une vue schématique en perspective et éclatée du module de batterie illustré à la figure 4, selon un autre angle de vue ;
[Fig 6] la figure 6 est une vue schématique en perspective de l'un des supports de montage du store à lames orientables illustré à la figure 1, selon le premier mode de réalisation ; et
[Fig 7] la figure 7 est une vue schématique en perspective de l'un des supports de montage d'un store à lames orientables selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

[0030] On décrit tout d'abord, en référence à la figure 1, une installation domotique 100, conforme à un premier mode de réalisation 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.

[0031] En variante, non représentée, le dispositif d'oc-

cultation 1 peut être, notamment, un store plissé.

[0032] Le dispositif d'occultation 1 est, préférentiellement, disposé à l'intérieur du bâtiment.

[0033] En variante, le dispositif d'occultation 1 est disposé à l'extérieur du bâtiment.

[0034] On décrit, en référence à la figure 1, un store à lames orientables conforme au premier mode de réalisation de l'invention.

[0035] Le dispositif d'occultation 1 comprend des lames 3, en particulier orientables. Le dispositif d'occultation 1 peut également comprendre 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.

[0036] En pratique, la barre de charge 4 est fixée au niveau d'une extrémité inférieure de l'écran 2, dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation domotique 100.

[0037] En variante, non représentée, l'écran 2 comprend une lame finale en remplacement de la barre de charge 4, celle-ci pouvant être lestée.

[0038] 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.

[0039] En pratique, les lames 3 comprennent respectivement des ouvertures 21 de passage de chaque cordon d'entraînement 5.

[0040] 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.

[0041] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation domotique 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.

[0042] Ainsi, les cordons d'orientation 6 permettent de garantir un espacement vertical régulier des lames 3 de l'écran 2.

[0043] L'orientation des lames 3 permet, notamment, d'ajuster la luminosité à l'intérieur d'une pièce du bâtiment.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] Le dispositif d'occultation 1 comprend un dispositif d'entraînement motorisé 7.

[0048] Le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend un actionneur électromécanique 8. L'actionneur électromécanique 8 permet de déplacer l'écran 2, en particulier 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.

[0049] Le dispositif d'occultation 1 comprend un rail 9, à l'intérieur duquel est disposé le dispositif d'entraînement motorisé 7 et, en particulier, l'actionneur électromécanique 8, dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0050] Le rail 9 est disposé, autrement dit est configuré pour être disposé, au-dessus de l'écran 2, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0051] 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.

[0052] Avantageusement, le rail 9 comprend une paroi de fond 9a et deux parois latérales 9b.

[0053] Dans le mode de montage illustré à la figure 1, le rail 9 présente une section en forme de « U ».

[0054] Le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend 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.

[0055] Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend deux enrouleurs, non visibles sur la figure 1.

[0056] Le nombre d'enrouleurs n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier supérieur à deux.

[0057] Les cordons d'entraînement 5 sont reliés, d'une part, à la barre de charge 4 et, d'autre part, aux enrouleurs.

[0058] En pratique, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation domotique 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.

[0059] Préférentiellement, les enrouleurs sont disposés à l'intérieur du rail 9.

[0060] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend des dispositifs de basculement 13, généralement dénommés « basculateurs ». Les enrouleurs sont respectivement disposés à l'intérieur d'un basculateur 13. C'est pourquoi les enrouleurs ne sont pas visibles à la figure 1.

[0061] En outre, les basculateurs 13 sont disposés, autrement dit sont configurés pour être disposés, à l'intérieur du rail 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0062] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure

1, le dispositif d'entraînement motorisé 7 comprend deux basculateurs 13.

[0063] Le nombre de basculateurs n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier supérieur à deux. Dans le cas où le nombre de basculateurs est supérieur ou égal à deux, l'actionneur électromécanique peut être disposé entre deux des basculateurs.

[0064] Ici, les basculateurs 13 sont disposés de part et d'autre de l'actionneur électromécanique 8. Préférentiellement, chaque basculateur 13 est disposé au voisinage d'une extrémité longitudinale du rail 9.

[0065] Les basculateurs 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.

[0066] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 7 est commandé par une unité de commande. L'unité de commande peut être, par exemple, une unité de commande locale 14.

[0067] L'unité de commande locale 14 peut être reliée en liaison filaire ou non filaire avec une unité de commande centrale 15. L'unité de commande centrale 15 pilote l'unité de commande locale 14, ainsi que d'autres unités de commande locales similaires et réparties dans le bâtiment.

[0068] 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.

[0069] L'installation domotique 100 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.

[0070] 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 première unité électronique de contrôle 19, comme illustré à la figure 3. Cette première 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.

[0071] Ainsi, la première 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.

[0072] Avantageusement, la première unité électronique de contrôle 19 comprend au moins un premier module de communication 22, 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.

[0073] Avantageusement, le premier module de communication 22 de la première unité électronique de contrôle 19 est de type sans fil. En particulier, le premier module de communication 22 est configuré pour recevoir des ordres de commande radioélectriques.

[0074] Avantageusement, le premier module de communication 22 peut également permettre la réception d'ordres de commande transmis par des moyens filaires.

[0075] Avantageusement, la première 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.

[0076] La première 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.

[0077] La première 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 24 et, éventuellement, un ou plusieurs éléments d'affichage 25.

[0078] A titre d'exemples nullement limitatifs, les éléments de sélection peuvent être des boutons poussoirs ou des touches sensitives, 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.

[0079] Avantageusement, l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 comprend au moins un deuxième module de communication 23.

[0080] Ainsi, le deuxième module de communication 23 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.

[0081] En outre, le deuxième module de communication 23 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.

[0082] Le deuxième module de communication 23 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 est configuré pour communiquer, autrement dit communique,

avec le premier module de communication 22 de la première unité électronique de contrôle 19.

[0083] Ainsi, le deuxième module de communication 23 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 échange des ordres de commande avec le premier module de communication 22 de la première unité électronique de contrôle 19, soit de manière monodirectionnelle soit de manière bidirectionnelle.

[0084] 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.

[0085] Avantageusement, l'unité de commande locale 14 ou centrale 15 comprend, en outre, un contrôleur 26.

[0086] Les moyens de commande de l'actionneur électromécanique 8 comprennent des moyens matériels et/ou logiciels.

[0087] A titre d'exemple nullement limitatif, les moyens matériels peuvent comprendre au moins un microcontrôleur 29, tel qu'illustré à la figure 3.

[0088] Le dispositif d'entraînement motorisé 7, en particulier la première 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.

[0089] 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 24 de l'unité de commande locale 14 ou centrale 15.

[0090] 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, de la première unité électronique de contrôle 19, en particulier du microcontrôleur 29. Le capteur et/ou l'horloge peuvent être intégrés à l'unité de commande locale 14 ou à l'unité de commande centrale 15.

[0091] On décrit à présent, plus en détail et en référence aux figures 2 à 6, le dispositif d'entraînement motorisé 7, y compris l'actionneur électromécanique 8, et le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10, y compris un module de batterie 16, appartenant au dispositif d'occultation 1 de la figure 1.

[0092] L'actionneur électromécanique 8 comprend une première extrémité 8a et une deuxième extrémité 8b, comme illustré aux figures 2 et 3. La deuxième extrémité 8b est opposée à la première extrémité 8a.

[0093] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, le moteur électrique 18.

[0094] Le moteur électrique 18 comprend un rotor 38 et un stator, non représenté, positionnés de manière coaxiale autour d'un axe de rotation X18.

[0095] Le dispositif d'occultation 1 comprend un dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10, en ce sens qu'il permet d'alimenter l'actionneur électromécanique 8, sans être lui-même relié au réseau secteur. L'actionneur électromécanique 8 est relié électriquement au dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10.

[0096] Le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10 comprend au moins un module de batterie 16. Le module de batterie 16 est disposé à l'intérieur du rail 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1. Le module de batterie 16 comprend au moins une batterie 30.

[0097] Le module de batterie 16 comprend une première extrémité 16a et une deuxième extrémité 16b, comme illustré aux figures 4 et 5. La deuxième extrémité 16b est opposée à la première extrémité 16a.

[0098] Ici, le module de batterie 16 est relié électriquement directement à la première unité électronique de contrôle 19 et, ainsi, à l'actionneur électromécanique 8, par un câble d'alimentation électrique, non représenté.

[0099] Avantageusement, la batterie 30 est de type rechargeable et alimente en énergie électrique l'actionneur électromécanique 8.

[0100] Avantageusement, la batterie 30 comprend une pluralité d'éléments de stockage d'énergie 31, comme illustré à la figure 5. Les éléments de stockage d'énergie 31 de la batterie 30 peuvent être, notamment, des piles rechargeables.

[0101] Avantageusement, le module de batterie 16 comprend, en outre, une deuxième unité électronique de contrôle 28.

[0102] Avantageusement, le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10 et, en particulier, la deuxième unité électronique de contrôle 28 du module de batterie 16 comprend des éléments de chargement, non représentés, configurés pour charger, autrement dit qui chargent, de manière ponctuelle, la batterie 30 à partir de l'énergie électrique fournie par une source d'alimentation électrique externe, non représentée, pouvant être, par exemple, un panneau photovoltaïque, une batterie auxiliaire, ou un réseau d'alimentation électrique du secteur, notamment lorsque la batterie 30 est insuffisamment rechargée par le panneau photovoltaïque ou la batterie auxiliaire. Le panneau photovoltaïque et/ou la batterie auxiliaire font partie du dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10.

[0103] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, au moins un réducteur 12 et au moins un arbre de sortie 20, comme illustré à la figure 3.

[0104] Le réducteur 12 comprend au moins un étage de réduction. L'étage de réduction peut être un train d'engrenages de type épicycloïdal.

[0105] 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.

[0106] Ici et tel qu'illustré à la figure 3, l'actionneur électromécanique 8 comprend un seul réducteur 12 et un seul arbre de sortie 20.

[0107] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, un frein, non représenté.

[0108] A titre d'exemples nullement limitatifs, le frein peut être un frein magnétique, un frein à ressort, un frein à came ou un frein électromagnétique.

[0109] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, un carter 17.

[0110] Avantageusement, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 comprend une base 17a et un couvercle 17b.

[0111] Avantageusement, dans une configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, le moteur électrique 18, le réducteur 12 et, éventuellement, le frein sont disposés à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 et, plus particulièrement, entre la base 17a et le couvercle 17b.

