



(11) **EP 3 239 447 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.05.2019 Bulletin 2019/19

(51) Int Cl.:
E05F 15/635^(2015.01)

(21) Numéro de dépôt: **17168143.0**

(22) Date de dépôt: **26.04.2017**

(54) **DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT MOTORISÉ D'UN PORTAIL COULISSANT ET INSTALLATION DOMOTIQUE DE FERMETURE COMPRENANT UN TEL DISPOSITIF**

MOTORISIERTE ANTRIEBSVORRICHTUNG EINES SCHIEBETORS, UND HEIMSCHLIESSANLAGE, DIE EINE SOLICHE VORRICHTUNG UMFASST

MOTOR-BASED DRIVING DEVICE FOR A SLIDING DOOR AND CLOSURE HOME-AUTOMATION INSTALLATION INCLUDING SUCH A 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: **27.04.2016 FR 1653734**

(43) Date de publication de la demande:
01.11.2017 Bulletin 2017/44

(73) Titulaire: **SOMFY ACTIVITES SA**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeur: **CHARDON, Lilian**
31290 VIEILLEVIGNE (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 799 652 US-A- 6 108 977
US-A1- 2003 221 929

EP 3 239 447 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant. Elle concerne également une installation domotique de fermeture comprenant un tel dispositif d'entraînement motorisé.

[0002] De manière générale, la présente invention concerne le domaine des portails coulissants comprenant un dispositif d'entraînement motorisé mettant en mouvement un portail suivant un mouvement de coulissement latéral, au moyen d'un actionneur électromécanique.

[0003] On connaît des dispositifs d'entraînement motorisés d'un portail coulissant comprenant un actionneur électromécanique et une roue dentée. La roue dentée est configurée pour coopérer avec une crémaillère fixée sur le portail coulissant. La roue dentée comprend un arbre d'entrée.

[0004] L'actionneur électromécanique comprend un carter, un moteur électrique, un arbre de sortie et un mécanisme de débrayage. L'arbre de sortie est accouplé au moteur électrique. La roue dentée est configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique. Le carter comprend un socle et un capot. Le moteur électrique et le mécanisme de débrayage sont montés sur le socle.

[0005] Le mécanisme de débrayage comprend une poignée de débrayage, un élément de débrayage, un pêne de débrayage et un ressort. Le mécanisme de débrayage comprend également une bague de débrayage. L'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique coopère avec l'arbre d'entrée de la roue dentée par l'intermédiaire du pêne de débrayage et de la bague de débrayage. L'élément de débrayage est réalisé au moyen d'une plaque de débrayage.

[0006] Lors du débrayage de l'actionneur électromécanique, une activation de la poignée de débrayage entraîne un mouvement de l'élément de débrayage, puis un mouvement de translation du pêne de débrayage et une compression du ressort, de sorte à débrayer l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique par rapport à l'arbre d'entrée de la roue dentée.

[0007] Cependant, ces dispositifs d'entraînement motorisés présentent l'inconvénient que, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique, le mouvement de l'élément de débrayage est mis en oeuvre en exerçant un mouvement de rotation de cet élément de débrayage au moyen de la poignée de débrayage, disposée sur un côté de l'actionneur électromécanique.

[0008] Par ailleurs, l'élément de débrayage, réalisé sous la forme d'une plaque de débrayage, s'étend jusque dans le fond du socle du carter, pour réaliser la plaque de débrayage la plus grande possible suivant la hauteur de l'actionneur électromécanique. De cette manière, la hauteur de la plaque de débrayage permet de garantir la rigidité de celle-ci.

[0009] En outre, l'élément de débrayage, réalisé sous la forme d'une plaque de débrayage, s'étend jusque dans

le fond du socle du carter, pour prendre appui sur le socle du carter. De cette manière, la mise en appui de la plaque de débrayage sur le socle du carter permet de garantir le maintien de la plaque de débrayage à l'intérieur de l'actionneur électromécanique et de garantir le déplacement de celle-ci, en fonction de l'activation de la poignée de débrayage.

[0010] Suite à l'installation de l'actionneur électromécanique au sol et le long du portail coulissant, des infiltrations d'eau et de terre se produisent au travers d'orifices du carter, en particulier du socle, en fonction des conditions météorologiques, et, par conséquent, entrent en contact avec la plaque de débrayage, puisque le carter de l'actionneur électromécanique n'est pas étanche.

[0011] Le déplacement de la plaque de débrayage peut donc être gêné par le dépôt de boue ou l'insertion de grains de sable ou de terre et, par conséquent, ceci est de nature à empêcher le débrayage de l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique par rapport à l'arbre d'entrée de la roue dentée.

[0012] En outre, le mécanisme de débrayage peut être endommagé par le dépôt de boue ou l'insertion de grains de sable ou de terre, ou encore par les infiltrations d'eau.

[0013] Par ailleurs, dans le cas où de l'eau ou de la condensation est présente à l'intérieur du carter de l'actionneur électromécanique et où la température de l'air est inférieure ou égale à zéro degré Celsius, la plaque de débrayage peut être bloquée par rapport au socle du carter par la formation de glace.

[0014] Le déplacement de la bague de débrayage est mis en oeuvre selon un mouvement rectiligne, c'est-à-dire suivant la direction axiale de l'arbre d'entrée de la roue dentée, par l'intermédiaire de la plaque de débrayage, alors que le déplacement de la plaque de débrayage est mis en oeuvre selon un mouvement de rotation. Par conséquent, l'effort exercé sur la bague de débrayage au travers de la plaque de débrayage est mis en oeuvre suivant une composante axiale mais également suivant une composante radiale. De cette manière, la composante radiale de l'effort exercé sur la bague de débrayage peut engendrer des frottements et/ou des coincements au niveau de la liaison entre la bague de débrayage et la plaque de débrayage et donc des dysfonctionnements du mécanisme de débrayage de l'actionneur électromécanique.

[0015] Les dispositifs d'entraînement motorisés de portail coulissant connus présentent également l'inconvénient de disposer la bague de débrayage entre l'élément de débrayage et le pêne de débrayage. Par conséquent, le coût d'obtention du mécanisme de débrayage est plus élevé en raison de cet élément additionnel.

[0016] Des dispositifs d'entraînement motorisés d'un portail coulissant comprenant un actionneur électromécanique et une roue dentée sont connus des documents US 6 108 977 A, EP 2 799 652 A1 et US 2003/221929 A1.

[0017] Plus particulièrement, le document US 6 108 977 A décrit que la roue dentée est configurée pour coopérer avec une chaîne qui tourne autour de poulies et

dont leur axe respectif est fixé au portail coulissant. La roue dentée comprend un arbre d'entrée. L'actionneur électromécanique comprend un carter, un moteur électrique, un arbre de sortie et un mécanisme de débrayage. L'arbre de sortie est accouplé au moteur électrique. La roue dentée est configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique. Le mécanisme de débrayage comprend une poignée de débrayage, un élément de débrayage, un pêne de débrayage et un ressort. L'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique coopère avec l'arbre d'entrée de la roue dentée par l'intermédiaire du pêne de débrayage. Lors du débrayage de l'actionneur électromécanique, une activation de la poignée de débrayage entraîne un mouvement de l'élément de débrayage. En outre, le mouvement de l'élément de débrayage engendre un mouvement de translation du pêne de débrayage et une compression du ressort, de sorte à débrayer l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique par rapport à l'arbre d'entrée de la roue dentée.

[0018] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer un dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant, selon la revendication 1, ainsi qu'une installation domotique comprenant un tel dispositif d'entraînement motorisé, selon la revendication 10, permettant de garantir la fiabilité de fonctionnement d'un mécanisme de débrayage et, en particulier, d'éviter le dépôt de salissures sur le mécanisme de débrayage et la mise en contact de celui-ci avec de l'eau s'étant infiltrée dans un carter de l'actionneur électromécanique.

[0019] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, un dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant comprenant :

- un actionneur électromécanique,
- une roue dentée, la roue dentée étant configurée pour coopérer avec une crémaillère fixée sur le portail coulissant, la roue dentée comprenant un arbre d'entrée,

l'actionneur électromécanique comprenant :

- un carter,
- un moteur électrique,
- un arbre de sortie, l'arbre de sortie étant accouplé au moteur électrique, la roue dentée étant configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique, et
- un mécanisme de débrayage,

le mécanisme de débrayage comprenant :

- une poignée de débrayage,
- un élément de débrayage,
- un pêne de débrayage, l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique coopérant avec l'arbre d'entrée de la roue dentée par l'intermédiaire du pêne

- de débrayage, et
- un ressort.

[0020] Lors du débrayage de l'actionneur électromécanique, une activation de la poignée de débrayage entraîne un mouvement de l'élément de débrayage, et le mouvement de l'élément de débrayage engendre un mouvement de translation du pêne de débrayage et une compression du ressort, de sorte à débrayer l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique par rapport à l'arbre d'entrée de la roue dentée.

[0021] Selon l'invention, l'élément de débrayage comprend :

- une première et une deuxième branches, la première branche s'étendant suivant un premier côté du moteur électrique et la deuxième branche s'étendant suivant un deuxième côté du moteur électrique,
- un premier élément de liaison d'une première extrémité de la première branche avec une première extrémité de la deuxième branche, le premier élément de liaison faisant face à la poignée de débrayage, et
- un deuxième élément de liaison d'une deuxième extrémité de la première branche avec une deuxième extrémité de la deuxième branche, le deuxième élément de liaison faisant face au pêne de débrayage.

[0022] Ainsi, la fiabilité de fonctionnement du mécanisme de débrayage du dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant est améliorée, puisque l'élément de débrayage est disposé de part et d'autre du moteur électrique. Ceci permet de répartir de façon équilibrée les efforts subits par les pièces du mécanisme de débrayage. Ceci permet également de surélever l'élément de débrayage par rapport à une paroi de fond du carter de l'actionneur électromécanique.

[0023] De cette manière, le positionnement de l'élément de débrayage autour du moteur électrique de l'actionneur électromécanique permet d'éviter le dépôt de salissures sur le mécanisme de débrayage et la mise en contact de celui-ci avec de l'eau s'étant infiltrée dans le carter de l'actionneur électromécanique.

[0024] En outre, un tel mécanisme de débrayage permet de s'affranchir d'une bague de débrayage entre l'élément de débrayage et le pêne de débrayage.

[0025] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la poignée de débrayage est disposée sur un côté avant du carter de l'actionneur électromécanique, le côté avant du carter étant opposé à un côté du carter le long duquel est disposé la roue dentée.

[0026] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique, l'activation de la poignée de débrayage entraîne un mouvement de translation de l'élément de débrayage.

[0027] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, un décalage est prévu entre l'élément de débrayage et la paroi de fond du carter de l'actionneur

électromécanique, suivant la hauteur de l'actionneur électromécanique.

[0028] En pratique, le décalage entre l'élément de débrayage et la paroi de fond du carter de l'actionneur électromécanique est compris dans une plage s'étendant entre 20 millimètres et 50 millimètres, et est préférentiellement de l'ordre de 35 millimètres.

[0029] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la poignée de débrayage comprend un profil de came coopérant avec le premier élément de liaison de l'élément de débrayage, de sorte à déplacer l'élément de débrayage.

[0030] Avantageusement, le premier élément de liaison de l'élément de débrayage comprend un doigt en appui sur le profil de came.

[0031] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'actionneur électromécanique comprend des éléments de guidage en translation de l'élément de débrayage, suivant la direction axiale de l'arbre de sortie de l'actionneur électromécanique.

[0032] Avantageusement, une première partie des éléments de guidage en translation de l'élément de débrayage coopère avec la première branche de l'élément de débrayage. En outre, une deuxième partie des éléments de guidage en translation de l'élément de débrayage coopère avec la deuxième branche de l'élément de débrayage.

[0033] La présente invention vise, selon un deuxième aspect, une installation domotique de fermeture comprenant un dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant selon l'invention, tel que mentionné ci-dessus.

[0034] Cette installation domotique de fermeture présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment, en relation avec le dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant selon l'invention.

