



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.11.2016 Bulletin 2016/48

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 (2006.01) **E05B 47/02** (2006.01)
E05B 53/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16167464.3**

(22) Date de dépôt: **28.04.2016**

(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: **BUBENDORFF**
68220 Attenschwiller (FR)

(72) Inventeur: **BUBENDORF, Robert**
68220 ATTENSCHWILLER (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Bleger-Rhein-Poupon**
4a rue de l'Industrie
67450 Mundolsheim (FR)

(30) Priorité: **29.04.2015 FR 1553846**

(54) **DISPOSITIF DE FERMETURE MOTORISÉ COMPORTANT UN SYSTÈME DE VERROUILLAGE ET DE DÉVERROUILLAGE AUTOMATIQUE D'UN VOLET BATTANT**

(57) L'invention concerne un dispositif de fermeture motorisé (1) d'une ouverture (O) que comporte la maçonnerie (M) d'une construction, ce dispositif de fermeture (1) comportant, d'une part, un volet battant (2), d'autre part, des moyens motorisés d'entraînement (5) du volet battant (2), ces moyens motorisés d'entraînement (5) comportant un moteur (50), et, d'autre part encore, un système de verrouillage et de déverrouillage automatique (7) du volet battant (2), ce système (7) comportant, d'une part, des moyens de verrouillage (8) aptes à adopter une position active de verrouillage du volet battant (2) et une position inactive de verrouillage de ce volet battant (2) et, d'autre part, des moyens de commande (10), raccordés aux moyens motorisés d'entraî-

nement (5) du volet battant (2), et conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage (8) d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage.

Ce dispositif (1) est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de montage du moteur (50) en déplacement par rapport au volet battant (2), ceci selon une course limitée, et que les moyens de commande (10) sont conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage (8) d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage, ceci sous l'impulsion d'un déplacement du moteur (50) par rapport au volet battant (2).

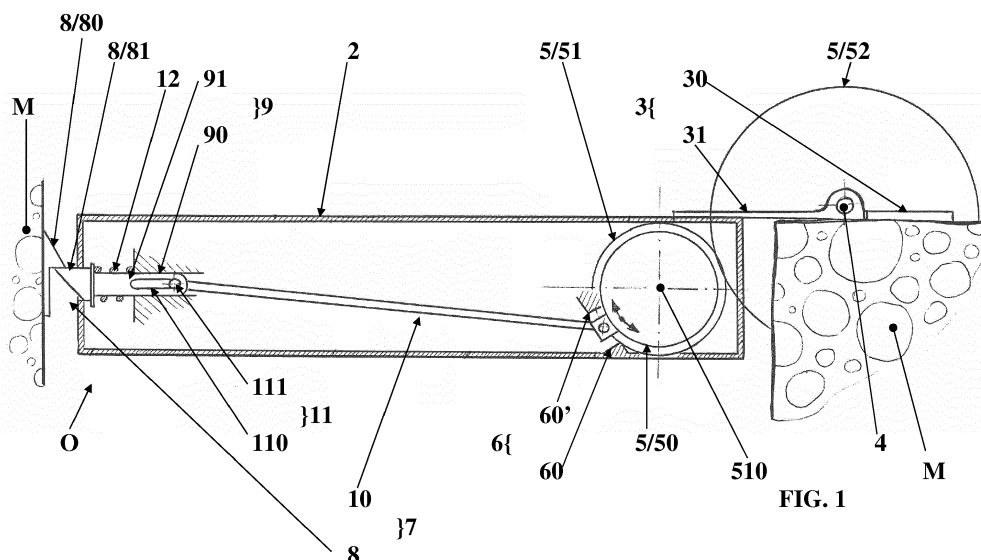


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention a trait à un dispositif de fermeture motorisé d'une ouverture que comporte la maçonnerie d'une construction, un tel dispositif comportant un volet battant ainsi qu'un système de verrouillage et de déverrouillage automatique du volet battant.

[0002] L'invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, celui de la fabrication des dispositifs conçus pour assurer la fermeture d'une ouverture que comporte la maçonnerie d'une construction, notamment la fabrication des dispositifs de fermeture motorisés comportant au moins volet battant.

[0003] L'on connaît, d'ores et déjà, des dispositifs de fermeture qui comportent au moins un volet battant ainsi que des moyens motorisés d'entraînement en rotation d'un tel volet battant.