[0112] Ici et tel qu'illustré à la figure 3, la première unité électronique de contrôle 19 est disposée à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 et, plus particulièrement, entre la base 17a et le couvercle 17b, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0113] Ici, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 est réalisé en deux demi-coques, formant respectivement la base 17a et le couvercle 17b.

[0114] Avantageusement, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, le couvercle 17b est fixé à la base 17a au moyen d'éléments de fixation 32.

[0115] Ainsi, le couvercle 17b est solidaire de la base 17a, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8.

[0116] Ici, les éléments de fixation 32 du couvercle 17b avec la base 17a sont des vis de fixation, en particulier au nombre de six.

[0117] Le nombre et le type d'éléments de fixation du couvercle avec la base ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Les éléments de fixation peuvent être, par exemple, des éléments de fixation par encliquetage élastique et au nombre de deux ou plus.

[0118] Ici, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, les vis de fixation 32 traversent des trous de passage 33 ménagés dans le couvercle 17b du carter 17 et sont vissées dans des logements taraudés 34 ménagés dans la base 17a du carter 17.

[0119] En variante, non représentée, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 8, les vis de fixation 32 traversent des trous de passage ménagés dans la base 17a du carter 17 et sont vissées dans des logements taraudés ménagés dans le couvercle 17b du carter 17.

[0120] Avantageusement, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 est réalisé à partir d'une matière plastique.

[0121] Le dispositif d'occultation 1 comprend, en outre, un arbre d'entraînement 11.

[0122] L'actionneur électromécanique 8 est configuré pour entraîner, autrement dit entraîne, en déplacement l'écran 2 par l'intermédiaire de l'arbre d'entraînement 11.

[0123] Ainsi, l'arbre d'entraînement 11 est accouplé avec l'actionneur électromécanique 8, de sorte à déplacer l'écran 2, notamment, d'une part, en montant ou en descendant les lames 3 de l'écran 2 et, d'autre part, en inclinant les lames 3 de l'écran 2.

[0124] Ici, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, l'arbre d'entraînement 11 s'étend à l'intérieur du rail 9, suivant une direction longitudinale du rail 9.

[0125] Ici et tel qu'illustré à la figure 2, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, l'actionneur électromécanique 8 et, plus particulièrement, le carter 17, est configuré pour être traversé, autrement dit est traversé, par l'arbre d'entraînement 11, en particulier au travers d'orifices 35 ménagés dans le carter 17 et, plus particulièrement, dans la base 17a et le couvercle 17b du carter 17, dont un seul est visible à la figure 2. Un orifice 35 est ménagé à chacune des première et deuxième extrémités du carter 17, qui correspondent respectivement aux première et deuxième extrémités 8a, 8b de l'actionneur électromécanique 8.

[0126] Avantageusement, l'arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8 est relié à l'arbre d'entraînement 11 au moyen d'un engrenage et, plus particulièrement, de pignons 36, en particulier au nombre de deux, comme illustré à la figure 3, où l'arbre d'entraînement 11 est représenté par son axe de rotation X11.

[0127] Le nombre de pignons reliant l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique à l'arbre d'entraînement n'est pas limitatif et peut être différent. Il peut être, par exemple, de trois ou plus.

[0128] Ici et tel qu'illustré aux figures 2 et 3, le moteur électrique 18, le réducteur 12, l'arbre de sortie 20 et, éventuellement, le frein sont montés en parallèle de l'arbre d'entraînement 11, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1. Autrement dit, l'axe de rotation X18 du moteur électrique 18, qui est également l'axe de rotation du réducteur 12, de l'arbre de sortie 20 et, éventuellement, du frein, est parallèle à, et décalé latéralement par rapport à, l'axe de rotation X11 de l'arbre d'entraînement 11, qui est également l'axe de rotation des basculateurs 13, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0129] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 peut comprendre, en outre, un dispositif de commutation, non représenté.

[0130] Dans le cas d'un store à lames, une position haute, en particulier de sécurité, correspond à une mise en appui d'une première lame 3 de l'écran 2 contre un élément du dispositif de commutation.

[0131] La première lame 3 de l'écran 2 correspond à

la lame 3 supérieure de l'écran 2, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation domotique 100.

[0132] Le dispositif de commutation permet, notamment, de déterminer l'atteinte de la position haute de l'écran 2.

[0133] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, un dispositif de comptage 37, pouvant également être appelé un dispositif détection de fin de course et/ou d'obstacle.

[0134] Ici et tel qu'illustré à la figure 3, le dispositif de comptage 37 est de type magnétique et disposé autour du rotor 38 du moteur électrique 18, à l'intérieur de l'actionneur électromécanique 8 et, plus particulièrement, du carter 17, notamment entre la base 17a et le couvercle 17b du carter 17.

[0135] Un tel dispositif de comptage 37 peut, par exemple, comprendre une roue magnétique 39, en particulier montée sur le rotor 38, et un ou plusieurs capteurs à effet Hall, non représentés.

[0136] Le type de dispositif de comptage n'est pas limitatif et peut être différent. Le dispositif de comptage peut, notamment, comprendre une bague magnétique, configurée pour former une pluralité de capteurs de détection de position, en remplacement du ou des capteurs à effet Hall. Il peut être disposé au niveau de l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique au lieu d'être disposé au niveau du rotor du moteur électrique. Il peut également être, par exemple, de type optique ou de type temporel et réalisé au travers du microcontrôleur de la première unité électronique de contrôle.

[0137] 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 du dispositif de comptage 37.

[0138] 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 comptage 37, 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.

[0139] Avantageusement, l'actionneur électromécanique 8 comprend, en outre, une bague 40. La bague 40 est montée dans un logement 53 du carter 17. Ici, le logement 53 est ménagé à la fois dans la base 17a et dans le couvercle 17b du carter 17. Dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, la bague 40 est disposée autour de l'arbre d'entraînement 11. En outre, la bague 40 permet de maintenir en position l'arbre d'entraînement 11 à l'intérieur du carter 17.

[0140] Ainsi, la bague 40 sert de palier, de sorte à garantir l'assemblage et l'entraînement en rotation de l'arbre d'entraînement 11 par rapport à l'actionneur électromécanique 8 et, plus particulièrement, à l'intérieur du rail 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0141] Avantageusement, la bague 40 est maintenue en position par rapport à l'arbre d'entraînement 11 au moyen d'au moins un élément de serrage, par exemple une vis de pression 56.

[0142] Ici, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, la vis de pression 56 est vissée dans un taraudage 57 ménagé dans la bague 40 et mise en appui contre l'arbre d'entraînement 11.

[0143] Le module de batterie 16 comprend un premier support de montage 41a et un deuxième support de montage 41b. Dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, le premier support de montage 41a est disposé au niveau de la première extrémité 16a du module de batterie 16. En outre, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, le deuxième support de montage 41b est disposé au niveau de la deuxième extrémité 16b du module de batterie 16.

[0144] Chacun des premier et deuxième supports de montage 41a, 41b est disposé à l'intérieur du rail 9 et configuré pour maintenir, autrement dit maintient, le module de batterie 16 à l'intérieur du rail 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0145] L'actionneur électromécanique 8 comprend un troisième support de montage 41c et un quatrième support de montage 41d. Dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, le troisième support de montage 41c est disposé au niveau de la première extrémité 8a de l'actionneur électromécanique 8. En outre, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, le quatrième support de montage 41d est disposé au niveau de la deuxième extrémité 8b de l'actionneur électromécanique 8.

[0146] Chacun des troisième et quatrième supports de montage 41c, 41d est disposé à l'intérieur du rail 9 et configuré pour maintenir, autrement dit maintient, l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0147] Les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont identiques.

[0148] En outre, chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d comprend une ouverture 42. L'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est configurée pour loger, autrement dit loge, l'arbre d'entraînement 11, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0149] Ainsi, une telle construction du dispositif d'occultation 1 permet de simplifier l'assemblage du module de batterie 16 et de l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9 au moyen de premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d identiques.

[0150] De cette manière, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont interchangeables et peuvent ainsi permettre de monter respectivement le module de batterie 16 et l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9.

[0151] Les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont donc des accessoires de montage communs du module de batterie

16 et de l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9.

[0152] En outre, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont conçus pour être traversés par l'arbre d'entraînement 11.

[0153] De cette manière, l'arbre d'entraînement 11 peut être entraîné en rotation par l'actionneur électromécanique 8, autour de l'axe de rotation X11, au travers de l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d, tout en s'affranchissant de collisions avec les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d.

[0154] Par ailleurs, le montage, d'une part, du module de batterie 16 et, d'autre part, de l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9 est mis en oeuvre au moyen des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d, de sorte à s'adapter à différents profils de rails 9 et, plus particulièrement, à différentes géométries de face interne 9c du rail 9.

[0155] De cette manière, le montage du module de batterie 16 et de l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9 est mis en oeuvre en sélectionnant les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d adaptés à un profil du rail 9 et, plus particulièrement, à une géométrie de la face interne 9c du rail 9.

[0156] Une telle construction du dispositif d'occultation 1 permet également de minimiser une largeur L9 du rail 9, tout en s'affranchissant d'éléments disposés à l'extérieur du rail 9 et en garantissant un aspect esthétique du dispositif d'occultation 1.

[0157] Une telle construction du dispositif d'occultation 1 permet de loger le module de batterie 16 et l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9 sans que ceux-ci ne dépassent du rail 9. De même, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d peuvent être logés à l'intérieur du rail 9 sans que ceux-ci ne dépassent du rail 9.

[0158] Avantageusement, l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est disposée en partie centrale de ceux-ci.

[0159] Avantageusement, comme visible par exemple à la figure 6, chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d comprend au moins un bord inférieur 44a, un bord supérieur 44b et deux bords latéraux 44c.

[0160] Avantageusement, le module de batterie 16 comprend, en outre, un boîtier 43. La batterie 30 est disposée à l'intérieur du boîtier 43, dans une configuration assemblée du module de batterie 16.

[0161] Avantageusement, le boîtier 43 du module de batterie 16 comprend une première extrémité et une deuxième extrémité. Ici, la deuxième extrémité du boîtier 43, correspondant à la deuxième extrémité 16b du module de batterie 16, est opposée à la première extrémité du boîtier 43, correspondant à la première extrémité 16a du module de batterie 16. Le premier support de montage 41a est disposé au niveau de la première extrémité du boîtier 43. En outre, le deuxième support de montage 41b est disposé au niveau de la deuxième extrémité du boîtier 43.

[0162] Ainsi, une telle construction du dispositif d'occultation 1 permet de simplifier l'assemblage du module de batterie 16 à l'intérieur du rail 9 au moyen des premier et deuxième supports de montage 41a, 41b identiques.

