



(11)

EP 3 059 376 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
24.08.2016 Bulletin 2016/34

(51) Int Cl.:
E06B 9/322 (2006.01) E06B 9/323 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16156498.4**

(22) Date de dépôt: **19.02.2016**

(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:
MA MD

(71) Demandeur: **Zurflüh-Feller**
25150 Pont de Roide (FR)

(72) Inventeurs:
• **SOMBRET, Estelle**
70110 GOUHENANS (FR)
• **GIRARDI, Daniel**
25150 PONT DE ROIDE (FR)

(30) Priorité: **20.02.2015 FR 1551471**

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

(54) **PROCÉDÉ D'ASSEMBLAGE D'UNE INSTALLATION DE FERMETURE OU DE PROTECTION SOLAIRE, SYSTÈME DE SUPPORT ET INSTALLATION**

(57) L'invention concerne un procédé d'assemblage d'une installation de fermeture ou de protection solaire, notamment de type store intérieur, comprenant : un caisson (10), un moteur (20) logé dans le caisson (10), un système de support (30) conçu pour positionner le moteur (20) dans le caisson (10), et un tablier prévu pour être abaissé ou relevé en fonction des commandes reçues par le moteur (20). Le procédé d'assemblage comprend : une étape de fabrication consistant à fabriquer le caisson (10), le moteur (20), le système de support (30) et le tablier ; une étape préparatoire consistant à fixer le moteur (20) au système de support (30) hors du caisson (10), pour former un ensemble moteur (20, 30). Le procédé d'assemblage comprend également une étape de montage consistant à monter l'ensemble moteur (20, 30) dans le caisson (10) par pivotement et clipage. L'invention concerne également un système de support (30) et une installation comprenant un tel système de support (30).

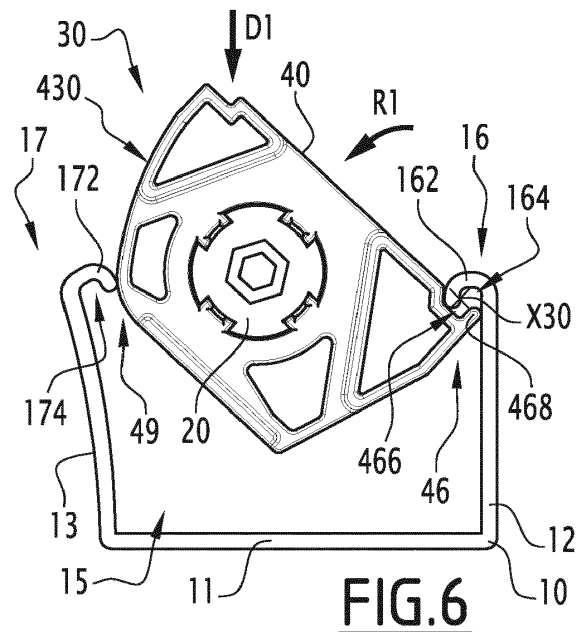


FIG.6

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé d'assemblage d'une installation de fermeture ou de protection solaire, notamment de type store intérieur. L'invention concerne également un système de support, conçu pour mettre en oeuvre un tel procédé d'assemblage. L'invention concerne également une installation comprenant un tel système de support.

[0002] Le domaine de l'invention est celui des installations de type stores ou volets roulants, destinés à équiper un ouvrant de bâtiment tel qu'une porte ou une fenêtre agencée dans un mur ou un toit. En particulier, le domaine de l'invention est celui des stores intérieurs à monocommande.

[0003] De manière connue, un store intérieur comprend un caisson, un tablier à lames et des câbles de guidage, un arbre d'enroulement des câbles et un moteur d'entraînement de l'arbre. Le tablier monte et descend pour dégager ou masquer l'ouvrant, en fonction des déplacements en rotation de l'arbre entraîné par le moteur.

[0004] Lors de l'assemblage d'un store intérieur à monocommande, la mise en place du moteur dans le caisson est une opération délicate. Dans ces conditions, le moteur est équipé d'un système de support facilitant son positionnement dans le caisson. Le système de support comprend typiquement deux éléments support fixés aux extrémités longitudinales du moteur. Cette fixation est généralement réalisée par clipsage, lorsque les éléments support et le moteur sont situés hors du caisson. La fixation des éléments support sur le moteur à l'intérieur du caisson serait malaisée du fait des efforts de clipsage nécessaires.

[0005] Classiquement, une fois les éléments support fixés sur le moteur, l'ensemble est inséré en couissant par une extrémité ouverte du caisson, puis déplacé en translation jusqu'à sa position finale. Cette étape d'insertion est relativement difficile à accomplir, notamment du fait des ajustements entre les éléments support et le caisson, et peut se révéler très longue pour les stores ayant une largeur importante.

[0006] Par ailleurs, US-A-2010/319 860 divulgue une installation de protection solaire comprenant un caisson supportant un moteur. L'installation comprend également un tablier prévu pour être baissé ou monté en fonction des commandes reçues par le moteur. Le moteur comprend un système de support intégré. Ce système de support est conçu pour positionner le moteur à l'intérieur du caisson. Le procédé comprend une étape de fabrication consistant à fabriquer le caisson, le moteur, le système de support et le tablier et une étape préparatoire consistant à assembler le moteur avec le système de support à l'extérieur du caisson pour former un ensemble moteur. Le procédé comprend également une étape de montage consistant à monter l'ensemble moteur dans le caisson par pivotement et clipsage. Plus précisément, le système de support comprend une première patte élastique coopérant avec un crochet formé

à l'extrémité libre d'une paroi latérale du caisson lors du montage de l'ensemble moteur à l'intérieur du caisson. Le système de support comprend également une deuxième patte élastique coopérant avec une partie formée à l'extrémité libre de la paroi latérale opposée du caisson pour bloquer le système de support en position à l'intérieur du caisson après le clipsage.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer un procédé d'assemblage amélioré, remédiant aux inconvénients ci-dessus.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un procédé d'assemblage d'une installation de fermeture ou de protection solaire, notamment de type store intérieur, comprenant : un caisson, un moteur logé dans le caisson, un système de support conçu pour positionner le moteur dans le caisson et un tablier prévu pour être abaissé ou relevé en fonction des commandes reçues par le moteur. Le procédé d'assemblage comprend : une étape de fabrication a) consistant à fabriquer le caisson, le moteur, le système de support et le tablier, une étape préparatoire b) consistant à fixer le moteur au système de support hors du caisson, pour former un ensemble moteur et une étape de montage c) consistant à monter l'ensemble moteur dans le caisson par pivotement et clipsage. Conformément à l'invention, le système de support comprend deux éléments support qui sont fixés à des extrémités longitudinales du moteur lors de l'étape préparatoire b).