[0035] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0036] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue schématique partielle d'une installation domotique de fermeture conforme à un mode de réalisation de l'invention, où un capot d'un carter d'un actionneur électromécanique a été ôté ;
- les figures 2 et 3 sont des vues schématiques partielles, à différentes échelles, de l'installation domotique représentée à la figure 1, où est illustrée l'accessibilité à une poignée de débrayage d'un mécanisme de débrayage, selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 4 est une vue schématique en perspective d'un dispositif d'entraînement motorisé conforme à un mode de réalisation de l'invention, appartenant à l'installation domotique illustrée aux figures 1 à 3, où une poignée de débrayage d'un mécanisme de débrayage d'un actionneur électromécanique est dans une position de repos et où un capot d'un carter de

l'actionneur électromécanique ainsi qu'un boîtier d'un moteur électrique de l'actionneur électromécanique ont été ôtés ;

- la figure 5 est une vue en coupe selon le plan V à la figure 4, où le moteur électrique a été ôté ;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 4, où la poignée de débrayage du mécanisme de débrayage de l'actionneur électromécanique est dans une position débrayée ;
- la figure 7 est une vue en coupe selon le plan VII à la figure 6, où le moteur électrique a été ôté ;
- la figure 8 est une vue en perspective éclatée du dispositif d'entraînement motorisé illustré aux figures 1 à 7 ;
- la figure 9 est une vue à plus grande échelle du détail A de la figure 8 ;
- la figure 10 est une vue à plus grande échelle du détail B de la figure 8 ;
- la figure 11 est une vue de face, à plus grande échelle, du dispositif d'entraînement motorisé illustré aux figures 1 à 10 ; et
- les figures 12 à 15 sont des vues schématiques partielles d'une installation, où est illustrée l'accessibilité à une poignée de débrayage d'un mécanisme de débrayage selon un deuxième mode de réalisation.

[0037] On décrit tout d'abord, en référence aux figures 1 à 11, une installation domotique de fermeture conforme à un premier mode de réalisation de l'invention.

[0038] L'installation domotique de fermeture 1 comprend un portail coulissant 2 et un dispositif d'entraînement motorisé 3.

[0039] Le portail coulissant 2 est installé au niveau d'une ouverture réalisée dans une clôture. Le portail coulissant 2 permet d'obturer sélectivement l'ouverture.

[0040] En variante, l'ouverture est réalisée dans un bâtiment ou une enceinte.

[0041] Le portail coulissant 2 de l'installation domotique de fermeture 1 est une barrière mobile par coulissement horizontal.

[0042] Le portail coulissant 2 est entraîné en déplacement par le dispositif d'entraînement motorisé 3.

[0043] Le dispositif d'entraînement motorisé 3 met en mouvement le portail coulissant 2 entre au moins une première position et au moins une deuxième position, correspondant respectivement à une position ouverte et à une position fermée.

[0044] Le dispositif d'entraînement motorisé 3 comprend un actionneur électromécanique 4 permettant de déplacer le portail coulissant 2.

[0045] Le dispositif d'entraînement motorisé 3 comprend également une roue dentée 5. La roue dentée 5 est configurée pour coopérer avec une crémaillère 23 fixée sur le portail coulissant 2. La roue dentée 5 comprend un arbre d'entrée 6.

[0046] Les éléments de fixation de la crémaillère 23 sur le portail coulissant 2 peuvent être des éléments de fixation par vissage.

[0047] Les éléments de fixation de la crémaillère sur le portail coulissant ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Il peut s'agir, notamment, d'éléments de fixation par encliquetage élastique ou par rivetage.

[0048] Ici, l'arbre d'entrée 6 fait partie intégrante de la roue dentée 5, de sorte à former une seule pièce.

[0049] En variante, l'arbre d'entrée 6 et la roue dentée 5 peuvent être séparés et formés par des pièces distinctes, en particulier configurées pour être assemblées ensemble.

[0050] L'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3 comprend au moins un carter 7, un moteur électrique 8, un arbre de sortie 9 et un mécanisme de débrayage 10.

[0051] Le carter 7 de l'actionneur électromécanique 4 comprend un socle 7a et un capot 7b. Le moteur électrique 8 de l'actionneur électromécanique 4 est monté sur le socle 7a du carter 7.

[0052] Ici, le socle 7a du carter 7 est fixé sur une embase 11, en particulier au moyen d'éléments de fixation par vissage 12.

[0053] Les éléments de fixation par vissage 12 comprennent une pluralité de vis de fixation. Chaque vis de fixation coopère avec un premier sous-ensemble, comprenant un écrou et une rondelle, au niveau d'une paroi du socle 7a du carter 7, et avec un deuxième sous-ensemble, comprenant un écrou et une rondelle, au niveau d'une paroi de l'embase 11. Chaque vis de fixation traverse une ouverture de passage 13 ménagée dans le socle 7a du carter 7, puis une ouverture de passage 14 ménagée dans l'embase 11. Chaque vis de fixation coopère avec une cheville 57, disposée à l'intérieur d'un bloc de béton 46. L'embase 11 est mise en appui sur le bloc de béton 46. Les ouvertures de passage 13 ménagées dans le socle 7a du carter 7 sont de forme oblongue, de sorte à permettre un réglage en positionnement du socle 7a du carter 7 par rapport à l'embase 11.

[0054] Ici, le moteur électrique 8 est disposé à l'intérieur d'un boîtier 45. Le boîtier 45 est monté sur le socle 7a du carter 7 et recouvert par le capot 7b du carter 7, lorsque le capot 7b est assemblé sur le socle 7a.

[0055] Dans le mode de réalisation illustré aux figures 1 à 11, le boîtier 45 du moteur électrique 8 comprend un support 47 pour un crayon 48. Ceci permet de définir la hauteur de fixation de la crémaillère 23 sur le portail coulissant 2 en traçant un trait T sur le portail coulissant 2, dans la configuration assemblée de l'installation domotique de fermeture 1 et, en particulier, suite à la fixation de l'actionneur électromécanique 4 sur l'embase 11. Cette opération est représentée à la figure 1 où le crayon 48 est visible sur le support 47. Après cette opération, le crayon 48 est retiré du support 47.

[0056] Ici, le support 47 du crayon 48 est réalisé au moyen de deux pattes s'étendant à partir d'un côté du boîtier 45, présentant chacune à leur extrémité supérieure une encoche formant un logement de maintien du crayon 48.

[0057] En pratique, le tracé du trait T est mis en oeuvre

en déplaçant le portail coulissant 2 par rapport à l'actionneur électromécanique 4, suivant un mouvement de coulissement latéral, mis en oeuvre, en particulier, manuellement et dans une position débrayée de l'actionneur électromécanique 4.

[0058] Ici, le moteur électrique 8 de l'actionneur électromécanique 4 est disposé en partie centrale à l'intérieur du carter 7 et, en particulier, par rapport au socle 7a du carter 7, en raison de l'encombrement de celui-ci à l'intérieur du carter 7.

[0059] Avantagusement, l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5 est supporté par au moins un roulement 27, en particulier deux roulements 27 dans l'exemple de réalisation.

[0060] Ici, les deux roulements 27 sont disposés l'un contre l'autre suivant la direction axiale de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0061] Le socle 7a du carter 7 comprend un logement 28 pour le au moins un roulement 27 et, en particulier, les deux roulements 27 dans l'exemple de réalisation. Ici, le logement 28 du socle 7a du carter 7 est en forme de demi-cylindre.

[0062] L'actionneur électromécanique 4 comprend un couvercle 29 coopérant avec le socle 7a du carter 7.

[0063] Le couvercle 29 comprend également un logement 30 pour le au moins un roulement 27 et, en particulier, les deux roulements 27 dans l'exemple de réalisation. Ici, le logement 30 du couvercle 29 est en forme de demi-cylindre.

[0064] Le logement 28 du socle 7a du carter 7 forme une première demi-coquille et le logement 30 du couvercle 29 forme une deuxième demi-coquille, de sorte à enfermer le ou les roulements 27, lorsque le couvercle 29 est monté sur le socle 7a du carter 7.

[0065] Le couvercle 29 est fixé sur le socle 7a du carter 7 au moyen d'éléments de fixation 31.

[0066] Ici, les éléments de fixation 31 du couvercle 29 sur le socle 7a du carter 7 sont des éléments de fixation par vissage.

[0067] Les éléments de fixation 31 par vissage comprennent des vis de fixation et des écrous, par exemple au nombre de deux vis de fixation et deux écrous. Chaque sous-ensemble vis de fixation et écrou coopère avec une ouverture de passage, non représentée, ménagée dans le couvercle 29 et une ouverture de passage 33 ménagée dans le socle 7a du carter 7.

[0068] Les éléments de fixation du couvercle sur le socle du carter ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Il peut s'agir, notamment, d'éléments de fixation par encliquetage élastique.

[0069] L'arbre de sortie 9 est accouplé au moteur électrique 8. La roue dentée 5 est configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4.

[0070] Le portail coulissant 2 de l'installation domotique de fermeture 1 est entraînée par l'actionneur électromécanique 4 et mobile entre la première position, ouverte, et la deuxième position, fermée.

[0071] Le dispositif d'entraînement motorisé 3 comprend une unité électronique de contrôle 15.

[0072] L'actionneur électromécanique 4 est commandé par l'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3.

[0073] Ici, et tel qu'illustré à la figure 8, l'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3 est disposée à l'intérieur du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4.

[0074] L'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3 comprend des moyens matériels et/ou logiciels. A titre d'exemple nullement limitatif, les moyens matériels peuvent comprendre au moins un microcontrôleur.

[0075] L'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3 est apte à mettre en fonctionnement le moteur électrique 8 de l'actionneur électromécanique 4 et, en particulier, permettre l'alimentation en énergie électrique du moteur électrique 8.

[0076] Ainsi, l'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3 commande, notamment, le moteur électrique 8, de sorte à ouvrir ou fermer le portail coulissant 2.

[0077] Dans un mode de réalisation, le dispositif d'entraînement motorisé 15 comprend également une interface de commande 16, 17 reliée fonctionnellement à l'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3.

[0078] Comme représenté à la figure 1, l'interface de commande 16, 17 est reliée, par une liaison non filaire, à l'unité électronique de contrôle 15 du dispositif d'entraînement motorisé 3.

[0079] En variante, la liaison entre l'interface de commande 16, 17 et l'unité électronique de contrôle 15 est filaire.

[0080] L'interface de commande 16, 17 comprend un clavier de commande pourvu d'éléments de sélection et, éventuellement, d'éléments d'affichage.

[0081] A titre d'exemples nullement limitatifs, les éléments de sélection peuvent être des boutons poussoirs ou des touches sensibles, les éléments d'affichage peuvent être des diodes électroluminescentes, un afficheur LCD (acronyme du terme anglo-saxon « Liquid Crystal Display ») ou TFT (acronyme du terme anglo-saxon « Thin Film Transistor »).

[0082] L'interface de commande 16, 17 permet à un utilisateur de régler des paramètres et/ou de commander le dispositif d'entraînement motorisé 3 et, en particulier, l'actionneur électromécanique 4 associé au portail coulissant 2, par un appui sur l'un des éléments de sélection.

[0083] L'interface de commande 16, 17 peut comprendre, par exemple, une unité de commande locale 16, notamment une télécommande.

[0084] L'unité de commande locale 16 peut être reliée, en liaison filaire ou non filaire, avec une unité de commande centrale 17.

[0085] L'unité électronique de contrôle 15, l'unité de commande locale 16 ou l'unité de commande centrale

17 peut être en communication avec une station météorologique située sur ou à proximité d'un terrain délimité par la clôture et incluant, notamment, un ou plusieurs capteurs pouvant être configurés pour déterminer, par exemple, une température, une vitesse de vent ou encore une luminosité. Lorsque l'ouverture est ménagée dans une enceinte ou un bâtiment, cette station météorologique est déportée à l'extérieur de cette enceinte ou de ce bâtiment.

[0086] L'unité électronique de contrôle 15 comprend également un module de réception d'ordres, en particulier d'ordres radioélectriques émis par un émetteur d'ordres, tel que la télécommande 16 destinée à commander l'actionneur électromécanique 4. Le module de réception d'ordres peut également permettre la réception d'ordres transmis par des moyens filaires.

