



(11)

EP 3 517 721 A1

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.07.2019 Bulletin 2019/31

(51) Int Cl.:
E05F 15/643 (2015.01)

(21) Numéro de dépôt: **19153223.3**

(22) Date de dépôt: **23.01.2019**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Somfy Activites SA**
74300 Cluses (FR)

(72) Inventeurs:
• **CAVAREC, Pierre-Emmanuel**
74130 MONT SAXONNEX (FR)
• **JACQUIN, Christophe**
74340 SAMOENS (FR)

(30) Priorité: **24.01.2018 FR 1850551**

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

(54) **FENÊTRE COULISSANTE POUR UN BÂTIMENT ET INSTALLATION DOMOTIQUE COMPRENANT UNE TELLE FENÊTRE COULISSANTE**

(57) Une fenêtre coulissante (2) comprend un cadre dormant, un ouvrant (3a), un dispositif d'entraînement motorisé, pour déplacer par coulissement l'ouvrant (3a), et un système de ferrure (20). Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique, un élément flexible et un bras d'entraînement (18). Le bras d'entraînement (18) est relié, d'une part, à un cadre (15) de l'ouvrant (3a) et, d'autre part, à l'élément flexible. Le système de ferrure (20) comprend un verrou (21) disposé à l'intérieur du cadre (15). La fenêtre (2) comprend également une platine (22) disposée en vis-à-vis du verrou (21), entre le bras (18) et le cadre (15), dans une configuration assemblée du bras (18) sur le cadre (15). La platine (22) comprend des premiers éléments de positionnement configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement du cadre (15) et des deuxièmes éléments de positionnement (36) configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement du bras (18).

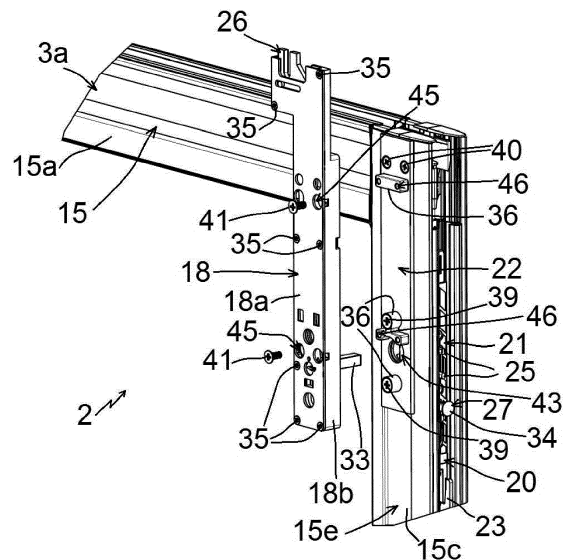


FIG. 4

EP 3 517 721 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une fenêtre coulissante pour un bâtiment comprenant un dispositif d'entraînement motorisé pour déplacer un ouvrant par rapport à un cadre dormant suivant un mouvement de coulissement.

[0002] La présente invention concerne également une installation domotique comprenant une telle fenêtre coulissante.

[0003] De manière générale, la présente invention concerne le domaine des fenêtres comprenant un dispositif d'entraînement motorisé mettant en mouvement un ouvrant par rapport à un cadre dormant suivant un mouvement de coulissement, entre au moins une première position et au moins une deuxième position.

[0004] Un dispositif d'entraînement motorisé d'une telle fenêtre comprend un actionneur électromécanique.

[0005] On connaît déjà le document EP 1 507 059 A2 qui décrit une fenêtre coulissante pour un bâtiment comprenant un cadre dormant, un ouvrant et un dispositif d'entraînement motorisé pour déplacer par coulissement l'ouvrant par rapport au cadre dormant. Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique, un élément flexible et un bras d'entraînement. L'actionneur électromécanique comprend un moteur électrique. L'élément flexible est configuré pour entraîner en déplacement l'ouvrant par rapport au cadre dormant, lorsque l'actionneur électromécanique est activé électriquement. Le bras d'entraînement est relié, d'une part, à un montant latéral d'un cadre de l'ouvrant et, d'autre part, à l'élément flexible. La fenêtre comprend également un système de ferrure. Le système de ferrure comprend un verrou. Le verrou est disposé à l'intérieur d'un montant latéral d'un cadre de l'ouvrant.

[0006] Le montant latéral du cadre de l'ouvrant est configuré pour coopérer avec le cadre dormant dans une position fermée de l'ouvrant par rapport au cadre dormant.

[0007] Le bras d'entraînement est solidaire d'un arbre du verrou et monté mobile en rotation autour d'un axe de rotation de l'arbre du verrou.

[0008] Le verrou est fixé par rapport au montant latéral du cadre de l'ouvrant au moyen de vis de fixation et d'un alésage formé dans le montant latéral du cadre de l'ouvrant.

[0009] Cependant, un tel assemblage du verrou et du bras d'entraînement par rapport au cadre de l'ouvrant présente l'inconvénient de pouvoir engendrer un désalignement du bras d'entraînement par rapport au cadre de l'ouvrant et à l'élément flexible, en raison des jeux de fonctionnement et des tolérances de fabrication entre les différents organes de la fenêtre coulissante participant à l'entraînement motorisé de l'ouvrant et au verrouillage de l'ouvrant par rapport au cadre dormant, dans la position fermée de l'ouvrant par rapport au cadre dormant.

[0010] En outre, un tel assemblage du verrou et du bras d'entraînement par rapport au cadre de l'ouvrant

peut provoquer des contraintes sur le système de ferrure et, plus particulièrement, sur le verrou.

[0011] On connaît également le document KR 100 829 964 B1 qui décrit une porte coulissante et pivotante pour un bâtiment. La porte coulissante et pivotante comprend un cadre dormant, un ouvrant et un dispositif d'entraînement motorisé pour déplacer par coulissement l'ouvrant par rapport au cadre dormant. Le dispositif d'entraînement motorisé comprend un actionneur électromécanique, un élément flexible et un bras d'entraînement. L'actionneur électromécanique comprend un moteur électrique. L'élément flexible est configuré pour entraîner en déplacement l'ouvrant par rapport au cadre dormant, lorsque l'actionneur électromécanique est activé électriquement. La porte coulissante et pivotante comprend un verrou et une platine. Le verrou est disposé dans une rainure du cadre de l'ouvrant et configuré pour bloquer ou débloquer un élément mobile par rapport au cadre de l'ouvrant. La platine est fixée au cadre de l'ouvrant et à une partie du verrou au moyen de deux vis de fixation.

[0012] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une fenêtre coulissante pour un bâtiment comprenant un dispositif d'entraînement motorisé pour déplacer un ouvrant par rapport à un cadre dormant suivant un mouvement de coulissement et un système de ferrure, ainsi qu'une installation domotique comprenant une telle fenêtre coulissante, permettant de garantir le positionnement d'un bras d'entraînement par rapport à un verrou du système de ferrure et à un cadre d'un ouvrant de la fenêtre, ainsi qu'à un élément flexible du dispositif d'entraînement motorisé, tout en limitant des contraintes exercées sur le verrou et en minimisant les coûts d'obtention de la fenêtre.

[0013] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, une fenêtre coulissante pour un bâtiment comprenant :

- un cadre dormant,
- au moins un ouvrant,
- un dispositif d'entraînement motorisé pour déplacer par coulissement l'ouvrant par rapport au cadre dormant,

◦ le dispositif d'entraînement motorisé comprenant :

- un actionneur électromécanique, l'actionneur électromécanique comprenant un moteur électrique,
- un élément flexible, l'élément flexible étant configuré pour entraîner en déplacement l'ouvrant par rapport au cadre dormant, lorsque l'actionneur électromécanique est activé électriquement, et
- un bras d'entraînement, le bras d'entraînement supportant un dispositif de commande de verrouillage, le bras d'entraînement étant, d'une part, assemblé sur un ca-

dre de l'ouvrant et, d'autre part, relié à l'élément flexible,

- un système de ferrure, le système de ferrure comprenant un verrou, de sorte à verrouiller ou déverrouiller l'ouvrant par rapport au cadre dormant, le verrou étant disposé à l'intérieur du cadre de l'ouvrant, le dispositif de commande de verrouillage étant configuré pour entraîner en rotation un arbre du verrou, lors de l'entraînement de l'élément flexible par l'actionneur électromécanique.

[0014] Selon l'invention, la fenêtre coulissante comprend également une platine. La platine est disposée en vis-à-vis du verrou et interposée entre le bras d'entraînement et le cadre de l'ouvrant, dans une configuration assemblée du bras d'entraînement sur le cadre de l'ouvrant.

[0015] En outre, la platine comprend :

- des premiers éléments de positionnement configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement du cadre de l'ouvrant, et
- des deuxièmes éléments de positionnement configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement du bras d'entraînement.

[0016] Ainsi, l'arrangement formé par le verrou, la platine, le bras d'entraînement et le cadre de l'ouvrant permet de garantir le positionnement du bras d'entraînement par rapport au verrou du système de ferrure et au cadre de l'ouvrant de la fenêtre, ainsi que par rapport à l'élément flexible du dispositif d'entraînement motorisé, tout en limitant des contraintes exercées sur le verrou et en minimisant les coûts d'obtention de la fenêtre.

[0017] De cette manière, le bras d'entraînement est configuré pour coopérer avec le verrou au moyen de la platine, suite au positionnement du verrou à l'intérieur du cadre de l'ouvrant et au positionnement de la platine en vis-à-vis d'une face extérieure du cadre de l'ouvrant.

[0018] Par conséquent, la platine est interposée entre le bras d'entraînement et le cadre de l'ouvrant, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement sur le cadre de l'ouvrant.

[0019] En outre, un tel arrangement de la fenêtre permet de réaliser le verrouillage et le déverrouillage de l'ouvrant par rapport au cadre dormant par l'intermédiaire d'un système de ferrure standard et, plus particulièrement, d'un verrou présentant des caractéristiques standards, lors de l'atteinte de la position de fermeture de l'ouvrant par rapport au cadre dormant, tout en maintenant les techniques traditionnelles de pose de fenêtres, en particulier de réglage des systèmes de ferrure.

[0020] Par ailleurs, un tel positionnement de la platine permet de faciliter l'installation du dispositif d'entraînement motorisé et, plus particulièrement, du bras d'entraînement sur un chantier.

[0021] Selon une caractéristique avantageuse de l'in-

vention, la fenêtre coulissante comprend des premiers éléments de fixation configurés pour fixer la platine avec le verrou, des deuxièmes éléments de fixation configurés pour fixer la platine sur le cadre de l'ouvrant et des troisièmes éléments de fixation configurés pour fixer le bras d'entraînement sur la platine.

[0022] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les premiers éléments de fixation sont des éléments de fixation par vissage. En outre, les premiers éléments de fixation sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des premiers trous de passage ménagés dans la platine et, d'autre part, avec des trous de vissage ménagés dans le verrou.

[0023] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les deuxièmes éléments de fixation sont des éléments de fixation par vissage. En outre, les deuxièmes éléments de fixation sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des deuxièmes trous de passage ménagés dans la platine et, d'autre part, avec le cadre de l'ouvrant.

[0024] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les troisièmes éléments de fixation sont des éléments de fixation par vissage. En outre, les troisièmes éléments de fixation sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des trous de passage ménagés dans le bras d'entraînement et, d'autre part, avec des trous de vissage ménagés dans la platine.

[0025] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le cadre de l'ouvrant comprend un trou de passage configuré pour coopérer avec l'arbre du verrou. La platine comprend un trou de passage configuré pour coopérer avec l'arbre du verrou. Le bras d'entraînement comprend un trou de passage configuré pour coopérer avec l'arbre du verrou. En outre, l'arbre du verrou s'étend à partir du verrou jusqu'à l'intérieur du bras d'entraînement, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement sur le cadre de l'ouvrant.

[0026] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la fenêtre coulissante comprend un joint d'étanchéité disposé entre la platine et le cadre de l'ouvrant, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement sur le cadre de l'ouvrant.

[0027] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le bras d'entraînement, la platine et le verrou du système de ferrure sont disposés en partie supérieure d'un montant latéral du cadre de l'ouvrant, dans une configuration assemblée de la fenêtre par rapport au bâtiment.

[0028] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le bras d'entraînement est fixe par rapport à la platine et au cadre de l'ouvrant.

[0029] La présente invention vise, selon un deuxième aspect, une installation domotique comprenant une fenêtre coulissante selon l'invention.

[0030] Cette installation domotique présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment, en relation avec la fenêtre coulissante selon l'invention.

[0031] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0032] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une fenêtre coulissante conforme à un mode de réalisation de l'invention, où un premier ouvrant est dans une position ouverte par rapport à un cadre dormant ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, où l'ouvrant est dans une position fermée par rapport au cadre dormant et où une partie d'un coffre logeant un dispositif d'entraînement motorisé a été ôtée, afin de faciliter la lecture de la figure ;
- la figure 3 est une vue schématique en perspective, d'une partie de la fenêtre coulissante illustrée aux figures 1 et 2, illustrant un bras d'entraînement du dispositif d'entraînement motorisé de la fenêtre et une platine de la fenêtre, où un élément d'habillage recouvrant en partie le bras d'entraînement a été ôté ;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3, partiellement éclatée ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 3, où le bras d'entraînement a été ôté, afin de faciliter la lecture de la figure ;
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 5, partiellement éclatée ;
- les figures 7 et 8 sont des vues en perspective de la platine illustrée aux figures 3 à 6, chacune selon un angle de vue différent ;
- les figures 9 et 10 sont des vues en perspective du bras d'entraînement illustré aux figures 3 et 4, chacune selon un angle de vue différent ; et
- la figure 11 est une vue schématique de face d'une partie de la fenêtre coulissante illustrée aux figures 1 et 2, illustrant le bras d'entraînement et un dispositif de commande de verrouillage, où un capot du bras d'entraînement a été ôté, afin de faciliter la lecture de la figure.

[0033] On décrit tout d'abord, en référence aux figures 1 et 2, une installation domotique conforme à l'invention et installée dans un bâtiment comportant une ouverture 1, dans laquelle est disposée une fenêtre coulissante 2, conforme à un mode de l'invention.

[0034] La fenêtre coulissante 2 peut également être appelée baie coulissante.

[0035] La présente invention s'applique aux fenêtres coulissantes et aux portes-fenêtres coulissantes, équipées ou non d'un vitrage transparent.

[0036] La fenêtre 2 comprend au moins un ouvrant 3a, 3b et un cadre dormant 4.

[0037] Ici, et tel qu'illustré aux figures 1 et 2, la fenêtre 2 comprend un premier ouvrant 3a et un deuxième ouvrant 3b.

[0038] La fenêtre 2 comprend également un dispositif

d'entraînement motorisé 5 pour déplacer par coulissement un ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, tel qu'illustré à la figure 2.

[0039] Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 5 est configuré pour déplacer par coulissement un seul des premier et deuxième ouvrants 3a, 3b par rapport au cadre dormant 4, en particulier le premier ouvrant 3a.

[0040] Ici, et tel qu'illustré aux figures 1 et 2, le deuxième ouvrant 3b est mobile manuellement, en particulier par l'action d'un utilisateur exerçant un effort sur une poignée, non représentée, du deuxième ouvrant 3b.

[0041] En variante, le deuxième ouvrant 3b est fixe.

[0042] Le nombre d'ouvrants de la fenêtre n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier égal à trois.

[0043] Chaque ouvrant 3a, 3b comprend un cadre 15. Chaque ouvrant 3a, 3b peut également comprendre au moins une vitre 16 disposée dans le cadre 15.