[0009] Ainsi, l'invention permet de faciliter et donc d'accélérer l'étape de montage de l'ensemble moteur dans le caisson. Par conséquent, le procédé d'assemblage est facilité et accéléré, ce qui réduit les délais et les coûts de fabrication de l'installation. Au lieu de coulisser lentement depuis une extrémité du caisson jusqu'à sa position finale, selon un mouvement de translation longitudinale, l'ensemble moteur peut être directement et rapidement monté par l'ouverture supérieure du caisson, en suivant un mouvement de rotation.

[0010] Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'étape de montage c) du procédé d'assemblage selon l'invention, prises isolément ou en combinaison :

- L'ensemble moteur en cours de pivotement déforme temporairement une paroi du caisson.
- Des parties du système de support sont déformées successivement et temporairement au contact d'une paroi du caisson alors que l'ensemble moteur est en cours de pivotement.
- L'ensemble moteur est introduit dans le caisson selon une direction d'insertion et, en fin de l'étape de montage c), au moins une partie du système de support est retenue dans le caisson selon une direction opposée à la direction d'insertion.
- Un téton appartenant au système de support vient en prise avec une lèvre formée sur une paroi du caisson.
- Le pivotement de l'ensemble moteur est réalisé autour d'un axe pivot situé au niveau de la lèvre et

du téton.

[0011] Avantag  usement, lorsque l'installation est en service, le téton assure une fonction additionnelle d'absorption des pics de couple du moteur.

[0012] L'invention a également pour objet un système de support, conçu pour mettre en œuvre le procédé d'assemblage tel que mentionné ci-dessus. Le système de support comprend au moins un élément support qui inclut : des moyens d'engagement avec le caisson lors du pivotement et des moyens de blocage en position dans le caisson après clipsage. Conformément à l'invention, le système de support comprend deux éléments support disposés aux extrémités longitudinales du moteur.

[0013] Selon des aspects avantageux, mais non obligatoires, le système de support peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou dans toute combinaison techniquement admissible :

- Le moteur comprend un corps s'étendant entre les deux extrémités longitudinales, alors que chaque élément support comprend un côté inférieur, un côté avant, un côté arrière et un côté supérieur et chaque élément support comprend un coin supérieur avant, un coin supérieur arrière, un coin inférieur avant et un coin inférieur arrière.
- Le côté inférieur comporte une barre de renfort qui s'étend entre le coin inférieur avant et le coin inférieur arrière, du côté latéral opposé au corps du moteur.
- Le côté arrière comporte une surface externe qui s'étend entre le coin supérieur arrière et le coin inférieur arrière et qui présente une forme convexe arrondie, configurée pour suivre la trajectoire de pivotement de l'ensemble moteur par rapport au caisson lors du montage de l'ensemble moteur dans le caisson.
- Chaque élément support comprend un corps central pourvu d'un orifice de réception d'une partie d'une des extrémités du moteur.
- Chaque coin comprend un orifice traversant l'élément support suivant une direction parallèle à un axe longitudinal du caisson, de manière à procurer une certaine souplesse à l'élément support autour de l'orifice du corps central.
- L'orifice du corps central et la partie comprennent chacun des renforcements formés radialement par rapport à un axe longitudinal du caisson et séparés par des protubérances, les renforcements et les protubérances étant régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal, alors que les renforcements de la partie et que les protubérances de l'orifice sont prévus pour recevoir les protubérances de la partie et que les protubérances de l'orifice sont prévues pour être logées dans les renforcements de la partie lorsque l'élément support est monté sur le moteur.

[0014] L'invention a également pour objet une installation de fermeture ou de protection solaire, notamment de type store intérieur, comprenant : un caisson, un moteur logé dans le caisson, un système de support tel que mentionné ci-dessus, et un tablier prévu pour être abaissé ou relevé en fonction des commandes reçues par le moteur.

[0015] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une installation du type store intérieur, conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue selon la flèche II à la figure 1, à plus grande échelle, montrant uniquement un élément support équipant le store intérieur ;
- la figure 3 est une vue en perspective analogue à la figure 1, à plus grande échelle, montrant deux éléments support et le moteur équipant le store intérieur, en configuration désassemblée ;
- la figure 4 est une vue en perspective analogue à la figure 3, montrant les deux éléments support et le moteur en configuration assemblée ;
- la figure 5 est une vue en perspective analogue à la figure 1, montrant uniquement le caisson et le moteur équipé des éléments support avant leur montage dans le caisson ; et
- les figures 6 à 10 sont des vues analogues à la figure 2, à plus petite échelle, montrant le montage du moteur et des éléments support dans le caisson.

[0016] Sur la figure 1 est représentée une installation 1, conforme à l'invention, de fermeture ou de protection solaire, en l'espèce du type store intérieur.

[0017] Le store 1 comprend un caisson 10, un moteur 20, un système de support 30, un tablier 50, un arbre 60 et des enrouleurs 70. Le système de support 30 comprend deux éléments support 40 prévus pour être assemblés avec le moteur 20, formant ainsi un ensemble moteur monobloc, prévu pour être monté dans le caisson 10. En pratique, le système de support 30 est conçu pour positionner le moteur 20 dans le caisson 10. Lorsque le store 1 est assemblé, alors le caisson 10, le moteur 20, le système de support 30, l'arbre 60 et les enrouleurs 70 sont globalement centrés sur un axe longitudinal X10 du caisson 10.

[0018] Le caisson 10 est allongé entre deux extrémités 10A et 10B, suivant une direction longitudinale définie parallèlement à l'axe X10. Le caisson 10 est de préférence réalisé en aluminium ou en PVC. Le caisson 10 comporte une paroi inférieure 11, une paroi avant 12 et une paroi arrière 13. Du côté supérieur opposé à la paroi inférieure 11, le caisson 10 comporte une ouverture supérieure 14. Les parois 11, 12 et 13 délimitent un espace intérieur 15 du caisson 10. L'espace intérieur 15 est fermé par les parois 11, 12 et 13, et ouvert au niveau de l'ouverture supérieure 14 et des extrémités longitudina-

les 10A et 10B. Les parois 12 et 13 comportent deux bordures supérieures, respectivement 16 et 17, délimitant l'ouverture supérieure 14. Les parois 11, 12 et 13, l'ouverture 14 et les bordures 16 et 17 s'étendent chacune suivant une direction parallèle à l'axe X10.