[0004] Ainsi, le document DE9418875U1 divulgue un tel dispositif de fermeture dans lequel les moyens motorisés d'entraînement comportent, d'une part, un moteur fixé sur la maçonnerie et, d'autre part, des moyens de transmission d'un mouvement de rotation généré par le moteur à un volet battant. Un tel moyen de transmission comporte, d'une part, un arbre en prise avec ledit volet battant et, d'autre part, un train d'engrenages interposé entre ledit moteur et ledit arbre. Ces moyens motorisés d'entraînement permettent d'assurer l'ouverture et la fermeture du volet battant mais, également, le maintien d'un tel volet battant en position de fermeture. A ce propos, on observera que ces moyens motorisés d'entraînement ne sont, cependant, aucunement, aptes à résister à une contrainte exercée sur un tel volet battant dans le cadre d'une tentative d'effraction.

[0005] Le document FR-2.717.210 divulgue un dispositif de fermeture motorisé d'une ouverture que comporte la maçonnerie d'une construction. Ce dispositif de fermeture motorisé comporte un volet battant ainsi que des moyens motorisés d'entraînement de ce volet battant. En fait, ces moyens motorisés d'entraînement comportent, d'une part, un moteur rendu solidaire de l'huisserie et, d'autre part, un bras, entraîné en rotation par ledit moteur, et présentant une première extrémité en prise avec ce moteur ainsi qu'une deuxième extrémité pourvue d'un galet couissant à l'intérieur d'une glissière équipant le côté intérieur du volet battant. Ce dispositif de fermeture motorisé comporte, encore, un système de verrouillage et de déverrouillage automatique du volet battant. Ce système de verrouillage et de déverrouillage automatique comporte, d'une part, un levier articulé, associé à la glissière, et actionné par le galet, d'autre part, un lien souple présentant une première extrémité raccordée au levier articulé et, d'autre part encore, un loqueteau pivotant, raccordé à une deuxième extrémité que présente le lien souple, soumis à un ressort de traction, et coopérant avec une butée équipant l'huisserie pour immobiliser le volet battant en position fermée.

[0006] Un premier inconvénient de ce dispositif de fermeture consiste en ce qu'il comporte un moteur qu'il est

nécessaire de positionner et de fixer avec soin et précision sur l'huisserie, ceci de manière à permettre l'ouverture et la fermeture appropriées du volet battant. Un autre inconvénient consiste en ce que, pour permettre cette ouverture et cette fermeture, il est nécessaire de recourir à un bras qui présente une forme coudée. Une telle forme coudée confère à ce bras un encombrement important qui nécessite une huisserie d'épaisseur importante, ceci pour permettre un positionnement de ce bras entre, d'une part, une porte ou une fenêtre et, d'autre part, le volet battant, ceci en position de fermeture de ce volet battant. Encore un autre inconvénient consiste en ce que ce dispositif de fermeture comporte un nombre important de pièces, qui plus est mobiles les unes par rapport aux autres. La multiplicité de ces pièces ainsi que leur mobilité nécessitent un dimensionnement et un réglage complexes de ces pièces et entraînent un accroissement du risque de défaillance du dispositif de fermeture. De plus, ces pièces sont agencées en sorte que, en position d'ouverture du volet battant, elles soient soumises aux intempéries, aux dégradations et à l'encrassement ce qui, là encore, accroît le risque de défaillance.

[0007] La présente invention se veut de remédier aux inconvénients des dispositifs de finition de l'état de la technique.

[0008] A cet effet, l'invention concerne un dispositif de fermeture motorisé d'une ouverture que comporte la maçonnerie d'une construction. Ce dispositif de fermeture comporte, d'une part, un volet battant, d'autre part, des moyens motorisés d'entraînement du volet battant, ces moyens motorisés d'entraînement comportant un moteur, et, d'autre part encore, un système de verrouillage et de déverrouillage automatique du volet battant. Ce système comporte, d'une part, des moyens de verrouillage aptes à adopter une position active de verrouillage du volet battant et une position inactive de verrouillage de ce volet battant et, d'autre part, des moyens de commande, raccordés aux moyens motorisés d'entraînement du volet battant, et conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage. Ce dispositif de fermeture motorisé est caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de montage du moteur pour monter ce moteur en déplacement par rapport au volet battant, ceci selon une course limitée, et que les moyens de commande sont conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage, ceci sous l'impulsion d'un déplacement du moteur par rapport au volet battant.

[0009] Une autre caractéristique consiste en ce que le volet battant comporte le moteur ainsi que lesdits moyens de montage de ce moteur.

[0010] Encore une autre caractéristique concerne le fait que les moyens de montage du moteur sont constitués par des moyens de montage de ce moteur en déplacement à l'intérieur du volet battant.