[0163] En outre, le boîtier 43 du module de batterie 16 est universel, autrement dit compatible avec différents profils de rails 9 et, plus particulièrement, différentes géométries de face interne 9c du rail 9.

[0164] Avantageusement, et comme mentionné ci-dessus, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 comprend une première extrémité et une deuxième extrémité. Ici, la deuxième extrémité du carter 17, correspondant à la deuxième extrémité 8b de l'actionneur électromécanique 8, est opposée à la première extrémité du carter 17, correspondant à la première extrémité 8a de l'actionneur électromécanique 8. Le troisième support de montage 41c est disposé au niveau de la première extrémité du carter 17. En outre, le quatrième support de montage 41d est disposé au niveau de la deuxième extrémité du carter 17.

[0165] Ainsi, une telle construction du dispositif d'occultation 1 permet de simplifier l'assemblage de l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9 au moyen des troisième et quatrième supports de montage 41c, 41d identiques.

[0166] En outre, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 est universel, autrement dit compatible avec différents profils de rails 9 et, plus particulièrement, différentes géométries de face interne 9c du rail 9.

[0167] Avantageusement, le boîtier 43 du module de batterie 16 comprend une base 43a et un couvercle 43b.

[0168] Avantageusement, les éléments de stockage d'énergie 31 de la batterie 30 sont disposés à l'intérieur du boîtier 43 du module de batterie 16 et, plus particulièrement, entre la base 43a et le couvercle 43b, dans la configuration assemblée du module de batterie 16.

[0169] Ici, le boîtier 43 du module de batterie 16 est réalisé en deux demi-coques, formant respectivement la base 43a et le couvercle 43b.

[0170] Avantageusement, le couvercle 43b est fixé à la base 43a au moyen d'éléments de fixation, dans la configuration assemblée du module de batterie 16.

[0171] Ainsi, le couvercle 43b est solidaire de la base 43a, dans la configuration assemblée du module de batterie 16.

[0172] Ici, les éléments de fixation du couvercle 43b avec la base 43a sont des vis de fixation 46, en particulier au nombre de cinq.

[0173] Le nombre et le type d'éléments de fixation du couvercle avec la base ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Les éléments de fixation peuvent être, par exemple, des éléments de fixation par encliquetage élas-

tique et au nombre de deux ou plus.

[0174] Ici, dans la configuration assemblée du module de batterie 16, les vis de fixation 46 traversent des trous de passage 47 ménagés dans le couvercle 43b du boîtier 43 et sont vissées dans des logements taraudés 48 ménagés dans la base 43a du boîtier 43.

[0175] En variante, non représentée, dans la configuration assemblée du module de batterie 16, les vis de fixation 46 traversent des trous de passage ménagés dans la base 43a du boîtier 43 et sont vissées dans des logements taraudés ménagés dans le couvercle 43b du boîtier 43.

[0176] Avantageusement, le boîtier 43 du module de batterie 16 est réalisé à partir d'une matière plastique.

[0177] Avantageusement, le boîtier 43 du module de batterie 16 comprend un évidement 49, comme illustré à la figure 5. En outre, l'évidement 49 du boîtier 43 est configuré pour loger, autrement dit loge, l'arbre d'entraînement 11, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0178] Ainsi, le boîtier 43 du module de batterie 16 est conçu pour être disposé en partie autour de l'arbre d'entraînement 11 au moyen de l'évidement 49 de ce module de batterie 16.

[0179] Ici, l'évidement 49 du boîtier 43 est réalisée sous la forme d'une zone concave formée dans le boîtier 43 et s'étendant suivant une direction longitudinale du boîtier 43.

[0180] Ici, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, l'arbre d'entraînement 11 du dispositif d'occultation 1 s'étend au travers de l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d et de l'évidement 49 du boîtier 43 du module de batterie 16.

[0181] Ici, les premier et deuxième supports de montage 41a, 41b sont configurés pour être assemblés, autrement dit sont assemblés, à l'intérieur du rail 9 préalablement à l'assemblage du module de batterie 16 sur les premier et deuxième supports de montage 41a, 41b et au positionnement de l'arbre d'entraînement 11 à l'intérieur de l'évidement 49 du boîtier 43 du module de batterie 16.

[0182] De cette manière, le module de batterie 16 peut être monté et démonté par rapport au rail 9, sans que les premier et deuxième supports de montage 41a, 41b soient solidaires du module de batterie 16 et tout en maintenant en position l'arbre d'entraînement 11 à l'intérieur du rail 9, notamment lors d'un remplacement de la batterie 30 du module de batterie 16.

[0183] Avantageusement, l'arbre d'entraînement 11 est inséré à l'intérieur de l'ouverture 42 de chacun des premier et deuxième supports de montage 41a, 41b préalablement ou lors de l'assemblage des premier et deuxième supports de montage 41a, 41b à l'intérieur du rail 9.

[0184] Avantageusement, le boîtier 43 du module de batterie 16 comprend un premier compartiment 45a et un deuxième compartiment 45b. En outre, chacun des premier et deuxième compartiments 45a, 45b du boîtier 43 loge au moins l'un des éléments de stockage d'énergie 31.

[0185] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, les premier et deuxième compartiments 45a, 45b du boîtier 43 s'étendent à l'intérieur du rail 9, suivant la direction longitudinale du rail 9.

[0186] Avantageusement, les premier et deuxième compartiments 45a, 45b du boîtier 43 sont parallèles l'un par rapport à l'autre.

[0187] Ici, les premier et deuxième compartiments 45a, 45b du boîtier 43 ont une section circulaire.

[0188] La forme de la section des premier et deuxième compartiments du boîtier n'est pas limitative et peut être différente, notamment en fonction de la forme des éléments de stockage d'énergie de la batterie. Elle peut être, par exemple, carrée ou rectangulaire.

[0189] Avantageusement, le couvercle 43b et la base 43a sont conçus pour former ensemble les premier et deuxièmes compartiments 45a, 45b du boîtier 43 du module de batterie 16.

[0190] Avantageusement, l'évidement 49 du boîtier 43 du module de batterie 16 est ménagé entre les premier et deuxième compartiments 45a, 45b du boîtier 43, selon une direction perpendiculaire à l'axe de rotation X11.

[0191] Ainsi, l'arbre d'entraînement 11 peut être entraîné en rotation par l'actionneur électromécanique 8, autour de l'axe de rotation X11, au travers de l'évidement 49 du boîtier 43, tout en s'affranchissant de collisions avec le boîtier 43 du module de batterie 16.

[0192] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, le maintien, d'une part, du module de batterie 16 et, d'autre part, de l'actionneur électromécanique 8 à l'intérieur du rail 9 est mis en oeuvre par une pression exercée par chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sur la face interne 9c du rail 9.

[0193] Avantageusement, le boîtier 43 du module de batterie 16 présente une largeur L43 inférieure à la largeur L9 du rail 9 et, en particulier, inférieure à une largeur L41 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d. En outre, le carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 présente une largeur L17 inférieure à la largeur L9 du rail 9 et, en particulier, inférieure à la largeur L41 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d.

[0194] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, le bord inférieur 44a de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est en appui contre la paroi de fond 9a du rail 9. En outre, chacun des bords latéraux 44c de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est en appui contre l'une des parois latérales 9b du rail 9.

[0195] Avantageusement, chacun des premier,

deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d comprend une échancrure 50, au niveau de chacun de ses bord latéraux 44c. Le rail 9 comprend une partie en saillie 51 au niveau de chacune des parois latérales 9b du rail 9. Chaque partie en saillie 51 des parois latérales 9b du rail 9 est orientée vers l'intérieur du rail 9. En outre, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, chaque échancrure 50 de l'un des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est configurée pour coopérer, autrement dit coopère, avec la partie en saillie 51 de l'une des parois latérales 9b du rail 9, de sorte à immobiliser chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d à l'intérieur du rail 9.

[0196] Ici, la partie en saillie 51 de chacune des parois latérales 9b du rail 9 est obtenue par le pliage d'une extrémité de l'une parois latérales 9b du rail 9 vers l'intérieur du rail 9 et, plus particulièrement, vers la paroi de fond 9a du rail 9, de sorte à former un bourrelet.

[0197] En variante, non représentée, la partie en saillie 51 de chacune des parois latérales 9b du rail 9 est obtenue par une déformation d'un autre type de l'une parois latérales 9b du rail 9 vers l'intérieur du rail 9, par exemple par emboutissage dans le cas où le rail 9 est réalisé en matière métallique.

[0198] Avantageusement, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont fixés respectivement au module de batterie 16, en particulier au boîtier 43 du module de batterie 16, ou à l'actionneur électromécanique 8, en particulier au carter 17 de l'actionneur électromécanique 8, au moyen d'éléments d'assemblage 52a, 52b, 52c, autrement dit des éléments de fixation ou d'immobilisation.

[0199] Ici, les éléments d'assemblage 52a de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont ménagés autour de l'ouverture 42 de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d. En outre, les éléments d'assemblage 52a de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont identiques.

[0200] Ici et de manière nullement limitative, les éléments d'assemblage 52b du boîtier 43 du module de batterie 16 sont ménagés seulement dans la base 43a. En outre, les éléments d'assemblage 52c du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 sont ménagés, d'une part, dans la base 17a et, d'autre part, dans le couvercle 17b.

[0201] Avantageusement, les éléments d'assemblage 52b du module de batterie 16 et les éléments d'assemblage 52c de l'actionneur électromécanique 8 sont identiques.

[0202] Avantageusement, les éléments d'assemblage 52b du module de batterie 16 et les éléments d'assemblage 52c de l'actionneur électromécanique 8 sont complémentaires des éléments d'assemblage 52a de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d, en particulier au niveau de leurs formes respectives.

[0203] Ainsi, les éléments d'assemblage 52b du module de batterie 16 et les éléments d'assemblage 52c de l'actionneur électromécanique 8 sont configurés pour coopérer, autrement dit coopèrent, avec les éléments d'assemblage 52a de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1.

[0204] Ici, les éléments d'assemblage 52a, 52b, 52c sont des éléments d'assemblage par emboîtement.

[0205] En variante, non représentée, les éléments d'assemblage 52a, 52b, 52c sont des éléments de fixation par encliquetage élastique.

[0206] Avantageusement, chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d comprend, en outre, au moins une découpe 55, autrement dit une ouverture.

[0207] Ici et comme illustré aux figures 2, 4 et 6, chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d comprend deux découpes 55.

[0208] Avantageusement, les deux découpes 55 sont disposées de part et d'autre de l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d, de sorte que les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d soient symétriques par rapport à l'ouverture 42.