[0044] Le nombre de vitres de l'ouvrant n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier égal à deux ou plus.

[0045] Le cadre 15 de chaque ouvrant 3a, 3b comporte une traverse supérieure 15a, une traverse inférieure 15b et des premier et deuxième montants latéraux 15c, dans une configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment, comme illustré aux figures 1 et 2.

[0046] Ici et comme illustré aux figures 1 et 2, le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a est le montant latéral 15c situé sur la droite du premier ouvrant 3a, dans la représentation des figures 1 et 2. En outre, le deuxième montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a est le montant latéral 15c situé sur la gauche du premier ouvrant 3a, dans la représentation des figures 1 et 2.

[0047] Le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a est opposé au deuxième montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0048] Le cadre dormant 4 comporte une traverse supérieure 4a, une traverse inférieure 4b et des premier et deuxième montants latéraux 4c, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment, comme illustré aux figures 1 et 2.

[0049] Ici et comme illustré aux figures 1 et 2, le premier montant latéral 4c du cadre dormant 4 est le montant latéral 4c situé sur la droite du cadre dormant 4, dans la représentation des figures 1 et 2. En outre, le deuxième montant latéral 4c du cadre dormant 4 est le montant latéral 4c situé sur la gauche du cadre dormant 4, dans la représentation des figures 1 et 2.

[0050] Le premier montant latéral 4c du cadre dormant 4 est opposé au deuxième montant latéral 4c du cadre dormant 4.

[0051] La traverse supérieure 4a, la traverse inférieure 4b et les deux montants latéraux 4c du cadre dormant 4 présentent respectivement une face intérieure et au moins une face extérieure.

[0052] Les faces intérieures de la traverse supérieure 4a, de la traverse inférieure 4b et des deux montants latéraux 4c du cadre dormant 4 sont orientées vers l'in-

térieur de la fenêtre 2 et, en particulier, vers un rebord extérieur du cadre 15 de chaque ouvrant 3a, 3b.

[0053] Les faces extérieures de la traverse supérieure 4a, de la traverse inférieure 4b et des deux montants latéraux 4c du cadre dormant 4 sont orientées vers l'extérieur de la fenêtre 2.

[0054] La fenêtre 2 comprend également un système de ferrure 20 ménagé entre le cadre dormant 4 et chaque ouvrant 3a, 3b, comme illustré aux figures 3 à 6.

[0055] Le système de ferrure 20 de la fenêtre coulissante 2 permet de faire coulisser chaque ouvrant 3a, 3b par rapport au cadre dormant 4 selon une direction de coulisement D, dans l'exemple horizontale, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment, comme illustré aux figures 1 et 2.

[0056] Ici, la traverse supérieure 4a du cadre dormant 4 comprend un premier rail de coulisement, non représenté, du premier ouvrant 3a et un deuxième rail de coulisement, non représenté, du deuxième ouvrant 3b. En outre, la traverse inférieure 4b du cadre dormant 4 comprend un premier rail de coulisement 11a du premier ouvrant 3a et un deuxième rail de coulisement 11b du deuxième ouvrant 3b.

[0057] Ainsi, chacune des traverses supérieure 4a et inférieure 4b du cadre dormant 4 comprend un premier rail de coulisement 11a ou équivalent du premier ouvrant 3a et un deuxième rail de coulisement 11b ou équivalent du deuxième ouvrant 3b.

[0058] De cette manière, les premier et deuxième ouvrants 3a, 3b sont configurés pour se déplacer respectivement le long des premier et deuxième rails de coulisement 11a, 11b et équivalents.

[0059] En pratique, les premier et deuxième rails de coulisement 11a, 11b et équivalents sont disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre. En outre, les premier et deuxième rails de coulisement 11a, 11b et équivalents sont décalés l'un par rapport à l'autre suivant une épaisseur E du cadre dormant 4.

[0060] La fenêtre 2 comprend des éléments de coulisement, non représentés, permettant le déplacement de chaque ouvrant 3a, 3b par rapport au cadre dormant 4. Les éléments de coulisement sont disposés au niveau des premier et deuxième rails de coulisement 11a, 11b de la traverse inférieure 4b.

[0061] En pratique, les éléments de coulisement comprennent des roulettes disposées sous les premier et deuxième ouvrants 3a, 3b. Les roulettes sont configurées pour rouler sur les premier et deuxième rails de coulisement 11a, 11b de la traverse inférieure 4b.

[0062] Une position d'ouverture par coulisement, partielle ou maximale, de chaque ouvrant 3a, 3b par rapport au cadre dormant 4 correspond à une position d'aération du bâtiment.

[0063] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 permet de déplacer automatiquement par coulisement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, en particulier entre la position d'ouverture maximale par coulisement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre

dormant 4 et la position de fermeture du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0064] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend un actionneur électromécanique 6. L'actionneur électromécanique 6 comprend un moteur électrique 7 et un arbre de sortie 8.

[0065] Ici, un axe de rotation X de l'arbre de sortie 8 est parallèle à la direction de coulisement D du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 et, dans le cas présent, du deuxième ouvrant 3b par rapport au cadre dormant 4.

[0066] L'actionneur électromécanique 6 est disposé sur une partie fixe par rapport à la fenêtre 2, en particulier par rapport au cadre dormant 4.

[0067] L'actionneur électromécanique 6 peut également comprendre un dispositif de réduction à engrenages, non représenté.

[0068] L'actionneur électromécanique 6 peut également comprendre un dispositif de détection de fin de course et/ou d'obstacle, non représenté. Ce dispositif de détection peut être mécanique ou électronique.

[0069] Ici et de manière préférée, l'actionneur électromécanique 6 est de type réversible.

[0070] Avantagusement, l'actionneur électromécanique 6 est dépourvu d'un frein, en particulier pour permettre à l'actionneur électromécanique 6 d'être réversible.

[0071] Avantagusement, le moteur électrique 7 et, éventuellement, le dispositif de réduction à engrenages sont disposés à l'intérieur d'un carter 17 de l'actionneur électromécanique 6.

[0072] Ici, l'actionneur électromécanique 6 est de type tubulaire.

[0073] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend également un élément flexible 9. L'élément flexible 9 est entraîné en déplacement par l'actionneur électromécanique 6.

[0074] L'élément flexible 9 est configuré pour entraîner en déplacement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, lorsque l'actionneur électromécanique 6 est activé électriquement.

[0075] Ici, l'élément flexible 9 comprend un premier brin 9a et un deuxième brin 9b, comme illustré à la figure 11.

[0076] L'élément flexible 9 peut être de section circulaire.

[0077] La section de l'élément flexible n'est pas limitative et peut être différente, en particulier carrée, rectangulaire ou encore ovale.

[0078] En pratique, l'élément flexible 9 est un câble ou un cordon.

[0079] Il peut être réalisé dans une matière synthétique, telle que par exemple du nylon ou du polyéthylène de masse molaire très élevée.

[0080] Ainsi, l'utilisation d'un élément flexible 9 en matière synthétique permet de minimiser le diamètre de poulies du dispositif d'entraînement motorisé 5.

[0081] La matière de l'élément flexible n'est pas limitative et peut être différente. En particulier, il peut s'agir

d'un acier.

[0082] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend un bras d'entraînement 18 illustré aux figures 1 à 4, 9 et 10. Le bras d'entraînement 18 est, d'une part, assemblé sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, sur le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a et, d'autre part, relié à l'élément flexible 9. Ici, le bras d'entraînement 18 est fixé au cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier par l'intermédiaire d'une platine 22.

[0083] Ainsi, le bras d'entraînement 18 est configuré pour solidariser l'élément flexible 9 au premier ouvrant 3a.

[0084] Avantageusement, l'élément flexible 9 est relié au bras d'entraînement 18, quel que soit l'état des éléments de verrouillage du système de ferrure 20, c'est-à-dire aussi bien dans l'état verrouillé que dans l'état déverrouillé du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0085] Ainsi, l'élément flexible 9 est relié au bras d'entraînement 18 de manière permanente, dans une configuration assemblée du dispositif d'entraînement motorisé 5 sur la fenêtre 2.

[0086] De cette manière, la liaison entre l'élément flexible 9 et le bras d'entraînement 18 est simplifiée et permet de minimiser les coûts d'obtention de la fenêtre 2.

[0087] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 2, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend une poulie d'enroulement 19 de l'élément flexible 9. La poulie d'enroulement 19 est entraînée en rotation par l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6.

[0088] Une première extrémité du premier brin 9a de l'élément flexible 9 est reliée à une première partie de la poulie d'enroulement 19. Une première extrémité du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 est reliée à une deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0089] Avantageusement, la première extrémité de chacun des premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 est accrochée respectivement à la première partie ou à la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19 au moyen d'éléments de fixation, non représentés.

[0090] Ainsi, la première extrémité de chacun des premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 est respectivement fixée directement à la première partie ou à la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0091] En pratique, les éléments de fixation de l'extrémité de chacun des premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 sont des éléments de type serre-câble.

[0092] Ici, ces éléments de fixation sont des vis, en particulier de type auto-taraudeuses, se vissant dans la poulie d'enroulement 19, de sorte à fixer les premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 par coincement entre la tête des vis et la surface d'enroulement de l'élément flexible 9 de la poulie d'enroulement 19.

[0093] Ici, le sens d'enroulement, respectivement de déroulement, du premier brin 9a de l'élément flexible 9 autour de la première partie de la poulie d'enroulement

19 est opposé au sens d'enroulement, respectivement de déroulement, du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 autour de la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0094] Ainsi, lors du déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 selon un premier sens de coulissement, notamment lors du déplacement de la position fermée vers une position ouverte du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, le premier brin 9a de l'élément flexible 9 s'enroule autour de la première partie de la poulie d'enroulement 19, alors que le deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 se déroule autour de la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0095] En outre, lors du déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 selon un deuxième sens de coulissement, notamment lors du déplacement d'une position d'ouverte vers la position de fermée du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, le premier brin 9a de l'élément flexible 9 se déroule autour de la première partie de la poulie d'enroulement 19, alors que le deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 s'enroule autour de la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0096] Le deuxième sens de coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 est opposé au premier sens de coulissement.

[0097] De cette manière, le sens d'entraînement en rotation du premier brin 9a de l'élément flexible 9 autour de la première partie de la poulie d'enroulement 19 est inverse au sens d'entraînement en rotation du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 autour de la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0098] Avantageusement, le sens de coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 est déterminé en fonction du sens de rotation de l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6. En outre, le sens d'entraînement en rotation de la poulie d'enroulement 19 est déterminé par le sens de rotation de l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6.

[0099] Ainsi, le sens d'entraînement en rotation du premier brin 9a et du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 autour des première et deuxième parties de la poulie d'enroulement 19 est fonction du sens de rotation de l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6.

[0100] Ici, le sens d'entraînement en rotation de la poulie d'enroulement 19 est identique au sens de rotation de l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6.

[0101] Des moyens de commande de l'actionneur électromécanique 6 permettent le déplacement par coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4. Ces moyens de commande comprennent au moins une unité électronique de contrôle 10. L'unité électronique de contrôle 10 est configurée pour mettre en fonctionnement le moteur électrique 7 de l'actionneur électromécanique 6 et, en particulier, permettre l'alimentation en énergie électrique du moteur électrique 7.

[0102] Ainsi, l'unité électronique de contrôle 10 commande, notamment, le moteur électrique 7, de sorte à

ouvrir ou fermer par coulissement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0103] De cette manière, la fenêtre 2 comprend l'unité électronique de contrôle 10. Plus particulièrement, l'unité électronique de contrôle 10 est intégrée dans le dispositif d'entraînement motorisé 5.

[0104] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 est un sous-ensemble pré-assemblé avant montage, dans l'exemple à l'intérieur d'un coffre 30, qui comprend au moins l'actionneur électromécanique 6, la poulie d'enroulement 19, l'élément flexible 9 et l'unité électronique de contrôle 10.

[0105] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 est commandé par une unité de commande. L'unité de commande peut être, par exemple, une unité de commande locale 12.

[0106] L'unité de commande locale 12 peut être reliée en liaison filaire ou non filaire avec une unité de commande centrale 13. L'unité de commande centrale 13 pilote l'unité de commande locale 12, ainsi que d'autres unités de commande locales similaires et réparties dans le bâtiment.

[0107] L'unité électronique de contrôle 10 comprend également un module de réception d'ordres, en particulier d'ordres radioélectriques émis par un émetteur d'ordres, tel que l'unité de commande locale 12 ou l'unité de commande centrale 13, ces ordres étant destinés à commander le dispositif d'entraînement motorisé 5. Le module de réception d'ordres peut également permettre la réception d'ordres transmis par des moyens filaires.

[0108] L'unité électronique de contrôle 10, l'unité de commande locale 12 et/ou l'unité de commande centrale 13 peuvent être en communication avec un ou plusieurs capteurs configurés pour déterminer, par exemple, une température, une hygrométrie, une vitesse de vent, une mesure d'un paramètre de qualité d'air intérieur ou extérieur ou encore une présence.

[0109] L'unité de commande centrale 13 peut également être en communication avec un serveur 14, de sorte à contrôler l'actionneur électromécanique 6 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 14.

[0110] L'unité électronique de contrôle 10 peut être commandée depuis l'unité de commande locale 12. L'unité de commande locale 12 est pourvue d'un clavier de commande. Le clavier de commande de l'unité de commande locale 12 comprend des éléments de sélection et, éventuellement, des éléments d'affichage.

[0111] A titre d'exemples nullement limitatifs, les éléments de sélection peuvent être des boutons poussoirs ou des touches sensibles, les éléments d'affichage peuvent être des diodes électroluminescentes, un afficheur LCD (acronyme du terme anglo-saxon « Liquid Crystal Display ») ou TFT (acronyme du terme anglo-saxon « Thin Film Transistor »). Les éléments de sélection et d'affichage peuvent être également réalisés au moyen d'un écran tactile.

[0112] L'unité de commande locale 12 peut être un point de commande fixe ou nomade. Un point de commande fixe correspond à un boîtier de commande destiné à être fixé sur une façade d'un mur du bâtiment, sur une face du cadre 15 du premier ouvrant 3a de la fenêtre 2 ou encore sur une face du cadre dormant 4 de la fenêtre 2. Un point de commande nomade correspond à une télécommande.

[0113] L'unité de commande locale 12 permet de commander directement l'unité électronique de contrôle 10 en fonction d'une sélection effectuée par l'utilisateur.

[0114] L'unité de commande locale 12 permet à l'utilisateur d'intervenir directement sur l'actionneur électromécanique 6 du dispositif d'entraînement motorisé 5 par l'intermédiaire de l'unité électronique de contrôle 10 associée à ce dispositif d'entraînement motorisé 5, ou d'intervenir indirectement sur l'actionneur électromécanique 6 du dispositif d'entraînement motorisé 5 par l'intermédiaire de l'unité de commande centrale 13.

[0115] Le dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier l'unité électronique de contrôle 10, est, de préférence, configuré pour exécuter des ordres de commande de fermeture par coulissement ainsi que d'ouverture par coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, ces ordres de commande pouvant être émis, notamment, par l'unité de commande locale 12 ou par l'unité de commande centrale 13.

[0116] L'unité électronique de contrôle 10 est ainsi apte à mettre en fonctionnement l'actionneur électromécanique 6 du dispositif d'entraînement motorisé 5 et, en particulier, permettre l'alimentation en énergie électrique de l'actionneur électromécanique 6.