[0019] La bordure 16 comprend une lèvre 162 recourbée vers l'espace intérieur 15. La bordure 16 délimite une rainure 164. De même, la bordure 17 comprend une lèvre 172 recourbée vers l'espace intérieur 15. La bordure 17 délimite une rainure 174. Dans un plan perpendiculaire à l'axe X10, chacune des lèvres 162 et 164 présente une forme de crochet recourbé dans l'espace intérieur 15.

[0020] Le moteur 20 comprend un corps 22 allongé entre deux extrémités longitudinales 24. Une fois disposé dans l'espace intérieur 15 du caisson 10, le moteur 20 s'étend suivant une direction parallèle à l'axe X10. Dans le corps 22 sont logés les dispositifs actionneurs constitutifs du moteur 20.

[0021] Sur l'exemple des figures 1 à 10, chaque extrémité 24 du moteur 20 comprend deux parties 26 et 28 disposées en saillie par rapport au corps 22. Plus précisément, la partie 26 est disposée en saillie hors de la partie 28 à l'opposé du corps 22, tandis que la partie 28 est formée en saillie par rapport au corps 22. Lorsque le moteur 20 est en service, le corps 22 et les parties 28 sont maintenus en position dans le caisson 10 grâce au système de support 30, tandis que les parties 26 sont mobiles en rotation autour de l'axe X10.

[0022] La partie 26 présente des formes externes et internes hexagonales. La partie 26 délimite une cavité interne 260 prévue pour recevoir l'arbre 60. La cavité 260 et l'arbre 60 présentent des sections hexagonales complémentaires, de sorte que l'arbre 60 est solidaire de la partie 26 en rotation autour de l'axe X10.

[0023] La partie 28 est solidaire du corps 22. Par exemple, le corps 22 et la partie 28 peuvent être venus de matière par moulage. La partie 28 présente une forme externe complexe, prévue pour coopérer mécaniquement avec l'élément support 40 correspondant. La partie 28 comprend quatre protubérances 282 formées radialement à l'axe X10 et séparées par quatre renforcements 284. Les protubérances 282 et les renforcements 284 sont régulièrement répartis autour de l'axe X10.

[0024] Le tablier 50 est prévu pour être abaissé ou relevé en fonction des commandes reçues par le moteur 20. Le tablier 50 comprend une série de lames 52 parallèles entre elles, incluant une lame finale 54 qui est la plus éloignée du caisson 10. Les lames 52 s'étendent entre les extrémités 10A et 10B du caisson 10, chacune suivant une direction parallèle à l'axe X10.

[0025] Le tablier 50 comprend également des câbles 56 de guidage des lames 52. Les câbles 56 traversent les lames 52, en étant de préférence répartis régulièrement le long de l'axe X10. Sur l'exemple de la figure 1, le tablier 50 comprend trois câbles 56, équidistants deux à deux selon une direction parallèle à l'axe X10. Les câbles 56 ont des extrémités supérieures 57 fixées aux

enrouleurs 70 solidaires de l'arbre 60, ainsi que des extrémités inférieures 58 fixées sous la lame finale 54.

[0026] Lorsque le tablier 50 est relevé, les lames 52 sont resserrées entre elles contre la paroi inférieure 11 du caisson 10, tandis que les câbles 56 sont enroulés autour des enrouleurs 70 et de l'arbre 60. Lorsque le tablier 50 est abaissé, comme sur l'exemple de la figure 1, les lames 52 et les câbles 56 s'étendent globalement dans un même plan vertical, avec les lames 52 qui sont parallèles entre elles et à l'axe X10, tandis que les câbles 56 sont parallèles entre eux et orthogonaux à l'axe X10.

[0027] Le tablier 50 peut comporter un dispositif d'inclinaison des lames 52, permettant d'incliner ces lames 52 lorsque le tablier 50 est partiellement ou complètement abaissé. Ce dispositif d'inclinaison n'est pas représenté dans un but de simplification.

[0028] L'arbre 60 est prévu pour coopérer avec le moteur 20 et les enrouleurs 70. L'arbre 60 est constitué de deux parties distinctes reçues aux extrémités 24 du moteur 20. Ces parties sont empêchées de se désolidariser du moteur 20 par des bagues d'arrêt non représentées. L'arbre 60 comporte une section externe hexagonale. Ainsi, lorsque l'arbre 60 est logé dans le moteur 20 et les enrouleurs 70, alors les parties 26 du moteur 20, l'arbre 60 et les enrouleurs 70 sont solidaires en rotation autour de l'axe X10.

[0029] Les éléments supports 40 sont prévus pour être fixés aux extrémités longitudinales 24 du moteur 20, par clipsage sur les parties 28. Les éléments 40 sont de préférence réalisés en matière plastique, par exemple en polyamide.

[0030] Chaque élément 40 comprend un corps central 41 pourvu d'un orifice 42 de réception de la partie 28 d'une des extrémités 24 du moteur 20. Chaque élément 40 comporte un côté inférieur 401, un côté avant 402, un côté arrière 403 et un côté supérieur 404. Chaque élément 40 comprend un coin supérieur avant 46, un coin supérieur arrière 47, un coin inférieur avant 48 et un coin inférieur arrière 49. Le côté inférieur 401 comporte une barre de renfort 410 qui s'étend entre les coins 48 et 49, du côté latéral opposé au corps 22 du moteur 20. Le côté arrière 403 comporte une surface externe 430 qui s'étend entre les coins 47 et 49 et présente une forme convexe arrondie.

[0031] Le coin 46 comporte un orifice 460, une branche avant 462 et une branche supérieure 464. L'orifice 460 est délimité par les branches 462 et 464, ainsi que par le corps 41. La branche 464 comprend un creux 466 ouvert du côté supérieur 404, ainsi qu'un téton 468 qui s'étend du côté supérieur 404 dans le prolongement de la branche 462. Le téton 468 borde le creux 466 du côté avant 402. Lorsque l'élément 40 est positionné dans le caisson 10, le creux 466 reçoit la lèvre 162, tandis que le téton 468 est logé dans la rainure 184, comme détaillé ci-après.

