



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.05.2023 Bulletin 2023/22

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E06B 9/76 (2006.01) **E06B 9/68** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22209291.8**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E06B 9/76; E06B 2009/6809

(22) Date de dépôt: **24.11.2022**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Chef d'Oeuvre**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **GBEDJI, Paul**
75008 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Camus Lebkiri**
25 rue de Maubeuge
75009 Paris (FR)

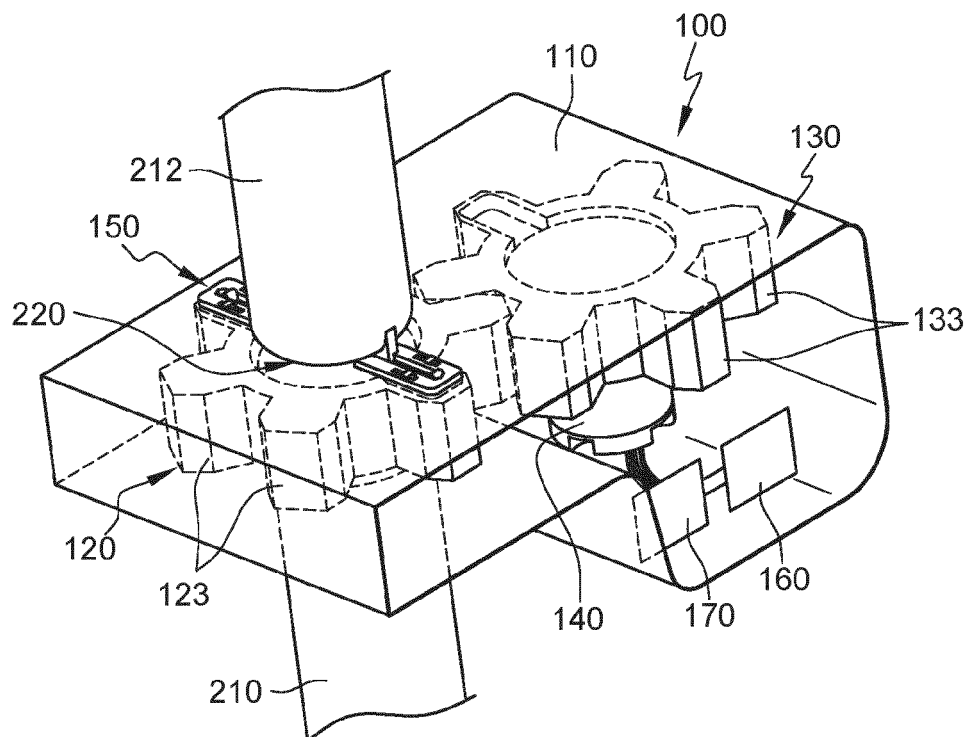
(30) Priorité: **26.11.2021 FR 2112566**

(54) **DISPOSITIF DE MANOEUVRE AUTOMATIQUE D'UNE MANIVELLE DE VOLET ROULANT**

(57) Un aspect de l'invention concerne un dispositif de manœuvre automatique (100) d'une manivelle (200) de volet roulant comportant :
- un moteur électrique (140),
- une unité d'alimentation électrique (160) du moteur électrique,
- un premier élément d'engrenage (120) monté autour de la manivelle (200),

- un second élément d'engrenage (130) monté autour du moteur électrique et engrené dans le premier élément d'engrenage,
- une unité de commande (170) du moteur électrique, configurée pour commander la rotation dudit moteur électrique, la rotation du moteur électrique entraînant une rotation de la manivelle par l'intermédiaire des premier et second éléments d'engrenage.

Fig. 2



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un dispositif de manœuvre automatique d'une manivelle de volet roulant. L'invention trouve des applications dans tous les domaines de la fermeture de bâtiments et notamment dans les domaines de la rénovation et de l'amélioration de l'habitat.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] Il existe actuellement de nombreux types de systèmes de fermeture des fenêtres et portes des locaux commerciaux, industriels ou d'habitation. L'un de ces systèmes de fermeture, fréquemment utilisé dans l'habitat, est le volet roulant dont le panneau de fermeture est un tablier à lamelles enroulé autour d'un moyeu dont la rotation est actionnée depuis l'intérieur de l'habitat.

[0003] Les volets roulants classiques sont généralement actionnés manuellement par un utilisateur au moyen d'une tringle reliée au moyeu autour duquel s'enroule le tablier à lamelles et d'une manivelle permettant à l'utilisateur d'actionner la rotation de la tringle et par conséquent du moyeu. Ces volets roulants manuels sont relativement fastidieux à dérouler et à enrouler car de nombreux tours de manivelle sont nécessaires pour dérouler ou enrouler la totalité du tablier à lamelles.

[0004] Pour simplifier l'enroulement ou le déroulement du tablier à lamelles, certains volets roulants, dits électriques, comportent un moteur électrique logé dans le moyeu et entraînant ledit moyeu en rotation. En effet, le moteur électrique, connecté au réseau électrique, permet un enroulement et/ou un déroulement automatique du tablier à lamelles autour du moyeu. Le moteur électrique est commandé depuis un interrupteur de commande ou une télécommande. De tels volets roulants électriques sont généralement installés dans des habitats neufs. Leur installation dans un habitat en rénovation est relativement couteuse car elle nécessite, non seulement la dépose du volet roulant manuel et la pose du volet roulant électrique, mais également l'installation du câblage électrique permettant l'alimentation électrique du moteur depuis le réseau électrique.

[0005] Pour limiter les coûts et éviter la dépose du volet roulant manuel et la pose du volet roulant électrique, il est possible de motoriser le volet roulant manuel en installant un moteur à proximité du moyeu autour duquel s'enroule le tablier à lamelles. Pour cela, il est nécessaire de démonter le caisson dans lequel sont logés le moyeu et le tablier à lamelles, d'installer le moteur dans le moyeu, d'installer le câblage électrique pour relier le moteur au réseau électrique, d'installer un interrupteur de commande et de remonter le caisson. La motorisation d'un volet roulant manuel est donc complexe et nécessite l'intervention d'un professionnel. L'utilisateur du volet

roulant peut difficilement procéder seul à une telle motorisation.