[0011] Une caractéristique additionnelle consiste en

ce que le volet battant comporte un profilé tubulaire présentant, intérieurement, un logement à l'intérieur duquel est monté le moteur, ceci en déplacement par rapport à ce profilé tubulaire, à l'intérieur de ce logement, et par l'intermédiaire des moyens de montage de ce moteur.

[0012] Une autre caractéristique concerne le fait que, d'une part, le moteur comporte un stator et un rotor mobile par rapport au stator, ceci en rotation autour d'un axe et, d'autre part, les moyens de montage du moteur sont constitués par des moyens de montage du stator de ce moteur en rotation autour de l'axe de rotation du rotor de ce moteur, ceci selon une course limitée.

[0013] Une autre caractéristique consiste en ce que les moyens de verrouillage comportent, d'une part, une gâche destinée à être rendue solidaire d'une maçonnerie, d'autre part, un pêne, destiné à être rendu solidaire du volet battant, et mobile entre la position inactive de verrouillage et la position active de verrouillage dans laquelle ce pêne coopère avec la gâche.

[0014] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que le système comporte des moyens de montage du pêne pour monter ce pêne en déplacement, notamment en translation, au moins par rapport au volet battant.

[0015] Encore une autre caractéristique consiste en ce que le système comporte des moyens de liaison pour relier les moyens de verrouillage et les moyens de commande, ces moyens de liaison comportant, d'une part, une ouverture oblongue associée auxdits moyens de verrouillage et, d'autre part, un organe, que comportent les moyens de commande, et qui coulisse à l'intérieur de l'ouverture oblongue.

[0016] Une autre caractéristique consiste en ce que le dispositif comporte des moyens de montage du volet battant pour monter ce volet battant sur la maçonnerie, ceci en rotation autour d'un axe. Les moyens de montage du moteur sont, alors, constitués par des moyens de montage de ce moteur en rotation autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation du volet battant.

[0017] En ce qui concerne les moyens motorisés d'entraînement, ceux-ci comportent, d'une part, le moteur que comporte le volet battant, d'autre part, des moyens d'engrènement, que comporte le volet battant, qui sont mobiles en rotation autour d'un axe, et qui sont entraînés par ledit moteur en rotation autour de cet axe et, d'autre part encore, des moyens d'engrènement complémentaires, destinés à être rendus solidaires fixement de la maçonnerie, et conçus pour coopérer avec les moyens d'engrènement. Les moyens de montage du moteur sont, alors, constitués par des moyens de montage de ce moteur en rotation autour d'un axe au moins parallèle à l'axe de rotation des moyens d'engrènement.

[0018] Ainsi, l'invention concerne un dispositif de fermeture motorisé comportant un système de verrouillage et de déverrouillage automatique d'un volet battant. Ce système comporte des moyens de verrouillage de ce volet battant ainsi que des moyens de commande, de manière automatique, de ces moyens de verrouillage par le moteur des moyens motorisés d'entraînement de ce vo-

let battant.

[0019] En fait, ce moteur des moyens motorisés d'entraînement est mobile en déplacement par rapport au volet battant tandis que le système de verrouillage et de déverrouillage est conçu pour commander les moyens de verrouillage, ceci sous l'impulsion du déplacement du moteur de ces moyens motorisés d'entraînement par rapport au volet battant. Ceci permet, avantageusement et sous l'effet de l'actionnement de ces moyens motorisés d'entraînement, de provoquer le déplacement du moteur de ces moyens motorisés d'entraînement qui, sous l'effet de ce déplacement, commandent les moyens de verrouillage, plus particulièrement le passage des moyens de verrouillage d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage, donc le déverrouillage de ces moyens de verrouillage.

[0020] D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à des modes de réalisation qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs.

[0021] La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématisée, de dessus et en coupe, d'un dispositif de fermeture conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une schématisée, en coupe, partielle et de côté du dispositif de fermeture illustré figure 1.

[0022] La présente invention concerne le domaine du bâtiment et, plus particulièrement, celui de la fabrication des dispositifs de fermeture 1 conçus pour assurer la fermeture d'une ouverture O que comporte la maçonnerie M d'une construction.

[0023] Un tel dispositif de fermeture 1 comporte au moins un volet battant 2 qui peut comporter un panneau 20 ainsi qu'un cadre 21, à l'intérieur duquel s'étend ledit panneau 20, et constitué par un assemblage d'une pluralité de profilés 22.

[0024] Au moins l'un de ces profilés 22 est de type tubulaire et présente, intérieurement, un logement 23.

