



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.06.2019 Bulletin 2019/26

(51) Int Cl.:
E06B 9/04 (2006.01) E05F 15/63 (2015.01)

(21) Numéro de dépôt: **18213373.6**

(22) Date de dépôt: **18.12.2018**

(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

(30) Priorité: **21.12.2017 FR 1771409**

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

(72) Inventeur: **HEURTAULT, Arnaud**
74570 GROISY (FR)

(74) Mandataire: **Clabaut, Muriel**
Somfy Activites SA
Propriété Intellectuelle
400 Avenue de la république
BP 240
74307 Cluses Cedex (FR)

(54) **PROCEDE D'INSTALLATION D'UN ENSEMBLE DE MOTORISATION DE VOLET BATTANT, ENSEMBLE DE MOTORISATION ET GABARIT DE MONTAGE DE CET ENSEMBLE DE MOTORISATION**

(57) Le procédé d'installation d'un ensemble de motorisation (1) d'une installation de volets battants (5) comprenant un premier module électromécanique (M1) muni d'un premier moteur électrique (MA) et d'une unité électronique de commande (20), un deuxième module mécanique (M2) muni d'un deuxième moteur électrique (MB), comprend les étapes consistant à :

- plier un gabarit (80) et le conformer sous la forme d'un rail en trois dimensions
- fixer des éléments de châssis (40a, 40b) sur le gabarit (80)
- positionner l'ensemble formé par le gabarit (80) et les éléments de châssis (40a, 40b) au niveau d'un élément

architectural (4) de l'ouverture (2),

- fixer les éléments de châssis (40a, 40b) à l'élément architectural (4) de l'ouverture (2),
- fixer les modules électromécanique (M1) et mécanique (M2) aux éléments de châssis (40a, 40b).

Des éléments de châssis (40a, 40b) sont aptes à être fixés au gabarit (80). L'ensemble de motorisation (100) comprend deux tels éléments de châssis (40a, 40b). L'invention concerne également l'ensemble de motorisation (100) et le gabarit (80) apte à être plié et à servir de support rigide à des éléments de châssis (40a, 40b) de l'ensemble de motorisation (100).

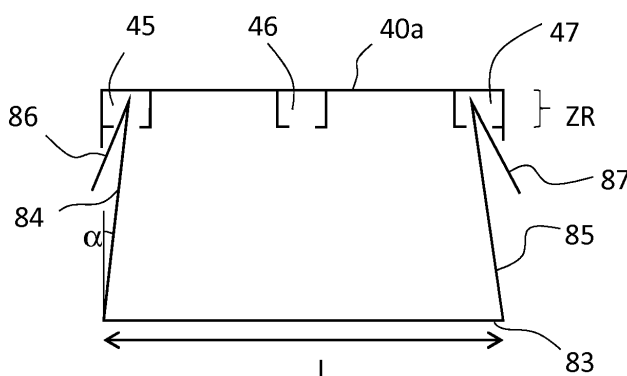


Fig. 8

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé d'installation d'un ensemble de motorisation d'une installation de volets battants, un élément de châssis d'un tel ensemble de motorisation, un ensemble de motorisation associé et un gabarit de montage d'un tel ensemble de motorisation. De manière générale, la présente invention concerne le domaine des installations de volets battants, dans lequel il est connu d'utiliser un ensemble de motorisation de façon à automatiser la fermeture et l'ouverture de volets battants.

[0002] De nombreuses solutions de motorisation permettent de gérer les mouvements d'ouverture, de fermeture de volets battants : il est connu d'utiliser soit un moteur par battant, soit un seul moteur pour un ensemble de deux battants. Dans tous les cas, les solutions de l'art antérieur définissent une synchronisation des mouvements des deux battants. En effet, les volets doivent être refermés ou ouverts selon un ordre particulier, du fait de leur asymétrie et de la présence d'un couvre-joint, c'est-à-dire une lame de recouvrement d'un battant sur l'autre.

[0003] Les ensembles de motorisation généralement utilisés aujourd'hui sont des modules monobloc. Pour réaliser l'installation sur un élément architectural de l'ouverture, tel qu'un linteau d'un tel ensemble de motorisation dans de bonnes conditions, il est connu aujourd'hui de faire appel à deux personnes afin de fixer l'ensemble de motorisation tout en supportant son poids tout au long de la manoeuvre de fixation, qui comprend les étapes suivantes consistant à :

- présenter et positionner correctement la motorisation,
- tracer l'emplacement des trous de fixation dans le linteau, tout en maintenant la motorisation,
- enlever la motorisation pour effectuer le perçage des trous de fixation,
- présenter de nouveau la motorisation et la fixer dans le linteau par vis tout en maintenant la motorisation en place pendant cette opération de vissage.

[0004] Le fait de faire appel à deux personnes lors de la fixation de l'ensemble de motorisation montre bien la difficulté de l'opération d'installation.

[0005] Un enjeu persistant reste donc la complexité de l'installation de l'ensemble de motorisation. Il s'avère en effet que la motorisation a un certain poids et que sa manipulation lors de la fixation à un linteau est peu évidente, en particulier dans le cas des modules de motorisation monobloc.

[0006] Une autre solution de motorisation consiste à utiliser des modules de motorisation indépendants, comprenant chacun un moteur, affecté à la motorisation d'un battant.

[0007] Ainsi, un premier module mécanique comprenant un premier moteur entraîne un premier battant et un deuxième module mécanique comprenant un deuxième

me moteur entraîne un deuxième battant. L'un des deux modules comprend également une unité électronique de commande du premier et du deuxième moteur. Ainsi, le module comprenant l'unité de commande est qualifié de module électromécanique. Ces deux modules sont généralement recouverts d'un capot de finition.

[0008] Pour pouvoir monter ces modules indépendants au niveau d'un élément architectural de l'ouverture comme un linteau ou un seuil, ceux-ci doivent être positionnés au niveau du linteau ou du seuil et alignés l'un avec l'autre. Pour cela, il est connu de prévoir des cornières métalliques, de longueur standard, montées coulissantes de part et d'autre d'un support de chaque module. Ces cornières permettent de positionner les modules à distance réglable l'un de l'autre, d'aligner les modules et de rigidifier l'ensemble de motorisation qui se monte ainsi comme un ensemble monobloc.

[0009] Ces cornières, généralement en aluminium, sont couteuses et leur fonction est réduite à l'alignement des deux modules indépendants. De plus ces cornières se fixant sur les modules directement, l'installation de l'ensemble de motorisation comprenant les modules et les cornières réclame le maintien en position par l'installateur de l'ensemble de motorisation comprenant les deux modules, pour repérer les trous de fixation et pour ensuite le fixer.

[0010] Il est à noter que si les modules sont montés indépendamment l'un de l'autre et désalignés, cela pose des problèmes d'alignement des deux battants de volet mais également un problème de montage du capot de finition sur les deux modules de motorisation.

[0011] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un ensemble de motorisation facile à monter, en respectant l'alignement de ses différents composants, et pour lequel un installateur n'a pas à supporter le poids des moteurs au cours des étapes de repérage et de fixation de l'élément de motorisation à un linteau.