[0006] D'autres dispositifs de motorisation d'un volet roulant manuel ont été proposés, comme celui divulgué dans le document de brevet WO 2021/161194 A1, ces dispositifs étant généralement complexes à installer. Par exemple, le dispositif divulgué dans ce document nécessite de démonter la tringle et la manivelle du volet roulant pour y installer plusieurs modules positionnés les uns au-dessus des autres ; il nécessite également de fixer chacun de ces modules au moyen d'un système de vis. Un tel dispositif présente donc non seulement l'inconvénient d'être complexe à installer (plusieurs éléments devant être montés dans un ordre défini, à des emplacements spécifiques) mais également celui d'être fixe et donc dédié à un volet roulant prédéfini.

[0007] Il existe donc un réel besoin d'un dispositif permettant de manœuvrer électriquement un volet roulant qui soit amovible et facile à installer.

RESUME DE L'INVENTION

[0008] Pour répondre aux problèmes évoqués ci-dessus de complexité de l'installation des dispositifs de motorisation, le demandeur propose un dispositif pour motoriser la manivelle d'un volet roulant, ce dispositif étant amovible de sorte à pouvoir être utilisé successivement sur plusieurs manivelles de volets roulants.

[0009] Selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de manœuvre automatique d'une manivelle de volet roulant comportant :

- un moteur électrique,
- une unité d'alimentation électrique du moteur électrique,
- un premier élément d'engrenage monté autour de la manivelle,
- un second élément d'engrenage monté autour du moteur électrique et engrené dans le premier élément d'engrenage,
- une unité de commande du moteur électrique, configurée pour commander la rotation dudit moteur électrique, la rotation du moteur électrique entraînant une rotation de la manivelle par l'intermédiaire des premier et second éléments d'engrenage.

[0010] Ce dispositif étant monté directement sur la manivelle du volet roulant, il est facile à installer et peut être installé par l'utilisateur lui-même. Du fait de sa simplicité d'installation, il peut être installé successivement sur plusieurs manivelles en fonction des besoins.

[0011] Outre les caractéristiques qui viennent d'être évoquées dans le paragraphe précédent, le dispositif de manœuvre automatique selon l'invention peut présenter

une ou plusieurs caractéristiques complémentaires parmi les suivantes, considérées individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- il comporte un boîtier dans lequel sont logés au moins le moteur électrique, le premier élément d'engrenage, le second élément d'engrenage et l'unité de commande. 5
- il est monté à proximité d'une articulation de la manivelle. 10
- il est monté autour d'une poignée mobile de la manivelle, ladite poignée étant insérée à l'intérieur du premier élément d'engrenage. 15
- il comporte un système de verrouillage pour verrouiller le positionnement dudit dispositif de manœuvre automatique autour de la manivelle. 20
- le système de verrouillage est monté au-dessus d'une face supérieure du boîtier, autour de l'articulation de la manivelle.
- il comporte un élément de fixation amovible, pour fixer de manière amovible le boîtier contre un support adjacent à la manivelle. 25
- le premier élément d'engrenage et le second élément d'engrenage comprennent chacun une couronne munie, sur sa paroi extérieure, d'une dentelure, ladite dentelure du premier élément d'engrenage étant complémentaire de la dentelure du second élément d'engrenage. 30
- l'unité de commande comporte une carte électronique de commande à distance. 35
- la carte électronique de commande à distance est connectée par une liaison sans fil à une application téléchargée dans un téléphone mobile ou une tablette. 40

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0012] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, illustrée par les figures dans lesquelles :

La figure 1 représente une vue schématique d'une manivelle de volet roulant autour de laquelle est monté un dispositif de manœuvre automatique selon un mode de réalisation de l'invention ;

La figure 2 représente une vue schématique en perspective d'un exemple du dispositif de manœuvre automatique de l'invention, monté sur une manivelle de volet roulant ;

La figure 3 représente une vue schématique de profil, en coupe, d'un exemple du dispositif de manœuvre automatique de l'invention, monté sur une manivelle de volet roulant ;

La figure 4 représente une vue schématique de face, en coupe, d'un exemple du dispositif de manœuvre automatique de l'invention, monté sur une manivelle de volet roulant ;

La figure 5 représente une vue schématique en coupe du premier élément d'engrenage du dispositif de manœuvre automatique, monté autour de la poignée de la manivelle ;

La figure 6 et la figure 7 représentent une vue de face et une vue de dessus du système de verrouillage du dispositif de manœuvre automatique de l'invention ;

La figure 8 représente une vue schématique en perspective du premier élément d'engrenage du dispositif de manœuvre automatique de l'invention ; et

La figure 9 représente schématiquement une vue d'un exemple d'unité de commande et d'unité d'alimentation électrique du dispositif de manœuvre automatique de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0013] Un exemple de réalisation d'un dispositif de manœuvre automatique, configuré pour être facilement installable autour d'une manivelle de volet roulant, est décrit en détail ci-après, en référence aux dessins annexés. Cet exemple illustre les caractéristiques et avantages de l'invention. Il est toutefois rappelé que l'invention ne se limite pas à cet exemple.

[0014] Sur les figures, les éléments identiques sont repérés par des références identiques. Pour des questions de lisibilité des figures, les échelles de taille entre éléments représentés ne sont pas respectées.

[0015] Un exemple d'un dispositif de manœuvre automatique 100 selon l'invention est représenté sur la figure 1. Ce dispositif de manœuvre automatique 100, qui sera décrit en détail par la suite, est monté sur la manivelle 200 du volet roulant. Il est monté, par exemple, sur la poignée 210 de la manivelle, à proximité de l'articulation 220 de ladite poignée. On appelle « manivelle » l'ensemble des éléments articulés, montés à l'extrémité de la tringle 250 (extrémité opposée au moyeu) utilisée pour entraîner en rotation le moyeu du volet roulant. Cette manivelle comporte trois éléments 210, 212, 214, reliés par deux articulations 220, 222 qui permettent soit un positionnement au repos dans lequel les trois éléments sont alignés, soit un positionnement en fonctionnement dans lequel l'élément central 212 est perpendiculaire aux deux autres éléments 210, 214. L'élément terminal de la

manivelle, c'est-à-dire l'élément le plus éloigné du moyeu, constitue la poignée 210 de la manivelle 200. Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, le dispositif de manœuvre automatique 100 est monté autour de la poignée 210, par exemple à proximité de l'articulation 220. Dans d'autres modes de réalisation, le dispositif de manœuvre automatique 100 peut être monté autour de l'un quelconque des deux autres éléments 212, 214 de la manivelle 200, à proximité ou non d'une articulation 220, 222.