[0087] Le dispositif d'entraînement motorisé 3 est configuré pour exécuter les commandes d'ouverture ou de fermeture du portail coulissant 2 de l'installation domotique de fermeture 1, pouvant être émises par l'interface de commande 16, 17.

[0088] On décrit à présent, en référence aux figures 2 à 11, le mécanisme de débrayage 10 de l'actionneur électromécanique 4.

[0089] Le mécanisme de débrayage 10 de l'actionneur électromécanique 4 comprend au moins une poignée de débrayage 18, un élément de débrayage 19, un pêne de débrayage 20 et un ressort 21.

[0090] Dans le premier mode de réalisation, illustré aux figures 2 à 11, la poignée de débrayage 18 est accessible par le retrait du capot 7b du carter 7 par rapport au socle 7a du carter 7.

[0091] En pratique, le retrait du capot 7b du carter 7 par rapport au socle 7a du carter 7 est mis en oeuvre par le démontage d'éléments de fixation 49.

[0092] Ici, les éléments de fixation 49 du capot 7b du carter 7 sur le socle 7a du carter 7 sont des éléments de fixation par vissage.

[0093] Les éléments de fixation 49 par vissage comprennent des vis de fixation, par exemple au nombre de deux, coopérant respectivement avec une ouverture de passage 50 ménagée dans le capot 7b du carter 7 et un fût de vissage 51 ménagé dans le socle 7a du carter 7.

[0094] Les éléments de fixation du capot du carter sur le socle du carter ne sont pas limitatifs et peuvent être différents. Il peut s'agir, notamment, d'éléments de fixation par encliquetage élastique.

[0095] L'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 coopère avec l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5 par l'intermédiaire du pêne de débrayage 20.

[0096] Lors du débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3, une activation de la poignée de débrayage 18 entraîne un mouvement de l'élément de débrayage 19. En outre, le mouvement de l'élément de débrayage 19 engendre un mouvement de translation du pêne de débrayage 20 et une compression du ressort 21, de sorte à débrayer l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 par

rapport à l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0097] Ainsi, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3, l'activation de la poignée de débrayage 18 permet de libérer en rotation l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 par rapport à l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0098] De cette manière, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3, l'actionneur électromécanique 4 est maintenu en position par rapport à l'embase 11 et, en particulier, n'est pas déplacé par rapport au portail coulissant 2 ou par rapport à l'embase 11.

[0099] De même, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3, la roue dentée 5 est maintenue en position par rapport à la crémaillère 23 et, en particulier, n'est pas déplacée par rapport au portail coulissant 2 ou par rapport à la crémaillère 23.

[0100] Par conséquent, le débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3 est uniquement mis en oeuvre en actionnant la poignée de débrayage 18, de sorte à désaccoupler l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 par rapport à l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0101] De cette manière, le débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3 est mis en oeuvre rapidement et facilement par l'utilisateur.

[0102] Avantagusement, l'activation de la poignée de débrayage 18 est mise en oeuvre suivant un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation X22.

[0103] Ainsi, la poignée de débrayage 18 est libre en rotation autour de l'axe de rotation X22.

[0104] Ici, le socle 7a du carter 7 définit l'axe de rotation X22. L'axe de rotation X22 est défini dans le socle 7a du carter 7 sous la forme d'un pion 22. La poignée de débrayage 18 est maintenue axialement sur le pion 22 par l'intermédiaire d'une vis de fixation 22a coopérant avec un fût de vissage ménagé au centre du pion 22.

[0105] Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 à 11, l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5 est un arbre creux.

[0106] Ainsi, l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5 comprend un logement 24 longitudinal.

[0107] En outre, le ressort 21 est disposé à l'intérieur du logement 24 de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0108] Ici, le ressort 21 est un ressort à spirale.

[0109] Avantagusement, l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 coopère axialement avec l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0110] En outre, l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5 comprend une fente 25 coopérant avec le pêne de débrayage 20. Et l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 comprend une fente 26 coopérant avec le pêne de débrayage 20.

[0111] Lorsque la poignée de débrayage 18 est dans une position de repos, autrement dit d'embranchage, le pêne

de débrayage 20 est en appui sur l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4, par l'intermédiaire de l'effort exercé par le ressort 21. Et le pêne de débrayage 20 est en contact avec l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, en étant engagé, d'une part, dans la fente 26 de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 et, d'autre part, dans la fente 25 de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0112] Ainsi, lors du positionnement de la poignée de débrayage 18 dans la position de repos, l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 est accouplé avec l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, par l'intermédiaire du pêne de débrayage 20 soumis à l'action du ressort 21 et engagé simultanément dans les fentes 25 et 26.

[0113] Dans ce cas, lors de l'activation du moteur électrique 8, l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 entraîne en rotation l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, par l'intermédiaire du pêne de débrayage 20.

[0114] Lorsque la poignée de débrayage 18 est dans une position de débrayage, l'élément de débrayage 19 est en appui sur le pêne de débrayage 20, de sorte à repousser ce pêne de débrayage 20 vers la roue dentée 5 et à comprimer le ressort 21. Le pêne de débrayage 20 reste en contact avec l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5. Plus précisément, le pêne de débrayage 20 demeure solidaire en rotation de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, car il reste engagé dans la fente 25. En revanche, en étant repoussé par l'élément de débrayage 19, le pêne de débrayage 20 est extrait de la fente 26 de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4, de sorte que le pêne de débrayage 20 n'est plus solidaire en rotation de l'arbre de sortie 9.

[0115] Ainsi, lors du positionnement de la poignée de débrayage 18 dans la position de débrayage, l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 est désaccouplé de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, par l'intermédiaire de l'élément de débrayage 19 et du pêne de débrayage 20.

[0116] Ici, l'élément de débrayage 19 est un coulisseau.

[0117] L'élément de débrayage 19 comprend une première et une deuxième branches 34, 35. En configuration montée de l'actionneur électromécanique 4, la première branche 34 s'étend suivant un premier côté du moteur électrique 8 et la deuxième branche 35 s'étend suivant un deuxième côté du moteur électrique 8.

[0118] Ici, le premier côté du moteur électrique 8 est opposé au deuxième côté du moteur électrique 8, par rapport à l'axe de rotation X-X de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4. L'axe X-X est également l'axe de rotation de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0119] Autrement dit, le premier côté du moteur électrique 8 s'étend à partir de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 vers un premier côté 58 du carter 7. En outre, le deuxième côté du moteur électrique 8 s'étend à partir de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 vers un deuxième côté 59 du carter 7.

Le premier côté 58 du carter 7 est opposé au deuxième côté 59 du carter 7, par rapport à un plan P vertical passant par l'axe de rotation X-X de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 et de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, comme illustré à la figure 11.

[0120] L'élément de débrayage 19 comprend un premier élément de liaison 36 d'une première extrémité de la première branche 34 avec une première extrémité de la deuxième branche 35. Le premier élément de liaison 36 fait face à la poignée de débrayage 18.

[0121] En outre, l'élément de débrayage 19 comprend un deuxième élément de liaison 37 d'une deuxième extrémité de la première branche 34 avec une deuxième extrémité de la deuxième branche 35. Le deuxième élément de liaison 37 fait face au pêne de débrayage 20.

[0122] Ici, les premier et deuxième éléments de liaison 36, 37 sont réalisés au moyen de branches de l'élément de débrayage 19. Ces branches de l'élément de débrayage 19 formant les premier et deuxième éléments de liaison 36, 37 sont disposées suivant une direction perpendiculaire à l'axe de rotation X-X de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 et de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5.

[0123] En outre, les branches de l'élément de débrayage 19 formant les premier et deuxième éléments de liaison 36, 37 sont respectivement reliées aux première et deuxième branches 34, 35 de l'élément de débrayage 19.

[0124] La fiabilité de fonctionnement du mécanisme de débrayage 10 du dispositif d'entraînement motorisé 3 du portail coulissant 2 est améliorée, puisque l'élément de débrayage 19 est disposé de part et d'autre du moteur électrique 8. Ceci permet de répartir de façon équilibrée les efforts subits par les pièces du mécanisme de débrayage 10. Ceci permet également de surélever l'élément de débrayage 19 par rapport à une paroi de fond 38 du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4, en particulier d'une paroi de fond 38 du socle 7a du carter 7.

[0125] De cette manière, le positionnement de l'élément de débrayage 19 autour du moteur électrique 8 de l'actionneur électromécanique 4 permet d'éviter le dépôt de salissures sur le mécanisme de débrayage 10 et la mise en contact de celui-ci avec de l'eau s'étant infiltrée dans le carter 7 de l'actionneur électromécanique 4.

[0126] En outre, un tel mécanisme de débrayage 10 permet de s'affranchir d'une bague de débrayage entre l'élément de débrayage 19 et le pêne de débrayage 20.

[0127] Par ailleurs, un tel agencement de l'élément de débrayage 19 permet d'augmenter les possibilités de conception du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4.

[0128] Un décalage vertical D est prévu entre l'élément de débrayage 19, en particulier un bord inférieur 44 de l'élément de débrayage 19, et la paroi de fond 38 du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4, en particulier la paroi de fond 38 du socle 7a du carter 7, suivant la hauteur H de l'actionneur électromécanique 4, tel que représenté aux figures 5 et 11.

[0129] Avantageusement, le décalage D entre l'élément de débrayage 19 et la paroi de fond 38 du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4 est compris dans une plage s'étendant entre 20 millimètres et 50 millimètres. Le décalage D est préférentiellement de l'ordre de 35 millimètres.

[0130] Ainsi, le décalage D est déterminé pour éviter le dépôt de salissures sur le mécanisme de débrayage 10 et la mise en contact de celui-ci avec de l'eau s'étant infiltrée dans le carter 7 de l'actionneur électromécanique 4.

[0131] La liaison de chacune des première et deuxième branches 34, 35 de l'élément de débrayage 19, d'une part, au premier élément de liaison 36 de l'élément de débrayage 19 et, d'autre part, au deuxième élément de liaison 37 permet de garantir la rigidité de l'élément de débrayage 19.

[0132] Préférentiellement, la poignée de débrayage 18 est disposée sur un côté avant 39 du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4, le côté avant 39 du carter 7 étant opposé à un côté 40 du carter 7 le long duquel est disposé la roue dentée 5.

[0133] Ainsi, l'accessibilité de la poignée de débrayage 18 est facilitée.

[0134] Avantageusement, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique 4 du dispositif d'entraînement motorisé 3, l'activation de la poignée de débrayage 18 entraîne un mouvement de translation de l'élément de débrayage 19.

[0135] Le déplacement en translation de l'élément de débrayage 19, lors de l'activation de la poignée de débrayage 18, permet de réaliser une poussée axiale sur le pêne de déverrouillage 20, pour le désolidariser en rotation de l'arbre de sortie 9, ce qui limite les contraintes sur le mécanisme de débrayage 10 et garantit la fiabilité de fonctionnement de celui-ci.

[0136] En pratique, la poignée de débrayage 18 comprend un profil de came 41 coopérant avec le premier élément de liaison 36 de l'élément de débrayage 19.

[0137] Ici, le premier élément de liaison 36 de l'élément de débrayage 19 comprend un doigt 32 en appui sur le profil de came 41.

[0138] Avantageusement, le profil de came 41 de la poignée de débrayage 18 comprend une zone correspondant à une position débrayée du mécanisme de débrayage 10.

[0139] Ici, le profil de came 41 de la poignée de débrayage 18 comprend une concavité 55 correspondant à la position débrayée du mécanisme de débrayage 10, lorsque le doigt 32 est en appui contre la concavité 55.

[0140] Dans le mode de réalisation illustré aux figures 1 à 11, l'élément de débrayage 19 est réalisé en une seule pièce. Dans un tel cas, l'unique pièce formant l'élément de débrayage 19 comprend les première et deuxième branches 34, 35, ainsi que les premier et deuxième éléments de liaison 36, 37.

[0141] Dans un autre mode de réalisation, non représenté, l'élément de débrayage 19 est réalisé en deux

pièces. Dans un tel cas, la première pièce de l'élément de débrayage 19 peut comprendre les première et deuxième branches 34, 35, ainsi que le premier élément de liaison 36 des première et deuxième branches 34, 35 faisant face à la poignée de débrayage 18. La deuxième

pièce de l'élément de débrayage 19 peut alors comprendre le deuxième élément de liaison 37 des première et deuxième branches 34, 35 faisant face au pêne de déverrouillage 20.