[0012] A cet égard, la présente invention vise, selon un premier aspect, un procédé d'installation d'un ensemble de motorisation d'une installation de volets battants au niveau d'une ouverture dans un bâtiment, l'ensemble de motorisation comprenant un premier module électromécanique muni d'un premier moteur électrique et d'une unité électronique de commande, un deuxième module mécanique muni d'un deuxième moteur électrique, le procédé d'installation comprenant les étapes consistant à :

- plier un gabarit suivant des pré-pliages existants et le conformer sous la forme d'un rail en trois dimensions
- fixer des éléments de châssis sur les extrémités du gabarit conformé sous la forme d'un rail
- positionner l'ensemble formé par le gabarit et les éléments de châssis au niveau d'un élément architectural de l'ouverture,
- repérer et/ou percer l'élément architectural à l'em-

placement d'au moins une partie de trous de fixation des éléments de châssis,

- fixer les éléments de châssis à l'élément architectural de l'ouverture,
- fixer les modules électromécanique et mécanique aux éléments de châssis.

[0013] Ainsi, on garantit la fixation temporaire et le support des deux éléments de châssis par le gabarit lui-même, celui-ci étant rigide, la rigidité étant obtenue par pliage. D'autre part, les deux éléments de châssis 40a, 40b et les extrémités du gabarit 80 doivent pouvoir être fixées temporairement l'un à l'autre. On garantit également l'alignement des deux modules à distance l'un de l'autre.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, une étape précédant l'étape de pliage consiste à mettre à longueur le gabarit relativement à une distance à conserver entre les éléments de châssis lors de leur installation et tenant compte d'un recouvrement total ou partiel de la longueur de l'élément de châssis par le gabarit.

[0014] Ainsi, le gabarit supportant les éléments de châssis permet d'installer les deux modules à la bonne distance l'un de l'autre.

[0015] La présente invention vise, selon un deuxième aspect, un ensemble de motorisation de volet battant, comprenant un premier module électromécanique muni d'un premier moteur électrique et d'une unité électronique de commande, un deuxième module mécanique muni d'un deuxième moteur électrique, l'ensemble de motorisation comprenant deux éléments de châssis indépendants, comprenant des moyens de fixation à un gabarit (80) plié pour former un rail et étant aptes à être fixés conformément au procédé conforme à l'invention, au gabarit et sur un linteau d'une ouverture destinée à être couverte par le volet battant. Chaque élément de châssis comprend une base dont une première face est destinée à être mise en appui contre l'élément architectural, des trous de fixation traversant cette base et une pluralité de glissières s'étendant sur une deuxième face, opposée à la première face, destinées à la fixation d'un module de l'ensemble de motorisation sur un des éléments de châssis.

[0016] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de fixation de l'élément de châssis au gabarit comprennent au moins deux glissières comprenant chacune une paroi de fond, des parois latérales, perpendiculaires à la paroi de fond et des parois de recouvrement s'étendant perpendiculairement aux parois latérales, en direction l'une de l'autre de sorte à refermer partiellement la glissière et dans lesquelles peuvent être insérées et maintenues en position par friction ou pincement des zones pliées du gabarit.

[0017] Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, chaque élément de châssis comprend une pince élastique montée sur l'élément de châssis et apte à maintenir entre la pince et l'élément de châssis au moins deux épaisseurs du gabarit.

[0018] Cet élément de châssis présente des caracté-

ristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé d'installation selon l'invention, tels que mentionnés ci-dessus.

[0019] La présente invention vise, selon un troisième aspect, un ensemble de motorisation de volet battant à fixer à un élément architectural et comprenant un premier module électromécanique muni d'un premier moteur électrique et d'une unité électronique de commande, un deuxième module mécanique muni d'un deuxième moteur électrique.

[0020] Cet ensemble de motorisation présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé d'installation selon l'invention, tels que mentionnés ci-dessus.

[0021] La présente invention vise, selon un quatrième aspect, un gabarit de montage d'un ensemble de motorisation conforme à l'invention, comprenant une planche ou feuille munie de pré-pliages selon au moins quatre axes longitudinaux et parallèles et une fenêtre découpée dans une zone à proximité d'une première extrémité, le gabarit de montage étant apte à être plié le long des pré-pliages et à servir de support rigide à des éléments de châssis conformes à l'invention.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse, le gabarit comprend une zone centrale dont la largeur correspond à la largeur de la base d'un élément de châssis conforme à l'invention.

[0023] Ce gabarit présente des caractéristiques et avantages analogues à ceux décrits précédemment en relation avec le procédé d'installation selon l'invention, tels que mentionnés ci-dessus.

[0024] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un ensemble de motorisation de volet battant, d'un procédé d'installation d'un tel ensemble, d'un élément de châssis d'un tel ensemble et d'un gabarit de montage d'un tel ensemble, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une installation de volets battants ;
- la figure 2 est une représentation schématique d'un ensemble de motorisation conforme à l'invention en configuration montée ;
- la figure 3 est une vue schématique d'une unité électronique de commande d'un ensemble de motorisation conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un élément de châssis conformément à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une représentation d'un assemblage entre un élément de châssis et un module électromécanique d'un ensemble de motorisation conforme à l'invention ;
- la figure 6 est une représentation schématique d'un gabarit de montage conformément à un premier mo-

- de de réalisation,
- la figure 7 et la figure 8 sont des représentations schématiques du gabarit analogue à la figure 6 dans une configuration pliée,
- la figure 9 est une représentation schématique d'un gabarit conformément à un deuxième mode de réalisation,
- la figure 10 est une représentation schématique du gabarit analogue à la figure 5 dans une configuration pliée,
- la figure 11 est une représentation schématique d'un élément de châssis conformément à un deuxième mode de réalisation,

[0025] On décrit en référence aux figures 1 et 2 une installation 100 de volets battants 5, conforme à un mode de réalisation de l'invention, installée au niveau d'une ouverture 2 dans un bâtiment 3, par exemple une ouverture équipée d'une fenêtre non représentée. L'installation de volets battants 100 comprend un ensemble de motorisation 1 fixé à un linteau 4, au-dessus de l'ouverture 2. L'ouverture 2 est équipée d'un volet 5 composé de deux vantaux ou battants 5a et 5b pouvant pivoter sur des gonds 6a, 6b de manière à couvrir l'ouverture 2 ou à laisser celle-ci découverte, comme représenté sur cette figure. L'ensemble de motorisation 1 comprend un capot de finition 10, couvrant une partie des différents composants de l'ensemble de motorisation 1. L'ensemble de motorisation 1 pilote ainsi une installation de volet avec un battant principal 5a comprenant une lame de recouvrement 7 ou couvre-joint et un battant secondaire 5b. Le battant principal 5a doit être piloté en premier à l'ouverture et en dernier à la fermeture pour assurer que la lame de recouvrement 7 vient bien couvrir le battant secondaire 5b.

[0026] L'ensemble de motorisation 1 comprend un premier module électromécanique M1 muni d'un premier moteur électrique MA et d'une unité électronique de commande 20, un deuxième module mécanique M2 muni d'un deuxième moteur électrique MB. L'unité électronique de commande 20 est en liaison avec les deux moteurs MA, MB. Chaque module M1, M2 comprend également des moyens de transmission mécanique 8a, 8b, notamment des moyens de transmission à pignons, permettant de transmettre les mouvements fournis respectivement par les moteurs MA, MB aux battants 5a, 5b. Des bras 8a, 8b relient les moyens de transmission 7a, 7b aux battants 5a, 5b pour transmettre le mouvement de rotation du moteur MA, MB correspondant en un déplacement du battant 5a, 5b autour de ses gonds 6a, 6b.