[0032] Le coin 47 comporte un orifice 470, une branche arrière 472 et une branche supérieure 474. L'orifice 470 est délimité par les branches 472 et 474, ainsi que par

le corps 41. Le coin 47 compte un creux 476 formé à la jonction entre les branches 472 et 474, du côté extérieur opposé à l'orifice 470. Lorsque l'élément 40 est positionné dans le caisson 10, le creux 476 reçoit la lèvre 172, comme détaillé ci-après.

[0033] Le coin 48 comporte un orifice 480 et une branche avant 482. L'orifice 480 est délimité par la branche 482, le corps 41, ainsi que les côtés 401 et 402. Le coin 49 comporte un orifice 490 et une branche arrière 492. L'orifice 490 est délimité par la branche 492, le corps 41, ainsi que les côtés 401 et 403.

[0034] Les orifices 42, 460, 470, 480 et 490 traversent l'élément 40 suivant une direction parallèle à l'axe X10. Les orifices 460, 470, 480 et 490 procurent une certaine souplesse à l'élément 40 autour de l'orifice 42, qui est prévu pour recevoir l'une des parties 28 du moteur 20. L'orifice 42 comprend une forme interne complexe, prévue pour coopérer mécaniquement par clipsage avec cette partie 28. L'orifice 42 comprend quatre renforcements 422 formés radialement à l'axe X10 et séparés par quatre protubérances 424 en forme de U. Les renforcements 422 et les protubérances 424 sont régulièrement répartis autour de l'axe X10. Les renforcements 422 sont prévus pour recevoir les protubérances 282, tandis que les protubérances 424 sont prévues pour être logées dans les renforcements 284, lorsque l'élément 40 est monté sur le moteur 20.

[0035] Ainsi, lorsque le système de support 30 est positionné dans le caisson 10, le moteur 20 solidaire des éléments 40 ne peut pas pivoter autour de l'axe X10, car les parties 28 sont bloquées par clipsage dans les orifices 42.

[0036] Le procédé d'assemblage du store 1 est détaillé ci-après.

[0037] Le procédé comprend une étape de fabrication a), consistant à fabriquer les éléments 10, 20, 30, 50, 60 et 70 constitutifs du store 1.

[0038] Le procédé comprend ensuite une étape préparatoire b), illustrée aux figures 3 et 4, consistant à fixer le moteur 20 au système de support 30 hors du caisson 10, pour former l'ensemble moteur 20+30. Plus précisément, les éléments support 40 sont fixés aux extrémités 24 du moteur 20.

[0039] Le procédé comprend ensuite une étape de montage c), illustrée aux figures 5 à 10, consistant à monter l'ensemble moteur 20+30 dans le caisson 10 par pivotement R1 et clipsage. Seul un élément 40 est visible aux figures 6 à 10, étant entendu que l'autre élément 40 est situé en arrière.

[0040] La figure 5 montre l'ensemble moteur 20+30 positionné au-dessus du caisson 10. L'ensemble moteur 20+30 est prêt pour insertion dans l'espace d'intérieur 15, suivant une direction d'insertion D1 qui est orthogonale à l'axe X10, et non parallèle à l'axe X10.

[0041] La figure 6 montre le coin 47 positionné dans la bordure 16. Plus précisément, le téton 468 est introduit dans la rainure 164, tandis que le creux 466 reçoit la lèvre 162. L'engagement du coin 46 avec la bordure 16

facilite le pivotement R1 de l'élément 40. Dans le même temps, le coin 49 puis la surface 430 viennent en appui contre la bordure 17, ce qui déforme la paroi 13.

[0042] Les figures 6 à 9 montrent le pivotement R1 de l'ensemble moteur 20+30, incluant l'élément 40. Le pivotement R1 est un mouvement de rotation centré sur un axe X30, qui est parallèle à l'axe X10 et est situé globalement au niveau de la lèvre 162 et du téton 468. Au cours du pivotement R1, le coin 49, puis la surface 430, puis le coin 47 glissent contre la bordure 17, en déformant la paroi 13.

[0043] La figure 10 montre l'ensemble moteur 20+30 en position finale dans le caisson 10. Le téton 468 est positionné dans la rainure 164, tandis que la lèvre 162 est reçue dans le creux 466. En outre, la lèvre 172 est reçue dans le creux 476, ce qui empêche le pivotement de l'élément 40 dans un sens de rotation R2 opposé au sens de rotation R1. De plus, les branches 462 et 472 sont en appui contre les parois 12 et 13, tandis que le côté 401 est en appui contre la paroi 11. L'élément 40 est donc maintenu fermement en position dans l'espace intérieur 15 du caisson 10, avec ses coins 46 et 47 bloqués par les bordures 16 et 17 de part et d'autre de l'ouverture 14, tandis que ses côtés 401, 402 et 403 sont bloqués contre les parois 11, 12 et 13.

[0044] Ainsi, l'ensemble moteur 20+30 est inséré dans le caisson 10 globalement suivant la direction D1 et clipsé par pivotement R1. A la fin de l'étape de montage c), les coins 46 et 47 sont retenus dans le caisson 10 par les bordures 16 et 17 selon une direction D2 opposée à la direction D1, empêchant l'ensemble moteur 20+30 de ressortir par l'ouverture 14.

[0045] Le montage de l'élément 40 par pivotement R1 permet de conserver le téton 468 venant en prise sous la lèvre 162 du caisson 10, qui ne pourrait pas être conservé en cas de montage par translation suivant la direction D1 par le dessus du caisson 10. En pratique, en plus de la fonction pivot, ce téton 468 assure une fonction additionnelle d'absorption des pics de couple du moteur 20 lorsque le store 1 est en service. Ces pics peuvent notamment survenir lors de la mise en butée du store 1.

[0046] Ce montage par pivotement R1 et clipsage ne nécessite que peu d'efforts et, grâce à la forme arrondie de la surface externe 430 de l'élément 4, ne déforme que légèrement le caisson 10 au cours du pivotement R1. En effet, cette surface 430 est conçue pour suivre la trajectoire de pivotement R1. La forme de la surface 430 dépend de la géométrie du caisson 10 et peut être adaptée aux formes et dimensions du caisson 10.