[0016] Le dispositif de manœuvre automatique 100 est représenté selon une vue générale en perspective sur la figure 2 et selon des vues en coupe sur les figures 3 et 4. Ce dispositif de manœuvre automatique 100 comporte un premier élément d'engrenage 120 et un second élément d'engrenage 130, engrenés l'un dans l'autre. Le premier élément d'engrenage 120 et le second élément d'engrenage 130 comportent chacun une couronne dentée, c'est-à-dire une couronne ou anneau dont la paroi extérieure est munie de plusieurs dents formant une denture. Un exemple du premier élément d'engrenage 120 est représenté sur la figure 8 qui comporte une paroi extérieure 121, une paroi intérieure 122 délimitant un orifice 124 et une denture 123. Le second élément d'engrenage 130 est sensiblement identique au premier élément d'engrenage 120, seules les dimensions internes de la couronne variant par rapport à celles du premier élément d'engrenage 120.

[0017] Comme visible sur la figure 2, la denture 133 du second élément d'engrenage 130 et la denture 123 du premier élément d'engrenage sont de formes et dimensions complémentaires de sorte qu'elles s'engrènent l'une dans l'autre et transmettent l'une à l'autre un mouvement circulaire. Le premier élément d'engrenage 120 est conçu pour être monté autour d'un élément de la manivelle 200. Le second élément d'engrenage 130 est conçu pour être monté autour d'un moteur électrique 140. Ainsi, le moteur électrique 140, qui est connecté à une unité d'alimentation électrique 160, entraîne le second élément d'engrenage 130 en rotation ; le second élément d'engrenage 130 entraîne en rotation le premier élément d'engrenage 120, via les dentures 123 et 133 imbriquées ; le premier élément d'engrenage 120 entraîne à son tour la manivelle 200 en rotation.

[0018] Dans l'exemple des figures 2, 3 et 4, le premier élément d'engrenage 120 est monté autour de la poignée 210 de la manivelle 200, cette poignée 210 étant alignée avec les autres éléments 212, 214 de la manivelle 200 et solidarisée avec ces autres éléments 212, 214 par l'intermédiaire des articulations 220 et 222. La manivelle 200 étant montée solidaire à l'extrémité de la tringle 250, ladite tringle 250 est également entraînée en rotation, ce qui entraîne la rotation du moyeu du volet roulant.

[0019] Le moteur électrique 140 est un moteur à courant continu comme, par exemple, un moteur DC ou un moteur brushless (dépourvu de collecteur) dont le couple et la puissance sont compris entre 40Nm et 90Nm, le moteur brushless ayant l'avantage d'être efficace sur une

longue durée de vie.

[0020] Comme représenté sur la figure 2 et sur la figure 9, le moteur électrique 140 est alimenté par une unité d'alimentation électrique 160. Dans un mode de réalisation, l'unité d'alimentation électrique 160 comprend un dispositif de raccordement électrique ou un câblage permettant de raccorder le moteur électrique 140 au réseau électrique, par exemple via une prise murale. Dans un autre mode de réalisation, l'unité d'alimentation électrique 160 comprend une batterie électrique, par exemple rechargeable, qui fournit le courant électrique nécessaire au fonctionnement du moteur électrique 140.

[0021] Comme représenté sur la figure 2 et sur la figure 9, le moteur électrique 140 est connecté à une unité de commande 170 conçue pour commander la mise en fonctionnement et/ou l'arrêt du moteur électrique 140. Cette unité de commande 170 peut, par exemple, être connectée entre l'unité d'alimentation électrique 160 et le moteur électrique 140.

[0022] Cette unité de commande 170 comporte, dans certains modes de réalisation, une carte électronique de commande à distance. Cette carte électronique peut être connectée par une liaison sans fil, par exemple une liaison infrarouge ou une liaison Bluetooth, à une télécommande par laquelle l'utilisateur commande la fermeture ou l'ouverture du volet roulant. Dans une variante, la carte électronique comporte un module de reconnaissance vocale permettant à l'utilisateur de commander, par la voix, la fermeture ou l'ouverture du volet roulant. Dans une autre variante, la carte électronique est connectée par une liaison sans fil, par exemple une liaison Bluetooth ou une liaison par un réseau de téléphonie mobile, à une application téléchargée dans un téléphone mobile ou une tablette ; l'utilisateur peut alors commander l'ouverture ou la fermeture du volet roulant à partir de son téléphone mobile ou de sa tablette. Cette variante présente l'avantage supplémentaire de permettre la commande de l'ouverture/fermeture du volet roulant depuis l'extérieur de l'habitat, dès lors que la liaison entre la carte électronique et le téléphone mobile ou la tablette est établie.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de manœuvre automatique 100 comporte un boîtier 110 dans lequel sont logés toutes les pièces dudit dispositif de manœuvre automatique décrite précédemment. En d'autres termes, les premier et second éléments d'engrenage 120, 130 sont logés dans le boîtier 110 ; de même, le moteur électrique 140, l'unité d'alimentation électrique 160 et l'unité de commande 170 sont également logés dans le boîtier 110. Le boîtier 110 non seulement regroupe toutes les pièces du dispositif de manœuvre automatique, mais il les protège aussi des poussières, de l'humidité et des chocs. Ce boîtier 110 peut être réalisé dans tous matériaux adaptés pour recevoir des composants électriques. Il peut, avantageusement, être réalisé dans un matériau relativement élastique, comme par exemple l'élastomère, de sorte à absorber les chocs si le dispositif de manœuvre automati-

que se déplace durant son fonctionnement.

[0024] Dans une variante, le boîtier 110 est équipé d'un élément de fixation amovible (non visible sur les figures), comme par exemple une ou plusieurs ventouses, permettant de fixer le dispositif de manœuvre automatique contre un support, comme un mur avoisinant, pendant son fonctionnement. En effet, en fonctionnement, il est possible que le dispositif de manœuvre automatique 100 se déplace un peu sous l'effet des vibrations du moteur électrique 140 ou de la rotation de la manivelle 200. Un élément de fixation amovible permet de maintenir, de façon temporaire, le dispositif de manœuvre automatique pendant son fonctionnement.