[0209] Le nombre et la forme des découpes ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Les découpes peuvent être, par exemple, au nombre d'une, de trois ou plus. Elles peuvent également être, par exemple, circulaires.

[0210] Avantageusement, la ou chaque découpe 55 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est configurée pour laisser passer un ou plusieurs câbles d'alimentation électrique, non représentés, à l'intérieur du rail 9, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1, ces câbles pouvant être, par exemple, un câble d'alimentation électrique reliant électriquement l'actionneur électromécanique 8 au module de batterie 16 et/ou un câble d'alimentation électrique reliant électriquement le module de batterie 16 avec la source d'alimentation électrique externe.

[0211] Ainsi, le ou les câbles d'alimentation électrique sont logés à l'intérieur du rail 9 sans dépasser à l'extérieur de celui-ci, suite à leur connexion électrique aux organes du dispositif d'entraînement motorisé 7 et du dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome 10.

[0212] Avantageusement, le rail 9 peut comprendre un connecteur électrique, non représenté. En outre, le connecteur électrique est configuré pour relier électriquement le module de batterie 16 à la source d'alimentation

électrique externe.

[0213] Avantageusement, le connecteur électrique est positionné dans l'une des parois 9a, 9b du rail 9, cette paroi pouvant être, par exemple, la paroi de fond 9a ou l'une des parois latérales 9b.

[0214] Avantageusement, le connecteur électrique est fixé sur le rail 9 au moyen d'éléments de fixation par encliquetage élastique.

[0215] Dans le deuxième mode de réalisation, représenté à la figure 7, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent les mêmes références et fonctionnent comme expliqué ci-dessus. Dans ce qui suit, on décrit, principalement, que ce qui distingue ce deuxième mode de réalisation du précédent. Dans ce qui suit, lorsqu'un signe de référence est utilisé sans être reproduit sur la figure 7, il correspond à l'objet portant la même référence sur l'une des figures 1 à 6.

[0216] On décrit maintenant, en référence à la figure 7, le dispositif d'occultation 1 et, plus particulièrement, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d selon le deuxième mode de réalisation de l'invention.

[0217] Ici, l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d comprend une partie débouchante 54 jusqu'à un bord 44a de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d. En outre, la partie débouchante 54 de l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est configurée pour y insérer l'arbre d'entraînement 11 vers l'intérieur de l'ouverture 42 de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d, lors de l'assemblage du dispositif d'occultation 1.

[0218] Ainsi, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont conçus pour être disposés autour de l'arbre d'entraînement 11 au moyen de la partie débouchante 54 de l'ouverture 42 de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d.

[0219] De cette manière, la partie débouchante 54 de l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d est réalisée sous la forme d'une fente, s'étendant à partir d'un bord 44a jusqu'à l'ouverture 42 de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d.

[0220] En outre, suite à l'assemblage des premier et deuxième supports de montage 41a, 41b sur le module de batterie 16, le sous-ensemble ainsi formé est configuré pour être inséré, autrement dit est inséré, dans le rail 9, lors de l'assemblage du dispositif d'occultation 1, en positionnant l'arbre d'entraînement 11, tout d'abord, à l'intérieur de la partie débouchante 54 de l'ouverture 42 puis dans l'ouverture 42 de chacun des premier et deuxième supports de montage 41a, 41b et, concomitamment, à l'intérieur de l'évidement 49 du boîtier 43 du module de batterie 16.

[0221] De cette manière, le sous-ensemble formé par les premier et deuxième supports de montage 41a, 41b et le module de batterie 16 peut être monté et démonté par rapport au rail 9, tout en maintenant les premier et deuxième supports de montage 41a, 41b solidaires du module de batterie 16 et en maintenant en position l'arbre d'entraînement 11 à l'intérieur du rail 9, notamment lors d'un remplacement de la batterie 30 du module de batterie 16.

[0222] Avantageusement, l'ouverture 42 de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d débouche, par la partie débouchante 54, au niveau du bord inférieur 44a de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d.

[0223] Grâce à la présente invention, quel que soit le mode de réalisation, la construction du dispositif d'occultation permet de simplifier l'assemblage du module de batterie et de l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail au moyen de premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage identiques.

[0224] De cette manière, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage sont interchangeables et peuvent ainsi permettre de monter respectivement le module de batterie et l'actionneur électromécanique à l'intérieur du rail.

[0225] 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.

[0226] En variante, non représentée, 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 de l'un des enrouleurs, au moyen d'éléments de fixation, non représentés. Les éléments de fixation de chaque arbre de sortie 20 à l'un des arbres d'entraînement sont, par exemple, des éléments de fixation par vissage. Chaque enrouleur est ainsi entraîné en rotation, au niveau de l'un des basculateurs 13, par un arbre d'entraînement couplé avec l'un des arbres de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8. Dans un tel cas, chaque arbre de sortie 20 de l'actionneur électromécanique 8 est relié à un arbre d'entraînement distinct. En outre, les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage 41a, 41b, 41c, 41d sont conçus pour être traversés par l'un des arbres d'entraînements.

[0227] En variante, non représentée, le boîtier 43 du module de batterie 16 peut être réalisé en une seule pièce. Dans ce cas, le boîtier 43 comprend une ouverture de passage, en particulier pour accéder à chacun des premier et deuxième compartiments 45a, 45b, de sorte à insérer les éléments de stockage d'énergie 31 à l'intérieur du boîtier 43 et, éventuellement, à les retirer, lors de leur remplacement, en particulier selon un mouve-

ment de coulissement. La ou les ouvertures de passage du boîtier 43 sont disposées au niveau de la première ou deuxième extrémité du boîtier 43. Par ailleurs, la ou les ouvertures de passage du boîtier 43 peuvent être obturées par un couvercle, de sorte à garantir le maintien en position des éléments de stockage d'énergie 31 à l'intérieur du boîtier 43.

[0228] En variante, non représentée, le dispositif d'entraînement motorisé 7 et, en particulier, la première unité électronique de contrôle 19 de l'actionneur électromécanique 8 comprend des éléments de chargement configurés pour charger, autrement dit qui chargent, de manière ponctuelle, la batterie 30 à partir de l'énergie électrique fournie par une source d'alimentation électrique externe, non représentée, pouvant être, par exemple, le panneau photovoltaïque, la batterie auxiliaire ou le réseau d'alimentation électrique du secteur, notamment lorsque la batterie 30 est insuffisamment rechargée par le panneau photovoltaïque ou la batterie auxiliaire.

[0229] En variante, non représentée, la première unité électronique de contrôle 19 est disposée à l'extérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 8 et, en particulier, montée sur le rail 9, notamment à l'intérieur ou à l'extérieur du rail 9.

[0230] Dans un autre exemple de réalisation, non représenté, le dispositif d'entraînement 7 comprend une pluralité d'enrouleurs des cordons d'entraînement 5 et une pluralité de basculateurs des cordons d'orientation 6, les enrouleurs étant distincts des basculateurs. Dans ce cas, les cordons d'entraînement 5 sont reliés, d'une part, à la barre de charge 4 et, d'autre part, aux enrouleurs. Les cordons d'orientation 6 sont reliés à la barre de charge 4, aux lames 3, ainsi qu'aux basculateurs. En pratique, 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, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation domotique 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 basculateurs, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation 1 dans l'installation domotique 100. Préférentiellement, les enrouleurs et les basculateurs sont disposés à l'intérieur du rail 9.

[0231] Dans un autre exemple de réalisation, non représenté, le dispositif d'entraînement 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 d'une coulisse disposée le long d'un côté de l'écran 2 du dispositif d'occultation 1.

[0232] En outre, les modes de réalisation et variantes envisagés peuvent être combinés pour générer de nouveaux modes de réalisation de l'invention, sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

Revendications

1. - Dispositif d'occultation (1),

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

- un rail (9),
- un écran (2),
- un arbre d'entraînement (11),
- un dispositif d'entraînement motorisé (7), et
- un dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome (10),

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

- un actionneur électromécanique (8), l'actionneur électromécanique (8) étant disposé à l'intérieur du rail (9), dans une configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), l'actionneur électromécanique (8) étant configuré pour entraîner en déplacement l'écran (2) par l'intermédiaire de l'arbre d'entraînement (11), l'actionneur électromécanique (8) étant relié électriquement au dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome (10), l'actionneur électromécanique (8) comprenant une première extrémité (8a) et une deuxième extrémité (8b), la deuxième extrémité (8b) étant opposée à la première extrémité (8a),

le dispositif d'alimentation en énergie électrique autonome (10) comprenant au moins :

- un module de batterie (16), le module de batterie (16) étant disposé à l'intérieur du rail (9), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), le module de batterie (16) comprenant une première extrémité (16a) et une deuxième extrémité (16b), la deuxième extrémité (16b) étant opposée à la première extrémité (16a),

le module de batterie (16) comprenant au moins :

- une batterie (30),
- un premier support de montage (41a), le premier support de montage (41a) étant disposé au niveau de la première extrémité (16a) du module de batterie (16), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), et
- un deuxième support de montage (41b), le deuxième support de montage (41b)

étant disposé au niveau de la deuxième extrémité (16b) du module de batterie (16), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1),

chacun des premier et deuxième supports de montage (41a, 41b) étant disposé à l'intérieur du rail (9) et configuré pour maintenir le module de batterie (16) à l'intérieur du rail (9), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), l'actionneur électromécanique (8) comprenant au moins :

- un troisième support de montage (41c), le troisième support de montage (41c) étant disposé au niveau de la première extrémité (8a) de l'actionneur électromécanique (8), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), et
- un quatrième support de montage (41d), le quatrième support de montage (41d) étant disposé au niveau de la deuxième extrémité (8b) de l'actionneur électromécanique (8), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1),

chacun des troisième et quatrième supports de montage (41c, 41d) étant disposé à l'intérieur du rail (9) et configuré pour maintenir l'actionneur électromécanique (8) à l'intérieur du rail (9), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) étant identiques,
et chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) comprenant une ouverture (42), l'ouverture (42) de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) étant configurée pour loger l'arbre d'entraînement (11), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1).

2. - Dispositif d'occultation (1) selon la revendication 1, **caractérisé :**

en ce que le module de batterie (16) comprend, en outre, un boîtier (43),
et **en ce que** la batterie (30) est disposée à l'intérieur du boîtier (43), dans une configuration assemblée du module de batterie (16).