[0027] A la réception d'un ordre de commande de mouvement du volet, l'unité électronique de commande 20 pilote l'activation des deux moteurs MA, MB selon une séquence comprenant un décalage temporel entre l'activation du moteur prioritaire MA et du moteur secondaire MB: lors d'une commande d'ouverture du volet 5, le moteur prioritaire MA est le moteur activé en premier, le

moteur secondaire MB étant activé avec un décalage temporel T_o par rapport au moteur secondaire MB, tandis qu'à la fermeture, le moteur prioritaire MA est activé en second, avec un décalage temporel T_f par rapport au moteur secondaire MB, les décalages à l'ouverture et à la fermeture pouvant être égaux ou différents.

[0028] De manière préférentielle, le module électromécanique M1 est associé au battant principal 5a et le module mécanique M2 est associé au battant secondaire 5b. Dans un cas de montage inverse (le moteur prioritaire MA étant associé au pilotage du battant secondaire 5b, le moteur secondaire MB étant respectivement associé au battant principal, 5a), il est alors nécessaire d'inverser la séquence de pilotage, c'est-à-dire, d'inverser les priorités associées aux deux moteurs. Cette inversion de priorité peut être configurée et stockée dans une mémoire (non représentée) de l'unité électronique de commande 20.

[0029] L'ensemble de motorisation 1 selon l'invention, en particulier l'unité électronique de commande 20, comprend des moyens matériels et/ou logiciels régissant la commande des moteurs MA, MB. Les moyens logiciels comprennent des programmes d'ordinateur.

[0030] L'unité électronique de commande, représentée à la figure 3 est alimentée sur le réseau électrique commercial, par exemple 230V alternatif ou sur une autre source d'énergie telle qu'une batterie et/ou un panneau solaire. L'unité électronique 20 comprend une carte électronique 30 sur laquelle sont implantés les composants électroniques de pilotage des deux moteurs, notamment un microprocesseur 31 comprenant des entrées et sorties d'informations destinées à la commande des moteurs MA, MB, un récepteur 21, notamment du type radiofréquence, permettant de recevoir des ordres de commande d'un point de commande distant 110, en particulier d'une télécommande radio ou d'une télécommande filaire reliée à l'unité de commande 20, une interface Homme-Machine comprenant un afficheur digital 22, des boutons de commande simple (ouverture, fermeture, stop - en alternatif ou en séquentiel -, programmation) 23 et/ou une ou plusieurs diodes lumineuses 24. L'interface Homme-Machine est accessible éventuellement au moment de l'installation, mais ne l'est plus (ou difficilement) une fois que le capot de finition 10 de l'ensemble de motorisation 1 est positionné sur les modules M1, M2.

[0031] Avantagusement, l'unité électronique de commande 20 comprend de plus des moyens (non représentés) de détection d'un effort de butée (par mesure de couple moteur, de variation de couple ou de sous-vitesse) et/ou des moyens de comptage de position.

[0032] Les boutons 23 peuvent servir à la commande manuelle des moteurs MA, MB et à l'appairage ou association entre l'unité électronique de commande 20 et le point de commande à distance 110.

[0033] L'ensemble de motorisation 1 comprend également un châssis 40, représenté aux figures 4 et 5, comprenant des éléments de châssis indépendants 40a, 40b, pouvant être fixés au linteau de l'ouverture 2. Ces élé-

ments de châssis 40a, 40b comprennent des éléments de fixation sur lesquels se fixent les modules mécanique M1 et électromécanique M2.

[0034] Les éléments de châssis 40a, 40b étant préférentiellement identiques, un seul sera décrit par la suite.

[0035] L'élément de châssis 40a représenté à la figure 4 est un support métallique, sous forme d'une plaque, préférentiellement monobloc, comprenant une base 42, dont une première face 42a est destinée à être fixée contre le linteau 4 et une deuxième face 42b opposée, munie de glissières 45, 46, 47. La première face 42a est préférentiellement plane.

[0036] La base plane 42 d'un élément de châssis comprend des trous de fixation 51, 52, ceux-ci étant destinés au passage de vis de fixation (non représentées) permettant de fixer les éléments de châssis sur le linteau 4.

[0037] Les glissières 45, 46, 47 servent à guider et maintenir un module M1 ou M2 de l'ensemble de motorisation 1 sur un élément de châssis 40a lorsque celui-ci est fixé en position au linteau. L'élément de châssis 40a comprend ainsi une glissière centrale 46 et deux glissières latérales parallèles 45, 47.

[0038] Les glissières 45, 46, 47 sont ouvertes sur leurs deux extrémités longitudinales, mais elles pourraient également être fermées sur une de leurs extrémités, par exemple par une pièce supplémentaire non représentée, enfichée dans les glissières. Elles s'étendent suivant l'axe de plus grande longueur ou axe longitudinal X de l'élément de châssis 40a. Les glissières 45, 46, 47, sur le modèle de la glissière 45, forment des rails dont la plus grande section 145 permet d'accommoder une tête de vis 65t.

[0039] Chaque glissière 45, 46, 47 comprend :

- une paroi de fond 45f, 46f, 47f réalisée notamment par la plaque formant support du châssis 40,
- des parois latérales 45z, 46z, 47z s'étendant perpendiculairement à la deuxième face 42b du châssis 40,
- des parois de recouvrement 45y, 46y, 47y s'étendant perpendiculairement aux parois latérales, en direction l'une de l'autre de sorte à refermer partiellement la glissière 45, 46, 47.

[0040] Les différentes parois 45f, 45z, 45y de la glissière 45 forment ainsi un rail en U légèrement refermé sur lui-même, laissant libre une ouverture longitudinale, entre les parois de recouvrement 45y, dont la largeur 145 est inférieure à la largeur 145 du rail formé par la glissière 45 et donc inférieure à ladite tête de vis 65t. Les glissières 46 et 47 sont construites sensiblement sur le même modèle que la glissière 45. Les glissières latérales 45, 47 comprennent en outre chacune une paroi 48, 49 s'étendant dans le prolongement d'une des parois latérales, sur les bords du châssis 40. Ces parois 48, 49 forment un guide pour le module mécanique ou électromécanique à monter sur l'élément de châssis. Un module M1, M2 peut être inséré latéralement, autrement dit rapporté

horizontalement, par une extrémité ouverte des glissières et positionné à l'emplacement approprié par rapport à une partie de châssis par coulissement le long des glissières. Un module peut également être d'abord rapporté verticalement par rapport à une partie de châssis ou par l'intermédiaire de zones d'insertions dans les glissières. Il est ensuite positionné à l'emplacement approprié par coulissement le long des glissières.

[0041] La description suivante étant similaire pour les deux modules, un seul sera décrit en référence à la figure 5.

[0042] Le module M1 comprend un boîtier 60 supportant le moteur MA, les moyens de transmission 8a et le bras 9a. Le boîtier 60 peut être en plusieurs parties assemblées les unes aux autres par des moyens de fixation appropriés 63. Le boîtier supporte également un arbre 70 de sortie des moyens de transmission 8a. Le bras 9 est monté sur cet arbre 70 par le biais d'une rondelle 71 et d'un boulon 72. La face du boîtier supportant le bras 9 est appelée haut 32 du boîtier tandis que celle opposée est appelée base 61 du boîtier.