[0142] En outre, la deuxième pièce de l'élément de débrayage 19 peut être réalisée au moyen d'une plaque.

[0143] Avantageusement, le deuxième élément de liaison 37 de l'élément de débrayage 19 comprend un trou 42 de passage de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4.

[0144] Ainsi, l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 s'étend au travers du trou 42 de passage du deuxième élément de liaison 37 de l'élément de débrayage 19, de sorte à permettre le déplacement en translation de l'élément de débrayage 19, lors de l'activation de la poignée de débrayage 18.

[0145] Pour ce faire, le diamètre du trou 42 de passage du deuxième élément de liaison 37 de l'élément de débrayage 19 est supérieur au diamètre de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4.

[0146] En pratique, le deuxième élément de liaison 37 de l'élément de débrayage 19 comprend une paroi 43 coopérant avec au moins une extrémité 20a du pêne de débrayage 20, en particulier avec les deux extrémités 20a du pêne de débrayage 20 disposées l'une au-dessus de l'autre, dans un même plan vertical.

[0147] Par ailleurs, le pêne de débrayage 20 comprend une paroi 20b coopérant, d'une part, avec la fente 26 de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4, lorsque la poignée de débrayage 18 est dans la position de repos, autrement dit d'embrayage, et, d'autre part, avec la fente 25 de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5, quelle que soit la position de la poignée de débrayage 18.

[0148] Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 à 11, la fente 26 de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4 est ménagée sur une partie de la longueur axiale de l'arbre de sortie 9. La paroi 20b du pêne de débrayage 20 est en butée contre le fond de la fente 26, lors du déplacement de la paroi 20b du pêne de débrayage 20 à l'intérieur de la fente 26 de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4. En outre, la fente 25 de l'arbre d'entrée 6 de la roue dentée 5 est ménagée sur une partie de la longueur axiale de l'arbre d'entrée 6.

[0149] Ici, le pêne de débrayage 20 présente une forme en U.

[0150] Préférentiellement, l'actionneur électromécanique 4 comprend des éléments de guidage 56 en translation de l'élément de débrayage 19, suivant la direction axiale de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4, c'est-à-dire parallèlement à l'axe X-X.

[0151] Ainsi, le mouvement de l'élément de débrayage

19 est guidé en translation suivant la direction axiale de l'arbre de sortie 9 de l'actionneur électromécanique 4, en fonction de l'activation de la poignée de débrayage 18, en particulier de sa rotation autour de l'axe de rotation X22.

[0152] Avantageusement, une première partie des éléments de guidage 56 en translation de l'élément de débrayage 19 coopère avec la première branche 34 de l'élément de débrayage 19. Et une deuxième partie des éléments de guidage 56 en translation de l'élément de débrayage 19 coopère avec la deuxième branche 35 de l'élément de débrayage 19.

[0153] Ainsi, l'élément de débrayage 19 est guidé en translation au niveau de sa première branche 34 ainsi qu'au niveau de sa deuxième branche 35 par les éléments de guidage 56.

[0154] En pratique, la première partie des éléments de guidage 56 est disposée du premier côté du moteur électrique 8, de sorte à coopérer avec la première branche 34 de l'élément de débrayage 19 disposée du premier côté du moteur électrique 8, et la deuxième partie des éléments de guidage 56 est disposée du deuxième côté du moteur électrique 8, de sorte à coopérer avec la deuxième branche 35 de l'élément de débrayage 19 disposée du deuxième côté du moteur électrique 8.

[0155] Avantageusement, chaque élément de guidage 56 comprend une surface de guidage coopérant avec une paroi latérale de la première branche 34 ou de la deuxième branche 35 de l'élément de débrayage 19.

[0156] Par ailleurs, chaque élément de guidage 56 comprend une surface de support coopérant avec une paroi inférieure de la première branche 34 ou de la deuxième branche 35 de l'élément de débrayage 19.

[0157] Ainsi, l'élément de débrayage 19 est supporté au niveau de sa première branche 34 ainsi qu'au niveau de sa deuxième branche 35 par les éléments de guidage 56.

[0158] En outre, la surface de support de chaque élément de guidage 56 permet de garantir le décalage vertical D entre l'élément de débrayage 19 et la paroi de fond 38 du carter 7 de l'actionneur électromécanique 4.

[0159] Ici, les éléments de guidage 56 en translation de l'élément de débrayage 19 sont des pattes ménagées dans le socle 7a du carter 7. Chaque patte ménagée dans le socle 7a du carter 7 présente une découpe, de sorte à former la surface de guidage et la surface de support.

[0160] Dans l'exemple de réalisation, la première partie des éléments de guidage 56 comprend deux pattes ménagées dans le socle 7a du carter 7 et la deuxième partie des éléments de guidage 56 comprend deux pattes ménagées dans le socle 7a du carter 7.

[0161] Le nombre de pattes formant la première partie des éléments de guidage ou la deuxième partie des éléments de guidage n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier supérieur à deux.

[0162] Dans le deuxième mode de réalisation, illustrés aux figures 12 à 15, les éléments analogues à ceux du

premier mode de réalisation portent les mêmes références. Dans ce qui suit, on décrit principalement ce qui distingue ce mode de réalisation du précédent. Dans ce mode de réalisation, la poignée de débrayage 18 est accessible par le déplacement d'une trappe 52 par rapport au carter 7.

[0163] Ici, la trappe 52 est articulée par rapport au socle 7a du carter 7.

[0164] Avantagement, l'ouverture ou la fermeture de la trappe 52 par rapport au carter 7 est mise en oeuvre suivant un mouvement de rotation autour d'un axe de rotation 54.

[0165] Ainsi, la trappe 52 est libre en rotation autour de l'axe de rotation 54.

[0166] Ici, le socle 7a du carter 7 définit l'axe de rotation 54 de la trappe 52. Cet axe de rotation 54 est réalisé sous la forme d'un pion. La trappe 52 est maintenue axialement sur l'axe de rotation 54 par l'intermédiaire d'une vis de fixation coopérant avec un fût de vissage ménagé au centre de l'axe de rotation 54.

[0167] En outre, la trappe 52 comprend un élément de verrouillage, non représenté.

[0168] Ainsi, la trappe 52 est maintenue en position contre le carter 7, dans une position verrouillée. En outre, la trappe 52 peut être déplacée par rapport au carter 7, dans une position déverrouillée.

[0169] Ici, l'élément de verrouillage de la trappe 52 est un élément d'encliquetage élastique, en particulier une patte d'encliquetage élastique, coopérant avec un logement formé dans le socle 7a du carter 7.

[0170] En pratique, l'élément de verrouillage de la trappe 52 est actionné au moyen d'un outil 53, pour basculer la trappe 52 de la position verrouillée à la position déverrouillée.

[0171] Dans cet exemple de réalisation, la trappe 52 comprend une fente d'insertion de l'outil 53, de sorte à permettre la mise en contact de l'outil 53 avec l'élément de verrouillage de la trappe 52.

[0172] En outre, l'outil 53 comprend une encoche coopérant avec la patte d'encliquetage élastique formant l'élément de verrouillage de la trappe 52.

[0173] L'encoche de l'outil 53 empêche de déverrouiller la patte d'encliquetage élastique formant l'élément de verrouillage de la trappe 52 par un autre moyen que l'outil 53, de sorte que l'ouverture de la trappe 52 ne peut être mise en oeuvre que par l'intermédiaire de l'outil 53.

[0174] Ici, l'élément de verrouillage de la trappe 52 est actionné par un mouvement de rotation, en particulier de haut en bas de l'outil 53, dans la configuration assemblée de l'actionneur électromécanique 4 sur l'embase 11, et, plus particulièrement, selon un angle prédéterminé, pouvant être, par exemple, de l'ordre de 36°.

[0175] Dans un tel cas, la poignée de débrayage 18 est accessible sans avoir à retirer le capot 7b du carter 7 par rapport au socle 7a du carter 7.

[0176] Par ailleurs, les éléments de fixation du capot 7b du carter 7 sur le socle 7a du carter 7 de ce mode de

réalisation peuvent être identiques à ceux du premier mode de réalisation, illustrés aux figures 2 et 3.

[0177] Pour le reste, le dispositif de ce deuxième mode de réalisation fonctionne comme celui du premier mode de réalisation, en particulier au niveau de son élément de débrayage, de son pêne de débrayage et de son ressort, qui sont analogues à ceux du premier mode de réalisation et qui ne sont pas représentés aux figures 12 à 15.

[0178] Grâce à la présente invention et quel que soit le mode de réalisation, la fiabilité de fonctionnement du mécanisme de débrayage du dispositif d'entraînement motorisé d'un portail coulissant est améliorée, puisque l'élément de débrayage est disposé de part et d'autre du moteur électrique. Ceci permet de répartir de façon équilibrée les efforts subits par les pièces du mécanisme de débrayage. Ceci permet également de surélever l'élément de débrayage par rapport à une paroi de fond du carter de l'actionneur électromécanique.

[0179] De cette manière, le positionnement de l'élément de débrayage autour du moteur électrique de l'actionneur électromécanique permet d'éviter le dépôt de salissures sur le mécanisme de débrayage et la mise en contact de celui-ci avec de l'eau s'étant infiltrée dans le carter de l'actionneur électromécanique.

[0180] De nombreuses modifications peuvent être apportées aux exemples de réalisation décrits précédemment sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

[0181] 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.

35 Revendications

1. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) comprenant :

- un actionneur électromécanique (4),
- une roue dentée (5), la roue dentée (5) étant configurée pour coopérer avec une crémaillère (23) fixée sur le portail coulissant (2), la roue dentée (5) comprenant un arbre d'entrée (6),

l'actionneur électromécanique (4) comprenant :

- un carter (7),
- un moteur électrique (8),
- un arbre de sortie (9), l'arbre de sortie (9) étant accouplé au moteur électrique (8), la roue dentée (5) étant configurée pour être entraînée en rotation par l'arbre de sortie (9) de l'actionneur électromécanique (4), et
- un mécanisme de débrayage (10),

le mécanisme de débrayage (10) comprenant :

- une poignée de débrayage (18),
- un élément de débrayage (19),
- un pêne de débrayage (20), l'arbre de sortie (9) de l'actionneur électromécanique (4) coopérant avec l'arbre d'entrée (6) de la roue dentée (5) par l'intermédiaire du pêne de débrayage (20), et
- un ressort (21),

dans lequel, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique (4), une activation de la poignée de débrayage (18) entraîne un mouvement de l'élément de débrayage (19), et le mouvement de l'élément de débrayage (19) engendre un mouvement de translation du pêne de débrayage (20) et une compression du ressort (21), de sorte à débrayer l'arbre de sortie (9) de l'actionneur électromécanique (4) par rapport à l'arbre d'entrée (6) de la roue dentée (5), le dispositif d'entraînement motorisé (3) étant **caractérisé en ce que** l'élément de débrayage (19) comprend :

- une première et une deuxième branches (34, 35), la première branche (34) s'étendant suivant un premier côté du moteur électrique (8) et la deuxième branche (35) s'étendant suivant un deuxième côté du moteur électrique (8),
 - un premier élément de liaison (36) d'une première extrémité de la première branche (34) avec une première extrémité de la deuxième branche (35), le premier élément de liaison (36) faisant face à la poignée de débrayage (18), et
 - un deuxième élément de liaison (37) d'une deuxième extrémité de la première branche (34) avec une deuxième extrémité de la deuxième branche (35), le deuxième élément de liaison (37) faisant face au pêne de débrayage (20).
2. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la poignée de débrayage (18) est disposée sur un côté avant (39) du carter (7) de l'actionneur électromécanique (4), le côté avant (39) du carter (7) étant opposé à un côté (40) du carter (7) le long duquel est disposé la roue dentée (5).
 3. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, lors du débrayage de l'actionneur électromécanique (4), l'activation de la poignée de débrayage (18) entraîne un mouvement de translation de l'élément de débrayage (19).
 4. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**un décalage (D) est prévu entre l'élément de débrayage (19) et la paroi de fond (38) du carter (7) de l'actionneur élec-

tromécanique (4), suivant la hauteur (H) de l'actionneur électromécanique (4).

5. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le décalage (D) entre l'élément de débrayage (19) et la paroi de fond (38) du carter (7) de l'actionneur électromécanique (4) est compris dans une plage s'étendant entre 20 millimètres et 50 millimètres, et est préférentiellement de l'ordre de 35 millimètres.
6. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la poignée de débrayage (18) comprend un profil de came (41) coopérant avec le premier élément de liaison (36) de l'élément de débrayage (19), de sorte à déplacer l'élément de débrayage (19).
7. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le premier élément de liaison (36) de l'élément de débrayage (19) comprend un doigt (32) en appui sur le profil de came (41).
8. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'actionneur électromécanique (4) comprend des éléments de guidage (56) en translation de l'élément de débrayage (19), suivant la direction axiale (X-X) de l'arbre de sortie (9) de l'actionneur électromécanique (4).
9. Dispositif d'entraînement motorisé (3) d'un portail coulissant (2) selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**une première partie des éléments de guidage (56) en translation de l'élément de débrayage (19) coopère avec la première branche (34) de l'élément de débrayage (19), et **en ce qu'**une deuxième partie des éléments de guidage (56) en translation de l'élément de débrayage (19) coopère avec la deuxième branche (35) de l'élément de débrayage (19).
10. Installation domotique de fermeture (1), **caractérisée en ce que** ladite installation (1) comprend un dispositif d'entraînement motorisé (3) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2), welche Folgendes umfasst:
 - ein elektromechanisches Stellglied (4),
 - ein Zahnrad (5), wobei das Zahnrad (5) dazu

ausgebildet ist, um mit einer an dem Schiebeter (2) befestigten Zahnstange (23) zusammenzuwirken, wobei das Zahnrad (5) eine Antriebswelle (6) umfasst,

wobei das elektromechanische Stellglied (4) Folgendes umfasst:

- ein Gehäuse (7),
- einen Elektromotor (8),
- eine Abtriebswelle (9), wobei die Abtriebswelle (9) mit dem Elektromotor (8) gekoppelt ist und wobei das Zahnrad (5) dazu ausgebildet ist, um von der Abtriebswelle (9) des elektromechanischen Stellglieds (4) rotatorisch angetrieben zu werden, und
- einen Entkopplungsmechanismus (10),

wobei der Entkopplungsmechanismus (10) Folgendes umfasst:

- einen Entkopplungsgriff (18),
- ein Entkopplungselement (19),
- einen Entkopplungsriegel (20), wobei die Abtriebswelle (9) des elektromechanischen Stellglieds (4) mit der Antriebswelle (6) des Zahnrads (5) über den Entkopplungsriegel (20) zusammenwirkt, und
- eine Feder (21),

wobei bei der Entkopplung des elektromechanischen Stellglieds (4) eine Aktivierung des Entkopplungsgriffs (18) eine Bewegung des Entkopplungselements (19) bewirkt und die Bewegung des Entkopplungselements (19) eine translatorische Bewegung des Entkopplungsriegels (20) und eine Kompression der Feder (21) verursacht, sodass die Abtriebswelle (9) des elektromechanischen Stellglieds (4) gegenüber der Antriebswelle (6) des Zahnrads (5) entkoppelt wird,

wobei die Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb **dadurch gekennzeichnet ist, dass** das Entkopplungselement (19) Folgendes umfasst:

- einen ersten und einen zweiten Schenkel (34, 35), wobei der erste Schenkel (34) sich entlang einer ersten Seite des Elektromotors (8) erstreckt und der zweite Schenkel (35) sich entlang einer zweiten Seite des Elektromotors (8) erstreckt,
- ein erstes Verbindungselement (36) zur Verbindung eines ersten Endes des ersten Schenkels (34) mit einem ersten Ende des zweiten Schenkels (35), wobei das erste Verbindungselement (36) dem Entkopplungsgriff (18) gegenüberliegt, und
- ein zweites Verbindungselement (37) zur Verbindung eines zweiten Endes des ersten Schen-

kels (34) mit einem zweiten Ende des zweiten Schenkels (35), wobei das zweite Verbindungselement (37) dem Entkopplungsriegel (20) gegenüberliegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entkopplungsgriff (18) an einer vorderen Seite (39) des Gehäuses (7) des elektromechanischen Stellglieds (4) angeordnet ist, wobei die vordere Seite (39) des Gehäuses (7) einer Seite (40) des Gehäuses (7) gegenüberliegt, entlang welcher das Zahnrad (5) angeordnet ist.

3. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Entkopplung des elektromechanischen Stellglieds (4) die Aktivierung des Entkopplungsgriffs (18) eine translatorische Bewegung des Entkopplungselements (19) bewirkt.

4. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Entkopplungselement (19) und der hinteren Wandung (38) des Gehäuses (7) des elektromechanischen Stellglieds (4) ein Versatz (D) vorgesehen ist, welcher der Höhe (H) des elektromechanischen Stellglieds (4) entspricht.

5. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versatz (D) zwischen dem Entkopplungselement (19) und der hinteren Wandung (38) des Gehäuses (7) des elektromechanischen Stellglieds (4) in einer Größenordnung von 20 Millimeter bis 50 Millimeter liegt und bevorzugt 35 Millimeter beträgt.

6. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entkopplungsgriff (18) ein Nockenprofil (41) aufweist, welches mit dem ersten Verbindungselement (36) des Entkopplungselements (19) zusammenwirkt, sodass das Entkopplungselement (19) bewegt werden kann.

7. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (36) des Entkopplungselements (19) einen Finger (32) aufweist, welcher auf dem Nockenprofil (41) aufliegt.

8. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebetors (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektromechanische Stellglied (4) Führungselemente (56) zur translatorischen Bewegung des Entkopplungsele-

ments (19) in axialer Richtung (X-X) der Abtriebswelle (9) des elektromechanischen Stellglieds (4) aufweist.

9. Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb eines Schiebtors (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Teil der Führungselemente (56) zur translatorischen Bewegung des Entkopplungselements (19) mit dem ersten Schenkel (34) des Entkopplungselements (19) zusammenwirkt und ein zweiter Teil der Führungselemente (56) zur translatorischen Bewegung des Entkopplungselements (19) mit dem zweiten Schenkel (35) des Entkopplungselements (19) zusammenwirkt.

10. Hausautomationsschließanlage (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlage (1) eine Vorrichtung (3) zum motorischen Antrieb gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 umfasst.

Claims

1. Motorised drive device (3) for a sliding door (2), comprising:

- an electromechanical actuator (4),
- a toothed wheel (5), the toothed wheel (5) being configured to cooperate with a rack (23) fixed to the sliding door (2), the toothed wheel (5) comprising an input shaft (6),

the electromechanical actuator (4) comprising:

- a casing (7),
- an electric motor (8),
- an output shaft (9), the output shaft (9) being coupled to the electric motor (8), the toothed wheel (5) being configured to be driven in rotation by the output shaft (9) of the electromechanical actuator (4), and
- a disengaging mechanism (10),

the disengaging mechanism (10) comprising:

- a disengaging lever (18),
- a disengaging element (19),
- a disengaging bolt (20), the output shaft (9) of the electromechanical actuator (4) cooperating with the input shaft (6) of the toothed wheel (5) by way of the disengaging bolt (20), and
- a spring (21),

wherein, when the electromechanical actuator (4) is disengaged, activation of the disengaging lever (18) brings about a movement of the disengaging element (19), and the movement of the disengaging element (19) causes a translational movement of the

disengaging bolt (20) and compression of the spring (21), so as to disengage the output shaft (9) of the electromechanical actuator (4) relative to the input shaft (6) of the toothed wheel (5),

the motorised drive device (3) being **characterised in that** the disengaging element (19) comprises:

- a first and a second leg (34, 35), the first leg (34) extending along a first side of the electric motor (8) and the second leg (35) extending along a second side of the electric motor (8),
- a first connecting element (36) connecting a first end of the first leg (34) to a first end of the second leg (35), the first connecting element (36) facing the disengaging lever (18), and
- a second connecting element (37) connecting a second end of the first leg (34) to a second end of the second leg (35), the second connecting element (37) facing the disengaging bolt (20).

2. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to claim 1, **characterised in that** the disengaging lever (18) is arranged on a front side (39) of the casing (7) of the electromechanical actuator (4), the front side (39) of the casing (7) being opposite a side (40) of the casing (7) along which the toothed wheel (5) is arranged.

3. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to claim 2, **characterised in that**, when the electromechanical actuator (4) is disengaged, activation of the disengaging lever (18) brings about a translational movement of the disengaging element (19).

4. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** an offset (D) is provided between the disengaging element (19) and the bottom wall (38) of the casing (7) of the electromechanical actuator (4), according to the height (H) of the electromechanical actuator (4).

5. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to claim 4, **characterised in that** the offset (D) between the disengaging element (19) and the bottom wall (38) of the casing (7) of the electromechanical actuator (4) is within a range extending between 20 millimetres and 50 millimetres and is preferably approximately 35 millimetres.

6. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the disengaging lever (18) comprises a cam profile (41) which cooperates with the first connecting element (36) of the disengaging element (19), so as to displace the disengaging element (19).

7. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to claim 6, **characterised in that** the first connecting element (36) of the disengaging element (19) comprises a finger (32) in abutment against the cam profile (41). 5
8. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the electromechanical actuator (4) comprises guide elements (56) for guiding the disengaging element (19) in translation in the axial direction (X-X) of the output shaft (9) of the electromechanical actuator (4). 10
9. Motorised drive device (3) for a sliding door (2) according to claim 8, **characterised in that** a first portion of the guide elements (56) for guiding the disengaging element (19) in translation cooperates with the first leg (34) of the disengaging element (19), and **in that** a second portion of the guide elements (56) for guiding the disengaging element (19) in translation cooperates with the second leg (35) of the disengaging element (19). 15
20
10. Home automation closing facility (1), **characterised in that** said facility (1) comprises a motorised drive device (3) according to any one of claims 1 to 9. 25