[0025] Un tel volet battant 2 peut, au moins en partie, être réalisé en aluminium. En particulier, au moins un profilé 22 (voire l'ensemble des profilés 22) que comporte le cadre 21 d'un tel volet battant 2, voire encore le panneau 20 d'un tel volet battant 2, peuvent, alors, être réalisés en aluminium.

[0026] Le dispositif de fermeture 1 comporte, également, des moyens de montage 3 du volet battant 2 pour monter ce volet battant 2 sur la maçonnerie M de la construction, ceci en rotation autour d'un axe 4, usuellement vertical.

[0027] Les moyens de montage 3 d'un tel volet battant 2 comportent, d'une part, un gond 30 destiné à être rendu solidaire fixement de la maçonnerie M, notamment par scellement, vissage ou autre et, d'autre part, une penture

31, rendue solidaire du volet battant 2 (notamment par vissage), et montée sur le gond 30, ceci en rotation selon l'axe de rotation 4 du volet battant 2.

[0028] Le dispositif de fermeture 1 est de type motorisé et comporte des moyens motorisés d'entraînement 5 du volet battant 2, ceci en rotation autour de l'axe de rotation 4 susmentionné de ce volet battant 2.

[0029] Ces moyens motorisés d'entraînement 5 comportent, d'une part, un moteur 50, que comporte le volet battant 2, et qui est, plus particulièrement, logé à l'intérieur du logement 23 que comporte le profilé tubulaire 22 ou l'un des profilés tubulaires 22 du cadre 21 de ce volet battant 2. Un tel moteur 50 comporte un stator et un rotor mobile par rapport au stator, ceci en rotation autour d'un axe.

[0030] D'autre part, ces moyens motorisés d'entraînement 5 comportent des moyens d'engrènement 51, que comporte le volet battant 2, qui sont mobiles en rotation autour d'un axe 510, et qui sont entraînés par ledit moteur 50 (plus particulièrement par le rotor de ce moteur 50) en rotation autour de cet axe 510. Cet axe 510 est, de préférence, parallèle à l'axe 4 autour duquel le volet battant 2 est mobile en rotation. Cet axe 510 correspond, plus particulièrement, à l'axe de rotation du rotor par rapport au stator.

[0031] D'autre part encore, ces moyens motorisés d'entraînement 5 comportent des moyens d'engrènement complémentaires 52 destinés à être rendus solidaires fixement de la maçonnerie M et conçus pour coopérer avec les moyens d'engrènement 51.

[0032] A ce propos et selon un premier mode de réalisation non représenté, les moyens d'engrènement 51 peuvent comporter des crans tandis que les moyens d'engrènement complémentaires 52 peuvent comporter des dents.

[0033] Dans un pareil cas, les moyens d'engrènement 51 peuvent être constitués par une roue crantée tandis que les moyens d'engrènement complémentaires 52 peuvent être constitués par un secteur circulaire denté, notamment que comporte au moins une portion de disque.

[0034] Cependant et selon un mode de réalisation préféré, les moyens d'engrènement 51 comportent des dents tandis que les moyens d'engrènement complémentaires 52 comportent des crans ou (et de préférence) des dents.

[0035] En fait, les moyens d'engrènement 51 sont, de préférence, constitués par une roue dentée (notamment sous forme d'un pignon ou analogue comme visible figures 1 et 2), plus particulièrement comportant des dents tel que susmentionné. Les moyens d'engrènement complémentaires 52 sont, alors, constitués par un secteur circulaire cranté ou (et de préférence comme visible figures 1 et 2) par un secteur circulaire denté, notamment que comporte au moins une portion de disque. Un tel secteur circulaire cranté, respectivement denté, comporte, alors, des crans, respectivement des dents, tel que susmentionné.

[0036] Une autre caractéristique consiste en ce que, d'une part, les dents et/ou la roue dentée des moyens d'engrènement 51 et, d'autre part, les crans, les dents, le secteur circulaire cranté ou le secteur circulaire denté des moyens d'engrènement complémentaires 52 s'étendent dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation 4 du volet battant 2.

[0037] Une autre caractéristique consiste en ce que le secteur circulaire cranté, respectivement denté, des moyens d'engrènement complémentaire 52 présente un centre par lequel passe l'axe de rotation 4 du volet battant 2.

[0038] Une caractéristique additionnelle consiste en ce que le dispositif de fermeture 1 comporte encore des moyens de solidarisation pour rendre les moyens d'engrènement complémentaires 52 (plus particulièrement le secteur circulaire cranté ou denté, voire ladite au moins une portion de disque) solidaires fixement de la maçonnerie M.