[0043] Le boîtier 60 comprend également au moins trois vis de fixation 65, 66, 67, décalées les unes par rapport aux autres dans la longueur et la largeur du boîtier 60. Sur la représentation de la figure 6, deux vis alignées 66 sont représentées. Celles-ci coopèrent avec la même glissière centrale 46.

[0044] Les vis 65, 66, 67 dont les têtes 65t, 66t, 67t peuvent coulisser dans les glissières sont fixées sur le module à monter sur l'élément de châssis, ainsi que représenté à la figure 5. Ainsi, les vis 65, 66, 67 forment des moyens de suspension pour le module M1 ou M2 dans le châssis 40. Ces vis traversent le module M1 ou M2 et peuvent donc être serrées par le côté du module opposé à l'élément de châssis 40a, 40b, permettant ainsi de bloquer le module en rotation et en translation par rapport à l'élément de châssis 40a, 40b.

[0045] Un gabarit 80 de montage, préférentiellement en carton ou en plastique semi-rigide, est fourni dans l'emballage de l'ensemble de motorisation 1. Ce gabarit 80 est utilisé pour les fonctions suivantes :

- Garantir le support des deux éléments de châssis 40a, 40b. Pour cela, le gabarit 80 doit être suffisamment rigide, la rigidité pouvant être obtenue par pliage. D'autre part, les deux éléments de châssis 40a, 40b et les extrémités du gabarit 80 doivent pouvoir être fixées temporairement l'un à l'autre.
- Garantir l'alignement des deux modules M1, M2 à distance l'un de l'autre, en tenant compte d'un recouvrement total ou partiel de la longueur des éléments de châssis par le gabarit 80.
- Etre démontable et éventuellement jetable à l'issue du procédé d'installation.

[0046] La figure 6 est une représentation schématique d'un gabarit 80 conformément à un premier mode de réalisation. Le gabarit de montage 80 est issu d'une plan-

che de carton à plat comprenant des pré-pliages 81, représentés par des traits pointillés. Le gabarit 80 comprend également une fenêtre 90 prédécoupée, proche d'une première extrémité 80a du gabarit 80. Le carton utilisé est de préférence un carton ondulé simple ou double, apte à être découpé à l'aide de ciseaux ou cutter, plié et apte également à être rigidifié par le pliage. La gabarit 80 peut également être issu d'une feuille de plastique semi-rigide, muni de pré-pliages et de découpes.

[0047] Les pré-pliages 81 définissent des zones longitudinales : une zone centrale 83, des zones latérales 84, 85 et des ailettes 86, 87. Chacune de ces zones longitudinales a une largeur (ou hauteur) prédéfinie : la zone centrale 83 a une largeur l , les zones latérales 84, 85 ont une largeur égale à h_2 et les ailettes 86 et 87 une largeur h_1 .

[0048] Dans une première étape E101, le gabarit 80 doit être découpé (au niveau de sa deuxième extrémité, soit l'extrémité opposée à celle comprenant la fenêtre) de telle sorte que la longueur L du gabarit devienne :

$$L_g = \text{Longueur du linteau (LI)} - x$$

[0049] La longueur x correspond à une partie prédéfinie de la longueur d'un élément de châssis 40b, qui sera expliquée plus loin dans la description.

[0050] Alternativement, le gabarit 80 a été préalablement découpé sur mesure en usine et fourni à la bonne longueur L_g avec l'ensemble de motorisation 1.

[0051] Dans une deuxième étape E102, le gabarit est plié suivant les pré-pliages existants et conformé sous la forme d'un rail en trois dimensions. Le pliage et la mise en forme de rail permettent d'obtenir un élément de grande longueur L_g par rapport à sa section I , qui est suffisamment rigide pour être maintenu droit au minimum sous son propre poids, ainsi que sous le poids supplémentaire des éléments de châssis 40a, 40b qui seront ajoutés aux extrémités lors des étapes suivantes.

[0052] Le rail ainsi formé est représenté en coupe aux figures 7 et 8. Comme représenté sur ces figures, les ailettes 86, 87 peuvent être repliées vers l'extérieur ou vers l'intérieur du gabarit 80.

[0053] Le gabarit comprend ainsi en coupe une partie principale en forme de U ouvert vers le haut, les ailettes partant des extrémités libres du U pour être recourbées soit vers l'intérieur soit vers l'extérieur du rail.

[0054] Les zones pliées ZR de ces ailettes par rapport aux zones latérales forment chacune deux épaisseurs de carton ayant tendance naturellement à s'écarter l'une de l'autre.

[0055] Les éléments de châssis 40a, 40b sont ensuite installés sur le gabarit 80 conformé sous la forme d'un rail ouvert au cours d'une étape E103. Les zones pliées ZR des ailettes peuvent chacune être maintenues par friction dans une glissière latérale 45, 46 de l'élément de châssis.

[0056] Du fait de la tendance naturelle des deux épaisseurs de carton à s'écarter l'une de l'autre, celles-ci viennent en butée contre les parois de la glissière se resserrant l'une vers l'autre, tandis que la zone du pliage peut être accommodée dans la glissière. Ainsi, chaque élément de châssis 40a, 40b est maintenu sur chaque extrémité du gabarit 80. Les zones latérales 84, 85 du gabarit 80 peuvent être pliées à angle droit par rapport à la zone centrale 83. Alternativement, un angle α peut être prévu pour ces zones latérales par rapport à une perpendiculaire à la zone centrale 83, comme illustré à la figure 8. Cet angle permet de rigidifier le gabarit plié.

[0057] Un premier élément de châssis 40a peut être installé et maintenu sur la première extrémité 80a du gabarit 80 en étant en butée contre l'extrémité des glissières, autrement dit, la première extrémité 80a du gabarit sera positionnée affleurant avec un bord de l'élément de châssis 40a. La fenêtre prédécoupée 90 au niveau de la première extrémité 80a du gabarit 80 permet à un installateur d'avoir accès aux trous de fixation 51, 52 d'un premier élément de châssis 40a sans avoir à déplacer l'élément de châssis 40a du gabarit 80.

[0058] Un deuxième élément de châssis 40b est alors positionné au niveau de la deuxième extrémité 80b du gabarit. De la même manière que le premier élément de châssis 40a, les zones pliées ZR des ailettes sont chacune maintenues par friction dans une glissière latérale 45, 47 du deuxième élément de châssis 40b.

[0059] Pour assurer un accès aux trous de fixation 51, 52 du deuxième élément de châssis 40b, la deuxième extrémité 80b du gabarit 80 est positionnée de sorte à laisser libre au moins deux trous de fixation 51. La distance entre cette extrémité du gabarit 80 et le côté du linteau 4 correspond à la distance x utilisée précédemment pour la découpe à longueur du gabarit 80. Ainsi, la distance x tient compte d'un recouvrement total ou partiel de la longueur des éléments de châssis 40a, 40b par le gabarit 80.