30

35

40

45

50

55

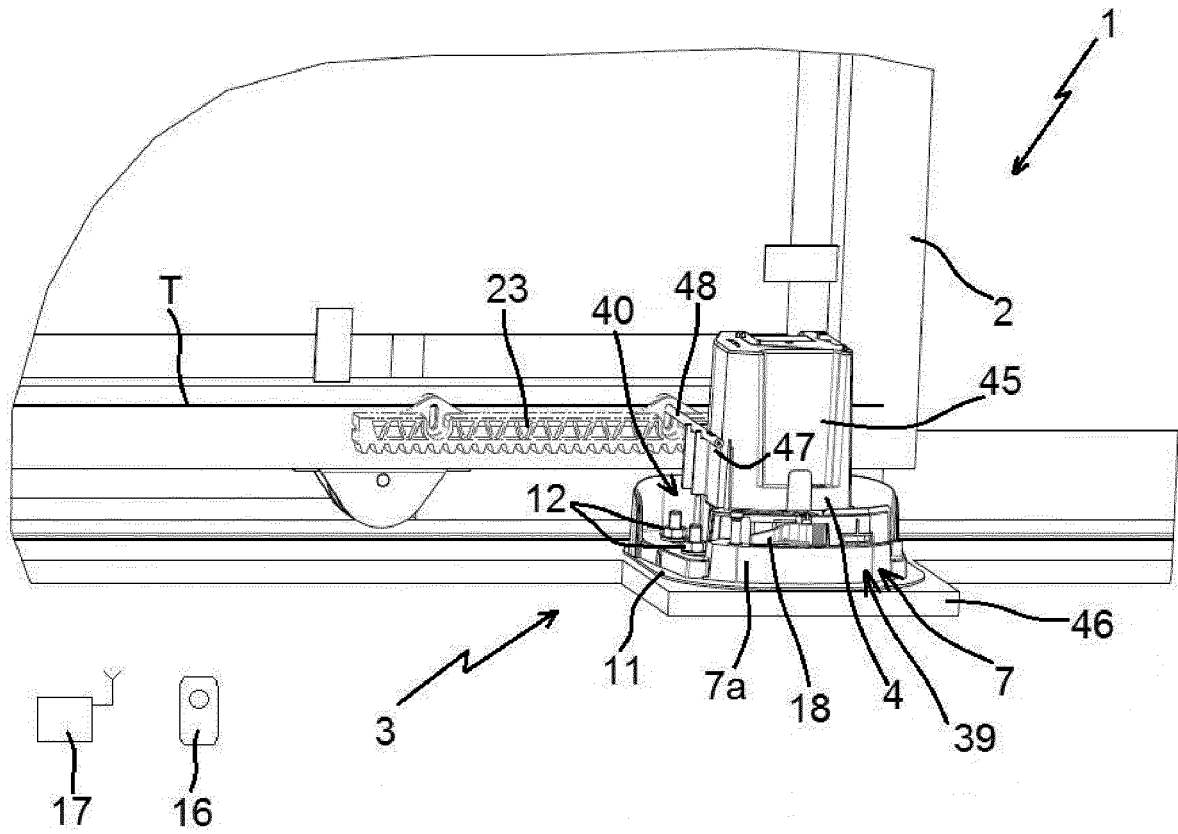


FIG. 1

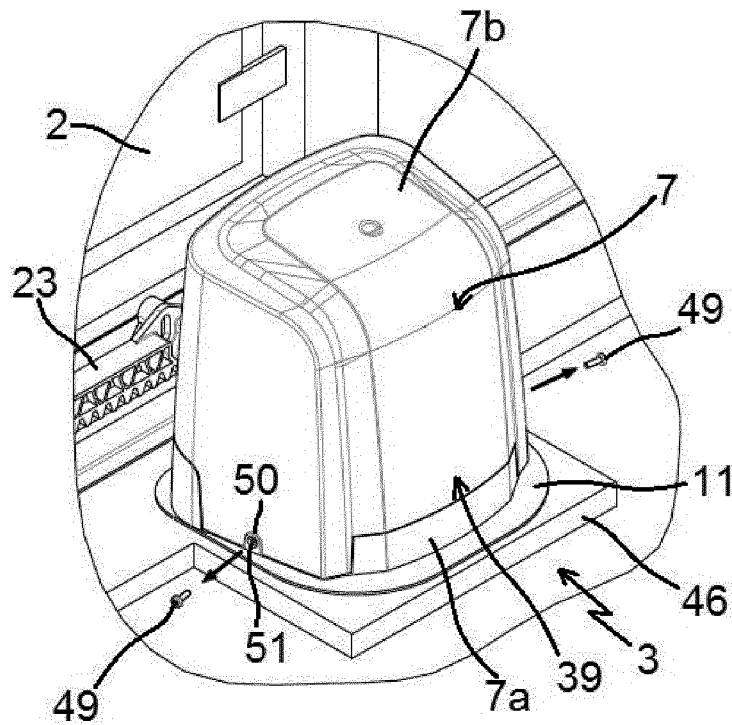


FIG. 2

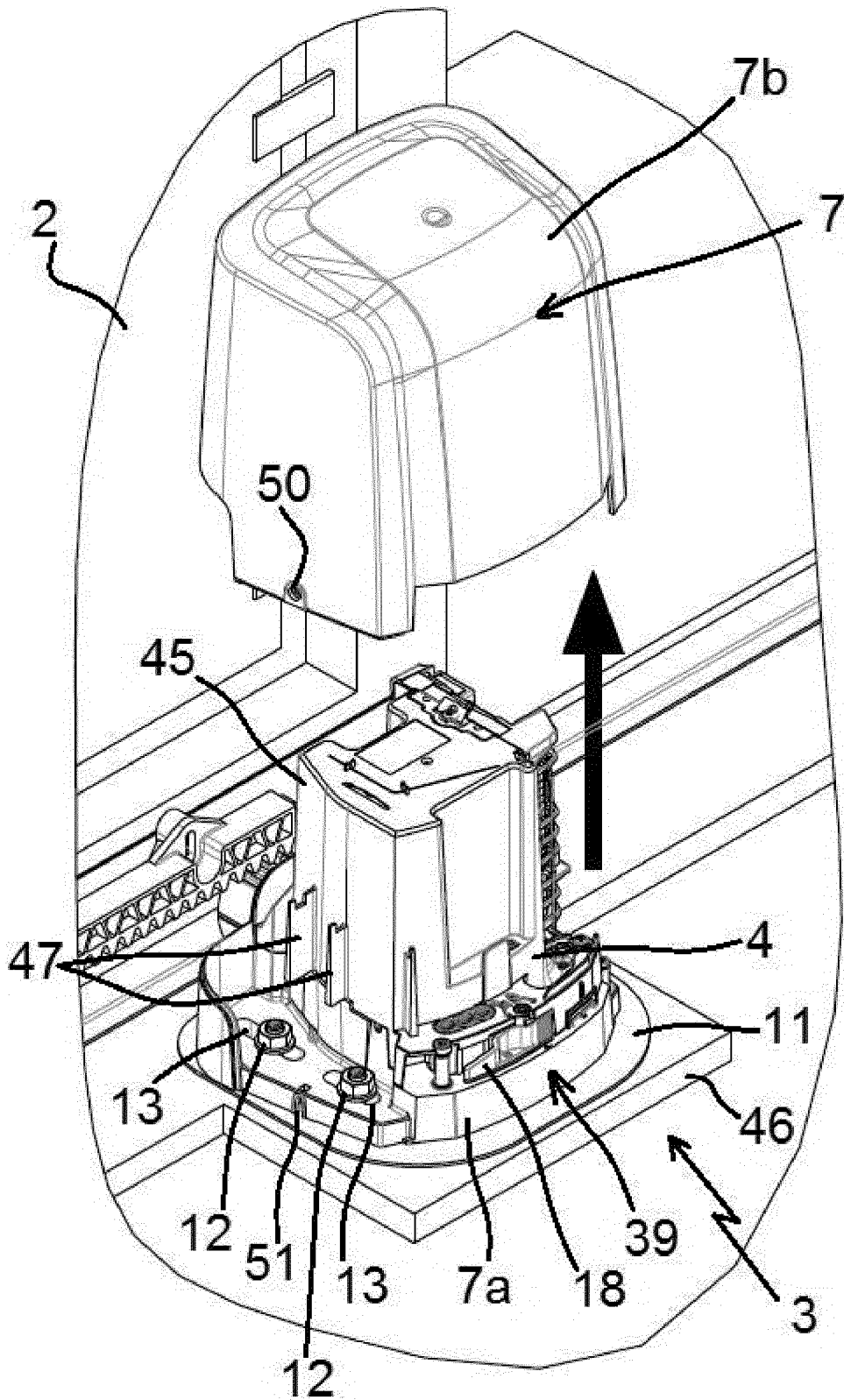


FIG. 3

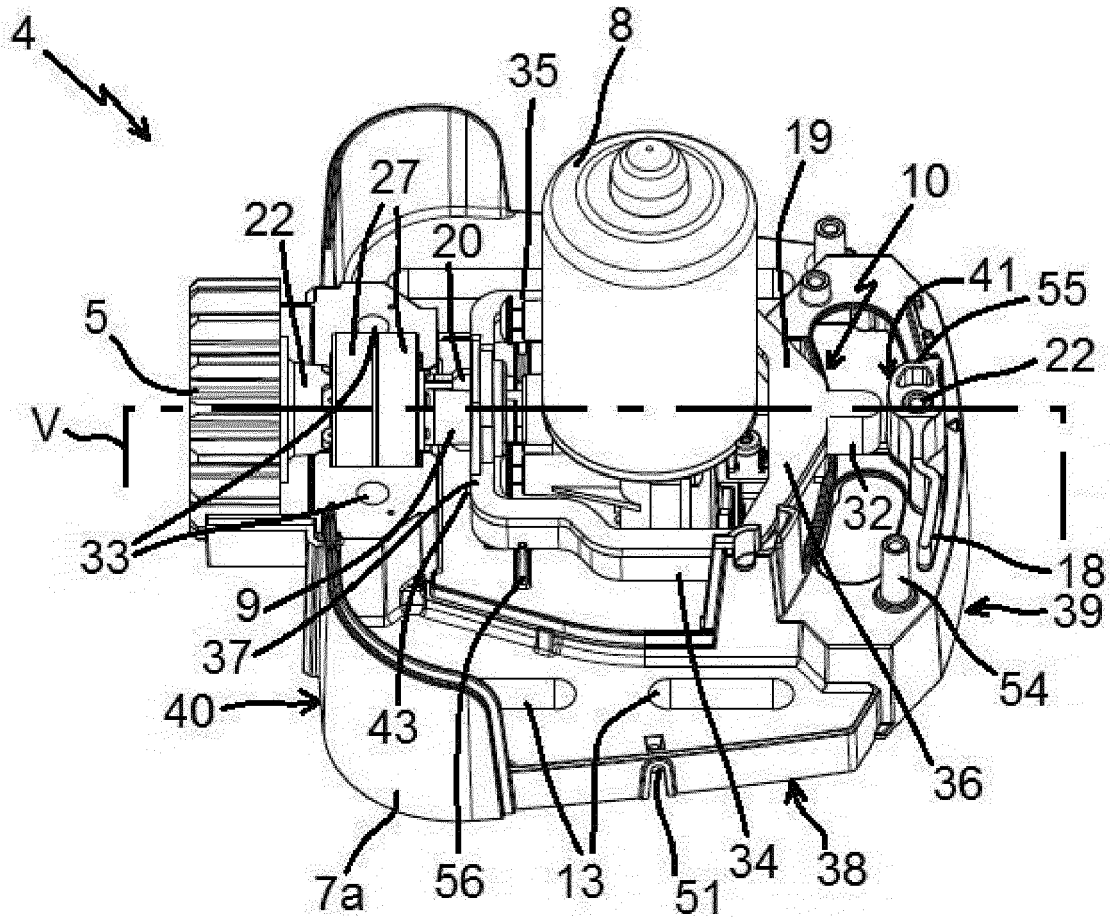


FIG. 4

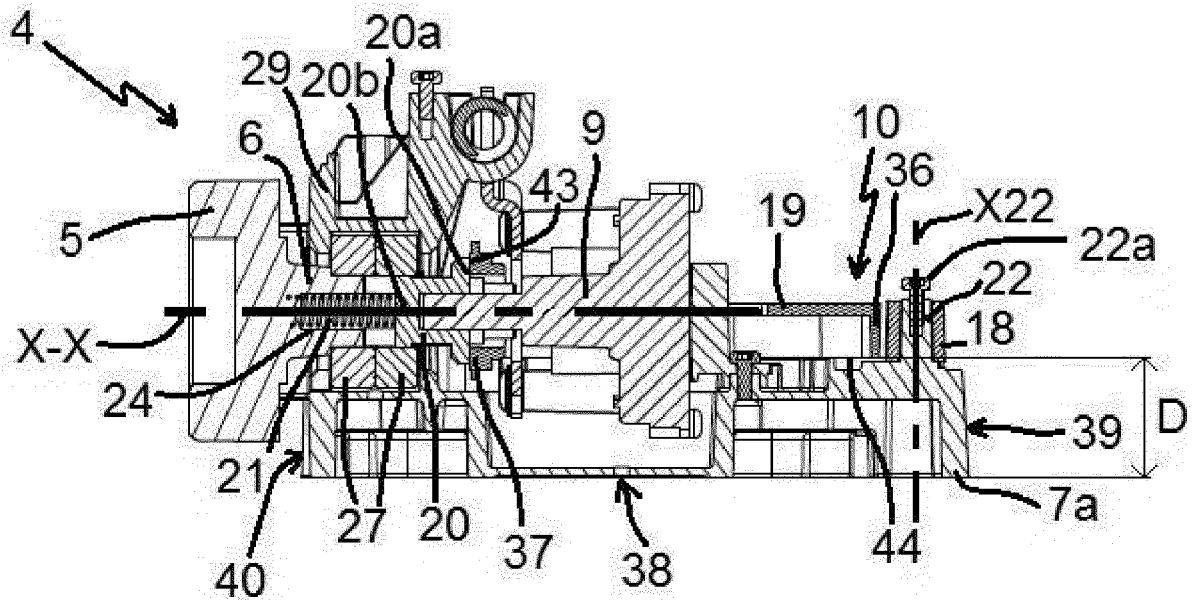


FIG. 5

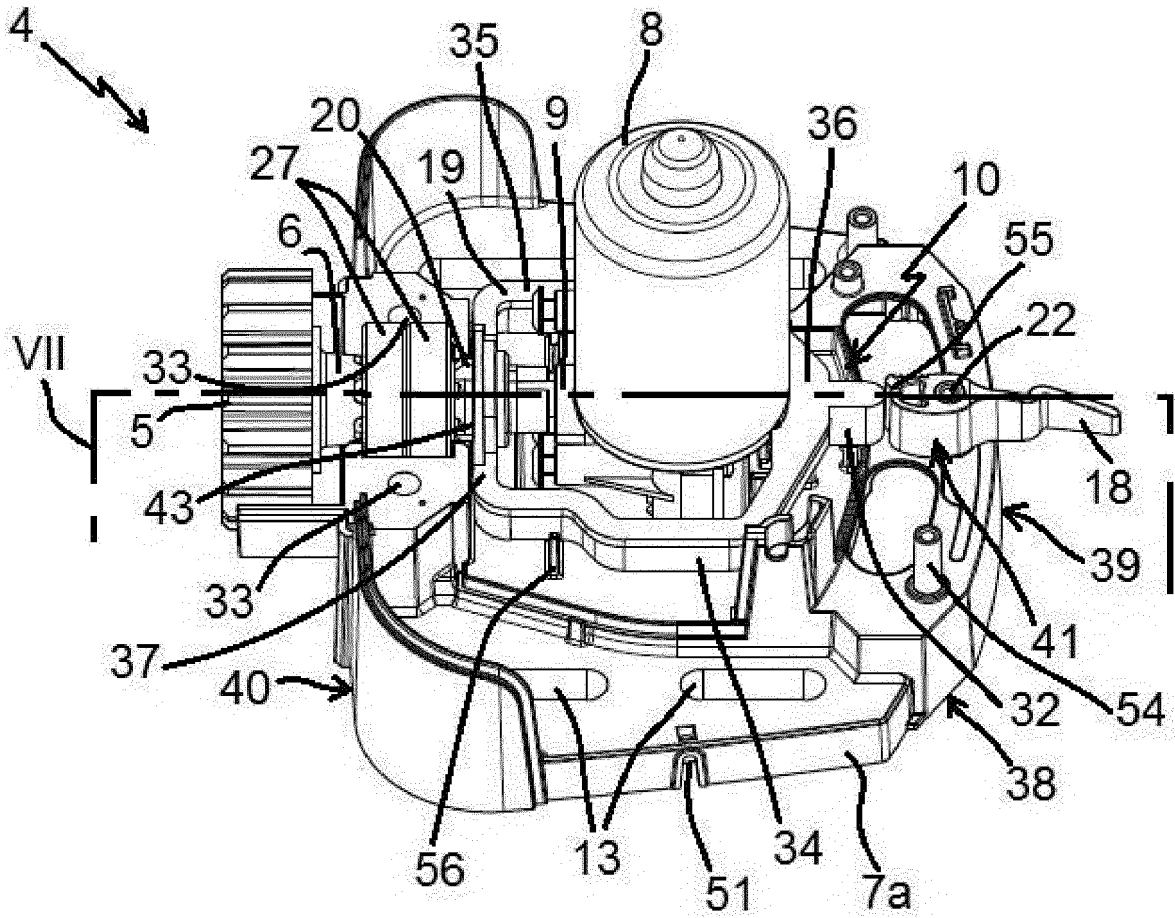