[0025] Le dispositif de manœuvre automatique 100 tel que décrit ci-dessus présente l'avantage d'être facile à installer puisqu'il est simplement monté sur la manivelle 200. L'utilisateur a simplement besoin d'emmancher la manivelle 200, par exemple la poignée 210 de la manivelle, à l'intérieur du premier élément d'engrenage 120 et d'alimenter électriquement le dispositif 100 - soit en connectant l'unité d'alimentation électrique 160 à une prise murale, soit en installant une batterie électrique préalablement chargée - pour que le dispositif de manœuvre automatique soit opérationnel. Le dispositif de manœuvre automatique 100 peut être désinstallé tout aussi facilement en effectuant les opérations inverses de celles de l'installation. Compte tenu de cette facilité d'installation et de désinstallation, le dispositif de manœuvre automatique 100 est amovible et facilement déplaçable d'un volet roulant à un autre, en particulier lorsque l'ensemble de ses pièces sont logées dans le boîtier 110. Un seul dispositif de manœuvre automatique 100 peut donc être utilisé pour l'ensemble des volets roulants de l'habitat, ce qui est particulièrement économique pour l'utilisateur.

[0026] Selon certains modes de réalisation, le dispositif de manœuvre automatique 100 comporte un système de verrouillage 150 permettant de verrouiller le positionnement dudit dispositif 100 autour de la manivelle 200. Un exemple d'un système de verrouillage 150 est représenté sur les figures 5, 6 et 7. Dans cet exemple, le système de verrouillage 150 comporte un rail de positionnement 151 et une butée de blocage 153. Le rail de positionnement 151 comporte deux patins 151a, 151b parallèles, espacés d'une largeur approximativement équivalente à la largeur de l'articulation 220 autour de laquelle le dispositif de manœuvre automatique est positionné ; ces deux patins 151a, 151b sont conçus pour venir emboîter au moins partiellement l'articulation 220. Le rail de positionnement 151 peut comporter un ou plusieurs orifices latéraux 152, destinés à recevoir chacun une tête de guidage 155. Dans l'exemple des figures 6 et 7, deux têtes de guidage 155 sont fixées sur la surface supérieure 126 du premier élément d'engrenage 120 et deux orifices latéraux 152 sont réalisés dans le rail de positionnement 151, chaque tête de guidage 155 étant logée dans un des orifices latéraux 152. Dans cet exemple, chacun des orifices latéraux 152 est de forme longitudinale et est réalisé dans un des patins 151a, 151b du

rail de positionnement 151, de sorte que chacun des patins 151a, 151b puisse être guidé le long de la tête de guidage 155 lors d'un déplacement longitudinal.

[0027] Dans les exemples des figures 5, 6 et 7, la butée de blocage 153 est logée dans un orifice central 156. Cet orifice central 156 est formé dans la zone de jonction des deux patins 151a, 151b. La butée de blocage 153 peut être montée sur un ressort 154, lui-même logé au moins partiellement dans un orifice 125 réalisé sur la surface de la denture 123 du premier élément d'engrenage 120. Le ressort 154 forme, avec la butée de blocage 153, un arrêtoir servant à verrouiller le rail de positionnement autour de l'articulation 220 de la manivelle. Lorsque l'utilisateur positionne le dispositif de manœuvre automatique 100 autour de la manivelle 200, au voisinage de l'articulation 220, le ressort 154 et la butée de blocage 153 sont enfoncés dans le premier élément d'engrenage 120 ; lorsque le rail de positionnement 151 est positionné autour de l'articulation 220, le ressort 154 est décomprimé et la butée de blocage 153 maintient le rail de positionnement 151 dans la position où il emboîte l'articulation 220.

[0028] Dans les paragraphes qui précèdent, un seuil rail de positionnement 151 a été décrit. L'homme du métier comprendra que le système de verrouillage 150 peut comporter deux rails de positionnement positionnés tête-bêche, de part et d'autre de l'articulation 220, comme montré sur la figure 5.

[0029] Le système de verrouillage 150 tel qu'il vient d'être décrit n'est qu'un mode de réalisation. D'autres modes de réalisation du système de verrouillage peuvent être prévus comme, par exemple, une épingle entourant l'articulation et fermée par un crochet. Quel que soit le mode de réalisation, le système de verrouillage 150 a pour effet de bloquer le dispositif de manœuvre automatique 100 sur la manivelle 200 et de bloquer l'articulation 220 afin que la manivelle 200 reste en position dite de repos pendant le fonctionnement du moteur électrique et, donc, pendant le déroulement ou l'enroulement du tablier à lamelles.

[0030] Quel que soit le mode de réalisation du système de verrouillage, il peut être monté sur la surface supérieure 126 du premier élément d'engrenage 120, comme expliqué précédemment. Dans les modes de réalisation où le dispositif de manœuvre automatique est logé dans un boîtier 110, le système de verrouillage 150 est alors monté sur la surface extérieure du boîtier 110 de sorte à être facilement accessible par l'utilisateur, le ressort 154 étant alors logé au moins partiellement dans un orifice du boîtier 110.

[0031] Bien que décrit à travers un certain nombre d'exemples, variantes et modes de réalisation, le dispositif de manœuvre automatique selon l'invention comprend divers variantes, modifications et perfectionnements qui apparaîtront de façon évidente à l'homme du métier, étant entendu que ces variantes, modifications et perfectionnements font partie de la portée de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de manœuvre automatique (100) d'une manivelle (200) de volet roulant comportant :
 - un moteur électrique (140),
 - une unité d'alimentation électrique (160) du moteur électrique,
 - un premier élément d'engrenage (120) monté autour d'une poignée (210) mobile de la manivelle (200), ladite poignée étant insérée à l'intérieur du premier élément d'engrenage (120),
 - un second élément d'engrenage (130) monté autour du moteur électrique et engrené dans le premier élément d'engrenage,
 - une unité de commande (170) du moteur électrique, configurée pour commander la rotation dudit moteur électrique, la rotation du moteur électrique entraînant une rotation de la manivelle par l'intermédiaire des premier et second éléments d'engrenage.
2. Dispositif de manœuvre automatique selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un boîtier (110) dans lequel sont logés au moins le moteur électrique (140), le premier élément d'engrenage (120), le second élément d'engrenage (130) et l'unité de commande (170).
3. Dispositif de manœuvre automatique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** est monté à proximité d'une articulation (220) de la manivelle (200).
4. Dispositif de manœuvre automatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte un système de verrouillage (150) pour verrouiller le positionnement dudit dispositif de manœuvre automatique (100) autour de la manivelle (200).
5. Dispositif de manœuvre automatique selon les revendications 2 et 4, **caractérisé en ce que** le système de verrouillage (150) est monté au-dessus d'une face supérieure du boîtier (110), autour de l'articulation (220) de la manivelle.
6. Dispositif de manœuvre automatique selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte un élément de fixation amovible, pour fixer de manière amovible le boîtier (110) contre un support adjacent à la manivelle (200).
7. Dispositif de manœuvre automatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le premier élément d'engrenage (120) et le second élément d'engrenage (130) comprennent chacun une couronne munie, sur sa paroi extérieure (121), d'une dentelure (123), ladite dentelure du premier élément d'engrenage (120) étant complémentaire de la dentelure du second élément d'engrenage (130).
8. Dispositif de manœuvre automatique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'unité de commande (170) comporte une carte électronique de commande à distance.
9. Dispositif de manœuvre automatique selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la carte électronique de commande à distance est connectée par une liaison sans fil à une application téléchargée dans un téléphone mobile ou une tablette.