[0047] Dans un but de simplification, seule la paroi 13 du caisson 10 est montrée déformée, temporairement, sur les figures 6 à 9 illustrant l'étape de montage c). Néanmoins, en pratique, la paroi 12 du caisson 10 est également susceptible d'être temporairement déformée au cours du pivotement R1. De préférence, l'élément 40 est en matériau rigide et dimensionné pour ne pas se déformer au cours du pivotement R1.

[0048] En variante optionnelle, lorsque les dimensions

et le matériau de l'élément 40 le permettent, ses parties 49, 403 et 47 sont également susceptibles d'être déformées, successivement et temporairement, contre la paroi 13 au cours du pivotement R1.

[0049] Le procédé comprend également des étapes complémentaires de montage, consistant à monter l'arbre 60 dans le moteur 20 et les enrouleurs 70, puis monter les câbles 56 du tablier 50 sur les enrouleurs 70.

[0050] Par ailleurs, l'installation 1 peut être conformée différemment des figures 1 à 10 sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, le système de support 30 peut présenter toute autre configuration adaptée à l'application visée.

[0051] En variante non représentée, le système de support 30 peut comporter un unique élément support 40. Par exemple, cet élément support 40 peut être positionné au milieu du moteur 20 selon la direction longitudinale. Dans ce cas, la largeur de l'élément support 40 suivant une direction parallèle à l'axe X10 peut être adaptée en conséquence.

[0052] Selon une autre variante non représentée, les extrémités 24 du moteur 20 et les orifices 42 des éléments 40 peuvent présenter des configurations différentes, permettant leur accouplement. De même, les extrémités 24 du moteur 20 et l'arbre 60 peuvent présenter des configurations différentes, permettant leur accouplement.

[0053] Selon une autre variante non représentée, l'arbre 60 peut être monobloc au lieu d'être constitué de deux parties.

[0054] Selon une autre variante non représentée, les enrouleurs 70 peuvent être intégrés à l'arbre 60, ou bien l'installation 1 peut être dépourvue d'enrouleurs 70. Les câbles 56 sont alors directement enroulés sur l'arbre 60.

[0055] Quel que soit le mode de réalisation de l'invention, le procédé d'assemblage de l'installation 1 comprend une étape de montage de l'ensemble moteur 20+30 dans le caisson 10 par pivotement R1 et clipsage, et non par translation suivant l'axe X10.

[0056] En outre, les caractéristiques techniques des différents modes de réalisation et variantes mentionnés ci-dessus peuvent être, en totalité ou pour certaines d'entre elles, combinées entre elles. Ainsi, l'installation 1 et son procédé d'assemblage peuvent être adaptés en termes de coût, d'ergonomie, de fonctionnalités et de performance.

Revendications

1. Procédé d'assemblage d'une installation (1) de fermeture ou de protection solaire, notamment de type store intérieur, comprenant :

- un caisson (10),
- un moteur (20) logé dans le caisson (10),
- un système de support (30) conçu pour positionner le moteur (20) dans le caisson (10), et

- un tablier (50) prévu pour être abaissé ou relevé en fonction des commandes reçues par le moteur (20) ;

le procédé d'assemblage comprenant :

- a) une étape de fabrication consistant à fabriquer le caisson (10), le moteur (20), le système de support (30) et le tablier (50) ; puis
- b) une étape préparatoire consistant à fixer le moteur (20) au système de support (30) hors du caisson (10), pour former un ensemble moteur (20, 30) ;
- c) une étape de montage consistant à monter l'ensemble moteur (20, 30) dans le caisson (10) par pivotement (R1) et clipsage,

caractérisé en ce que le système de support (30) comprend deux éléments support (40) qui sont fixés à des extrémités longitudinales (24) du moteur (20) lors de l'étape préparatoire b).

2. Procédé d'assemblage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans l'étape de montage c), l'ensemble moteur (20, 30) en cours de pivotement déforme temporairement une paroi (13) du caisson (10).

3. Procédé d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** dans l'étape de montage c), l'ensemble moteur (20, 30) est introduit dans le caisson (10) selon une direction d'insertion (D1) et, en fin de l'étape de montage c), au moins une partie (46 ; 47) du système de support (30) est retenue dans le caisson (10) selon une direction (D2) opposée à la direction d'insertion (D1).

4. Procédé d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** dans l'étape de montage c), un téton (468) appartenant au système de support (30) vient en prise avec une lèvre (162) formée sur une paroi (13) du caisson (10).

5. Procédé d'assemblage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** dans l'étape de montage c), le pivotement de l'ensemble moteur (20, 30) est réalisé autour d'un axe pivot (X30) situé au niveau de la lèvre (162) et du téton (468).

6. Procédé d'assemblage selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** lorsque l'installation (1) est en service, le téton (468) coopère avec la lèvre (162) formée sur la paroi (13) du caisson (10) pour absorber des pics de couple du moteur (20).

7. Système de support (30), conçu pour mettre en ouvre le procédé d'assemblage selon l'une des re-

vendications 1 à 6, le système de support (30) comprenant au moins un élément support (40) qui inclut :

- des moyens (430, 466, 468) d'engagement avec le caisson (10) lors du pivotement, et 5
- des moyens (46, 47, 401, 402, 403) de blocage en position dans le caisson (10) après clipsage

caractérisé en ce qu'il comprend deux éléments support (40) disposés aux extrémités longitudinales (24) du moteur (20) 10

8. Système de support selon la revendication 7, caractérisé en ce que :

- le moteur (20) comprend un corps (22) s'étendant entre les deux extrémités longitudinales (24),
- chaque élément support (40) comprend un côté inférieur (401), un côté avant (402), un côté arrière (403) et un côté supérieur (404), et 20
- chaque élément support comprend un coin supérieur avant (46), un coin supérieur arrière (47), un coin inférieur avant (48) et un coin inférieur arrière (49). 25

9. Système de support selon la revendication 8, caractérisé en ce que le côté inférieur (401) comporte une barre de renfort (410) qui s'étend entre le coin inférieur avant (46) et le coin inférieur arrière (49), du côté latéral opposé au corps (22) du moteur (20). 30