FIG. 6

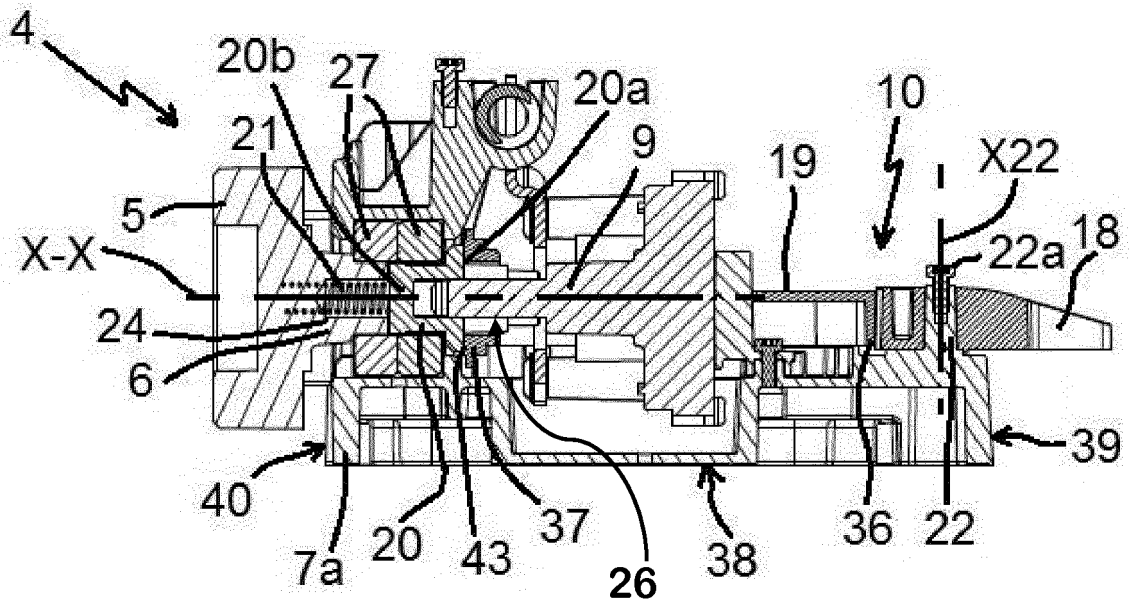


FIG. 7

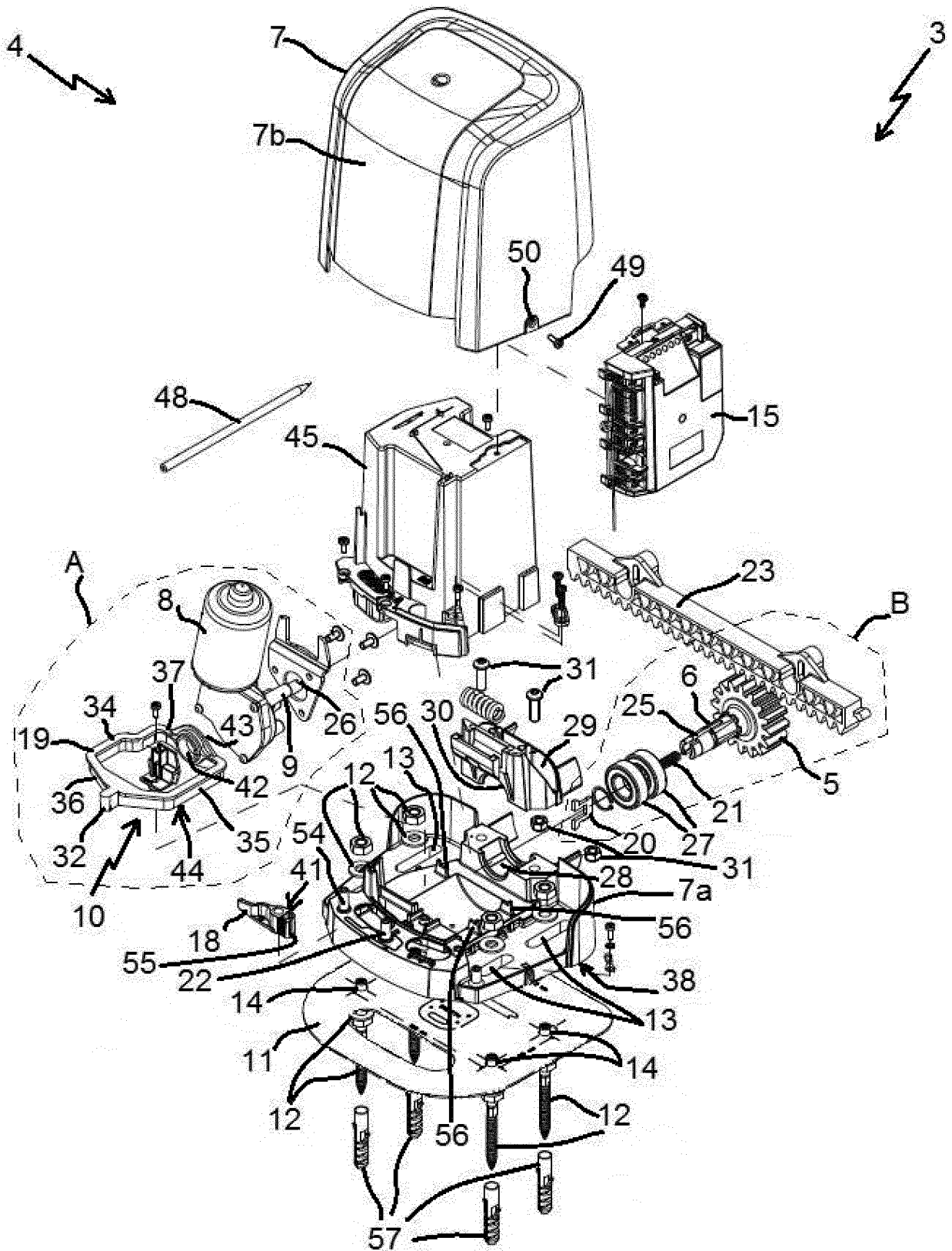


FIG. 8

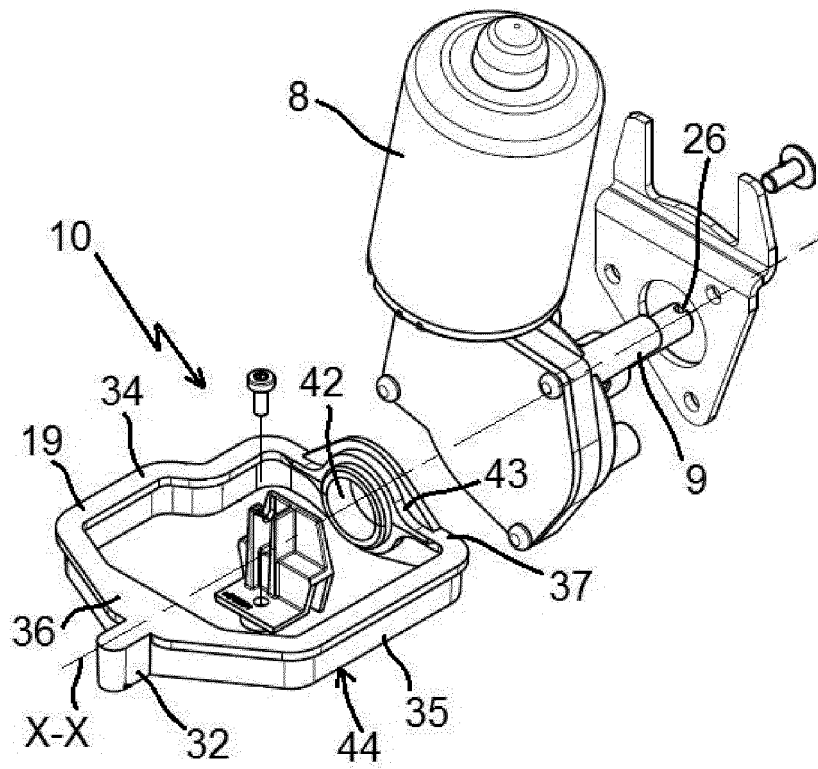


FIG. 9

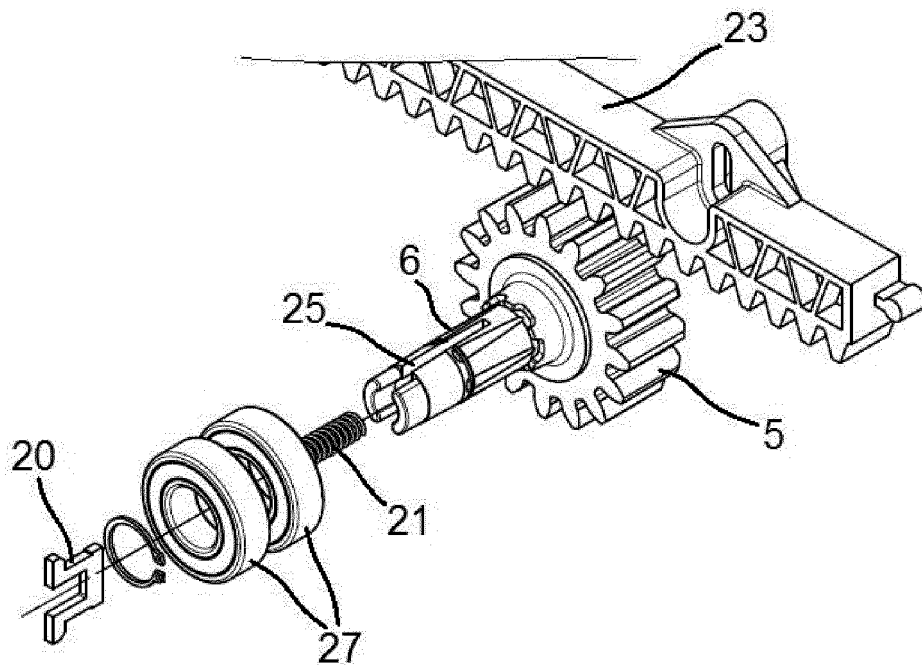


FIG. 10

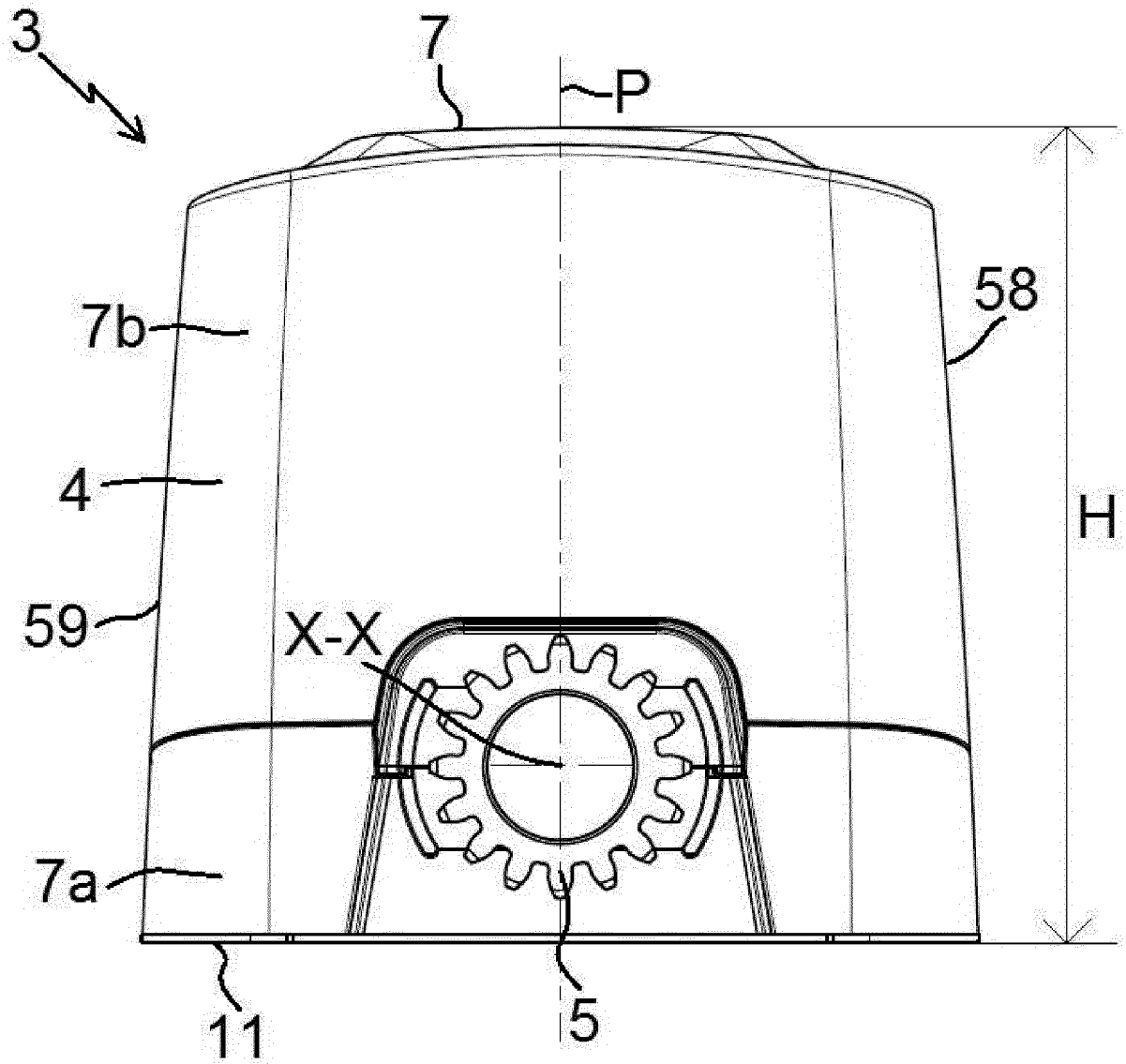


FIG. 11

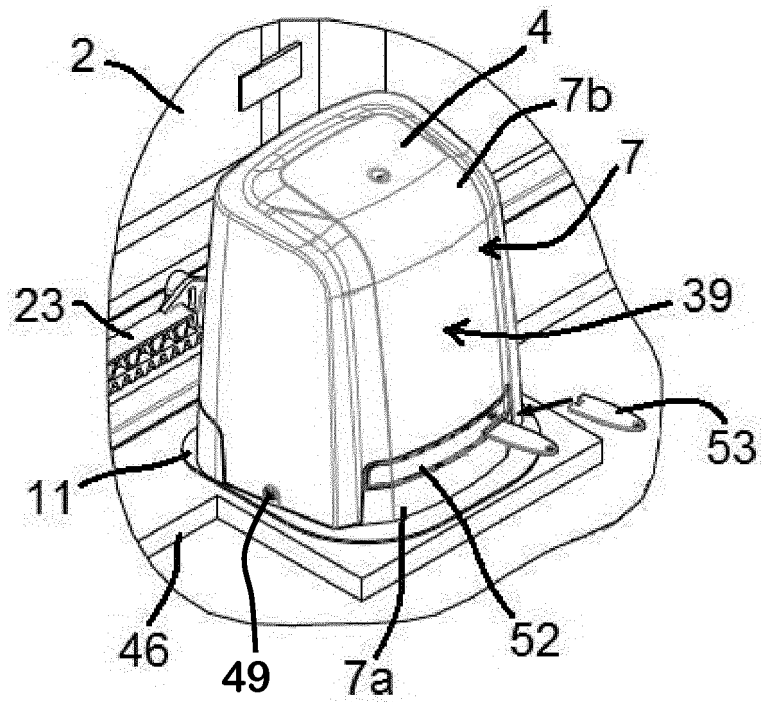