[0117] Ici, et tel qu'illustré à la figure 2, l'unité électronique de contrôle 10 est disposée à l'intérieur du carter 17 de l'actionneur électromécanique 6.

[0118] Les moyens de commande de l'actionneur électromécanique 6 comprennent des moyens matériels et/ou logiciels.

[0119] A titre d'exemple nullement limitatif, les moyens matériels peuvent comprendre au moins un microcontrôleur.

[0120] Avantageusement, l'unité de commande locale 12 comprend un capteur mesurant au moins un paramètre de l'environnement à l'intérieur du bâtiment et intégré à cette unité.

[0121] Ainsi, l'unité de commande locale 12 peut communiquer avec l'unité de commande centrale 13, et l'unité de commande centrale 13 peut commander l'unité électronique de contrôle 10 associée au dispositif d'entraînement motorisé 5 en fonction de données provenant du capteur mesurant le paramètre de l'environnement à l'intérieur du bâtiment.

[0122] Par ailleurs, l'unité de commande locale 12 peut commander directement l'unité électronique de contrôle 10 associée au dispositif d'entraînement motorisé 5 en fonction de données provenant du capteur mesurant le paramètre de l'environnement à l'intérieur du bâtiment.

[0123] A titre d'exemples nullement limitatifs, un para-

mètre de l'environnement à l'intérieur du bâtiment mesuré par le capteur intégré à l'unité de commande locale 12 est l'humidité, la température, le taux de dioxyde de carbone ou le taux d'un composé organique volatil dans l'air.

[0124] Préférentiellement, l'activation de l'unité de commande locale 12 par l'utilisateur est prioritaire par rapport à l'activation de l'unité de commande centrale 13, de sorte à contrôler la fermeture et l'ouverture par coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0125] Ainsi, l'activation de l'unité de commande locale 12 pilote directement l'unité électronique de contrôle 10 associée au dispositif d'entraînement motorisé 5 en fonction d'une sélection effectuée par l'utilisateur, en inhibant éventuellement un ordre de commande pouvant être émis par l'unité de commande centrale 13 ou en ignorant une valeur mesurée par un capteur mesurant au moins un paramètre de l'environnement à l'intérieur du bâtiment ou à l'extérieur du bâtiment, ou un signal de détection de présence à l'intérieur du bâtiment.

[0126] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 peut être contrôlé par l'utilisateur, par exemple par la réception d'un ordre de commande correspondant à un appui sur un élément de sélection de l'unité de commande locale 12, telle qu'une télécommande ou un point de commande fixe.

[0127] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 peut également être contrôlé automatiquement, par exemple par la réception d'un ordre de commande correspondant à au moins un signal provenant d'au moins un capteur et/ou à un signal provenant d'une horloge. Le capteur et/ou l'horloge peuvent être intégrés à l'unité de commande locale 12 ou à l'unité de commande centrale 13.

[0128] Avantageusement, le dispositif d'entraînement motorisé 5 permet de déplacer automatiquement par coulissement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 jusqu'à une position prédéterminée, entre la position fermée et la position ouverte maximale. Le déplacement par coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 jusqu'à la position prédéterminée, en particulier d'ouverture partielle ou de fermeture, est mis en oeuvre suite à la réception d'un ordre de commande émis par l'unité de commande locale 12, l'unité de commande centrale 13 ou un capteur.

[0129] Ici, un mouvement par coulissement du premier ouvrant 3 par rapport au cadre dormant 4 selon la direction de coulissement D est mis en oeuvre en alimentant en énergie électrique l'actionneur électromécanique 6, de sorte à dérouler ou enrouler les premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 autour des première et deuxième parties de la poulie d'enroulement 19.

[0130] Ainsi, le déroulement ou l'enroulement des premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 autour des première et deuxième parties de la poulie d'enroulement 19 est contrôlé par l'alimentation en énergie électrique de l'actionneur électromécanique 6.

[0131] En pratique, l'alimentation en énergie électrique

de l'actionneur électromécanique 6 est pilotée par un ordre de commande reçu par l'unité électronique de contrôle 10 provenant de l'unité de commande locale 12, de l'unité de commande centrale 13 ou d'un capteur.

[0132] Ici, le dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier l'actionneur électromécanique 6, est alimenté en énergie électrique à partir d'un réseau d'alimentation électrique. Dans un tel cas, l'actionneur électromécanique 6 comprend un câble d'alimentation électrique, non représenté, permettant son alimentation en énergie électrique à partir du réseau d'alimentation électrique du secteur.

[0133] En variante, le dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier l'actionneur électromécanique 6, est alimenté en énergie électrique au moyen d'une batterie, non représentée. Dans un tel cas, la batterie peut être rechargée, par exemple, par un panneau photovoltaïque ou tout autre système de récupération d'énergie, notamment, de type thermique.

[0134] Ici, la poulie d'enroulement 19 et l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6 présentent un même axe de rotation X. En d'autres termes, l'axe de rotation de la poulie d'enroulement 19 est confondu avec l'axe de rotation X de l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6.

[0135] Ainsi, la poulie d'enroulement 19 est disposée dans le prolongement de l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6 et est entraînée en rotation autour d'un même axe de rotation X que l'arbre de sortie 8 de l'actionneur électromécanique 6.

[0136] Par ailleurs, l'élément flexible 9 se présente sous la forme d'une boucle, dite ouverte, au moins entre la première extrémité du premier brin 9a reliée à la première partie de la poulie d'enroulement 19 et la première extrémité du deuxième brin 9b reliée à la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0137] De cette manière, les premier et deuxième brins 9a, 9b de l'élément flexible 9 sont reliés à la poulie d'enroulement 19 et séparés au niveau des première et deuxième parties de celle-ci.

[0138] Préférentiellement, l'actionneur électromécanique 6 est fixé à l'intérieur du coffre 30 au moyen d'éléments de fixation 28, comme illustré à la figure 2.

[0139] En outre, la poulie d'enroulement 19 est maintenue à l'intérieur du coffre 30 au moyen de ces mêmes éléments de fixation 28.

[0140] En pratique, les éléments de fixation 28 de l'actionneur électromécanique 6 à l'intérieur du coffre 30 comprennent des supports, en particulier des équerres de fixation.

[0141] Avantageusement, ces supports 28 sont fixés sur une paroi 29 du coffre 30 par vissage.

[0142] En pratique, chaque support 28 comprend au moins un trou de passage, non représenté, d'une vis de fixation. Dans un exemple de réalisation, chaque support 28 peut comprendre deux trous de passage d'une vis de fixation.

[0143] En outre, une vis de fixation traversant un trou

de passage est vissée dans la paroi du coffre 30, en particulier dans une ouverture de vissage ménagée dans la paroi du coffre 30.

[0144] Ici, les éléments de fixation 28 de l'actionneur électromécanique 6 à l'intérieur du coffre 30 comprennent trois supports. Un premier support 28 est assemblé à une première extrémité 6a de l'actionneur électromécanique 6. Un deuxième support 28 est assemblé à une deuxième extrémité 6b de l'actionneur électromécanique 6 et, plus particulièrement, entre la deuxième extrémité 6b de l'actionneur électromécanique 6 et une première extrémité 19a de la poulie d'enroulement 19. La première extrémité 6a de l'actionneur électromécanique 6 est opposée à la deuxième extrémité 6b de l'actionneur électromécanique 6. Un deuxième support 28 est assemblé à une deuxième extrémité 19b de la poulie d'enroulement 19. La première extrémité 19a de la poulie d'enroulement 19 est opposée à la deuxième extrémité 19b de la poulie d'enroulement 19.

[0145] Avantageusement, chaque support 28 comprend au moins un pion configuré pour coopérer avec une rainure ménagée dans la paroi 29 du coffre 30. Dans un exemple de réalisation, chaque support 28 comprend deux pions.

[0146] Ainsi, chaque support 28 est orienté et positionné par rapport à la paroi 29 du coffre 30.

[0147] Avantageusement, la fixation de l'actionneur électromécanique 6, ainsi que de la poulie d'enroulement 19, sur les supports 28 est mise en oeuvre par des éléments de fixation, en particulier par vissage.

[0148] En variante, non représentée, les éléments de fixation de l'actionneur électromécanique 6, ainsi que de la poulie d'enroulement 19, sur les supports 28 sont des éléments de fixation par encliquetage élastique.

[0149] Ici et comme illustré à la figure 2, l'élément flexible 9 du dispositif d'entraînement motorisé 5 s'étend à l'intérieur du coffre 30, à partir de la première partie de la poulie d'enroulement 19 jusqu'à la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0150] Ainsi, un tel arrangement de l'élément flexible 9 permet de garantir les déplacements par coulissement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, ainsi que l'aspect esthétique de la fenêtre 2.

[0151] En pratique, le dispositif d'entraînement motorisé 5 comprend au moins un élément de renvoi d'angle, non représenté, configuré pour coopérer avec l'élément flexible 9, pouvant être, par exemple, une poulie ou un élément de guidage.

[0152] Le nombre d'éléments de renvoi d'angle n'est pas limitatif.

[0153] Dans le cas où l'élément de renvoi d'angle est une poulie, celle-ci peut être réalisée, par exemple, par une poulie folle, autrement dit montée libre en rotation, en particulier par rapport à une paroi du coffre 30, ou par une poulie fixe, autrement dit solidaire de son axe, en particulier fixée par rapport à une paroi du coffre 30.

[0154] Tel qu'illustré à la figure 2, l'actionneur électromécanique 6 et l'élément flexible 9 sont disposés dans

le coffre 30 ménagé en partie supérieure de la fenêtre 2, en particulier s'étendant au moins en partie au-dessus de la traverse supérieure 4a du cadre dormant 4.

[0155] Ainsi, l'actionneur électromécanique 6 et l'élément flexible 9 sont dissimulés dans le coffre 30, de sorte à garantir l'aspect esthétique de la fenêtre coulissante 2.

[0156] De même, la poulie d'enroulement 19 est disposée dans le coffre 30 ménagé en partie supérieure de la fenêtre 2.

[0157] En outre, le coffre 30 s'étend totalement devant le cadre dormant 4, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0158] Ainsi, le coffre 30 s'étend en saillie par rapport au cadre dormant 4.

[0159] Dans un tel cas, le coffre 30 est disposé en vis-à-vis de la traverse supérieure 4a du cadre dormant 4, c'est-à-dire en proéminence vers l'intérieur du bâtiment, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0160] En variante, non représentée, le coffre 30 s'étend partiellement devant le cadre dormant 4, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0161] Ainsi, le coffre 30 s'étend en partie en saillie par rapport au cadre dormant 4.

[0162] Dans un tel cas, le coffre 30 est au-dessus de la traverse supérieure 4a du cadre dormant 4 et en vis-à-vis de cette traverse supérieure 4a, c'est-à-dire en proéminence vers l'intérieur du bâtiment, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0163] Avantageusement, le coffre 30 comprend une partie fixe 30a et une partie amovible 30b, de sorte à permettre un accès à l'actionneur électromécanique 6 et à l'élément flexible 9, ainsi qu'à la poulie d'enroulement 19.

[0164] Ainsi, la partie amovible 30b du coffre 30 permet de réaliser une opération de maintenance du dispositif d'entraînement motorisé 5 et/ou une opération de réparation de celui-ci.

[0165] Avantageusement, dans le cas où le deuxième ouvrant 3b est mobile manuellement, celui-ci peut être déplacé par l'utilisateur indépendamment du premier ouvrant 3a, notamment en cas d'absence d'alimentation en énergie électrique du dispositif d'entraînement motorisé 5 ou de panne du dispositif d'entraînement motorisé 5.

[0166] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 permet de faire coulisser automatiquement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 selon la direction de coulissement D, en enroulant, respectivement en déroulant, le premier brin 9a de l'élément flexible 9 autour de la première partie de la poulie d'enroulement 19 et en déroulant, respectivement en enroulant, le deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 autour de la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0167] Le dispositif d'entraînement motorisé 5 permet de fermer et d'ouvrir de manière motorisée le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, par coulis-

sement selon la direction de coulissement D.

[0168] Avantageusement, en cas de panne du dispositif d'entraînement motorisé 5 ou de coupure d'alimentation électrique du dispositif d'entraînement motorisé 5, un coulissement manuel, en particulier par l'utilisateur, du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 selon la direction de coulissement D peut être mis en oeuvre, suite à la désolidarisation de l'élément flexible 9 par rapport au premier ouvrant 3a ou suite à la désolidarisation du bras d'entraînement 18 par rapport au premier ouvrant 3a.

[0169] Par ailleurs, l'utilisation de l'élément flexible 9 pour déplacer le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 permet de minimiser les coûts d'obtention du dispositif d'entraînement motorisé 5, ainsi que de minimiser l'encombrement du dispositif d'entraînement motorisé 5, en particulier par rapport à une courroie.

[0170] Avantageusement, la fenêtre 2 comprend un élément d'habillage 31, comme illustré aux figures 1 et 2. L'élément d'habillage 31 est configuré pour recouvrir au moins le bras d'entraînement 18.

[0171] Ainsi, l'élément d'habillage 31 permet de masquer le bras d'entraînement 18, dans une configuration assemblée de la fenêtre 2.

[0172] Préférentiellement, l'élément d'habillage 31 est de la même couleur que le cadre 15 du premier ouvrant 3a, de sorte à améliorer l'aspect esthétique de la fenêtre 2.

[0173] Avantageusement, l'élément d'habillage 31 est assemblé sur le bras d'entraînement 18 et/ou sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a, plus particulièrement sur le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, suite à l'assemblage du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0174] Avantageusement, l'élément d'habillage 31 est configuré pour recouvrir le bras d'entraînement 18 ainsi qu'une partie du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier suivant la hauteur du cadre 15, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0175] En variante, non représentée, l'élément d'habillage 31 est configuré pour recouvrir le bras d'entraînement 18, ainsi que la totalité du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier suivant la hauteur du cadre 15, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0176] En pratique, l'élément d'habillage 31 est fixé par rapport au premier ouvrant 3a au moyen d'éléments de fixation, non représentés, suite à l'assemblage du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0177] Avantageusement, les éléments de fixation de l'élément d'habillage 31 sont configurés pour coopérer avec le bras d'entraînement 18 et/ou avec le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0178] Les éléments de fixation de l'élément d'habillage 31 par rapport au premier ouvrant 3a peuvent être, notamment, des éléments de fixation par encliquetage élastique ou par vissage.

[0179] Par ailleurs, l'élément d'habillage 31 peut être réalisé en une seule partie ou encore en plusieurs parties. Dans le cas où l'élément d'habillage 31 comprend plusieurs parties, chaque partie peut être réalisée dans la même matière ou dans une matière différente, pouvant être, par exemple, une matière plastique ou une matière métallique, telle que de l'aluminium.

[0180] Avantageusement, le bras d'entraînement 18 comprend un capot 18a et un corps 18b, comme illustré aux figures 3, 4, 9 et 10. Le capot 18a est configuré pour recouvrir le corps 18b du bras d'entraînement 18.

[0181] Avantageusement, le capot 18a est fixé sur le corps 18b du bras d'entraînement 18 au moyen d'éléments de fixation 35, dans une configuration assemblée du bras d'entraînement 18.

[0182] Ici, la fixation du capot 18a sur le corps 18b du bras d'entraînement 18 est mise en oeuvre par vissage. Le capot 18a comprend des trous de passage, non représentés, configurés pour coopérer avec des vis de fixation 35. En outre, le corps 18b du bras d'entraînement 18 comprend des trous de fixation 18d configurés pour coopérer avec les vis de fixation 35.

[0183] Le système de ferrure 20 comprend un verrou 21, comme illustré aux figures 3 à 6 et 11.