10. Système de support selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que le côté arrière (403) comporte une surface externe (430) qui s'étend entre le coin supérieur arrière (47) et le coin inférieur arrière (49) et qui présente une forme convexe arrondie, configurée pour suivre la trajectoire de pivotement (R1) de l'ensemble moteur (20, 30) par rapport au caisson (10) lors du montage de l'ensemble moteur dans le caisson. 35 40

11. Système de support selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que chaque élément support (40) comprend un corps central (41) pourvu d'un orifice (42) de réception d'une partie (28) d'une des extrémités (24) du moteur (20). 45

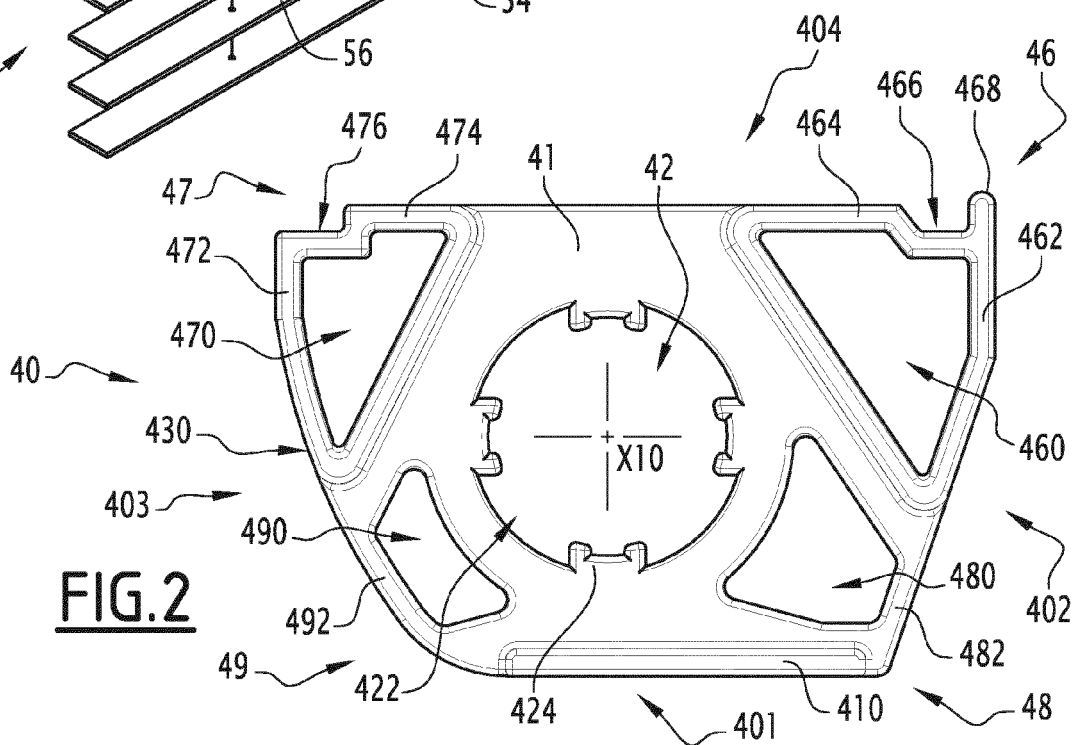
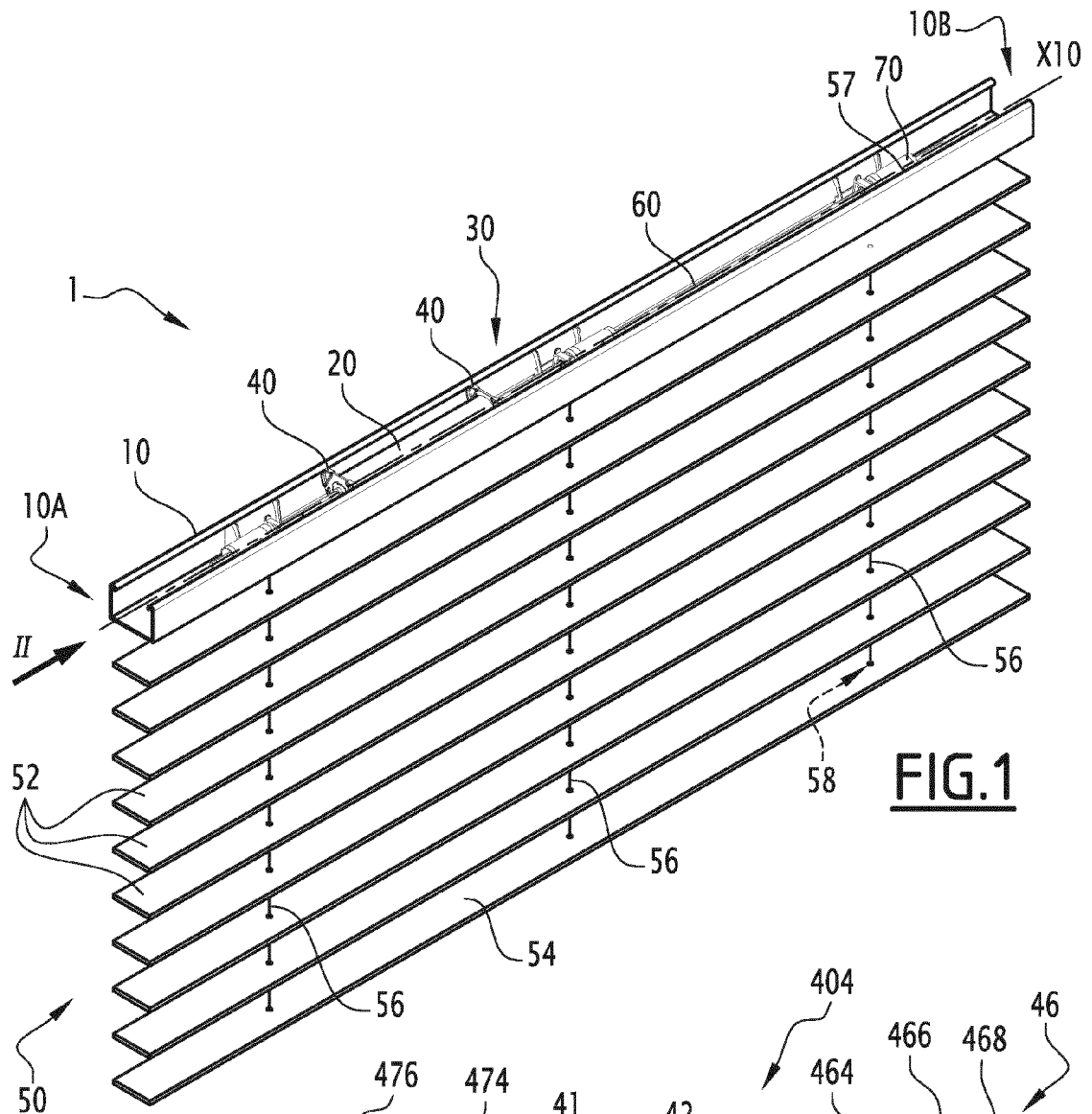
12. Système de support selon les revendications 8 et 11, caractérisé en ce que chaque coin (46, 417, 48, 49) comprend un orifice (460, 470, 480, 490) traversant l'élément support (40) suivant une direction parallèle à un axe longitudinal (X10) du caisson (10), de manière à procurer une certaine souplesse à l'élément support (40) autour de l'orifice (42) du corps central (41). 50 55