3. - Dispositif d'occultation (1) selon la revendication 2, **caractérisé :**

en ce que le boîtier (43) du module de batterie (16) comprend un évidement (49),
et **en ce que** l'évidement (49) du boîtier (43) est configuré pour loger l'arbre d'entraînement (11), dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1).

4. - Dispositif d'occultation (1) selon la revendication 2 ou selon la revendication 3, **caractérisé :**

en ce que la batterie (30) comprend une pluralité d'éléments de stockage d'énergie (31),
en ce que le boîtier (43) du module de batterie (16) comprend un premier compartiment (45a) et un deuxième compartiment (45b),
et **en ce que** chacun des premier et deuxième compartiments (45a, 45b) du boîtier (43) loge au moins l'un des éléments de stockage d'énergie (31).

5. - Dispositif d'occultation (1) selon la revendication 3 et selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (49) du boîtier (43) du module de batterie (16) est ménagé entre les premier et deuxième compartiments (45a, 45b) du boîtier (43).

6. - Dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé :**

en ce que le boîtier (43) du module de batterie (16) présente une largeur (L43) inférieure à la largeur (L9) du rail (9),
en ce que l'actionneur électromécanique (8) comprend, en outre, un carter (17),
et **en ce que** le carter (17) de l'actionneur électromécanique (8) présente une largeur (L17) inférieure à la largeur (L9) du rail (9).

7. - Dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé :**

en ce que chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) comprend au moins un bord inférieur (44a), un bord supérieur (44b) et deux bords latéraux (44c),
en ce que chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) comprend une échancrure (50), au niveau de chacun des bord latéraux (44c) de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d),
en ce que le rail (9) comprend au moins une paroi de fond (9a) et deux parois latérales (9b),
en ce que le rail (9) comprend une partie en saillie (51) au niveau de chacune des parois latérales (9b) du rail (9), chaque partie en saillie (51) des parois latérales (9b) du rail (9) étant orientée vers l'intérieur du rail (9),
et **en ce que**, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), chaque échancru-

re (50) de l'un des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) est configurée pour coopérer avec la partie en saillie (51) de l'une des parois latérales (9b) du rail (9), de sorte à immobiliser chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) à l'intérieur du rail (9).

8. - Dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), les premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) sont fixés respectivement au module de batterie (16) ou à l'actionneur électromécanique (8) au moyen d'éléments d'assemblage (52a, 52b, 52c).

9. - Dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que**, dans la configuration assemblée du dispositif d'occultation (1), le maintien, d'une part, du module de batterie (16) et, d'autre part, de l'actionneur électromécanique (8) à l'intérieur du rail (9) est mis en oeuvre par une pression exercée par chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) sur une face interne (9c) du rail (9).

10. - Dispositif d'occultation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé :**

en ce que l'ouverture (42) de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) comprend une partie débouchante (54) jusqu'à un bord (44a) de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d),
et **en ce que** la partie débouchante (54) de l'ouverture (42) de chacun des premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d) est configurée pour y insérer l'arbre d'entraînement (11) vers l'intérieur de l'ouverture (42) de ces premier, deuxième, troisième et quatrième supports de montage (41a, 41b, 41c, 41d), lors de l'assemblage du dispositif d'occultation (1).

Patentansprüche

1. Verdunkelungsvorrichtung (1),

die Verdunkelungsvorrichtung (1) mindestens umfassend:

- eine Schiene (9),
- einen Bildschirm (2),
- eine Antriebswelle (11),
- eine motorisierte Antriebsvorrichtung (7) und
- eine eigenständige elektrische Energieversorgungseinrichtung (10),

die motorisierte Antriebsvorrichtung (7) mindestens umfassend:

- einen elektromechanischen Aktuator (8), wobei der elektromechanische Aktuator (8) innerhalb der Schiene (9) in einer zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) angeordnet ist, wobei der elektromechanische Aktuator (8) so konfiguriert ist, dass er den Bildschirm (2) über die Antriebswelle (11) beweglich antreibt, wobei der elektromechanische Aktuator (8) elektrisch mit der eigenständigen elektrische Energieversorgungseinrichtung (10) verbunden ist, wobei der elektromechanische Aktuator (8) ein erstes Ende (8a) und ein zweites Ende (8b) umfasst, wobei das zweite Ende (8b) dem ersten Ende (8a) gegenüber liegt,

die eigenständige elektrische Energieversorgungseinrichtung (10) mindestens umfassend:

- ein Batteriemodul (16), wobei das Batteriemodul (16) in der Schiene (9) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) angeordnet ist, wobei das Batteriemodul (16) ein erstes Ende (16a) und ein zweites Ende (16b) aufweist, wobei das zweite Ende (16b) dem ersten Ende (16a) gegenüber liegt,

das Batteriemodul (16) mindestens umfassend:

- eine Batterie (30),
- eine erste Montagehalterung (41a), wobei die erste Montagehalterung (41a) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) am ersten Ende (16a) des Batteriemoduls (16) angeordnet ist, und
- eine zweite Montagehalterung (41b), wobei die zweite Montagehalterung (41b) an dem zweiten Ende (16b) des Batteriemoduls (16) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) angeordnet ist,

jede der ersten und zweiten Montagehalterungen (41a, 41b) innerhalb der Schiene (9) angeordnet und so konfiguriert ist, dass sie das Bat-

teriemodul (16) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) innerhalb der Schiene (9) hält, wobei der elektromechanische Aktuator (8) mindestens umfasst:

- eine dritte Montagehalterung (41c), wobei die dritte Montagehalterung (41c) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) am ersten Ende (8a) des elektromechanischen Aktuators (8) angeordnet ist, und
- eine vierte Montagehalterung (41d), wobei die vierte Montagehalterung (41d) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) am zweiten Ende (8b) des elektromechanischen Aktuators (8) angeordnet ist,

jede der dritten und vierten Montagehalterungen (41c, 41d) innerhalb der Schiene (9) angeordnet und so konfiguriert ist, dass sie den elektromechanischen Aktuator (8) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) in der Schiene (9) hält, wobei die erste, zweite, dritte und vierte Montagehalterung (41a, 41b, 41c, 41d) identisch sind,
und jede der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) eine Öffnung (42) aufweist, wobei die Öffnung (42) jeder der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) so konfiguriert ist, dass sie die Antriebswelle (11) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) aufnimmt.

2. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Batteriemodul (16) zusätzlich ein Gehäuse (43) umfasst,
und **dass** die Batterie (30) im Inneren des Gehäuses (43) in einer zusammengebauten Konfiguration des Batteriemoduls (16) angeordnet ist.

3. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Gehäuse (43) des Batteriemoduls (16) eine Aussparung (49) aufweist, und dass die Aussparung (49) des Gehäuses (43) so konfiguriert ist, dass sie die Antriebswelle (11) in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) aufnimmt.

4. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Batterie (30) eine Vielzahl von Energiespeicherelementen (31) umfasst, dass das Gehäuse (43) des Batteriemoduls (16) ein erstes Fach (45a) und ein zweites Fach (45b) umfasst,
und **dass** jedes der ersten und zweiten Fächer (45a, 45b) des Gehäuses (43) mindestens eines der Energiespeicherelemente (31) aufnimmt.

5. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach Anspruch 3 und nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (49) im Gehäuse (43) des Batteriemoduls (16) zwischen dem ersten und dem zweiten Fach (45a, 45b) des Gehäuses (43) angeordnet ist.

6. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Gehäuse (43) des Batteriemoduls (16) eine Breite (L43) aufweist, die kleiner ist als die Breite (L9) der Schiene (9),
dass der elektromechanische Aktuator (8) ferner ein Gehäuse (17) umfasst,
und **dass** das Gehäuse (17) des elektromechanischen Aktuators (8) eine Breite (L17) aufweist, die kleiner ist als die Breite (L9) der Schiene (9).

7. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**

dass jede der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) mindestens eine untere Kante (44a), eine obere Kante (44b) und zwei Seitenkanten (44c) umfasst,
dass jede der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) einen Ausschnitt (50) an jeder der Seitenkanten (44c) der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) aufweist,
dass die Schiene (9) mindestens eine Bodenwand (9a) und zwei Seitenwände (9b) umfasst,
dass die Schiene (9) einen vorstehenden Abschnitt (51) an jeder der Seitenwände (9b) der Schiene (9) umfasst, wobei jeder vorstehende Abschnitt (51) der Seitenwände (9b) der Schiene (9) in Richtung des Inneren der Schiene (9) gerichtet ist,
und **dass** in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) jede Aussparung (50) einer der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) so konfiguriert ist, dass sie mit dem vorstehenden Teil (51) einer der Seitenwände (9b) der Schiene (9) zusammenzuwirken, um so jede der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) inner-

halb der Schiene (9) zu fixieren.

8. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) die erste, zweite, dritte und vierte Montagehalterung (41a, 41b, 41c, 41d) mittels Verbindungselementen (52a, 52b, 52c) jeweils an dem Batteriemodul (16) oder dem elektromechanischen Aktuator (8) befestigt sind.

9. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der zusammengebauten Konfiguration der Verdunkelungsvorrichtung (1) das Halten des Batteriemoduls (16) einerseits und des elektromechanischen Aktuators (8) andererseits innerhalb der Schiene (9) durch einen Druck bewirkt wird, der von jeder der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) auf eine Innenfläche (9c) der Schiene (9) ausgeübt wird.

10. Verdunkelungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Öffnung (42) jeder der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) einen durchgehenden Abschnitt (54) bis zu einer Kante (44a) dieser ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) umfasst,
und **dass** der Durchgangsabschnitt (54) der Öffnung (42) jeder der ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) so konfiguriert ist, dass er beim Zusammenbau der Verdunkelungsvorrichtung (1) die Antriebswelle (11) in die Öffnung (42) dieser ersten, zweiten, dritten und vierten Montagehalterungen (41a, 41b, 41c, 41d) einführt.