Fig. 1

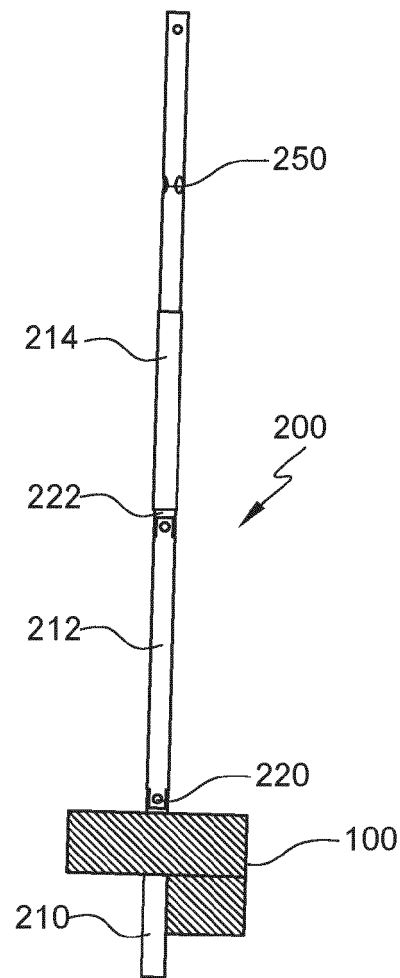
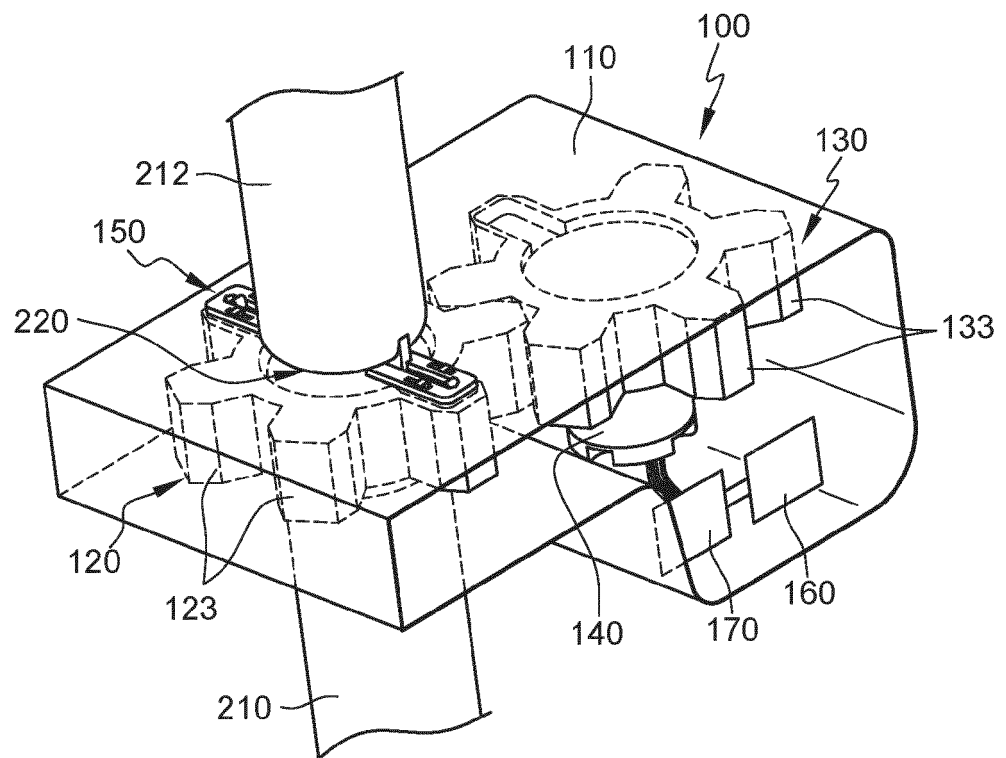