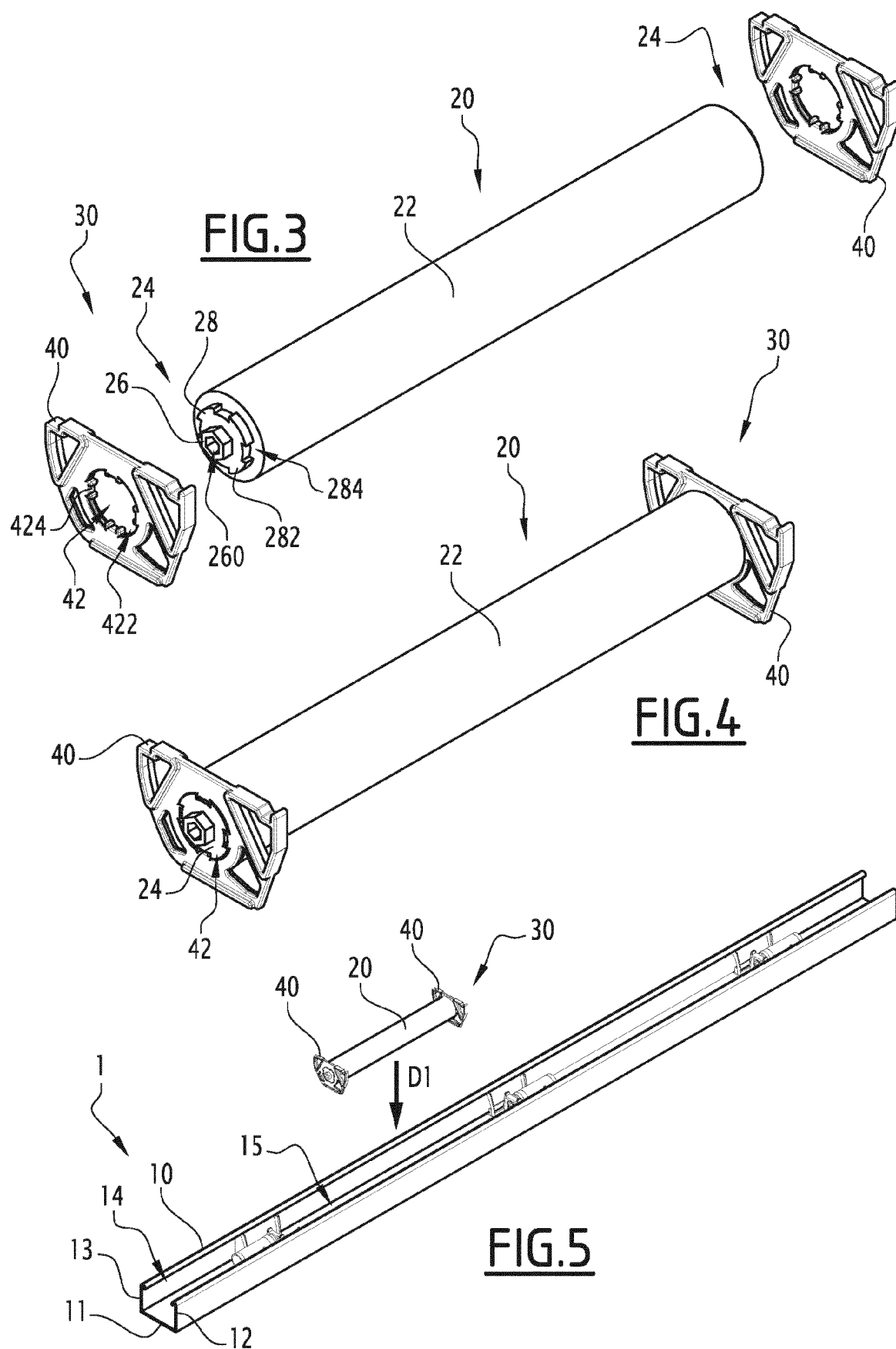
13. Système selon la revendication 11 ou 12, caracté-

risé en ce que l'orifice (42) du corps central (41) et la partie (28) comprennent chacun des renforcements (422, 284) formés radialement par rapport à un axe longitudinal (X10) du caisson (10) et séparés par des protubérances (424, 282), les renforcements et les protubérances étant régulièrement répartis autour de l'axe longitudinal (X10) et **en ce que** les renforcements (422, 284) de l'orifice (42) sont prévus pour recevoir les protubérances (282) de la partie (28), alors que les protubérances (424) de l'orifice (42) sont prévues pour être logées dans les renforcements (284) de la partie (28) lorsque l'élément support (40) est monté sur le moteur (20).

14. Installation (1) de fermeture ou de protection solaire, notamment de type store intérieur, comprenant :

- un caisson (10),
- un moteur (20) logé dans le caisson (10),
- un système de support (30) selon l'une des revendications 7 à 13, et
- un tablier (50) prévu pour être abaissé ou relevé en fonction des commandes reçues par le moteur (20).