[0184] Avantageusement, la fenêtre 2 comprend également un dispositif de commande de verrouillage 26, comme illustré aux figures 3, 4 et 9 à 11.

[0185] Avantageusement, le dispositif de commande de verrouillage 26 est configuré, d'une part, pour coopérer avec le verrou 21 et, d'autre part, pour être actionné au moyen de l'élément flexible 9, lorsque l'actionneur électromécanique 6 est activé électriquement.

[0186] Avantageusement, le bras d'entraînement 18 supporte le dispositif de commande de verrouillage 26.

[0187] Ainsi, le bras d'entraînement 18 et le dispositif de commande de verrouillage 26 forment un sous-ensemble mécanique solidaire.

[0188] Avantageusement, le dispositif de commande de verrouillage 26 est disposé en partie à l'intérieur du bras d'entraînement 18 et, en particulier, à l'extérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0189] Ainsi, le dispositif de commande de verrouillage 26 est dissimulé derrière le bras d'entraînement 18, de sorte à améliorer l'aspect esthétique de la fenêtre 2.

[0190] De cette manière, le bras d'entraînement 18 recouvre le dispositif de commande de verrouillage 26, tel un capot, de sorte à masquer les différents éléments composant ce dernier et à améliorer l'esthétique de la fenêtre 2.

[0191] Préférentiellement, le bras d'entraînement 18 est relié à l'élément flexible 9 par l'intermédiaire du dispositif de commande de verrouillage 26.

[0192] Avantageusement, le coffre 30 comprend une fente, non représentée et configurée pour permettre le passage d'une partie supérieure du bras d'entraînement 18 et/ou du dispositif de commande de verrouillage 26, lors d'un déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 selon la direction de coulissement D.

[0193] Ainsi, le bras d'entraînement 18 et le dispositif de commande de verrouillage 26 peuvent être entraînés en déplacement le long du coffre 30, en particulier au moins en partie en vis-à-vis d'une face extérieure du coffre 30 orientée vers l'intérieur du bâtiment, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment, tout en étant relié à l'élément flexible 9.

[0194] De cette manière, la partie supérieure du bras d'entraînement 18 et/ou la partie supérieure du dispositif de commande de verrouillage 26 sont configurées pour se déplacer à l'intérieur de la fente ménagée dans le coffre 30.

[0195] Ici, la fente du coffre 30 est ménagée dans une face inférieure du coffre 30, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0196] Par ailleurs, une partie basse du bras d'entraînement 18 et une partie basse du dispositif de commande de verrouillage 26 sont disposées à l'extérieur du coffre 30.

[0197] Avantageusement, l'arrangement formé par le dispositif d'entraînement motorisé 5, le système de ferrure 20 et le dispositif de commande de verrouillage 26 de la fenêtre 2 permet de s'affranchir d'une poignée de manoeuvre du premier ouvrant 3a, généralement disposée à la moitié de la hauteur de la fenêtre 2.

[0198] Ainsi, le premier ouvrant 3a peut être déplacé seulement au moyen du dispositif d'entraînement motorisé 5 suite à la réception d'un ordre de commande par l'unité électronique de contrôle 10 provenant de l'une des unités de commande 12, 13.

[0199] On décrit à présent plus en détail le système de ferrure 20.

[0200] Avantageusement, le système de ferrure 20 comprend également une crémone, non représentée, et au moins un élément de verrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, tel qu'illustré à la figure 4.

[0201] Ici, le système de ferrure 20 est monté le long du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0202] Ici, la crémone est disposée à l'intérieur du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0203] En variante, non représentée, la crémone peut également être disposée en partie à l'intérieur de la traverse supérieure 15a ou de la traverse inférieure 15b du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0204] Avantageusement, la crémone comporte au moins une tringle. En outre, la crémone comprend également un corps.

[0205] En pratique, le corps de la crémone est fixe par rapport au premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a. En outre, la tringle est configurée pour se déplacer par rapport au corps de la crémone.

[0206] Avantageusement, la tringle est réalisée en plusieurs parties reliées entre elles, en particulier au moyen d'éléments de maintien.

[0207] Ici, le déplacement de la tringle de la crémone

est mis en oeuvre le long du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier selon une direction verticale, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0208] Avantageusement, la tringle de la crémone comprend au moins un crochet 23 formant un élément de verrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, tel que mentionné ci-dessus, comme illustré à la figure 4, et, de préférence, une pluralité de crochets 23. Le cadre dormant 4, en particulier le premier montant latéral 4c du cadre dormant 4, comprend au moins une gâche, non représentée, et, de préférence, une pluralité de gâches.

[0209] Chaque crochet 23 de la tringle est configuré pour coopérer avec une gâche du cadre dormant 4.

[0210] Les crochets 23 de la tringle, ainsi que les gâches ménagées dans le cadre dormant 4, forment au moins en partie les éléments de verrouillage du système de ferrure 20.

[0211] Lorsque les crochets 23 de la tringle sont engagés dans les gâches du cadre dormant 4, le premier ouvrant 3a est dans une position fermée et verrouillée par rapport au cadre dormant 4.

[0212] Lorsque les crochets 23 de la tringle sont désengagés par rapport aux gâches du cadre dormant 4, le premier ouvrant 3a est dans une position déverrouillée par rapport au cadre dormant 4, cette position déverrouillée pouvant être, en outre, fermée ou ouverte.

[0213] Le verrou 21 est disposé à l'intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, à l'intérieur du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0214] Avantageusement, le verrou 21 comprend au moins un boîtier 37, comme illustré à la figure 11, un arbre 33, communément appelé « carré » et illustré aux figures 4 et 11, une cloche d'entraînement, non représentée, et au moins un pêne 25, comme illustré aux figures 3 à 6.

[0215] Ici, le verrou 21 comprend deux pénés 25.

[0216] Avantageusement, la cloche d'entraînement comprend un logement. Une première extrémité de l'arbre 33 est disposée à l'intérieur du logement de la cloche d'entraînement.

[0217] Avantageusement, chaque pêne 25 du verrou 21 est configuré pour coopérer avec un trou ménagé dans la tringle de la crémone.

[0218] Ici, lors de l'entraînement en rotation de l'arbre 33 du verrou 21 par le dispositif de commande de verrouillage 26, que ce soit pour le verrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 ou pour le déverrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, la cloche d'entraînement est entraînée en rotation à l'intérieur du boîtier 37 du verrou 21, puis chaque pêne 25 du verrou 21 est entraîné en translation, de sorte à déplacer la tringle le long du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier suivant une direction verticale, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0219] Préférentiellement, le verrou 21 présente des trous de vissage, non représentés, et un logement, non représenté, configuré pour recevoir la cloche d'entraînement ainsi que l'arbre 33, analogues à ceux d'un verrou d'une poignée manuelle standard, en particulier au niveau de leur emplacement et de leur dimensionnement.

[0220] Ainsi, une poignée manuelle standard peut être disposée en remplacement du bras d'entraînement 18, de sorte à fermer et verrouiller manuellement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0221] De cette manière, en cas de panne du dispositif d'entraînement motorisé 5 ou de coupure de l'alimentation électrique du dispositif d'entraînement motorisé 5, le bras d'entraînement 18 peut être remplacé par une poignée manuelle standard, de sorte à déplacer manuellement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 et à verrouiller manuellement le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 par l'actionnement du verrou 21.

[0222] On décrit à présent, en référence à la figure 11, plus en détail l'arrangement entre le dispositif d'entraînement motorisé 5, le système de ferrure 20 et le dispositif de commande de verrouillage 26.

[0223] Avantageusement, le dispositif de commande de verrouillage 26 comprend un élément d'entraînement 47 monté sur le bras d'entraînement 18, avec possibilité de rotation par rapport au bras d'entraînement 18 autour d'un axe de rotation Y, en particulier au moyen d'un arbre 56.

[0224] Ici, l'arbre 56 est configuré pour coopérer avec une ouverture, non représentée, ménagée dans l'élément d'entraînement 47.

[0225] Avantageusement, l'élément d'entraînement 47 comprend une première partie ménagée à l'intérieur du bras d'entraînement 18 et une deuxième partie ménagée à l'extérieur du bras d'entraînement 18.

[0226] Ainsi, dans une configuration assemblée du dispositif de commande de verrouillage 26, l'élément d'entraînement 47 est masqué en partie par le bras d'entraînement 18.

[0227] Avantageusement, la liaison de l'élément flexible 9 à l'élément d'entraînement 47 est mise en oeuvre au moyen d'une navette 58.

[0228] En outre, la navette 58 est fixée sur l'élément flexible 9, en particulier sur le deuxième brin 9b de l'élément flexible 9, au moyen d'éléments de fixation non représentés.

[0229] En pratique, les éléments de fixation de l'élément flexible 9, en particulier du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9, sur la navette 58 peuvent être de type serre-câble.

[0230] Ici, ces éléments de fixation sont des vis, par exemple au nombre de deux, configurées pour être vissées respectivement dans un trou de vissage de la navette 58, de sorte à fixer l'élément flexible 9, en particulier le deuxième brin 9b de l'élément flexible 9, par coincement entre la tête des vis et une surface de la navette 58.

[0231] Préférentiellement, le coffre 30 et, plus particu-

lièrement, la paroi 29 du coffre 30 comprend une glissière 62. En outre, la navette 58 est configurée pour coulisser à l'intérieur de la glissière 62 du coffre 30.

[0232] Ainsi, les déplacements de la navette 58, lors de l'entraînement de l'élément flexible 9, sont guidés à l'intérieur de la glissière 62 du coffre 30.

[0233] Avantageusement, la navette 58 comprend un pion 59 configuré pour coopérer avec une fente 60 de l'élément d'entraînement 47.

[0234] Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 11, la fente 60 de l'élément d'entraînement 47 est en forme de U.

[0235] En variante, non représentée, la fente 60 de l'élément d'entraînement 47 présente une forme de trou oblong.

[0236] Ici, le pion 59 de la navette 58 est engagé dans la fente 60 de l'élément d'entraînement 47, aussi bien lors d'un déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, quel que soit le sens de déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, c'est-à-dire vers la position fermée ou vers une position ouverte, qu'à l'arrêt du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0237] Lors d'un déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, quel que soit le sens de déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, le pion 59 de la navette 58 est en appui contre un bord de la fente 60 de l'élément d'entraînement 47.

[0238] Lors d'un déplacement du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, mis en oeuvre par l'actionneur électromécanique 6, vers la position fermée du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, la coopération du pion 59 de la navette 58 avec la fente 60 de l'élément d'entraînement 47 permet le verrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0239] La longueur de la fente 60 ménagée dans l'élément d'entraînement 47 permet de compenser des tolérances d'assemblage du dispositif de commande de verrouillage 26, de sorte à garantir la coopération du pion 59 de la navette 58 avec la fente 60 de l'élément d'entraînement 47.

[0240] Avantageusement, la fente 60 de l'élément d'entraînement 47 est configurée pour que le pion 59 de la navette 58 s'y engage lors de l'assemblage du bras d'entraînement 18 par rapport au premier ouvrant 3a.

[0241] Préférentiellement, l'assemblage du bras d'entraînement 18 par rapport au premier ouvrant 3a est mis en oeuvre après l'installation du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 ou encore après une opération de maintenance nécessitant le démontage du bras d'entraînement 18 par rapport au premier ouvrant 3a.

[0242] Avantageusement, le dispositif de commande de verrouillage 26 comprend un élément de transmission 52. En outre, l'élément de transmission 52 est configuré pour entraîner en rotation l'arbre 33 du verrou 21, lors de l'entraînement de l'élément flexible 9 par l'actionneur électromécanique 6.

[0243] Ainsi, le dispositif de commande de verrouillage

26 est configuré pour transformer le mouvement de translation de l'élément flexible 9 appliqué au bras d'entraînement 18, en particulier par l'élément d'entraînement 47, lors de l'activation électrique de l'actionneur électromécanique 6, en un mouvement de rotation de l'arbre 33 du verrou 21 du système de ferrure 20, lors du verrouillage ou du déverrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0244] Avantageusement, l'élément d'entraînement 47 comprend, au niveau de l'une de ses extrémités 47a, une crémaillère 61. En outre, l'élément de transmission 52 est une roue dentée. La roue dentée 52 est configurée pour être assemblée sur l'arbre 33 du verrou 21. La crémaillère 61 de l'élément d'entraînement 47 est configurée pour coopérer avec la roue dentée 52, dans la configuration assemblée du dispositif de commande de verrouillage 26.

[0245] Ainsi, la crémaillère 61 de l'élément d'entraînement 47 est configurée pour entraîner en rotation la roue dentée 52 et, par conséquent, l'arbre 33 du verrou 21, lors de l'activation électrique de l'actionneur électromécanique 6.

[0246] De cette manière, lors d'un déplacement de la navette 58, mis en oeuvre par l'activation électrique de l'actionneur électromécanique 6 et donc de l'élément flexible 9, l'élément d'entraînement 47 est entraîné en rotation autour de l'axe de rotation Y. Puis, la roue dentée 52 est entraînée en rotation par l'intermédiaire de la crémaillère 61 de l'élément d'entraînement 47.

[0247] Ici, l'élément de transmission 52 et l'arbre 33 du verrou 21 sont configurés pour être entraînés en rotation au moyen de l'élément d'entraînement 47 par rapport au bras d'entraînement 18.

[0248] Le dispositif de commande de verrouillage 26 permet ainsi de commander le verrouillage et le déverrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0249] Préférentiellement, le dispositif de commande de verrouillage 26 comprend deux butées 63 configurées pour coopérer avec l'élément d'entraînement 47.

[0250] Ainsi, la course de déplacement de l'élément d'entraînement 47, lors de l'activation électrique de l'actionneur électromécanique 6 pour l'entraînement de l'élément flexible 9, est limitée par les butées 63.

[0251] Avantageusement, l'élément d'entraînement 47 comprend une première partie 471 et une deuxième partie 472. La première partie 471 de l'élément d'entraînement 47 comprend un premier segment d'engrenage 64 configuré pour coopérer avec un deuxième segment d'engrenage 65 de la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47, dans la configuration assemblée du dispositif de commande de verrouillage 26. En outre, la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 comprend au moins un premier élément de guidage 66 configuré pour coopérer avec un deuxième élément de guidage 67 ménagé au niveau du bras d'entraînement 18.

[0252] Avantageusement, le premier élément de gui-

dage 66 de la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 est au moins un pion. En outre, le deuxième élément de guidage 67 du bras d'entraînement 18 est une rainure ménagée dans le bras d'entraînement 18.

[0253] Ici, le ou chaque élément de guidage 66 est formé par un pion fixé sur la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47. Dans cet exemple et tel qu'illustré aux figures 9 à 11, la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 comprend deux pions 66. Le deuxième élément de guidage 67 est formé par une rainure ménagée dans le bras d'entraînement 18, en particulier dans le capot 18a et dans le corps 18b du bras d'entraînement 18. Les deux pions 66 sont configurés pour coopérer avec la rainure 67, en étant engagés dans celle-ci.

[0254] Ainsi, la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 est déplacée suivant un mouvement de translation par rapport au bras d'entraînement 18 au moyen du découplage des première et deuxième parties 471, 472 de l'élément d'entraînement 47 par les premier et deuxième segments d'engrenage 64, 65 et du positionnement du ou de chaque pion 66 de la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 à l'intérieur de la rainure 67 du bras d'entraînement 18.