Fig. 2



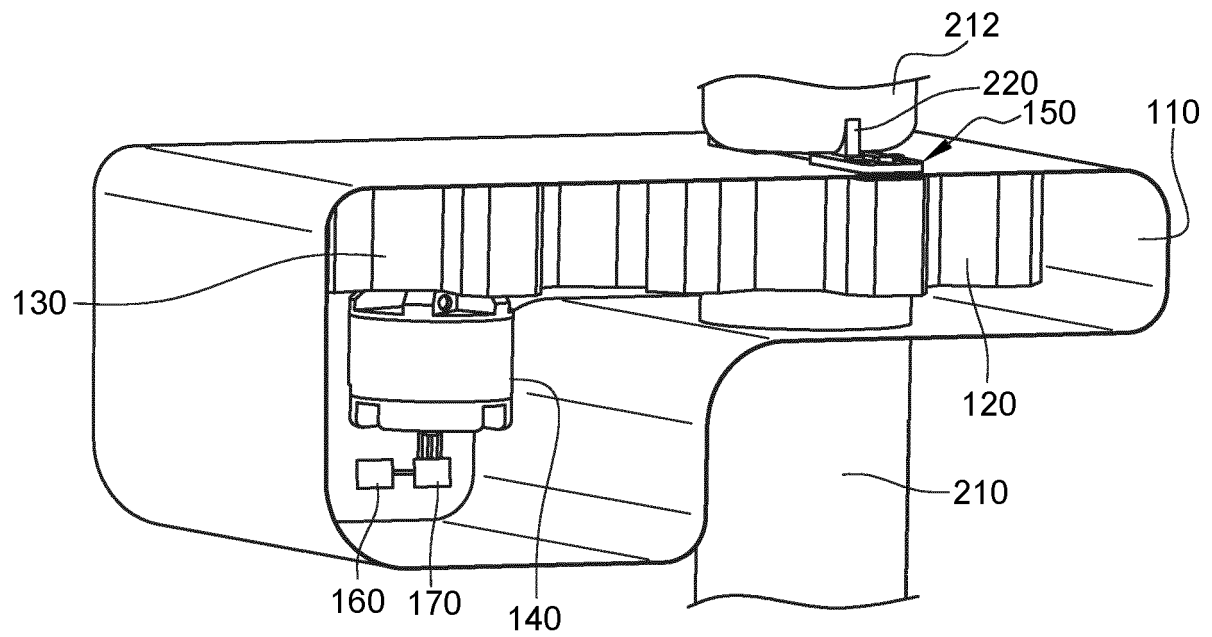


Fig. 3

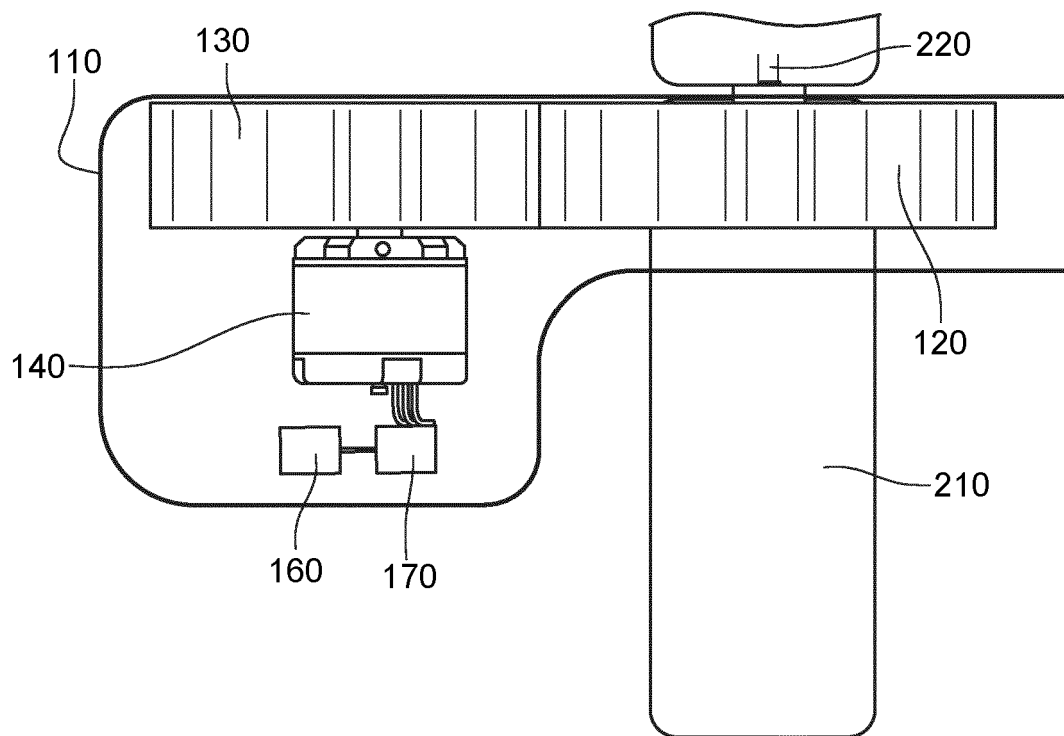


Fig. 4

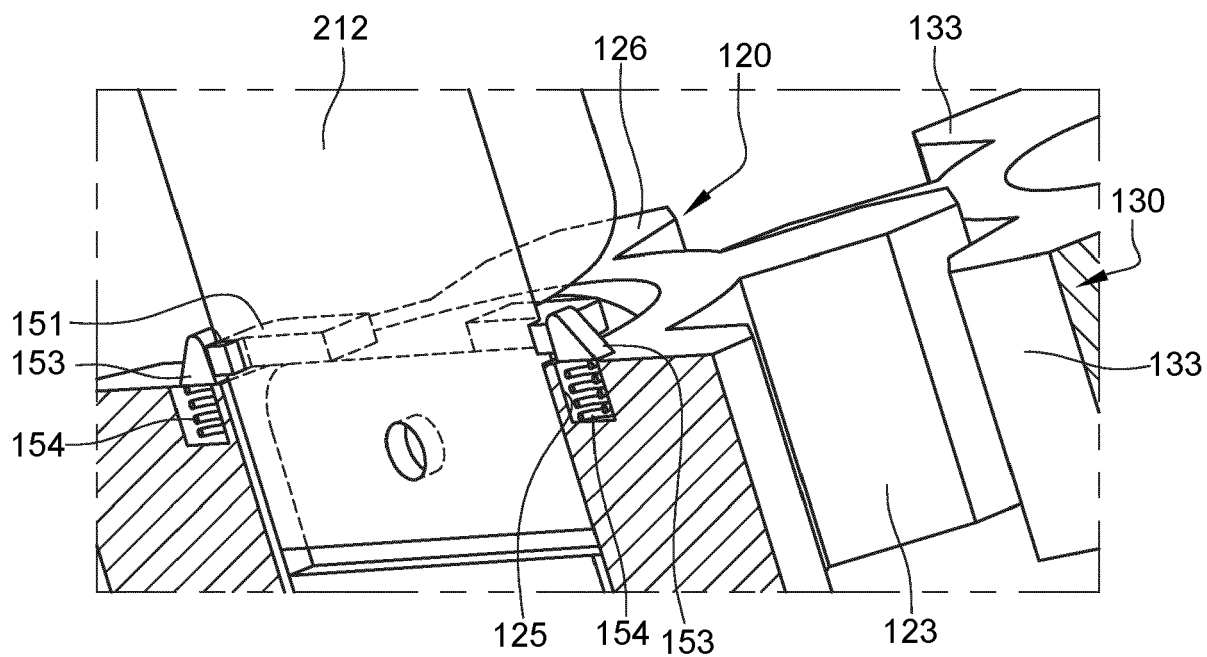


Fig. 5

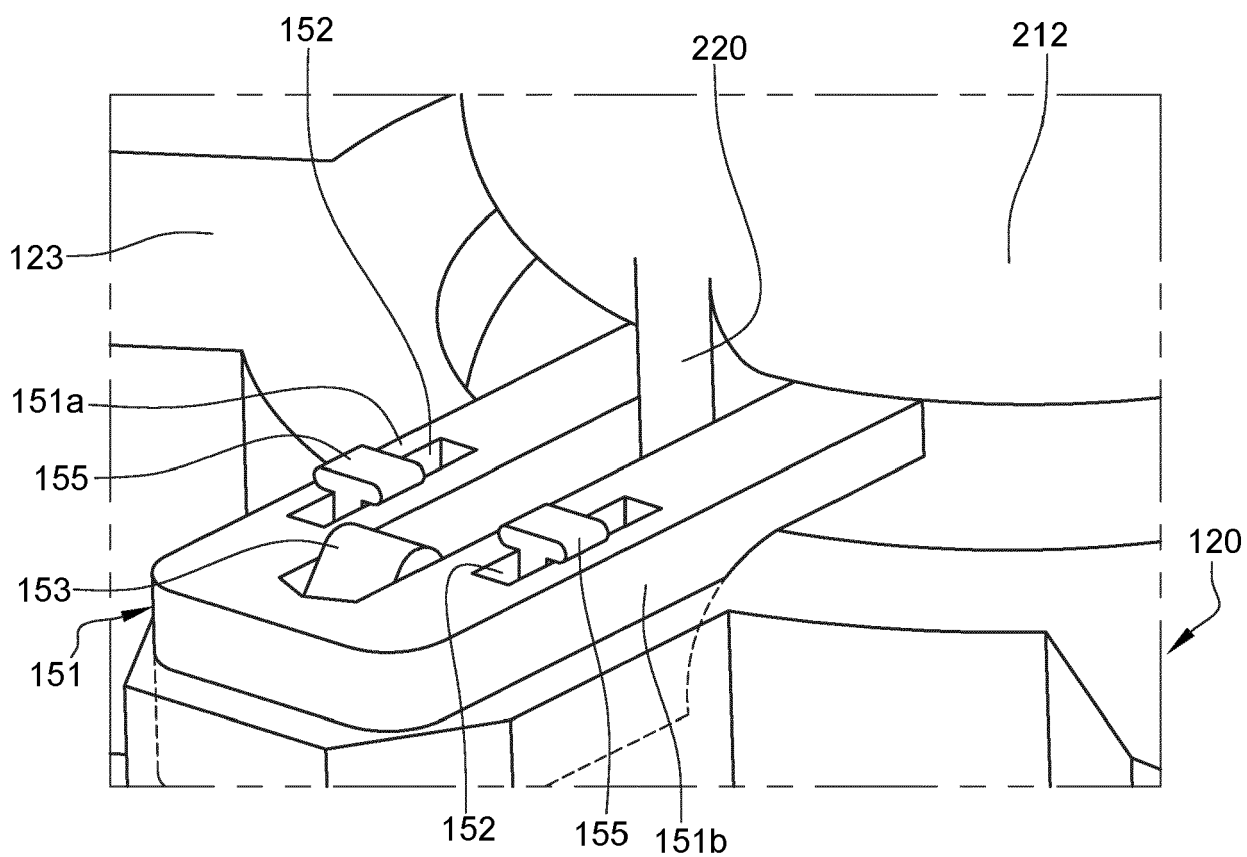


Fig. 6

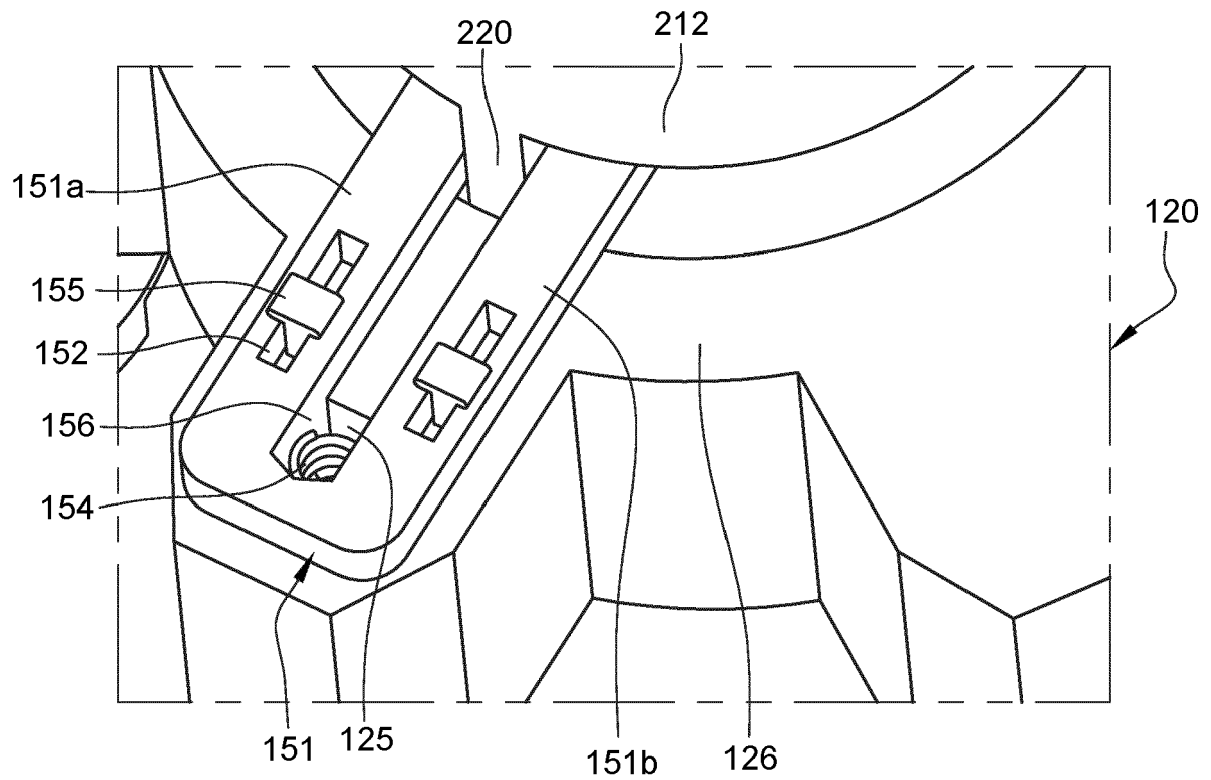


Fig. 7

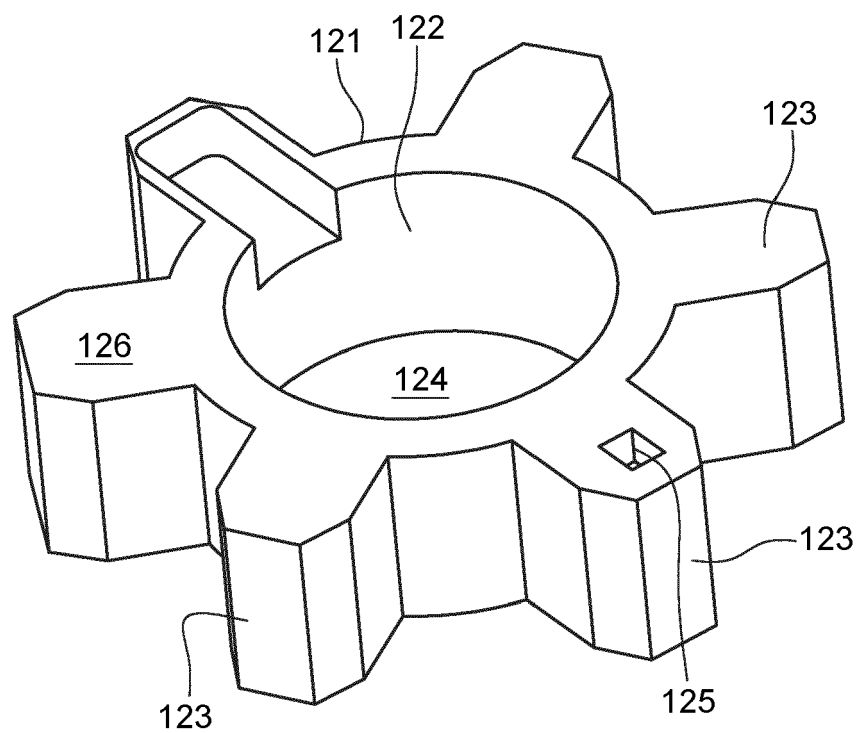


Fig. 8

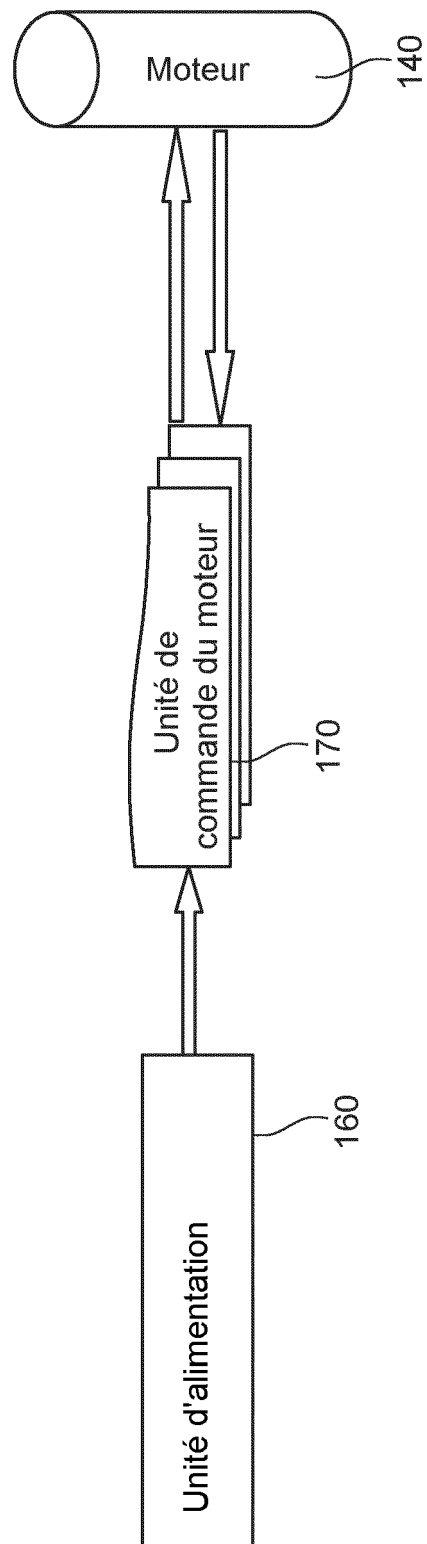


Fig. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 20 9291

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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	DE 10 2015 117707 A1 (SCHELLENBERG ALFRED GMBH [DE]) 