Claims

1. A screening device (1),

the screening device (1) comprising at least:

- a rail (9),
- a screen (2),
- a drive shaft (11),
- a motorized drive device (7), and
- an autonomous electrical power supply (10),

the motorized drive device (7) comprising at least:

- an electromechanical actuator (8), the electromechanical actuator (8) being arranged inside the rail (9), in an assembled configuration of the screening device (1), the electromechanical actuator (8) being configured to move the screen (2) by means of the drive shaft (11), the electromechanical actuator (8) being electrically connected to the autonomous electrical power supply device (10), the electromechanical actuator (8) comprising a first end (8a) and a second end (8b), the second end (8b) being opposite to the first end (8a),

the autonomous electrical power supply device (10) comprising at least:

- a battery module (16), the battery module (16) being arranged inside the rail (9), in the assembled configuration of the screening device (1), the battery module (16) comprising a first end (16a) and a second end (16b), the second end (16b) being opposite the first end (16a),

the battery module (16) comprising at least:

- a battery (30),
- a first mounting bracket (41a), the first mounting bracket (41a) being arranged at the first end (16a) of the battery module (16), in the assembled configuration of the screening device (1), and
- a second mounting bracket (41b), the second mounting bracket (41b) being arranged at the second end (16b) of the battery module (16), in the assembled configuration of the screening device (1),

each of the first and second mounting brackets (41a, 41b) being arranged inside the rail (9) and configured to hold the battery module (16) inside the rail (9), in the assembled configuration of the screening device (1),
the electromechanical actuator (8) comprising at least:

- a third mounting bracket (41c), the third mounting bracket (41c) being arranged at the first end (8a) of the electromechanical actuator (8), in the assembled configuration of the screening device (1), and
- a fourth mounting bracket (41d), the fourth mounting bracket (41d) being arranged at the second end (8b) of the electromechanical actuator (8), in the assembled configuration of the screening device (1),

each of the third and fourth mounting brackets

(41c, 41d) being arranged inside the rail (9) and configured to hold the electromechanical actuator (8) inside the rail (9), in the assembled configuration of the screening device (1), the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) being identical,
and each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) comprising an opening (42), the opening (42) of each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) being configured to accommodate the drive shaft (11), in the assembled configuration of the screening device (1).

2. The screening device (1) according to claim 1, **characterized:**

in that the battery module (16) further comprises a housing (43),
and **in that** the battery (30) is arranged within the housing (43), in an assembled configuration of the battery module (16).

3. The screening device (1) according to claim 2, **characterized:**

in that the housing (43) of the battery module (16) comprises a recess (49),
and **in that** the recess (49) of the housing (43) is configured to accommodate the drive shaft (11), in the assembled configuration of the screening device (1).

4. The screening device (1) according to claim 2 or according to claim 3, **characterized:**

in that the battery (30) comprises a plurality of energy storage elements (31),
in that the housing (43) of the battery module (16) comprises a first compartment (45a) and a second compartment (45b),
and **in that** each of the first and second compartments (45a, 45b) of the housing (43) houses at least one of the energy storage elements (31).

5. The screening device (1) according to claim 3 and according to claim 4, **characterized in that** the recess (49) of the housing (43) of the battery module (16) is provided between the first and second compartments (45a, 45b) of the housing (43).

6. The screening device (1) according to any one of claims 2 to 5, **characterized:**

in that the housing (43) of the battery module (16) presents a width (L43) that is less than the width (L9) of the rail (9),
in that the electromechanical actuator (8) further comprises a casing (17),
and **in that** the casing (17) of the electromechanical actuator (8) presents a width (L17) that is less than the width (L9) of the rail (9).

7. The screening device (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterized:**

in that each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) comprises at least one lower edge (44a), one upper edge (44b) and two side edges (44c), in that each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) comprises a notch (50), at each of the side edges (44c) of these first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d),
in that the rail (9) comprises at least one bottom wall (9a) and two side walls (9b),
in that the rail (9) comprises a protruding portion (51) at each of the side walls (9b) of the rail (9), each protruding portion (51) of the side walls (9b) of the rail (9) facing towards the inside of the rail (9),
and **in that**, in the assembled configuration of the screening device (1), each notch (50) of one of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) is configured to cooperate with the protruding portion (51) of one of the side walls (9b) of the rail (9), so as to immobilize each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) inside the rail (9).

8. The screening device (1) according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that**, in the assembled configuration of the screening device (1), the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) are attached to the battery module (16) or the electromechanical actuator (8), respectively, by means of connecting elements (52a, 52b, 52c).

9. The screening device (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that**, in the assembled configuration of the screening device (1), the holding, on the one hand, of the battery module (16) and, on the other hand, of the electromechanical actuator (8) inside the rail (9) is implemented by a pressure exerted by each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) on an inner face (9c) of the rail (9).

10. The screening device (1) according to any one of claims 1 to 9, **characterized:**

in that the opening (42) of each of the first, sec-

ond, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) comprises an open portion (54) to an edge (44a) of these first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d), and **in that** the open portion (54) of the opening (42) of each of the first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d) is configured to insert the drive shaft (11) therein towards the inside of the opening (42) of these first, second, third and fourth mounting brackets (41a, 41b, 41c, 41d), upon assembly of the screening device (1).

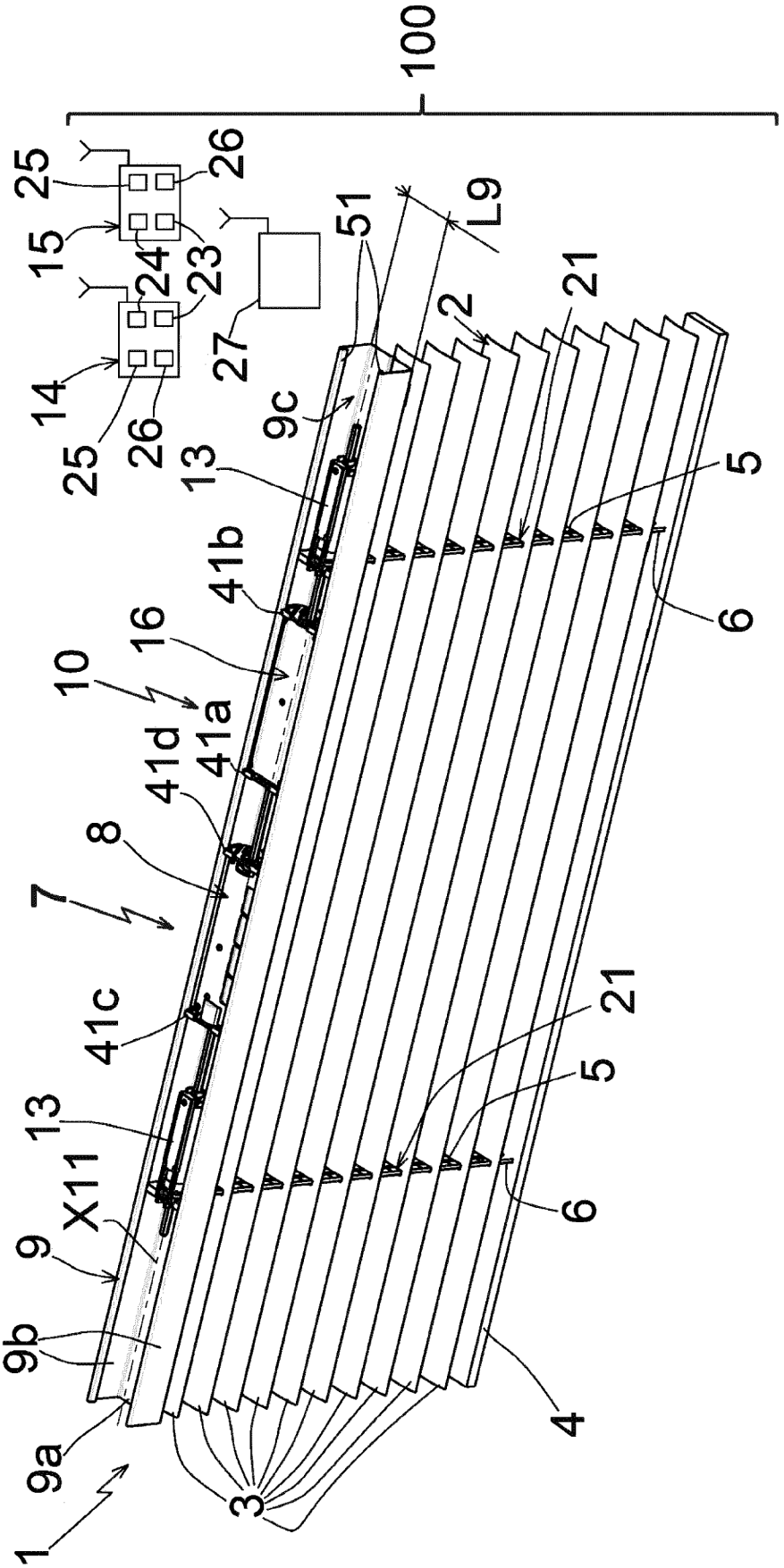

100
25
26
15
24
23
14
25
26
27
51
L9
2
21
9c
13
5
41b
16
6
10
41a
41d
8
7
41c
21
13
5
X11
9
6
9b
9a
4
1
3