[0255] De cette manière, la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 est maintenue à une hauteur constante par rapport au bras d'entraînement 18 et au pion 59 de la navette 58, lors du déplacement de la navette 58 et, plus particulièrement, lors de l'activation électrique de l'actionneur électromécanique 6.

[0256] Par conséquent, le découplage des première et deuxième parties 471, 472 de l'élément d'entraînement 47 et le positionnement du ou de chaque pion 66 de la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 à l'intérieur de la rainure 67 du bras d'entraînement 18 permettent de garantir l'accouplement du pion 59 de la navette 58 avec la fente 60 de l'élément d'entraînement 47.

[0257] En outre, une telle construction du dispositif de commande de verrouillage 26 permet de garantir une tolérance de positionnement du pion 59 de la navette 58 par rapport à la fente 60 de l'élément d'entraînement 47 plus large, de sorte à faciliter l'installation du dispositif d'entraînement motorisé 5.

[0258] Par ailleurs, la liaison entre les première et deuxième parties 471, 472 de l'élément d'entraînement 47 au moyen des premier et deuxième segments d'engrenage 64, 65 permet de garantir l'entraînement en rotation de la première partie 471 de l'élément d'entraînement 47, autour de l'axe de rotation Y, de la roue dentée 52 au moyen de la crémaillère 61 de l'élément d'entraînement 47, puis de l'arbre 33 du verrou 21.

[0259] Ici et tel qu'illustré aux figures 9 et 10, un premier pion 66 est configuré pour coopérer avec une première partie de la rainure 67 ménagée dans le corps 18b du bras d'entraînement 18. En outre, un deuxième pion 66 est configuré pour coopérer avec une deuxième partie de la rainure 67 ménagée dans le capot 18a du bras

d'entraînement 18.

[0260] Le nombre de pions de la deuxième partie de l'élément d'entraînement n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier d'un seul ou strictement supérieur à deux.

[0261] Préférentiellement, la première partie 471 de l'élément d'entraînement 47 comprend l'ouverture configurée pour coopérer avec l'arbre 56, de sorte à permettre la rotation de l'élément d'entraînement 47 par rapport au bras d'entraînement 18 autour de l'axe de rotation Y, ainsi que la rotation de la crémaillère 61 configurée pour coopérer avec la roue dentée 52. En outre, la deuxième partie 472 de l'élément d'entraînement 47 comprend la fente 60 configurée pour coopérer avec le pion 59 de la navette 58.

[0262] Ainsi, l'élément d'entraînement 47 est réalisé en deux parties 471, 472, dont la première partie 471 est montée mobile en rotation par rapport au bras d'entraînement 18, autour de l'axe de rotation Y.

[0263] Avantageusement, la première partie 471 de l'élément d'entraînement 47 comprend au moins un dégagement 68 configuré pour coopérer avec le corps 18b du bras d'entraînement 18 et, plus particulièrement, un trou de fixation 18d ou une butée 63 ménagés dans le corps 18b du bras d'entraînement 18, dans la configuration assemblée du dispositif de commande de verrouillage 26.

[0264] Ici et de manière nullement limitative, la première partie 471 de l'élément d'entraînement 47 comprend deux dégagements 68.

[0265] Avantageusement, l'élément de transmission 52 comprend une empreinte, non représentée, telle que, par exemple, une fente. En outre, l'empreinte de l'élément de transmission 52 est accessible à partir de l'extérieur du bras d'entraînement 18 et, en particulier, suite au démontage du capot 18a du bras d'entraînement 18 et, éventuellement, de l'élément d'habillage 31.

[0266] Ainsi, l'empreinte de l'élément de transmission 52 permet à l'utilisateur de commander le dispositif de commande de verrouillage 26 manuellement, en particulier lors d'une panne d'alimentation électrique du dispositif d'entraînement motorisé 5.

[0267] Ici, l'élément de transmission 52 peut être entraîné en rotation au moyen d'un outil, tel que, par exemple, un tournevis, configuré pour coopérer avec l'empreinte.

[0268] En variante, non représentée, l'empreinte ménagée dans l'élément de transmission 52 peut être configurée pour recevoir un élément de visualisation d'un état du verrou 21, en particulier un état verrouillé ou un état déverrouillé, dans la configuration assemblée du dispositif de commande verrouillage 26.

[0269] Par ailleurs, l'élément de visualisation d'un état du verrou 21 peut être retiré de l'empreinte de l'élément de transmission 52, de sorte à accéder à l'empreinte de l'élément de transmission 52 pour permettre de commander le dispositif de commande de verrouillage 26 manuellement.

[0270] Préférentiellement, le système de ferrure 20 comprend également un système anti-fausse manoeuvre 27, tel qu'illustré aux figures 3 à 6.

[0271] Suite à l'activation du système anti-fausse manoeuvre 27 et lorsque l'actionneur électromécanique 6 est activé électriquement, le dispositif de commande de verrouillage 26 actionne le verrou 21.

[0272] Ainsi, un tel arrangement de la fenêtre 2 permet de réaliser le verrouillage et le déverrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 par l'intermédiaire du système de ferrure 20, lors de l'atteinte de la position de fermeture du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, tout en maintenant les techniques traditionnelles de pose de fenêtres, en particulier de réglage des systèmes de ferrure.

[0273] En outre, cet arrangement de la fenêtre 2 permet d'utiliser un système de ferrure comprenant des éléments standards, en particulier le verrou 21 présentant des caractéristiques standards.

[0274] De cette manière, le verrou 21 peut être dépourvu de renfort particulier, de sorte à minimiser les coûts d'obtention de la fenêtre 2 et à garantir la compatibilité du dispositif de commande de verrouillage 26 avec des composants existants pour les systèmes de ferrure.

[0275] Par ailleurs, le verrou 21 est associé au bras d'entraînement 18 par l'intermédiaire du dispositif de commande de verrouillage 26, de sorte à solidariser le premier ouvrant 3a au dispositif d'entraînement motorisé 5 pourvu de l'élément flexible 9.

[0276] Ici, le mouvement transmis par le dispositif d'entraînement motorisé 5 suivant la direction de coulissement D est transformé en un mouvement de rotation au niveau du verrou 21 par l'intermédiaire du dispositif de commande de verrouillage 26.

[0277] Ici, le premier brin 9a de l'élément flexible 9 comprend une deuxième extrémité reliée au dispositif de commande de verrouillage 26. En outre, le deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 comprend une deuxième extrémité reliée au dispositif de commande de verrouillage 26. En outre, la deuxième extrémité du premier brin 9a de l'élément flexible 9 est opposée à la première extrémité du premier brin 9a de l'élément flexible 9 reliée à la première partie de la poulie d'enroulement 19. En outre, la deuxième extrémité du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 est opposée à la première extrémité du deuxième brin 9b de l'élément flexible 9 reliée à la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19.

[0278] Ainsi, l'élément flexible 9 est réalisé en deux parties. La première partie de l'élément flexible 9 est formée par le premier brin 9a s'étendant entre la première partie de la poulie d'enroulement 19 et le dispositif de commande de verrouillage 26. En outre, la deuxième partie de l'élément flexible 9 est formée par le deuxième brin 9b s'étendant entre la deuxième partie de la poulie d'enroulement 19 et le dispositif de commande de verrouillage 26.

[0279] Avantageusement, le système anti-fausse manoeuvre 27 comprend un pion rétractable 34. Le pion

rétractable 34 est configuré pour être déplacé entre une position de repos, dans laquelle la crémone est bloquée, et une position activée, dans laquelle la crémone est libérée. En outre, le système anti-fausse manoeuvre 27 est activé lors de l'enfoncement du pion rétractable 34 à l'intérieur d'un logement, non représenté, ménagé dans le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0280] En pratique, l'enfoncement du pion rétractable 34 dans le logement précité est mis en oeuvre par la mise en appui du pion rétractable 34 contre le cadre dormant 4, en particulier le premier montant latéral 4c du cadre dormant 4, c'est-à-dire lorsque le premier ouvrant 3a est en position de fermeture par rapport au cadre dormant 4.

[0281] Ici, la mise en appui du pion rétractable 34 contre le cadre dormant 4 est mise en oeuvre, lorsque le premier ouvrant 3a est à proximité du cadre dormant 4, dans la position de fermeture du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0282] Avantageusement, lorsque la crémone est libérée au moyen du système anti-fausse manoeuvre 27, la tringle de la crémone est configurée pour se déplacer par rapport au corps de la crémone entre une première position, dite de déverrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, et une deuxième position, dite de verrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, et inversement.

[0283] Ainsi, le système anti-fausse manoeuvre 27 est configuré pour empêcher un déplacement de la tringle de la crémone par rapport au corps de la crémone, entre sa position de déverrouillage et sa position de verrouillage, tant que le pion rétractable 34 est maintenu dans sa position de repos.

[0284] Avantageusement, le pion rétractable 34 s'étend dans une direction perpendiculaire à la crémone.

[0285] On décrit à présent, en référence aux figures 3 à 10, plus en détail l'arrangement entre le bras d'entraînement 18, le système de ferrure 20 et le premier ouvrant 3a.

[0286] La fenêtre coulissante 2 comprend également la platine 22. La platine 22 est disposée en vis-à-vis du verrou 21 et entre le bras d'entraînement 18 et le cadre 15 du premier ouvrant 3a, dans une configuration assemblée du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0287] En outre, la platine 22 comprend des premiers éléments de positionnement 24 configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement 32 du cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier par coopération de formes, autrement dit par emboîtement, par exemple de plots dans des trous, et des deuxièmes éléments de positionnement 36 configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement 38 du bras d'entraînement 18, en particulier par coopération de formes, autrement dit par emboîtement, par exemple de plots dans des trous.

[0288] Ainsi, l'arrangement formé par le verrou 21, la platine 22, le bras d'entraînement 18 et le cadre 15 du premier ouvrant 3a permet de garantir le positionnement

du bras d'entraînement 18 par rapport au verrou 21 et au cadre 15 du premier ouvrant 3a, ainsi que par rapport à l'élément flexible 9, tout en limitant des contraintes exercées sur le verrou 21 et en minimisant les coûts d'obtention de la fenêtre 2.

[0289] De cette manière, le bras d'entraînement 18 est configuré pour coopérer avec le verrou 21 au moyen de la platine 22, suite au positionnement du verrou 21 à l'intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a et au positionnement de la platine 22 en vis-à-vis d'une face extérieure 15e du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0290] Par conséquent, la platine 22 est interposée entre le bras d'entraînement 18 et le cadre 15 du premier ouvrant 3a, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0291] Le positionnement de la platine 22 par rapport au verrou 21 est ainsi garanti par les premiers éléments de positionnement 24 de la platine 22 et les éléments de positionnement 32 du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0292] De cette manière, une vérification de l'assemblage du système de ferrure 20 et, en particulier, du verrou 21 avec le premier ouvrant 3a et la platine 22 peut être mise en oeuvre par un fabricant de fenêtres, de sorte à s'affranchir de points durs au niveau du verrou 21 et à respecter une valeur seuil d'effort maximale prédéterminée pour l'actionnement du verrou 21 par le dispositif d'entraînement motorisé 5.

[0293] Le positionnement du bras d'entraînement 18 par rapport à la platine 22 est ainsi garanti par les deuxièmes éléments de positionnement 36 de la platine 22 et les éléments de positionnement 38 du bras d'entraînement 18.

[0294] De cette manière, l'assemblage du bras d'entraînement 18 sur la platine 22 est mis en oeuvre de manière simple par un installateur de la fenêtre coulissante 2 dans un bâtiment, tout en évitant des erreurs de montage ou encore des détériorations du système de ferrure 20 et, plus particulièrement, du verrou 21 et du bras d'entraînement 18.

[0295] En outre, un tel arrangement de la fenêtre 2 permet de réaliser le verrouillage et le déverrouillage du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 par l'intermédiaire d'un système de ferrure standard et, plus particulièrement, d'un verrou présentant des caractéristiques standards, lors de l'atteinte de la position de fermeture du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4, tout en maintenant les techniques traditionnelles de pose de fenêtres, en particulier de réglage des systèmes de ferrure.

[0296] Par ailleurs, un tel positionnement de la platine 22 permet de faciliter l'installation du dispositif d'entraînement motorisé 5 et, plus particulièrement, du bras d'entraînement 18 sur un chantier.

[0297] Un tel arrangement de la fenêtre coulissante 2 consiste ainsi à placer une partie du cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, une partie du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a entre la platine 22 et le verrou 21.

[0298] En fonction du type de verrou 21 assemblé à l'intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a, la platine 22 permet de centrer le verrou 21 à l'intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a ou, au contraire, la platine 22 est centrée par rapport au verrou 21, qui lui occupe une position fixe à l'intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0299] Avantageusement, chacun des premiers éléments de positionnement 24 de la platine 22 est disposé en vis-à-vis de l'un des deuxièmes éléments de positionnement 36 de la platine 22.

[0300] Avantageusement, la platine 22 est fixée sur le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a comprenant le système de ferrure 20.

[0301] En pratique, la platine 22 est fixée sur le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a configuré pour coopérer avec le premier montant latéral 4c du cadre dormant 4, lors de l'atteinte de la position de fermeture du premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4.

[0302] Ici, la platine 22 et le bras d'entraînement 18 sont fixés sur la face extérieure 15e du cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0303] Ainsi, la platine 22 et le bras d'entraînement 18 sont fixés sur une face du cadre 15 du premier ouvrant 3a orientée vers l'extérieur de la fenêtre 2, autrement dit visible par l'utilisateur.

[0304] De cette manière, la fixation de la platine 22 et du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a est simple à mettre en oeuvre.

[0305] Avantageusement, la platine 22 et le bras d'entraînement 18 sont assemblés avec le premier ouvrant 3a du côté intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0306] Le côté intérieur du cadre 15 du premier ouvrant 3a est orienté vers l'intérieur du bâtiment, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0307] Avantageusement, les premiers éléments de positionnement 24 de la platine 22 sont des plots. En outre, les éléments de positionnement 32 du cadre 15 du premier ouvrant 3a sont des trous ménagés dans le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0308] Avantageusement, les deuxièmes éléments de positionnement 36 de la platine 22 sont des plots. En outre, les éléments de positionnement 38 du bras d'entraînement 18 sont des trous ménagés dans le bras d'entraînement 18 et, plus particulièrement, dans le corps 18b du bras d'entraînement 18.

[0309] Avantageusement, la fenêtre coulissante 2 comprend des premiers éléments de fixation 39 configurés pour fixer la platine 22 avec le verrou 21, des deuxièmes éléments de fixation 40 configurés pour fixer la platine 22 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, sur le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, et des troisièmes éléments de fixation 41 configurés pour fixer le bras d'en-

traînement 18 sur la platine 22.

[0310] Ainsi, le bras d'entraînement 18 est maintenu par rapport au cadre 15 du premier ouvrant 3a par l'intermédiaire du verrou 21 et de la platine 22.

[0311] En outre, les premiers, deuxièmes et troisièmes éléments de fixation 39, 40, 41 permettent de reprendre les efforts transmis par le dispositif d'entraînement motorisé 5 et, plus particulièrement, au travers du bras d'entraînement 18, d'une part, entre le bras d'entraînement 18 et la platine 22 et, d'autre part, entre la platine 22 et le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0312] Par ailleurs, la platine 22, y compris ses premiers et deuxièmes éléments de positionnement 24, 36, ainsi que les premiers, deuxièmes et troisièmes éléments de fixation 39, 40, 41, peuvent permettre d'utiliser un même bras d'entraînement 18 pour toute une gamme de fenêtres coulissantes comprenant des dimensions différentes et des poids différents.