20 avril 2017 (2017-04-20) * alinéas [0001], [0008], [0010], [0011], [0012], [0013], [0015], [0018], [0028], [0029], [0037] - [0045]; figures 1,2,5 *	1-9	INV. E06B9/76 ADD. E06B9/68
X	EP 0 101 009 A2 (PETRONGOLO EMILIO [IT]; GIURASTANTE ANNA BRUNA [IT]) 22 février 1984 (1984-02-22) * figures 1,2 * * page 2, lignes 2-4 * * page 3, ligne 15 - page 4, ligne 6 * * page 5 - page 8 *	1-9	
A	FR 2 605 675 A1 (LASSIE PATRICK [FR]) 29 avril 1988 (1988-04-29) * le document en entier *	1	
			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 5 avril 2023	Examineur Tänzler, Ansgar
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	

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

EP 22 20 9291

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.

05-04-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102015117707 A1	20-04-2017	AUCUN	
EP 0101009 A2	22-02-1984	EP 0101009 A2	22-02-1984
		ES 8405872 A1	16-06-1984
		GR 78894 B	02-10-1984
		IT 1218299 B	12-04-1990
FR 2605675 A1	29-04-1988	EP 0289541 A1	09-11-1988
		FR 2605675 A1	29-04-1988
		WO 8803219 A1	05-05-1988

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

- WO 2021161194 A1 [0006]