FIG. 12

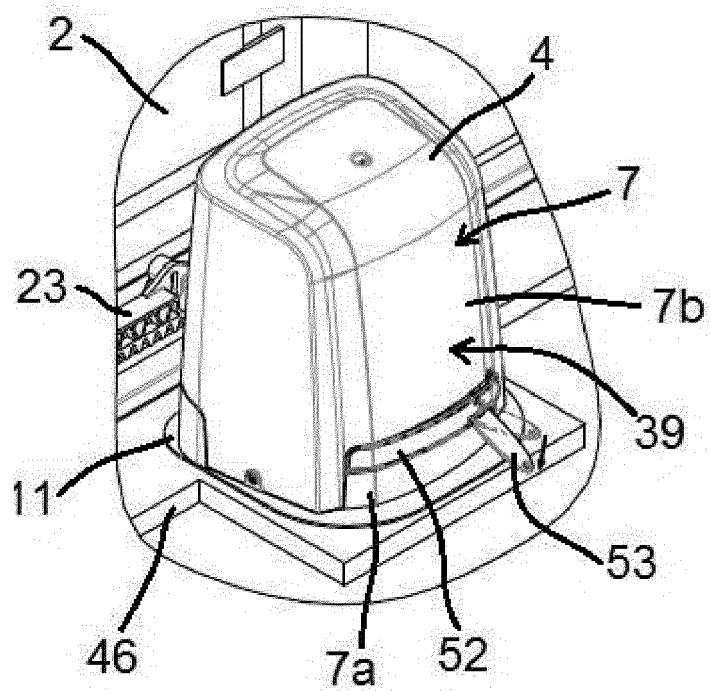


FIG. 13

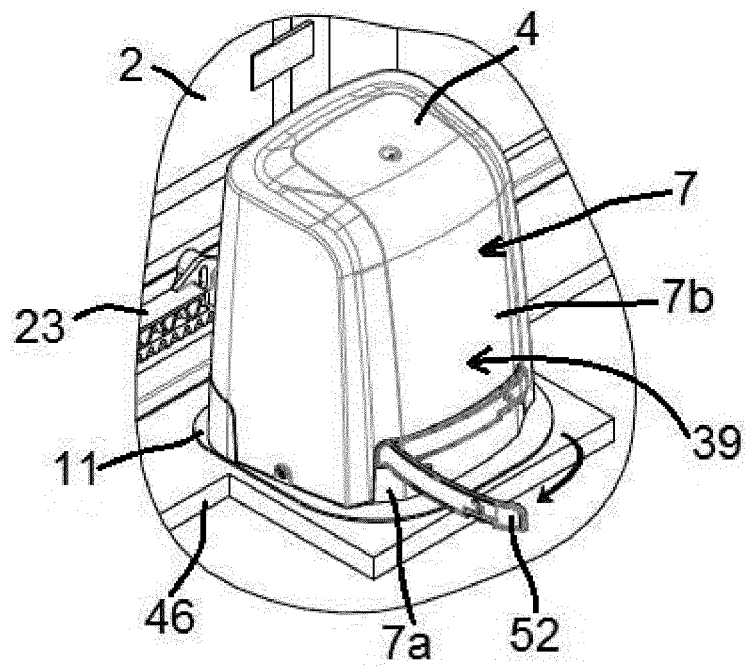


FIG. 14

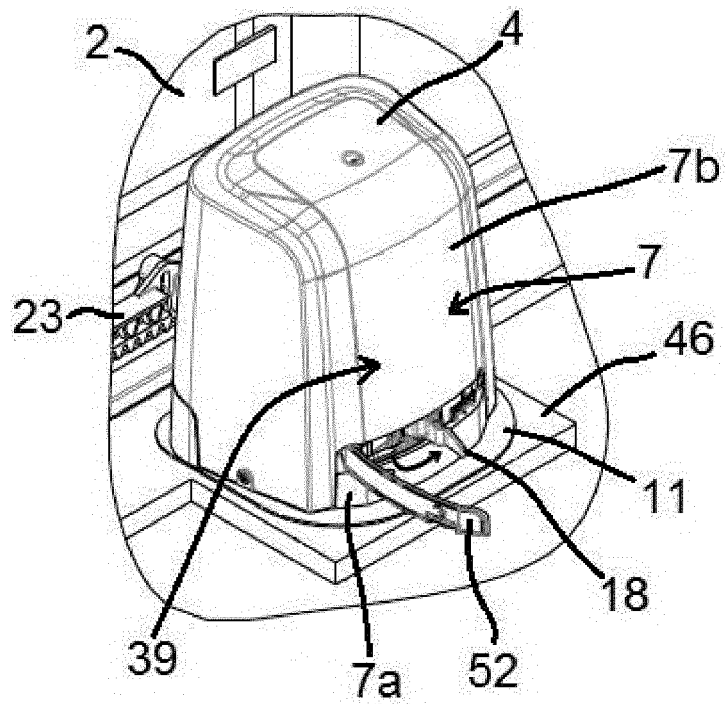


FIG. 15

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

- US 6108977 A [0016] [0017]
- EP 2799652 A1 [0016]
- US 2003221929 A1 [0016]