[0313] Préférentiellement, les premiers, deuxièmes et troisièmes éléments de fixation 39, 40, 41 sont démontables au moyen d'un outil, en particulier un tournevis.

[0314] Avantageusement, les premiers éléments de fixation 39 sont des éléments de fixation par vissage, en particulier des vis de fixation. En outre, les premiers éléments de fixation 39 sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des premiers trous de passage 42 ménagés dans la platine 22 et, d'autre part, avec des trous de vissage, non représentés, ménagés dans le verrou 21.

[0315] Ici, chaque premier élément de fixation 39 est configuré pour coopérer avec un premier trou de passage 42 ménagé dans la platine 22 et avec un trou de vissage, non représenté, ménagé dans le verrou 21.

[0316] Par ailleurs, les premiers éléments de fixation 39 sont configurés pour passer au travers des trous ménagés dans le cadre 15 du premier ouvrant 3a formant les éléments de positionnement 32 du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0317] Ici, les premiers éléments de fixation 39 sont au nombre de deux.

[0318] Avantageusement, chaque premier trou de passage 42 de la platine 22 est ménagé dans l'un des premiers éléments de positionnement 24 de la platine 22 et dans l'un des deuxièmes éléments de positionnement 36 de la platine 22.

[0319] Avantageusement, le verrou 21 comprend au moins un premier trou de vissage disposé au-dessus de l'arbre 33 et au moins un deuxième trou de vissage disposé en-dessous de l'arbre 33, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment. Les premier et deuxième trous de vissage du verrou 21 sont configurés pour coopérer respectivement avec l'un des premiers éléments de fixation 39.

[0320] De cette manière, les efforts transmis au bras d'entraînement 18 par l'intermédiaire de l'élément flexible 9 sont répartis sur le verrou 21 de part et d'autre de l'arbre 33, grâce à l'emplacement des premiers éléments de fixation 39 par rapport au verrou 21.

[0321] Avantageusement, les deuxièmes éléments de

fixation 40 sont des éléments de fixation par vissage, en particulier des vis de fixation. En outre, les deuxièmes éléments de fixation 40 sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des deuxièmes trous de passage 44 ménagés dans la platine 22 et, d'autre part, avec le cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, avec le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0322] Ici, chaque deuxième élément de fixation 40 est configuré pour coopérer avec un deuxième trou de passage 44 ménagé dans la platine 22.

[0323] Ici, les deuxièmes éléments de fixation 40 sont au nombre de deux.

[0324] Préférentiellement, les vis de fixation formant les deuxièmes éléments de fixation 40 sont de type auto-taraudeuse.

[0325] Dans un tel cas, le cadre 15 du premier ouvrant 3a peut être dépourvu de trous de vissage configurés pour coopérer avec les deuxièmes éléments de fixation 40.

[0326] En variante, non représentée, le cadre 15 du premier ouvrant 3a peut comprendre des trous de vissage configurés pour coopérer avec les deuxièmes éléments de fixation 40.

[0327] Préférentiellement, les deuxièmes éléments de fixation 40 sont disposés en partie supérieure de la platine 22, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0328] Ainsi, le positionnement des deuxièmes éléments de fixation 40 et, par conséquent, des deuxièmes trous de passage 44 ménagés dans la platine 22 en partie supérieure de la platine 22 permet d'éviter le pivotement du bras d'entraînement 18 par rapport au cadre 15 du premier ouvrant 3a, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a, en particulier lors de l'activation de l'actionneur électromécanique 6 pour déplacer le premier ouvrant 3a par rapport au cadre dormant 4 au moyen de l'élément flexible 9.

[0329] Avantageusement, les troisièmes éléments de fixation 41 sont des éléments de fixation par vissage, en particulier des vis de fixation. En outre, les troisièmes éléments de fixation 41 sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des trous de passage 45 ménagés dans le bras d'entraînement 18, en particulier dans le capot 18a et dans le corps 18b du bras d'entraînement 18, et, d'autre part, avec des trous de vissage 46 ménagés dans la platine 22.

[0330] Ici, chaque troisième élément de fixation 41 est configuré pour coopérer avec un trou de passage 45 ménagé dans le bras d'entraînement 18 et avec un trou de vissage 46 ménagé dans la platine 22.

[0331] Ici, les troisièmes éléments de fixation 41 sont au nombre de deux.

[0332] Avantageusement, chaque trou de vissage 46 de la platine 22 est ménagé dans l'un des deuxièmes éléments de positionnement 36 de la platine 22.

[0333] Le nombre des premiers, deuxièmes et troisiè-

mes éléments de fixation n'est pas limitatif et peut être différent, en particulier de trois ou plus.

[0334] En variante, non représentée, chacun des premiers, deuxièmes et troisièmes éléments de fixation 39, 40, 41 peut être un élément de fixation par encliquetage élastique ou par emboîtement.

[0335] Avantageusement, le cadre 15 du premier ouvrant 3a et, plus particulièrement, le premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a comprend un trou de passage 49 configuré pour coopérer avec l'arbre 33 du verrou 21. La platine 22 comprend un troisième trou de passage 43 configuré pour coopérer avec l'arbre 33 du verrou 21. Le bras d'entraînement 18 et, plus particulièrement, le corps 18b du bras d'entraînement 18 comprend un trou de passage 48 configuré pour coopérer avec l'arbre 33 du verrou 21. En outre, l'arbre 33 du verrou 21 s'étend à partir du verrou 21 jusqu'à l'intérieur du bras d'entraînement 18, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0336] Avantageusement, la fenêtre coulissante 2 comprend un joint d'étanchéité 50 disposé entre la platine 22 et le cadre 15 du premier ouvrant 3a, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0337] Avantageusement, le joint d'étanchéité 50 comprend des premiers trous de passage 51 configurés pour coopérer avec les premiers éléments de fixation 39.

[0338] Ici, chaque premier élément de fixation 39 est configuré pour coopérer avec un premier trou de passage 51 ménagé dans le joint d'étanchéité 50.

[0339] Avantageusement, le joint d'étanchéité 50 comprend un deuxième trou de passage 53 configuré pour coopérer avec l'arbre 33 du verrou 21.

[0340] Avantageusement, la platine 22 comprend un logement 54. En outre, le logement 54 de la platine 22 est configuré pour coopérer avec le joint d'étanchéité 50, plus particulièrement pour recevoir ce joint d'étanchéité 50, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement 18 sur le cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0341] Préférentiellement, le bras d'entraînement 18, la platine 22 et le verrou 21 sont disposés en partie supérieure du premier montant latéral 15c du cadre 15 du premier ouvrant 3a, dans la configuration assemblée de la fenêtre 2 par rapport au bâtiment.

[0342] Ainsi, le bras d'entraînement 18 est configuré pour s'accrocher à l'élément flexible 9 disposé au-dessus du cadre dormant 4, en particulier de la traverse supérieure 4a du cadre dormant 4.

[0343] En outre, le bras d'entraînement 18 et le verrou 21 sont disposés au plus proche de l'élément flexible 9, puisque l'élément flexible 9 s'étend le long de la traverse supérieure 4a du cadre dormant 4.

[0344] Préférentiellement, le bras d'entraînement 18 est fixe, donc immobile, par rapport à la platine 22 et au cadre 15 du premier ouvrant 3a.

[0345] De cette manière, la liaison entre le bras d'entraînement 18 et le cadre 15 du premier ouvrant 3a est

simplifiée et permet de minimiser les coûts d'obtention de la fenêtre 2.

[0346] Grâce à la présente invention, l'arrangement formé par le verrou, la platine, le bras d'entraînement et le cadre de l'ouvrant permet de garantir le positionnement du bras d'entraînement par rapport au verrou du système de ferrure et au cadre de l'ouvrant de la fenêtre, ainsi que par rapport à l'élément flexible du dispositif d'entraînement motorisé, tout en limitant des contraintes exercées sur le verrou et en minimisant les coûts d'obtention de la fenêtre.

[0347] De cette manière, le bras d'entraînement est configuré pour coopérer avec le verrou au moyen de la platine, suite au positionnement du verrou à l'intérieur du cadre de l'ouvrant et au positionnement de la platine en vis-à-vis d'une face extérieure du cadre de l'ouvrant.

[0348] Par conséquent, la platine est interposée entre le bras d'entraînement et le cadre de l'ouvrant, dans la configuration assemblée du bras d'entraînement sur le cadre de l'ouvrant.

[0349] De nombreuses modifications peuvent être apportées aux exemples de réalisation décrits précédemment sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications.

[0350] En particulier, le dispositif d'entraînement motorisé 5 peut être configuré pour déplacer par coulissement plusieurs ouvrants 3a, 3b au moyen de l'élément flexible 9, selon un même sens de déplacement ou selon un sens de déplacement opposé.

[0351] En variante, non représentée, l'arbre 33 est intégré à la platine 22 et configuré pour coopérer avec la cloche d'entraînement du verrou 21. Dans un tel cas, la platine 22 comprend un palier configuré pour réaliser une liaison pivot entre la platine 22 et l'arbre 33.

[0352] 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. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment, la fenêtre coulissante (2) comprenant :

- un cadre dormant (4),
- au moins un ouvrant (3a, 3b),
- un dispositif d'entraînement motorisé (5) pour déplacer par coulissement l'ouvrant (3a) par rapport au cadre dormant (4),

◦ le dispositif d'entraînement motorisé (5) comprenant :

- un actionneur électromécanique (6), l'actionneur électromécanique (6) comprenant un moteur électrique (7),
- un élément flexible (9), l'élément

flexible (9) étant configuré pour entraîner en déplacement l'ouvrant (3a) par rapport au cadre dormant (4), lorsque l'actionneur électromécanique (6) est activé électriquement, et

- un bras d'entraînement (18), le bras d'entraînement (18) supportant un dispositif de commande de verrouillage (26), le bras d'entraînement (18) étant, d'une part, assemblé sur un cadre (15) de l'ouvrant (3a) et, d'autre part, relié à l'élément flexible (9),

- un système de ferrure (20), le système de ferrure (20) comprenant un verrou (21), de sorte à verrouiller ou déverrouiller l'ouvrant (3a) par rapport au cadre dormant (4), le verrou (21) étant disposé à l'intérieur du cadre (15) de l'ouvrant (3a), le dispositif de commande de verrouillage (26) étant configuré pour entraîner en rotation un arbre (33) du verrou (21), lors de l'entraînement de l'élément flexible (9) par l'actionneur électromécanique (6),

caractérisée

en ce que la fenêtre coulissante (2) comprend également une platine (22), la platine (22) étant disposée en vis-à-vis du verrou (21) et interposée entre le bras d'entraînement (18) et le cadre (15) de l'ouvrant (3a), dans une configuration assemblée du bras d'entraînement (18) sur le cadre (15) de l'ouvrant (3a), et **en ce que** la platine (22) comprend :

- des premiers éléments de positionnement (24) configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement (32) du cadre (15) de l'ouvrant (3a), et
- des deuxièmes éléments de positionnement (36) configurés pour coopérer avec des éléments de positionnement (38) du bras d'entraînement (18).

2. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la fenêtre coulissante (2) comprend :

- des premiers éléments de fixation (39) configurés pour fixer la platine (22) avec le verrou (21),
- des deuxièmes éléments de fixation (40) configurés pour fixer la platine (22) sur le cadre (15) de l'ouvrant (3a), et
- des troisièmes éléments de fixation (41) configurés pour fixer le bras d'entraînement (18) sur la platine (22).

3. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les pre-

- miers éléments de fixation (39) sont des éléments de fixation par vissage et **en ce que** les premiers éléments de fixation (39) sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des premiers trous de passage (42) ménagés dans la platine (22) et, d'autre part, avec des trous de vissage (43) ménagés dans le verrou (21).
4. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon la revendication 2 ou selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les deuxièmes éléments de fixation (40) sont des éléments de fixation par vissage et **en ce que** les deuxièmes éléments de fixation (40) sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des deuxièmes trous de passage (44) ménagés dans la platine (22) et, d'autre part, avec le cadre (15) de l'ouvrant (3a).
5. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** les troisièmes éléments de fixation (41) sont des éléments de fixation par vissage et **en ce que** les troisièmes éléments de fixation (41) sont configurés pour coopérer, d'une part, avec des trous de passage (45) ménagés dans le bras d'entraînement (18) et, d'autre part, avec des trous de vissage (46) ménagés dans la platine (22).
6. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le cadre (15) de l'ouvrant (3a) comprend un trou de passage (49) configuré pour coopérer avec l'arbre (33) du verrou (21), **en ce que** la platine (22) comprend un trou de passage (43) configuré pour coopérer avec l'arbre (33) du verrou (21), **en ce que** le bras d'entraînement (18) comprend un trou de passage (48) configuré pour coopérer avec l'arbre (33) du verrou (21) et **en ce que** l'arbre (33) du verrou (21) s'étend à partir du verrou (21) jusqu'à l'intérieur du bras d'entraînement (18), dans la configuration assemblée du bras d'entraînement (18) sur le cadre (15) de l'ouvrant (3a).
7. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la fenêtre coulissante (2) comprend un joint d'étanchéité (50) disposé entre la platine (22) et le cadre (15) de l'ouvrant (3a), dans la configuration assemblée du bras d'entraînement (18) sur le cadre (15) de l'ouvrant (3a).
8. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le bras d'entraînement (18), la platine (22) et le verrou (21) du système de ferrure (20) sont disposés en partie supérieure d'un montant latéral (15c) du cadre (15) de l'ouvrant (3a), dans une configuration assemblée de la fenêtre (2) par rapport au bâti-
- ment.
9. Fenêtre coulissante (2) pour un bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le bras d'entraînement (18) est fixe par rapport à la platine (22) et au cadre (15) de l'ouvrant (3a).
10. Installation domotique, **caractérisée en ce que** ladite installation comprend une fenêtre coulissante (2) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9.