FIG.1

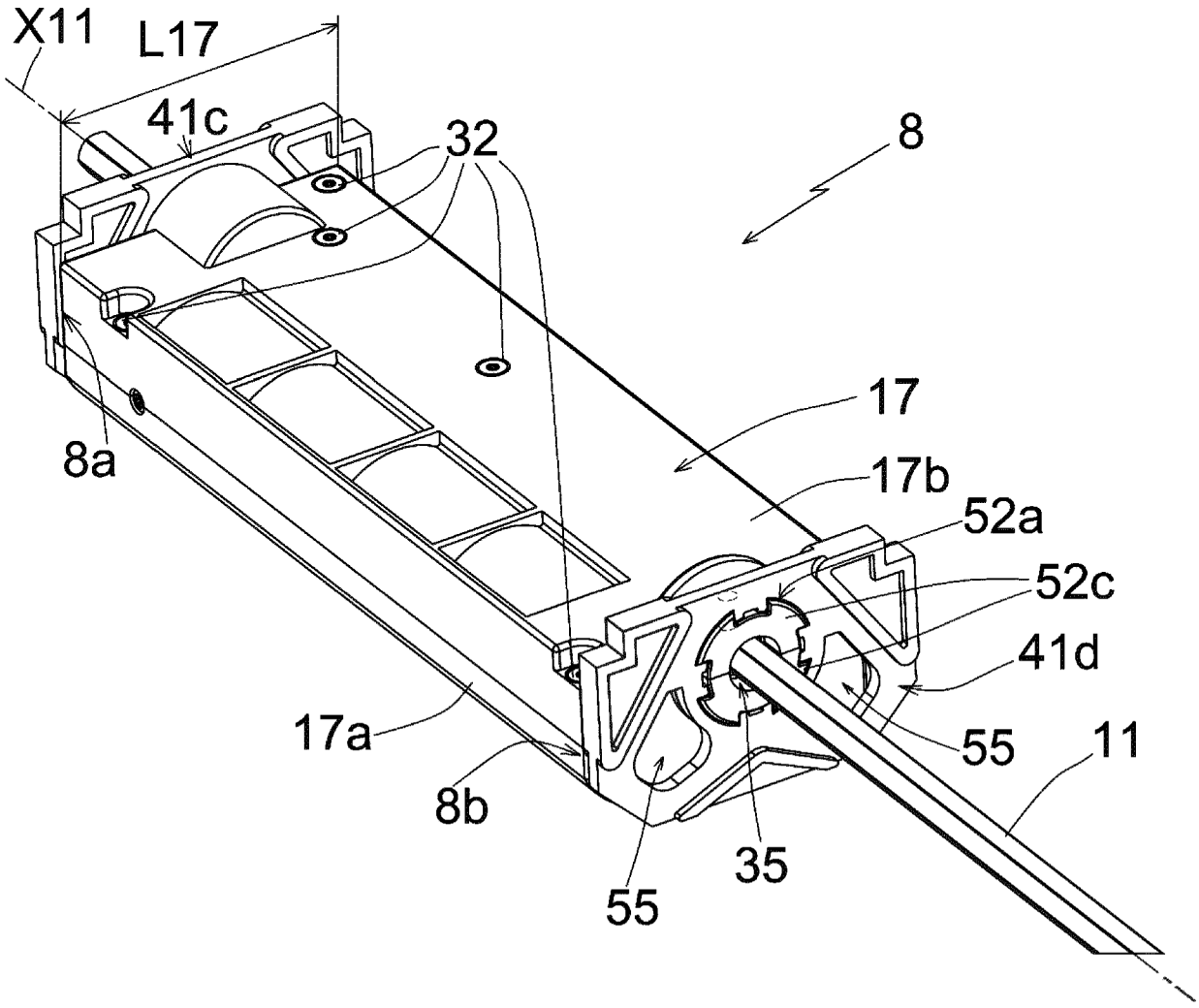


FIG.2

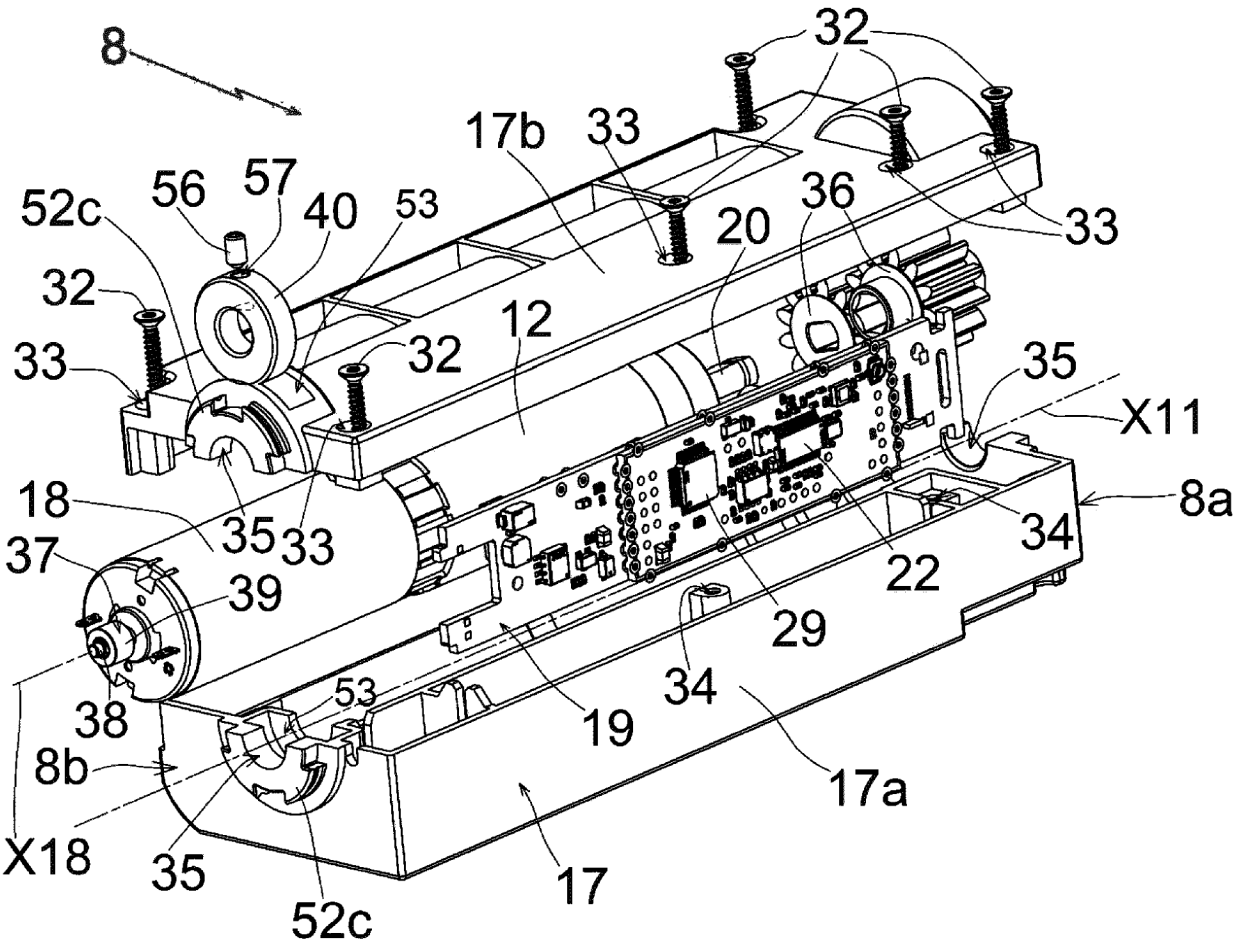

8
32
17b
33
52c
56
57
40
53
20
36
33
32
12
32
33
35
X11
18
35
33
8a
37
39
34
22
29
38
53
19
34
8b
17a
X18
35
17
52c