[0060] Il est ainsi possible à un installateur de

E101 : mettre à longueur le gabarit 80 relativement à la distance à conserver entre les éléments de châssis 40a, 40b lors de leur installation

E102 : plier le gabarit 80 suivant les pré-pliages 81 existants et le conformer sous la forme d'un rail en trois dimensions

E103 : fixer les éléments de châssis 40a, 40b sur les extrémités (80a, 80b) du gabarit 80 conformé sous la forme d'un rail

E104 : positionner l'ensemble formé par le gabarit (80) et les éléments de châssis 40a, 40b au niveau de l'élément architectural 4 de l'ouverture 2,

E105 : repérer et/ou percer l'élément architectural à l'emplacement d'au moins une partie de trous de fixation 51, 52 des éléments de châssis 40a, 40b,

E106 : fixer les éléments de châssis 40a, 40b à l'élément architectural 4 de l'ouverture 2,

E110 : fixer les modules électromécanique M1 et mé-

canique M2 aux éléments de châssis (40a, 40b).

[0061] Les étapes suivantes peuvent également être mises en oeuvre :

E107 : retirer le gabarit 80 et percer le cas échéant le linteau au niveau des trous de fixation auparavant masqués par le gabarit 80,

Une fois le gabarit 80 retiré des éléments de châssis fixés au linteau, les ensembles électromécanique M1 et mécanique M2 sont ensuite fixés sur les éléments de châssis par coulisement puis serrage, notamment par le biais des vis 65, 66, 67 dont la tête est guidée dans les glissières 45, 46, 47 des éléments de châssis 40a et 40b.

[0062] Ce mode de réalisation est avantageux en ce qu'il utilise pour la fixation temporaire du gabarit 80 et pour le montage de l'ensemble de motorisation 1 les mêmes glissières 45, 47. Aucun autre élément supplémentaire n'est nécessaire. Une fois fixés au linteau, les éléments de châssis 40a, 40b sont bloqués en rotation et en translation, permettant ainsi de supporter les couples mis en oeuvre lors de la transmission de l'effort mécanique entre les moteurs MA, MB et les vantaux 5a, 5b des volets battants 5. Les éléments de châssis 40a, 40b sont fixés au droit des moyens de transmission 8a, 8b, ce qui permet de bien reprendre les efforts au niveau du linteau ou du seuil.

[0063] Selon un deuxième mode de réalisation représenté sur les figures 9 et 10, les éléments de châssis 40a, 40b sont fixés sur le gabarit 80 par un élément de fixation temporaire 92 ajouté à cet effet à l'élément de châssis.

[0064] Par exemple, une languette élastique 92 fixée sur la deuxième face 42b de la base plane 42 de l'élément de châssis 40a, 40b permet simultanément de pincer le bord du gabarit 80 et de positionner l'extrémité 80a, 870b du gabarit 80 en butée contre le point d'accroché de la languette élastique à l'élément de châssis.

[0065] Dans ce cas, le gabarit 80 comprend une fenêtre 90 centrée par rapport à la largeur l du gabarit 80 et des fenêtres latérales 90 sur les rabats. Avantageusement, ces rabats ont une largeur h3 supérieure à l/2. Ainsi, lorsque les rabats sont repliés, ils se chevauchent. Les fenêtres se retrouvent également en vis-à-vis. La languette élastique permet de pincer les deux épaisseurs des rabats.

[0066] Dans les deux modes de réalisation, le gabarit 80 peut ne pas comprendre de fenêtre. Les éléments de châssis doivent être donc positionnés de sorte que les extrémités 80a et 80b du gabarit 80 ne recouvrent qu'une partie des trous de fixation de chaque élément de châssis. La longueur Lg du gabarit 80 est donc calculée en tenant compte d'un décalage entre les extrémités 80a et 80b du gabarit 80 et les bords du linteau.

[0067] Dans le deuxième mode de réalisation, la languette élastique 92 ou plus généralement l'élément de fixation temporaire 92 est positionné de sorte que l'ex-

trémité du gabarit 80 ne recouvre qu'une partie des trous de fixation lorsque l'extrémité 80a, 870b du gabarit 80 est en butée contre le point d'accroché de la languette élastique 92 à l'élément de châssis 40a, 40b.

[0068] Avantageusement, la largeur du gabarit 80 replié correspond à la largeur des éléments de châssis, ce qui permet d'aligner ceux-ci sur le gabarit 80. Ce mode de réalisation présente l'avantage de rigidifier au maximum le gabarit 80 par le repli complet sous forme d'un parallépipède rectangle complet.

[0069] Une fois fixés, les éléments de châssis sont bloqués en rotation et en translation, permettant ainsi de supporter les couples mis en oeuvre lors de la transmission de l'effort mécanique entre les moteurs et les vantaux battants des volets. La fixation de ceux-ci à l'endroit où se retrouvent les efforts principaux lors du fonctionnement de l'ensemble de motorisation est la plus optimale.

[0070] L'invention est décrite ci-dessus relative à la fixation d'un ensemble de motorisation sur un linteau, un linteau étant généralement défini comme un élément architectural de soutien des matériaux d'un mur au-dessus d'une ouverture dans un bâtiment. Elle est de la même manière applicable à la fixation des éléments de châssis en position basse de l'ouverture, c'est-à-dire au niveau d'un seuil de l'ouverture. Les termes de linteau et de seuil correspondent tous deux à un élément architectural d'une ouverture.

Revendications

1. Procédé d'installation d'un ensemble de motorisation (1) d'une installation de volets battants (5) au niveau d'une ouverture (2) dans un bâtiment (3), l'ensemble de motorisation (1) comprenant un premier module électromécanique (M1) muni d'un premier moteur électrique (MA) et d'une unité électronique de commande (20), un deuxième module mécanique (M2) muni d'un deuxième moteur électrique (MB), le procédé d'installation comprenant les étapes consistant à :

(E102) plier un gabarit (80) suivant des pré-pliages (81) existants et le conformer sous la forme d'un rail en trois dimensions