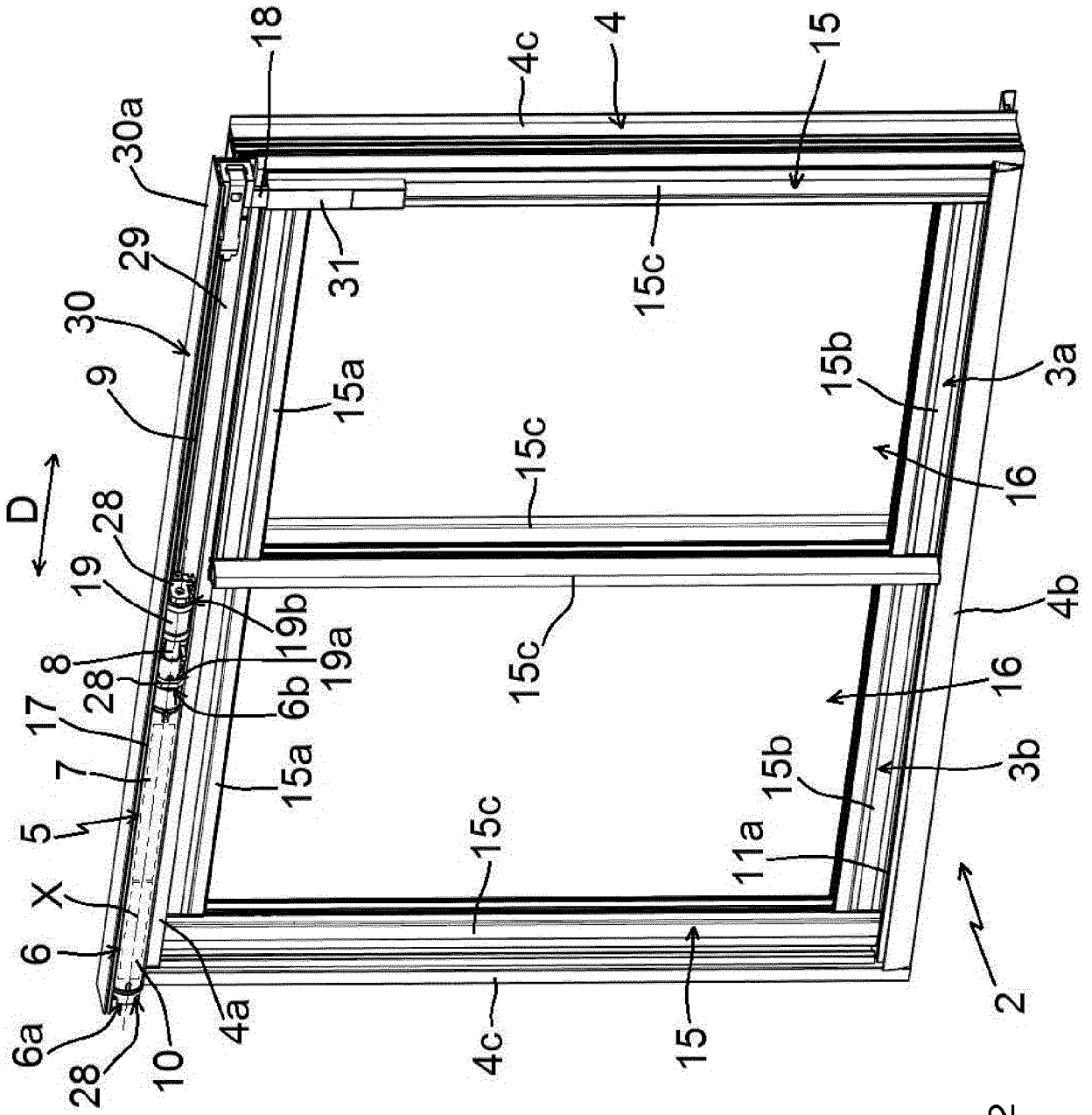


FIG. 2

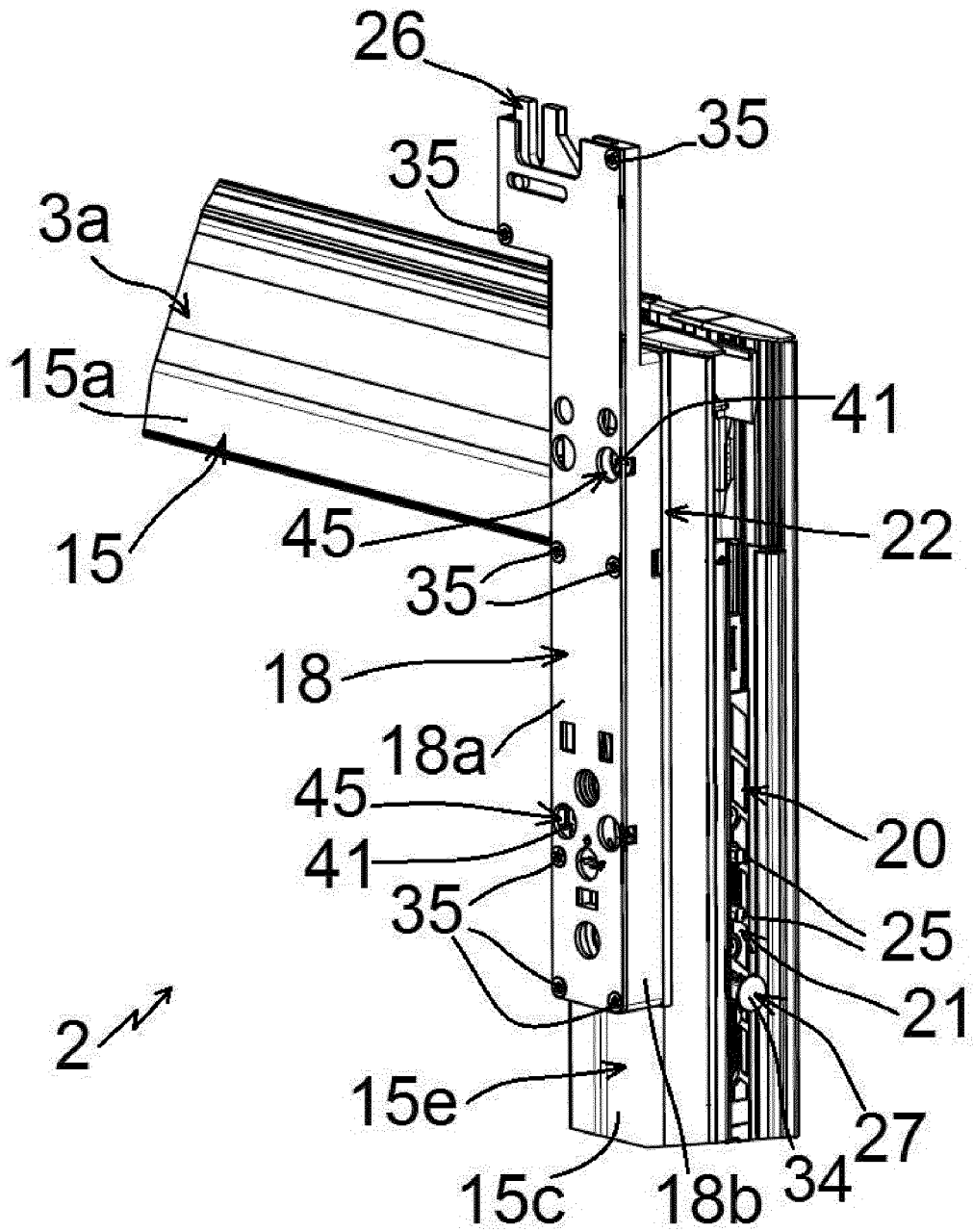


FIG. 3

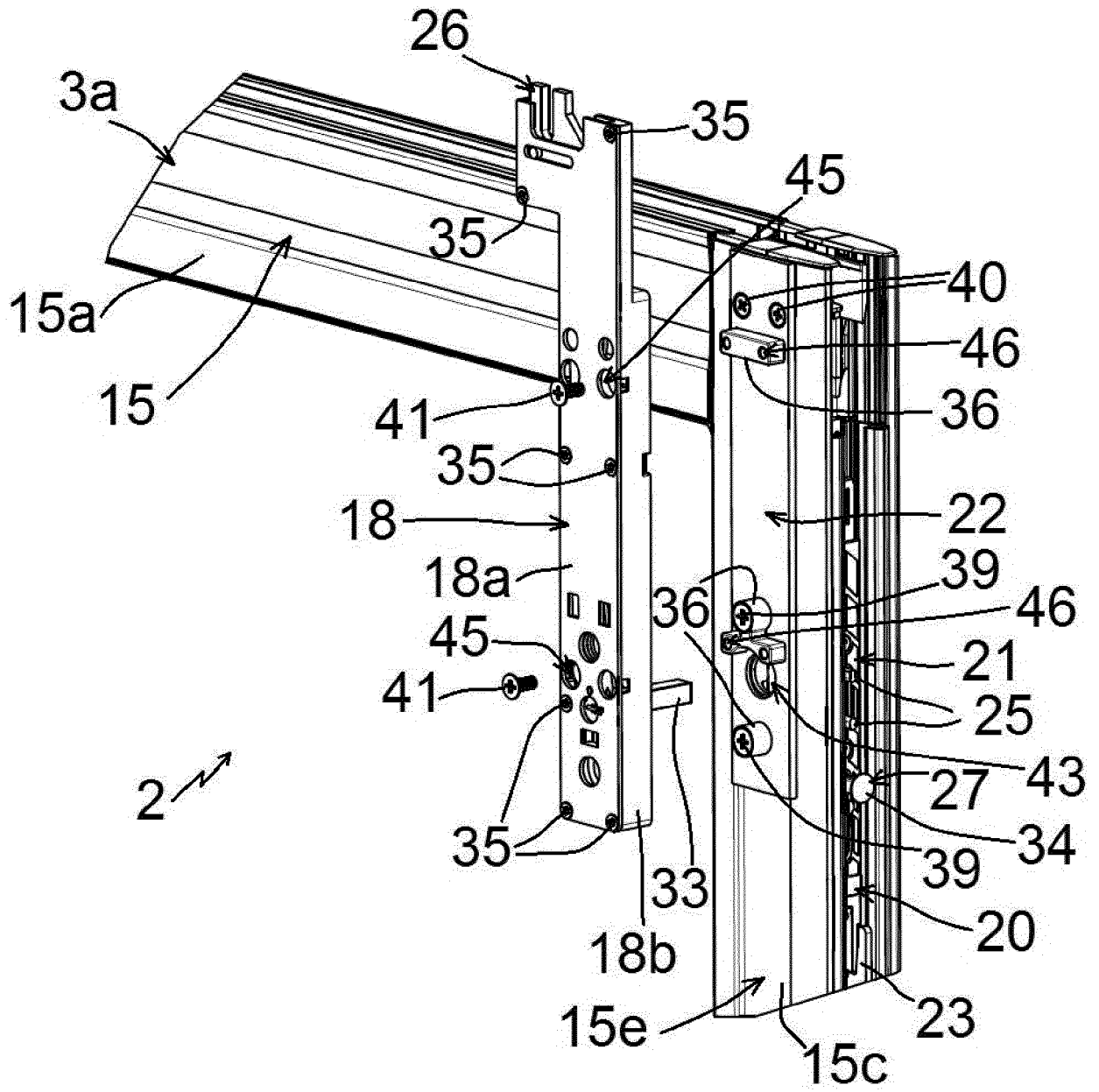


FIG. 4

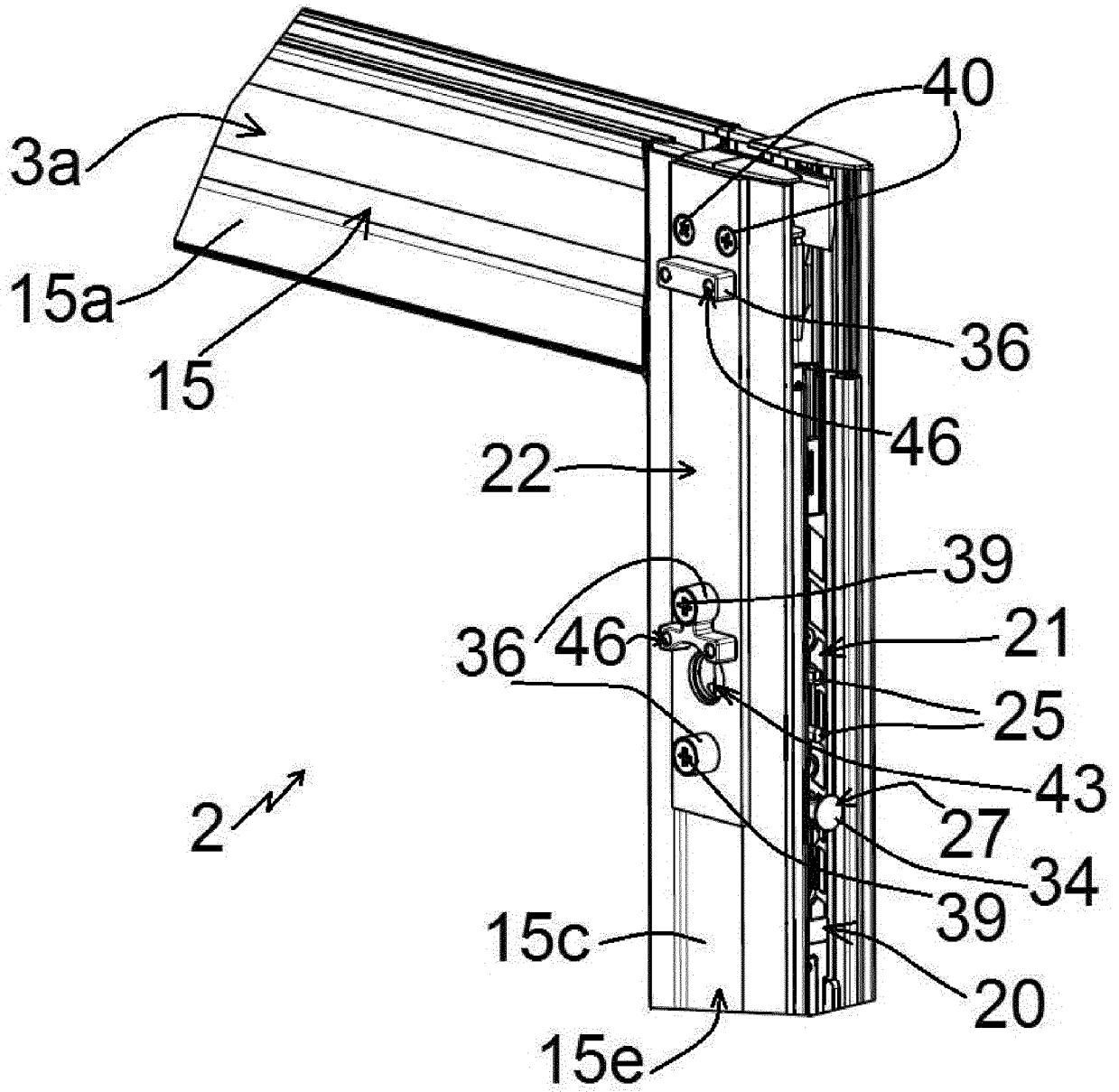


FIG. 5

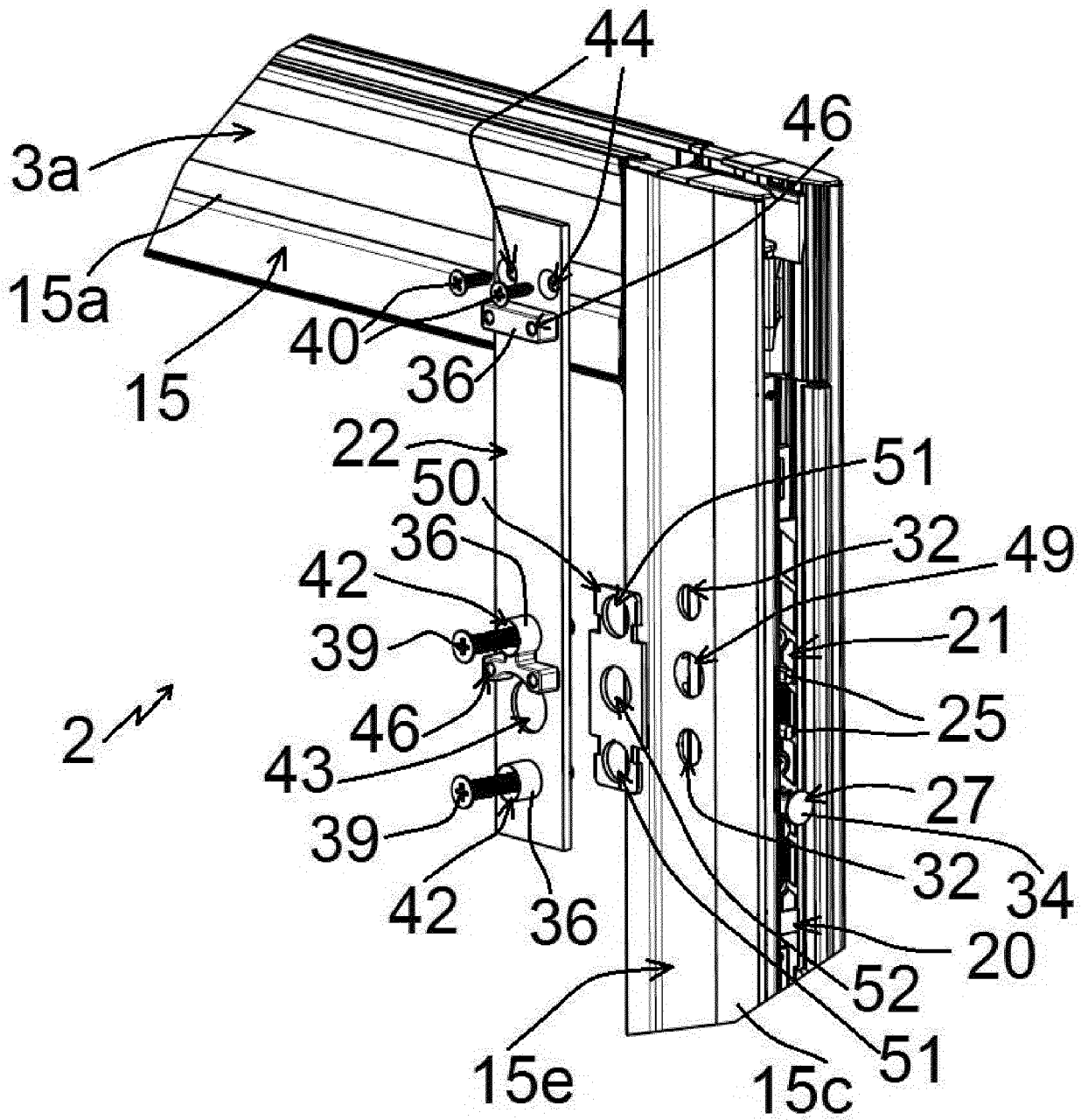


FIG. 6

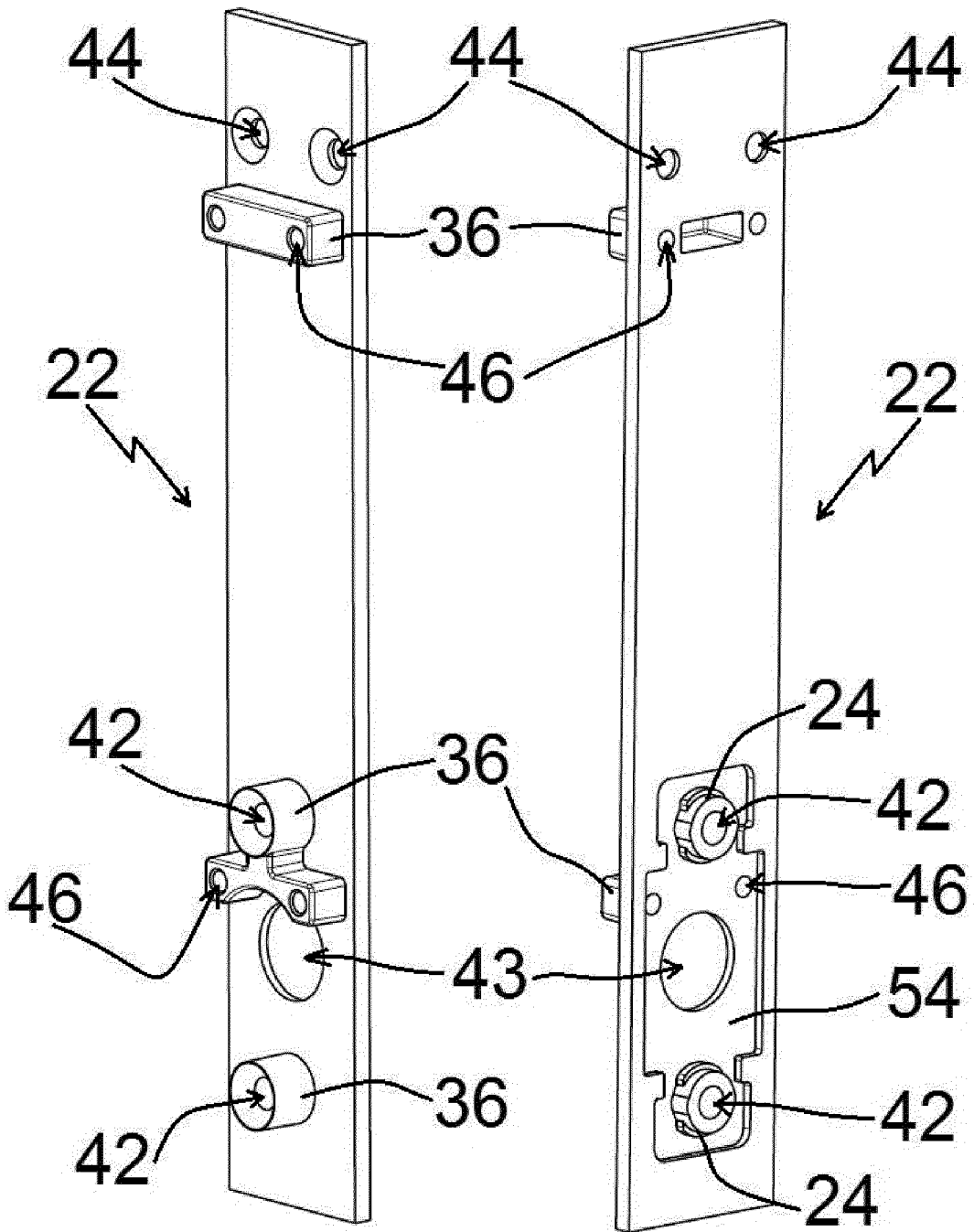


FIG. 7

FIG. 8

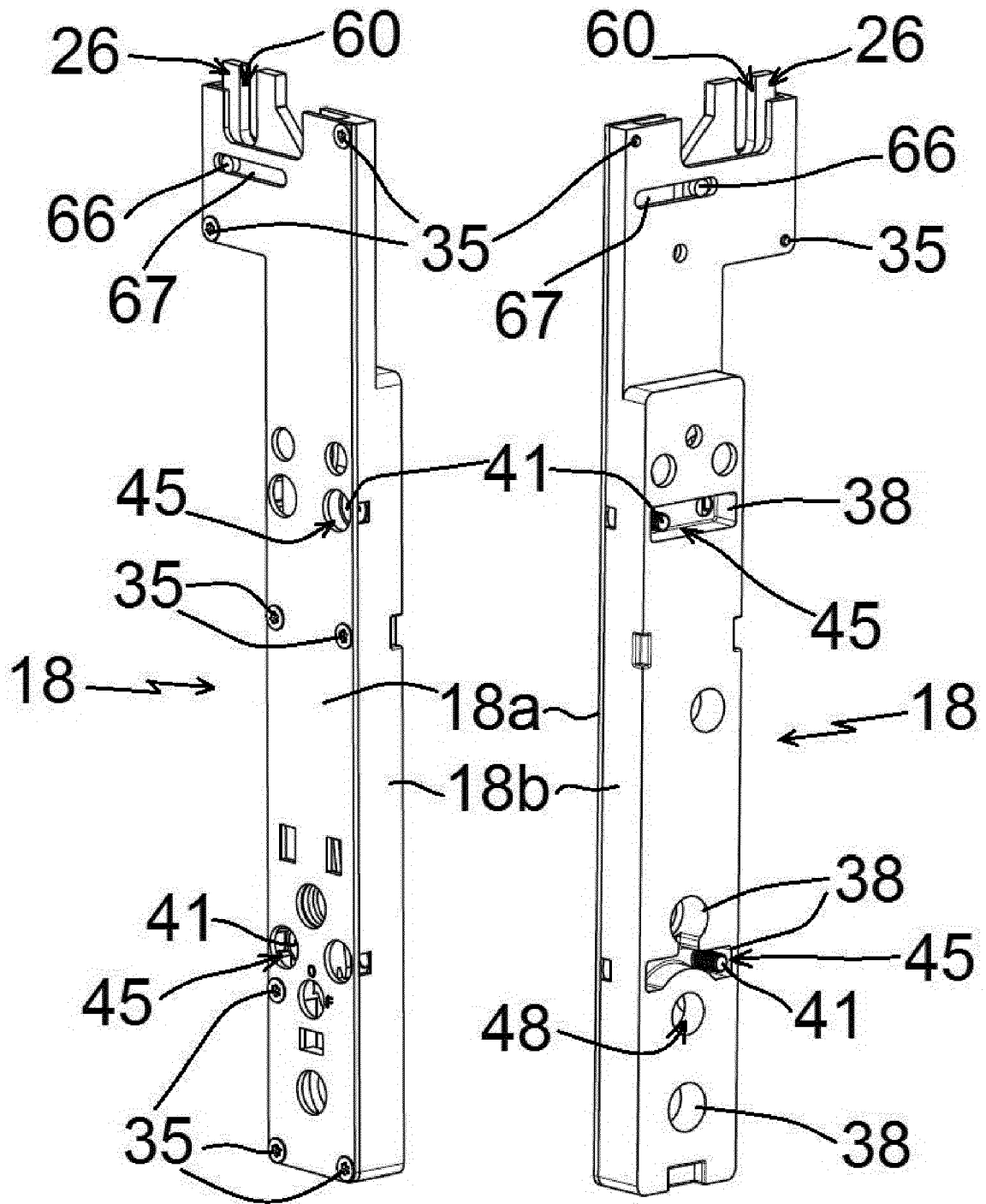


FIG. 9

FIG. 10

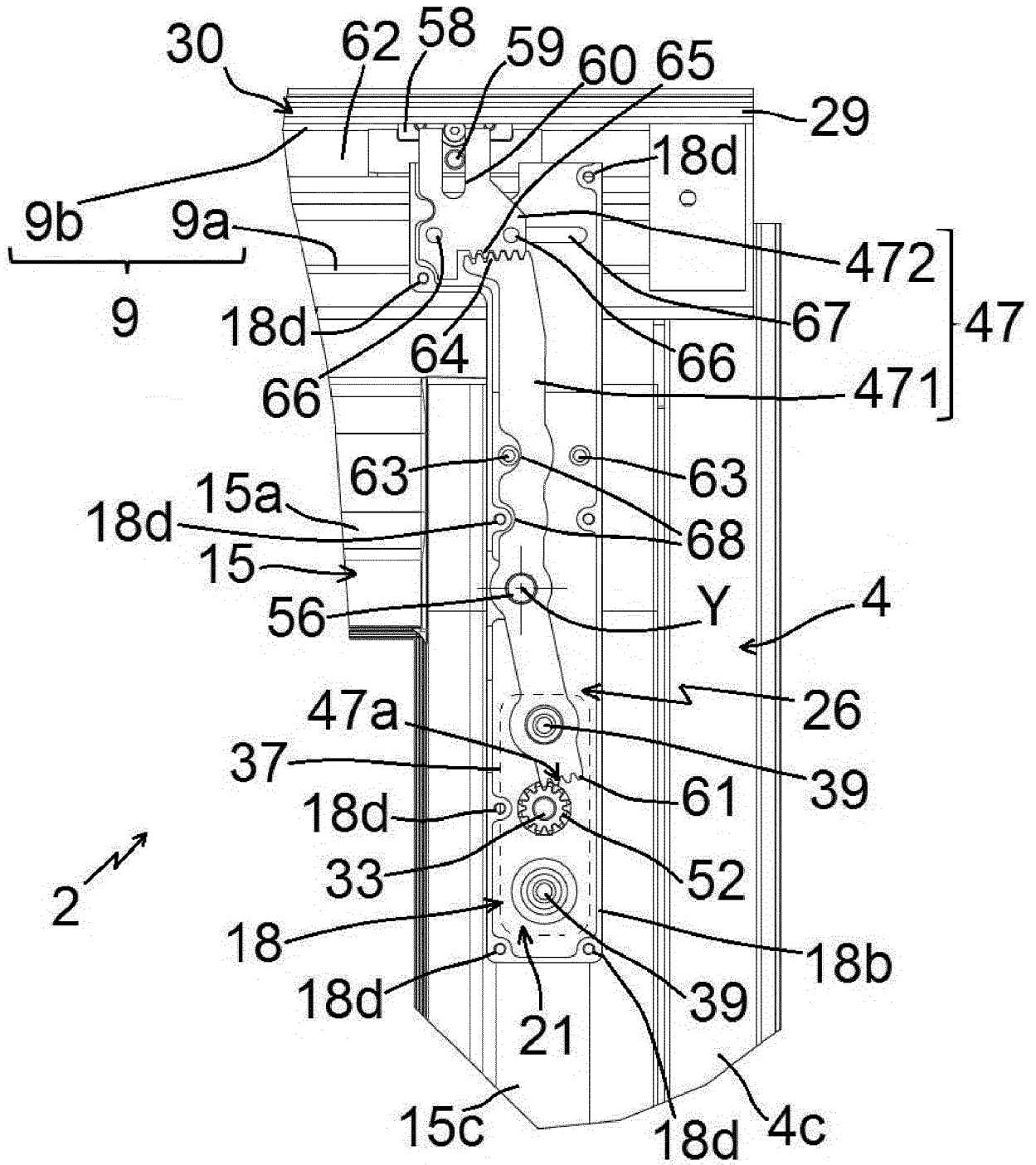


FIG. 11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 15 3223

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	KR 100 829 964 B1 (LEE YONG TEA [KR]; KAMF CO LTD [KR]) 20 mai 2008 (2008-05-20) * alinéa [0032] - alinéa [0055]; figures 1-6 *	1-10	INV. E05F15/643
A	US 5 422 552 A (PARISI GARY [US]) 6 juin 1995 (1995-06-06) * colonne 4, ligne 10 - colonne 8, ligne 53; figures 1-4A *	1-10	
A	EP 0 509 128 A1 (HAUSHAHN C GMBH CO [DE]) 21 octobre 1992 (1992-10-21) * colonne 3, ligne 27 - colonne 5, ligne 30; figures 1-5 *	1-10	
A	US 6 530 176 B1 (HEIN CHRISTIAN [DE]) 11 mars 2003 (2003-03-11) * colonne 4, ligne 24 - colonne 6, ligne 47; figures 1-6 *	1-10	