FIG.3

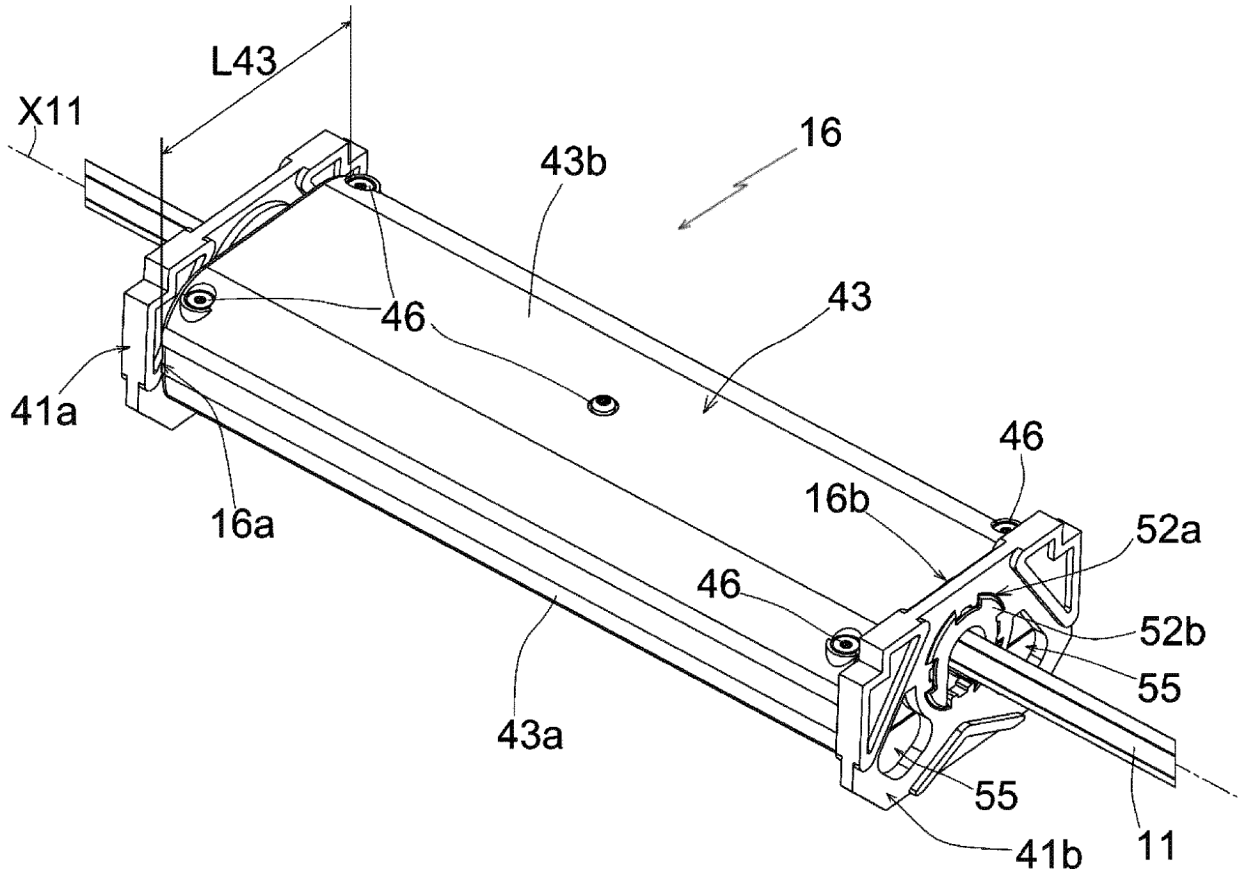


FIG.4

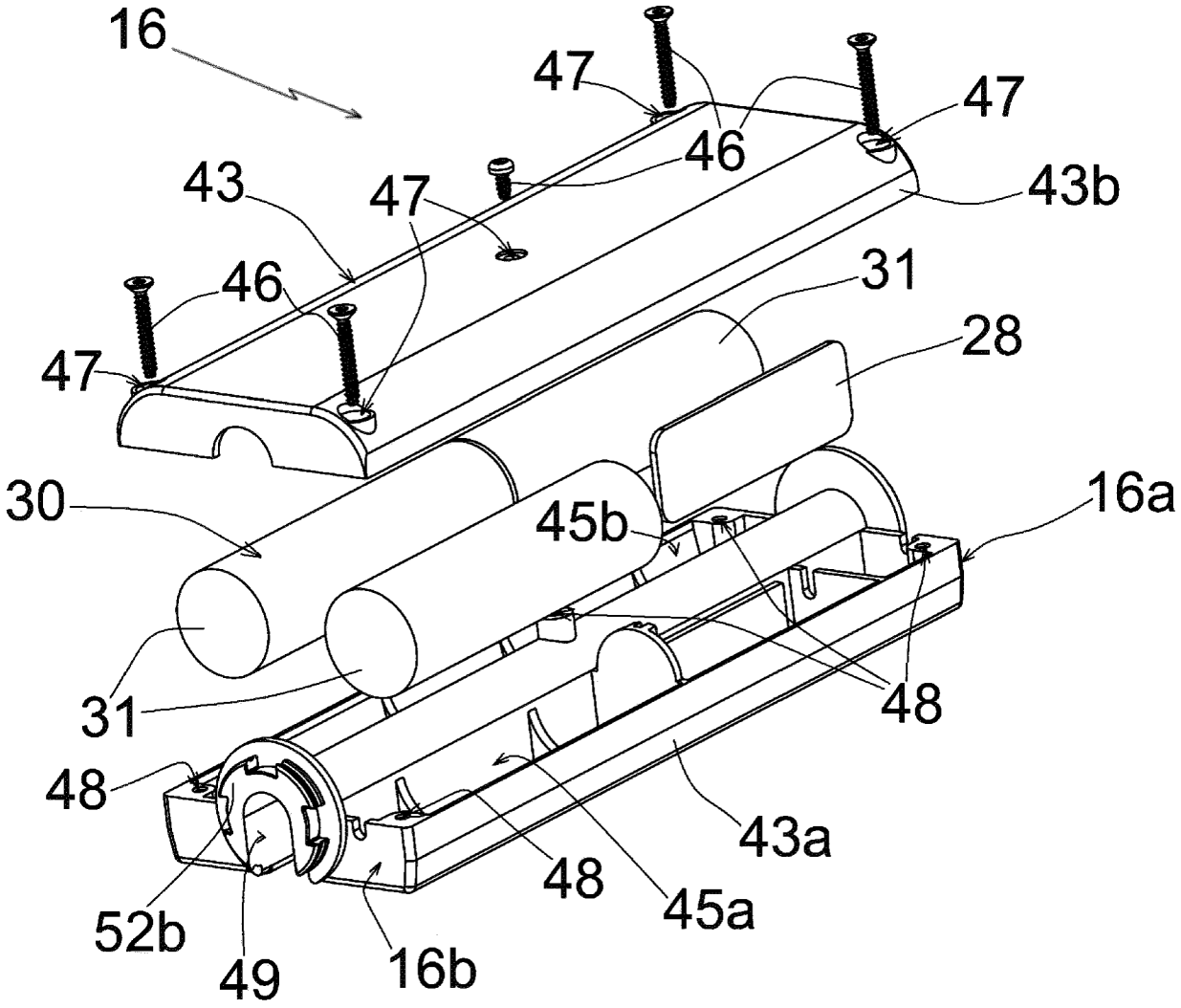

16
47
47
46
43
47
43b
46
31
47
28
30
45b
16a
31
48
48
43a
48
45a
52b
49
16b

FIG.5

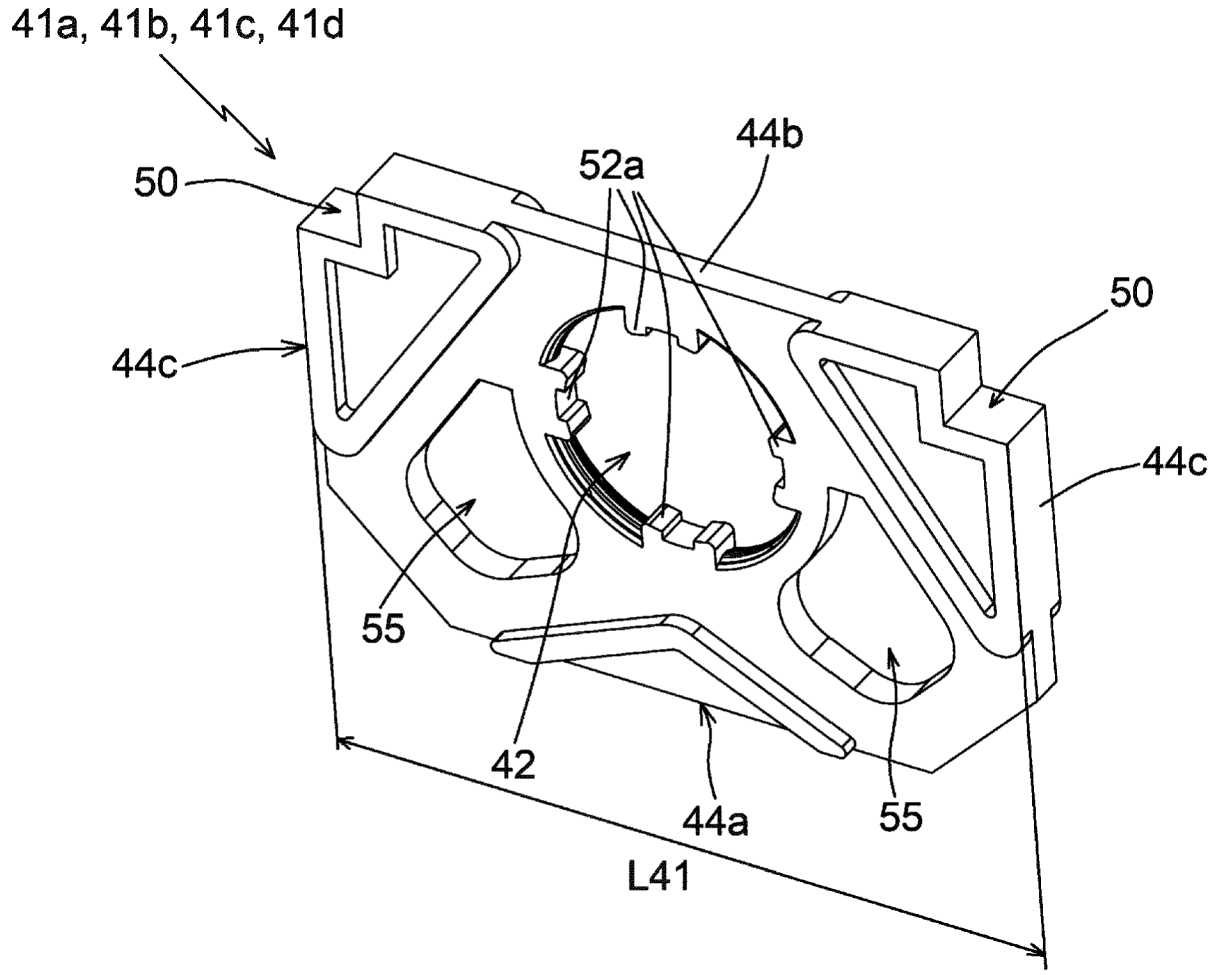


FIG.6

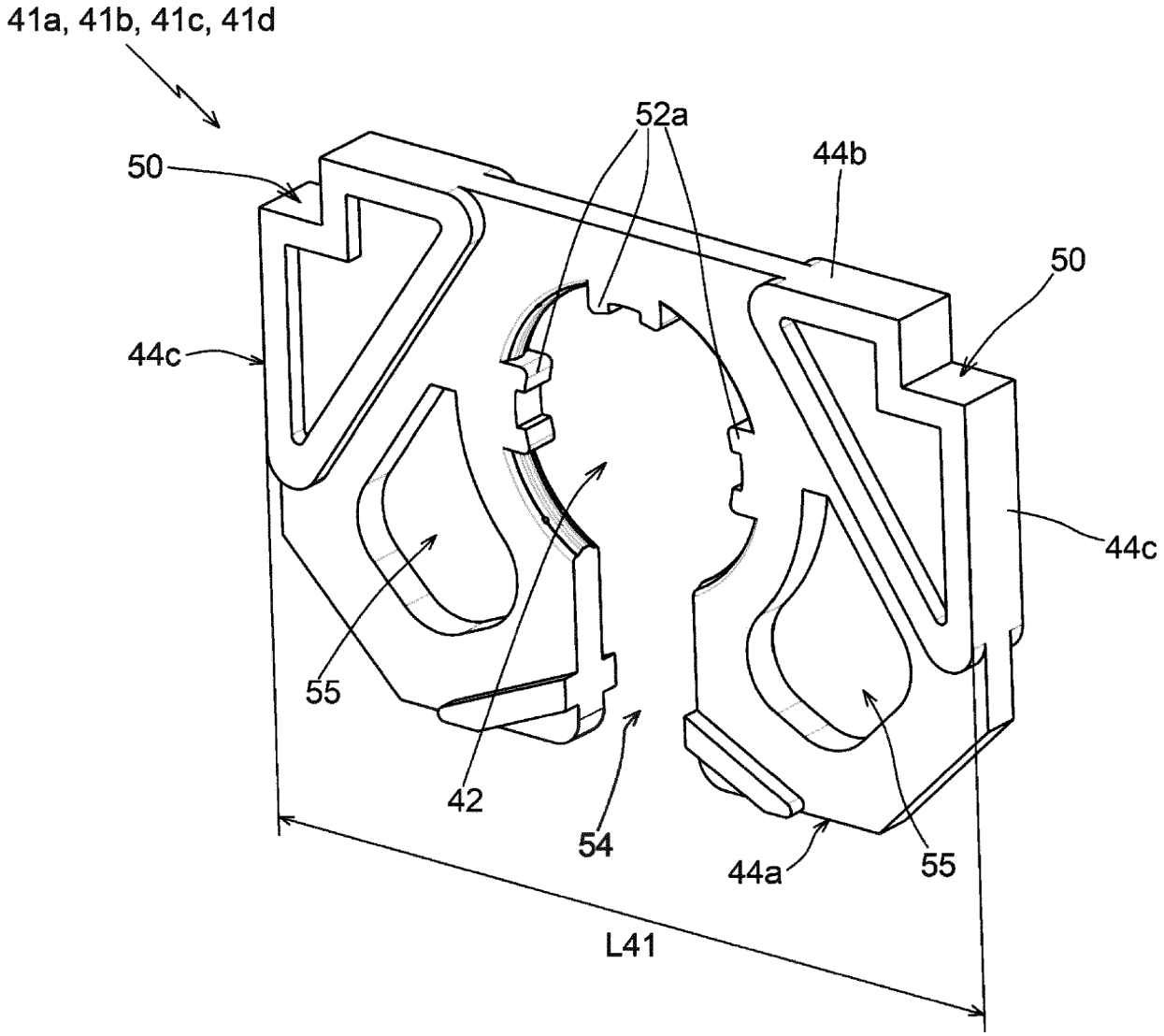


FIG. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- JP 2010248803 A **[0004]**
- US 20170067286 A1 **[0007]**