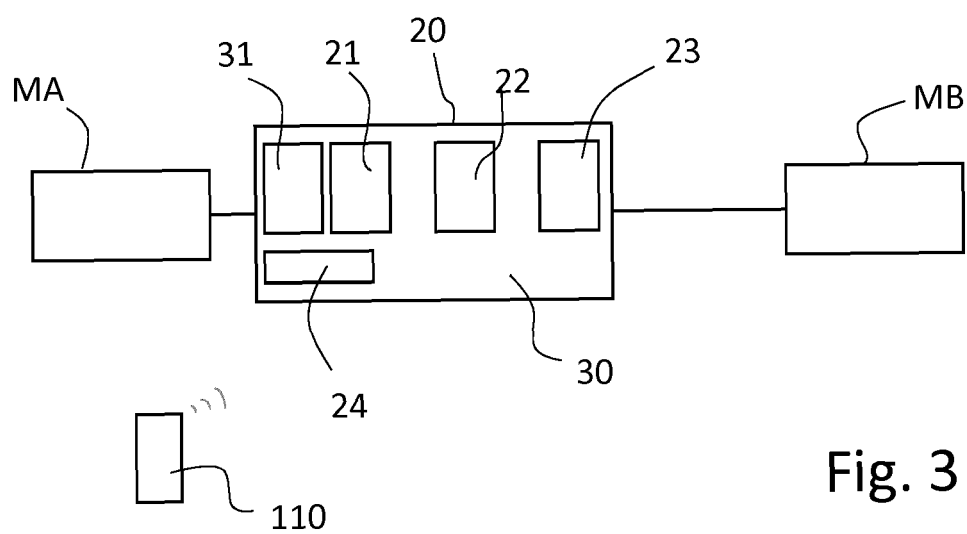
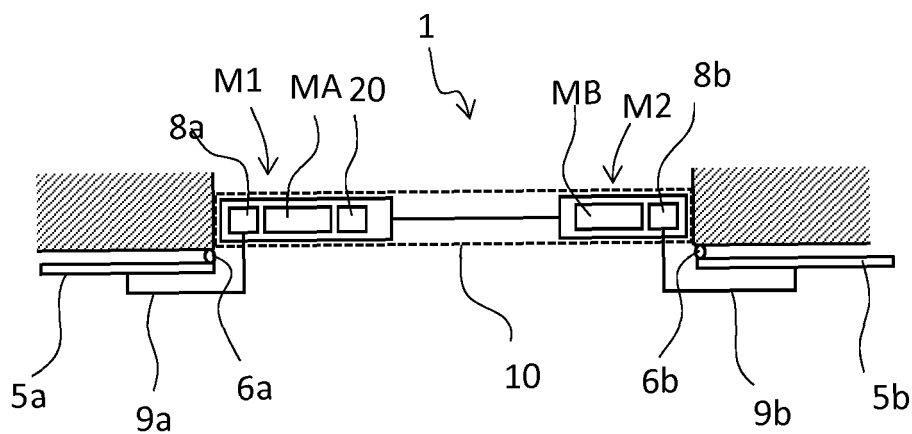
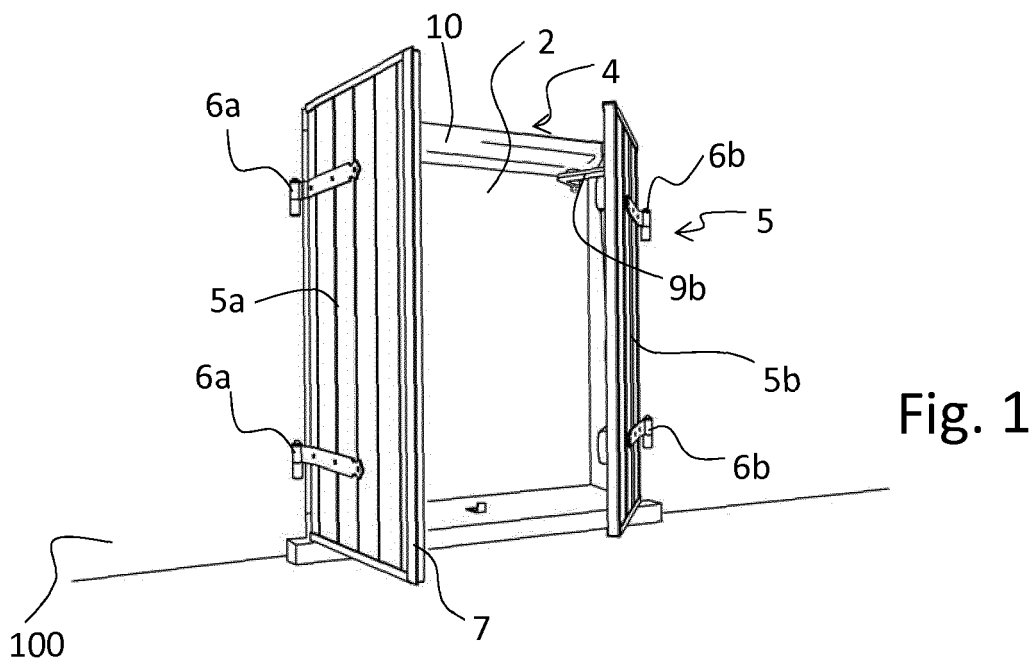
(E103) fixer des éléments de châssis (40a, 40b) sur les extrémités (80a, 80b) du gabarit (80) conformé sous la forme d'un rail

(E104) positionner l'ensemble formé par le gabarit (80) et les éléments de châssis (40a, 40b) au niveau d'un élément architectural (4) de l'ouverture (2),

(E105) repérer et/ou percer l'élément architectural (4) à l'emplacement d'au moins une partie de trous de fixation (51, 52) des éléments de châssis (40a, 40b),

(E106) fixer les éléments de châssis (40a, 40b)

- à l'élément architectural (4) de l'ouverture (2), (E110) fixer les modules électromécanique (M1) et mécanique (M2) aux éléments de châssis (40a, 40b).
2. Procédé d'installation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape précédant l'étape (E102) de pliage consistant à
- (E101) mettre à longueur le gabarit (80) relativement à une distance (x) à conserver entre les éléments de châssis (40a, 40b) lors de leur installation et tenant compte d'un recouvrement total ou partiel de la longueur de l'élément de châssis (40a, 40b) par le gabarit (80).
3. Ensemble de motorisation (100) de volet battant à fixer à un élément architectural (4) et comprenant un premier module électromécanique (M1) muni d'un premier moteur électrique (MA) et d'une unité électronique de commande (20), un deuxième module mécanique (M2) muni d'un deuxième moteur électrique (MB), l'ensemble de motorisation (100) étant **caractérisé en ce qu'il** comprend deux éléments de châssis (40a, 40b) indépendants, les éléments de châssis comprenant des moyens de fixation à un gabarit (80) plié pour former un rail et étant aptes à être fixés conformément au procédé selon l'une des revendications précédentes, sur le gabarit (80) et sur un linteau (4) d'une ouverture (2) destinée à être couverte par le volet battant (5), les éléments de châssis (40a, 40b) étant **caractérisés en ce qu'ils** comprennent chacun une base (42) dont une première face (42a) est destinée à être mise en appui contre l'élément architectural (4), des trous de fixation (51, 52) traversant cette base (42) et une pluralité de glissières (45, 46, 47) s'étendant sur une deuxième face (42b), opposée à la première face (42a), destinées à la fixation d'un module (M1, M2) de l'ensemble de motorisation (1) sur un des éléments de châssis (40a, 40b).
4. Ensemble de motorisation (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation de chaque élément de châssis (40a, 40b) au gabarit comprennent au moins deux glissières (45, 46, 47) comprenant chacune une paroi de fond (45f, 46f, 47f), des parois latérales (45z, 46z, 47z), perpendiculaires à la paroi de fond et des parois de recouvrement (45y, 46y, 47y) s'étendant perpendiculairement aux parois latérales (45z, 46z, 47z), en direction l'une de l'autre de sorte à refermer partiellement la glissière (45, 46, 47) et dans lesquelles peuvent être insérées et maintenues en position par friction ou pincement des zones pliées (ZR) du gabarit (80).
5. Ensemble de motorisation (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque élément de châssis (40a, 40b) comprend une pince élastique (92) montée sur l'élément de châssis et apte à maintenir entre la pince (92) et l'élément de châssis au moins deux épaisseurs du gabarit (80).
6. Gabarit (80) de montage d'un ensemble de motorisation selon l'une des revendications 3 à 5, comprenant une planche ou feuille munie de pré-pliages (81) selon au moins quatre axes longitudinaux et parallèles et une fenêtre (90) découpée dans une zone à proximité d'une première extrémité (80a, 80b), le gabarit de montage (80) étant apte à être plié le long des pré-pliages (81) et à servir de support rigide à des éléments de châssis (40a, 40b) conformément au procédé d'installation selon l'une des revendications 1 à 2.
7. Gabarit (80) selon la revendication précédente, comprenant une zone centrale (83) dont la largeur (l) correspond à la largeur de la base (42) d'un élément de châssis (40a, 40b).