A,D	EP 1 507 059 A2 (GRETSCH UNITAS GMBHBAUBESCHLAE [DE]) 16 février 2005 (2005-02-16) * alinéa [0023] - alinéa [0031]; figures 1-5 *	1-10	
			E05F
3 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 avril 2019	Rémondot, Xavier
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 19 15 3223

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

15-04-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 100829964 B1	20-05-2008	AUCUN	
US 5422552 A	06-06-1995	US 5422552 A WO 9535530 A1	06-06-1995 28-12-1995
EP 0509128 A1	21-10-1992	AT 109243 T DE 9104543 U1 DE 59102363 D1 DK 0509128 T3 EP 0509128 A1 ES 2061113 T3	15-08-1994 13-08-1992 01-09-1994 12-09-1994 21-10-1992 01-12-1994
US 6530176 B1	11-03-2003	AT 329118 T DE 19937362 A1 DK 1076148 T3 EP 1076148 A2 ES 2265842 T3 US 6530176 B1	15-06-2006 22-02-2001 16-10-2006 14-02-2001 01-03-2007 11-03-2003
EP 1507059 A2	16-02-2005	DE 20312683 U1 EP 1507059 A2 ES 2431606 T3 KR 20050015979 A	06-11-2003 16-02-2005 27-11-2013 21-02-2005

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 1507059 A2 [0005]
- KR 100829964 B1 [0011]