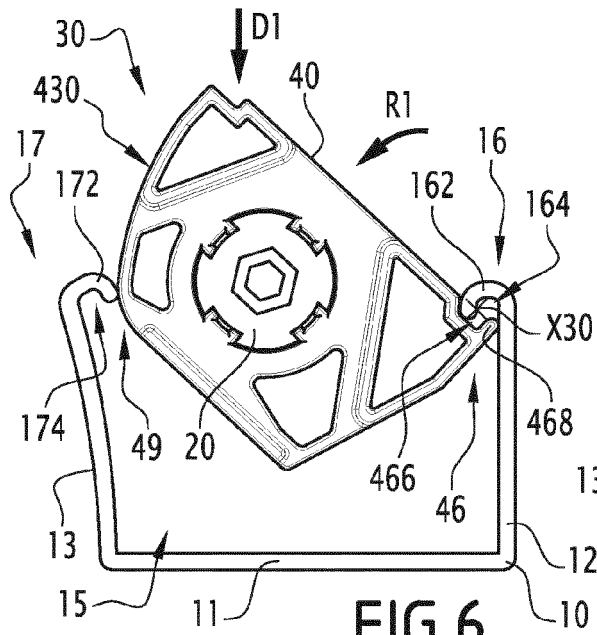


FIG. 6

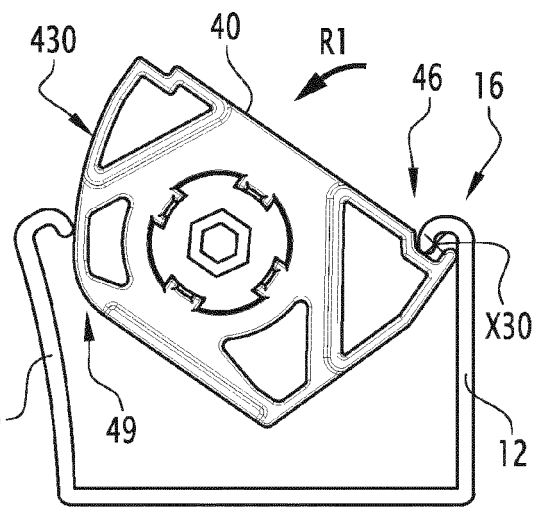


FIG. 7

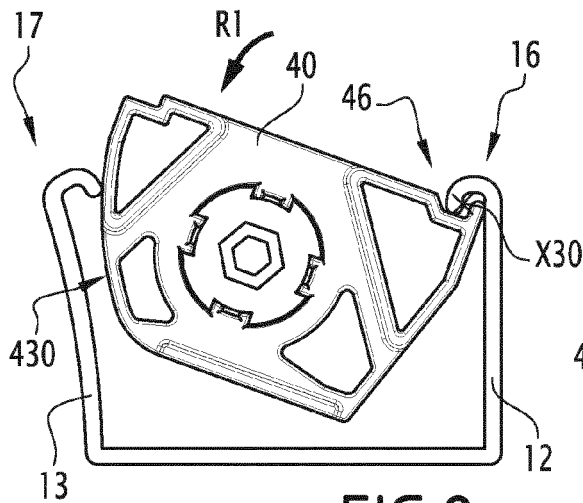


FIG. 8

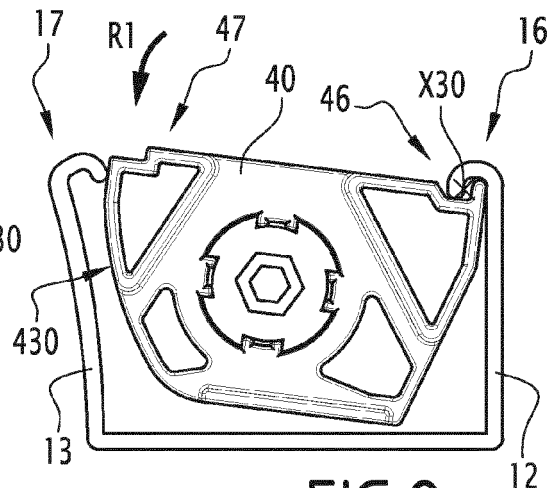


FIG. 9

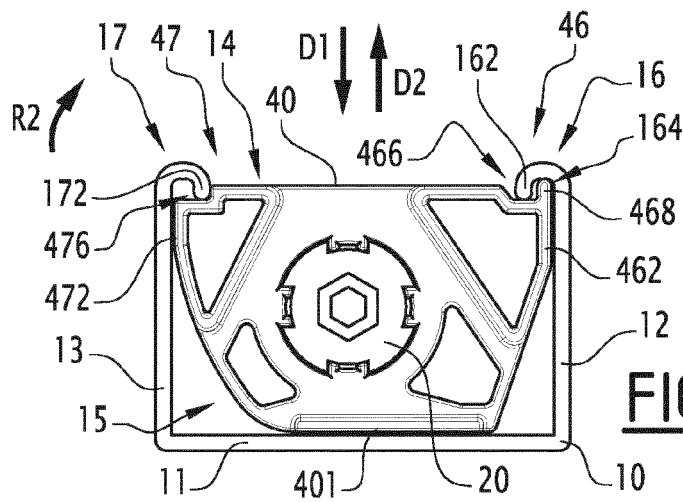


FIG. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 15 6498

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	US 2010/319860 A1 (DEWARD JOSHUA L [US] ET AL) 23 décembre 2010 (2010-12-23) * alinéas [0041] - [0043]; figures 13-14 *	1-14	INV. E06B9/322 E06B9/323
A	US 4 237 957 A (HENSEL ERICH E [NL]) 9 décembre 1980 (1980-12-09) * colonne 2, ligne 59 - colonne 3, ligne 17; figures 1-4 *	1-14	
A	US 2013/233499 A1 (WU CHENG-MING [TW]) 12 septembre 2013 (2013-09-12) * alinéas [0032] - [0033]; figures 6-8 *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 juillet 2016	Examineur Kofoed, Peter
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 16 15 6498

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.

04-07-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010319860 A1	23-12-2010	CA 2708565 A1	23-12-2010
		US 2010319860 A1	23-12-2010

US 4237957 A	09-12-1980	CA 1127064 A	06-07-1982
		DE 7933871 U1	10-04-1980
		GB 2075099 A	11-11-1981
		IT 1126187 B	14-05-1986
		NL 7908684 A	17-06-1980
		US 4237957 A	09-12-1980

US 2013233499 A1	12-09-2013	CN 103306593 A	18-09-2013
		TW 201337085 A	16-09-2013
		US 2013233499 A1	12-09-2013

EPO FORM P0460

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

- US 2010319860 A [0006]