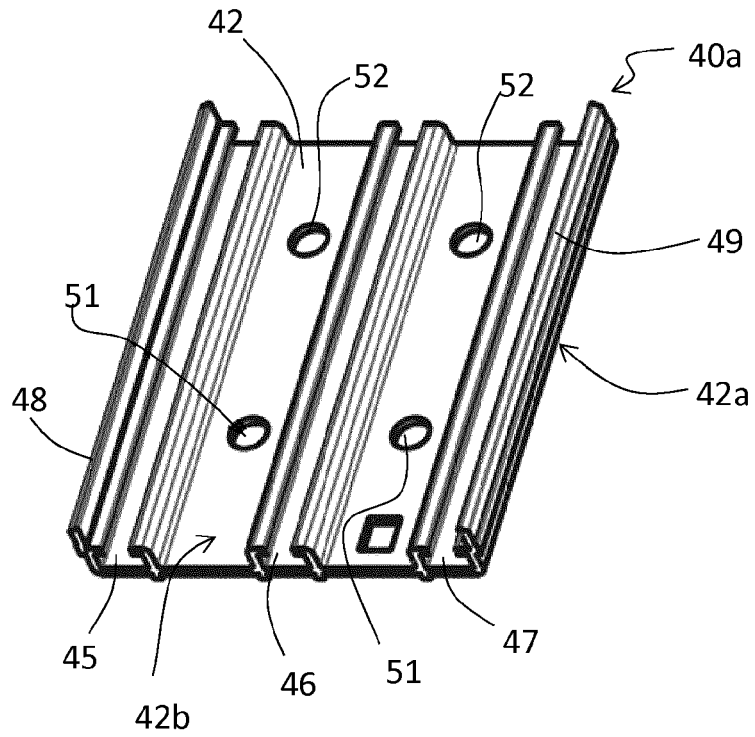


Fig. 4

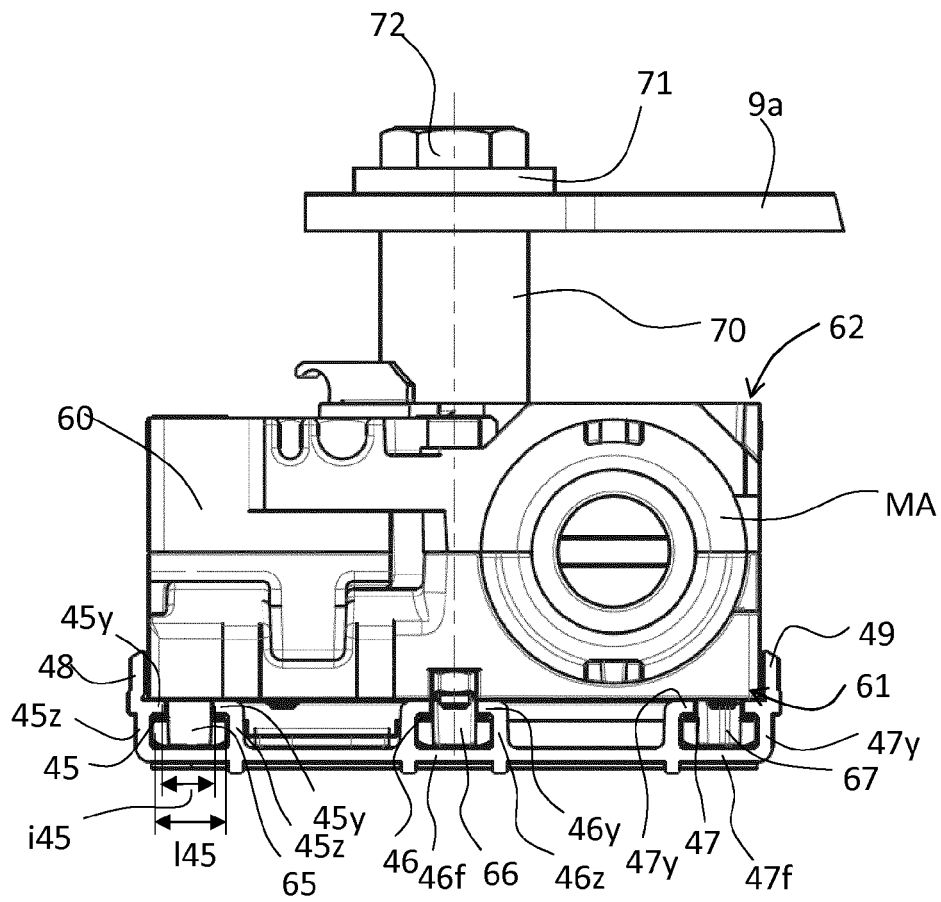


Fig. 5

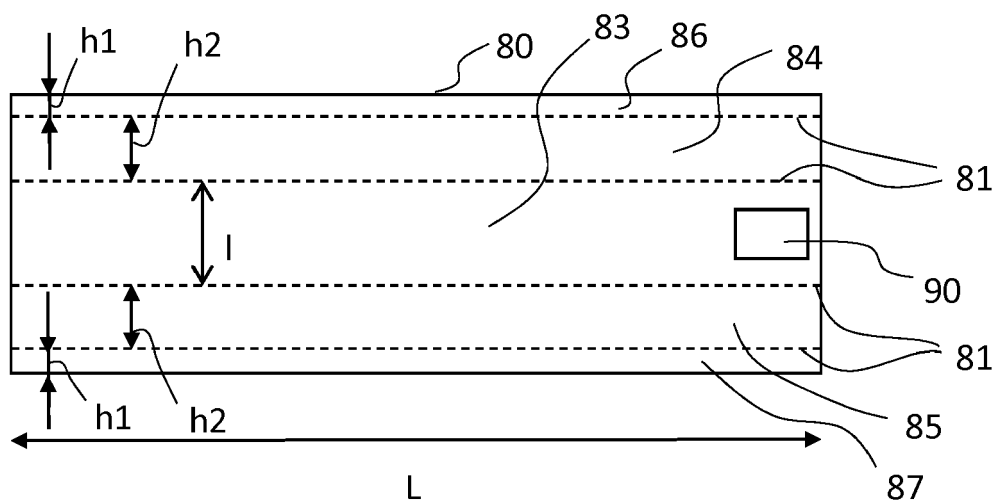


Fig. 6

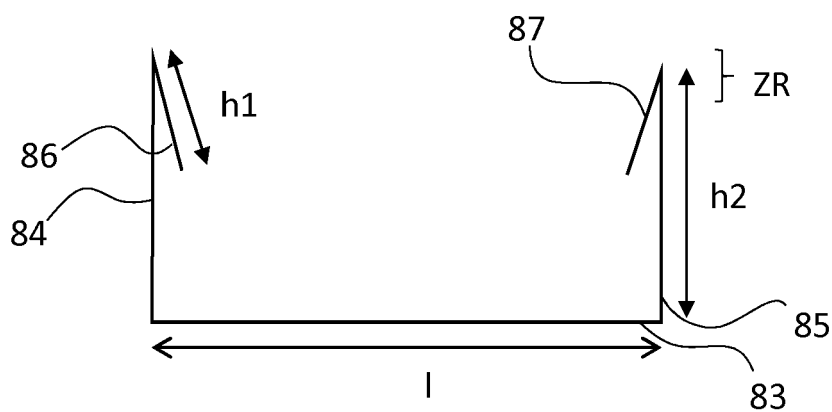


Fig. 7

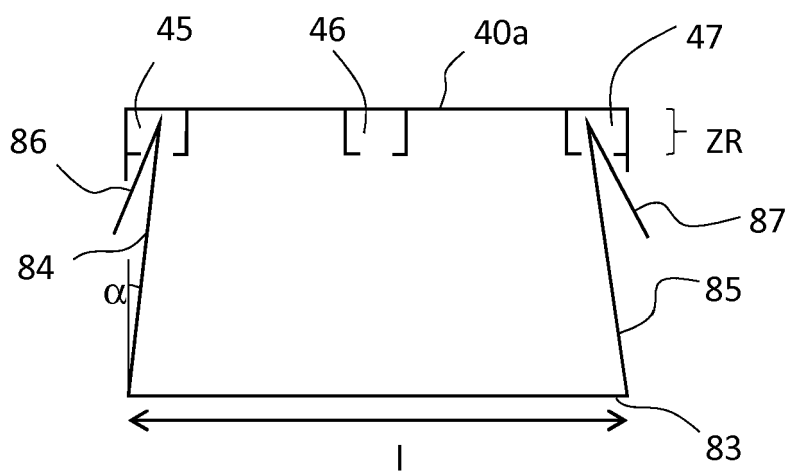


Fig. 8

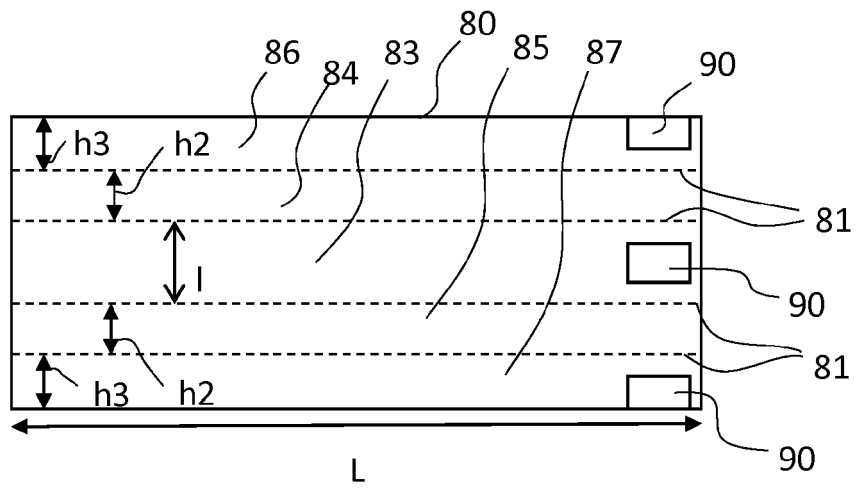


Fig. 9

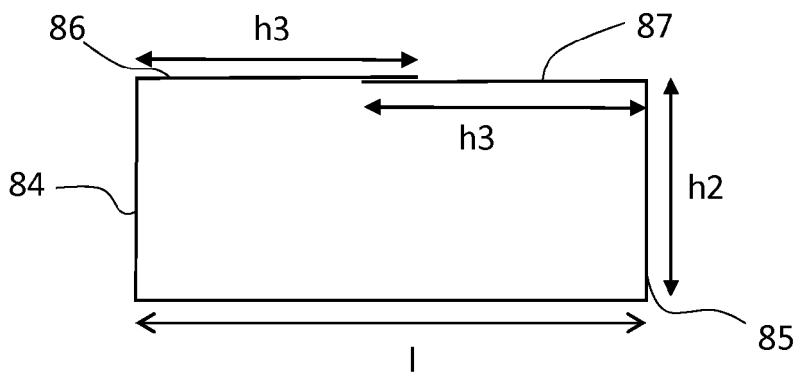


Fig. 10

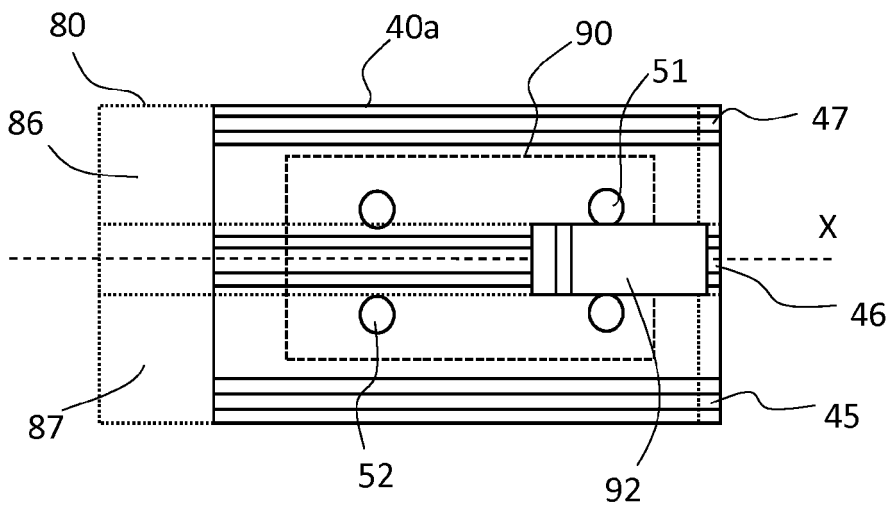


Fig. 11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 21 3373

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)
X	Somfy France: "Installer un moteur Synapsia pour volet battant étape par étape avec Somfy", Youtube, 7 mars 2014 (2014-03-07), page 1 pp., XP054978709, Extrait de l'Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=HIYycPvFwKs [extrait le 2018-09-24] * le document en entier *	3,4	INV. E06B9/04 E05F15/63
A	WO 2013/182947 A1 (CAME GROUP S P A [IT]) 12 décembre 2013 (2013-12-12) * page 6, lignes 14-22; figures 1,2 *	1-7	
A	Contenus: "NOTICE WIBAT LINTEAU SUR MESURE bras coulissant pose en appui", 1 janvier 2011 (2011-01-01), XP055088352, Extrait de l'Internet: URL:https://docplayer.fr/41559783-Notice-wibat-linteau-sur-mesure-bras-coulissant-pose-en-appui.html [extrait le 2013-11-14] * le document en entier *	1-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E06B E05F
A	EP 2 762 657 A1 (SOMFY SAS [FR]) 6 août 2014 (2014-08-06) * le document en entier *	1-7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 30 avril 2019	Examineur Bourgoin, J
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 18 21 3373

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.

30-04-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013182947 A1	12-12-2013	EP 2859167 A1	15-04-2015
		ES 2604583 T3	07-03-2017
		RU 2014149008 A	27-07-2016
		WO 2013182947 A1	12-12-2013

EP 2762657 A1	06-08-2014	EP 2762657 A1	06-08-2014
		FR 3001482 A1	01-08-2014

EPO FORM P0460

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