[0039] Selon mode de réalisation particulier, ces moyens de solidarisation sont constitués par au moins un organe de scellement (du secteur circulaire denté ou cranté, voire de ladite au moins une portion de disque) dans la maçonnerie M.

[0040] Cependant et selon un autre mode de réalisation, ces moyens de solidarisation comportent des moyens de fixation des moyens d'engrènement complémentaires 52 (plus particulièrement du secteur circulaire cranté ou denté, voire de ladite au moins une portion de disque) sur ledit gond 30. Aussi au travers, d'une part, de la fixation de ces moyens d'engrènement complémentaires 52 sur ledit gond 30 et, d'autre part, de la fixation du gond 30 sur la maçonnerie M, ces moyens d'engrènement complémentaires 52 (plus particulièrement le secteur circulaire cranté ou denté, voire ladite au moins une portion de disque) sont rendus solidaires fixement de cette maçonnerie M.

[0041] Une autre caractéristique consiste en ce que le dispositif de fermeture 1 comporte des moyens de montage des moyens motorisés d'entraînement 5 du volet battant 2 pour monter ces moyens motorisés d'entraînement 5 du volet battant 2 en déplacement par rapport à ce volet battant 2, ceci selon une course limitée.

[0042] En fait, ces moyens de montage des moyens motorisés d'entraînement 5 sont, plus particulièrement, constitués par des moyens de montage du moteur 50 (que comportent ces moyens motorisés d'entraînement 5 du volet battant 2) pour monter ce moteur 50 en déplacement par rapport à ce volet battant 2, ceci selon une course limitée.

[0043] A ce propos, on observera que c'est, plus particulièrement, le volet battant 2 qui comporte ledit moteur 50 ainsi que de tels moyens de montage des moyens motorisés d'entraînement 5 en déplacement, plus particulièrement de tels moyens de montage du moteur 50 en déplacement.

[0044] En fait, ces moyens de montage des moyens motorisés d'entraînement 5 en déplacement sont conçus

pour assurer un montage de ces moyens motorisés d'entraînement 5 en déplacement au moins en partie à l'intérieur du volet battant 2, plus particulièrement au moins en partie à l'intérieur d'un logement 23 tel que décrit ci-dessus.

[0045] Tel que visible sur la figure 2 et tel que susmentionné, c'est, plus particulièrement, le moteur 50 de ces moyens motorisés d'entraînement 5 qui est alors monté à l'intérieur du volet battant 2 (notamment à l'intérieur d'un logement 23 d'un profilé tubulaire 22 de ce volet battant 2) tandis que les moyens d'engrènement 51 s'étendent à l'extérieur de ce volet battant 2, notamment en dessous de celui-ci (figure 2).

[0046] Ainsi les moyens de montage du moteur 50 sont constitués par des moyens de montage de ce moteur 50 en déplacement à l'intérieur dudit volet battant 2.

[0047] Tel que mentionné ci-dessus, le volet battant 2 comporte un profilé tubulaire 22 présentant, intérieurement, un logement 23. C'est, plus particulièrement à l'intérieur de ce logement 23 qu'est monté le moteur 50, ceci en déplacement par rapport à ce profilé tubulaire 22, à l'intérieur de ce logement 23, et par l'intermédiaire des moyens de montage de ce moteur 50.

[0048] Egalement tel que mentionné ci-dessus, le moteur 50 comporte un stator et un rotor mobile par rapport au stator, ceci en rotation autour d'un axe. Les moyens de montage du moteur 50 sont, alors, constitués par des moyens de montage du stator de ce moteur 50, ceci en rotation autour de l'axe de rotation du rotor de ce moteur 50 et selon une course limitée.

[0049] Tel que mentionné ci-dessus, le dispositif de fermeture 1 comporte des moyens de montage du volet battant 2 pour monter ce volet battant 2 sur la maçonnerie M, ceci en rotation autour d'un axe 4.

[0050] Aussi, les moyens de montage des moyens motorisés d'entraînement 5 en déplacement sont constitués par des moyens de montage (de ces moyens motorisés d'entraînement 5) en rotation autour d'un axe parallèle à cet axe 4 de rotation du volet battant 2.

[0051] Plus précisément, les moyens de montage du moteur 50 (que comportent ces moyens motorisés d'entraînement 5) en déplacement par rapport au volet battant 2 sont constitués par des moyens de montage de ce moteur 50 en rotation autour d'un axe parallèle à cet axe 4 de rotation du volet battant 2.

[0052] De manière alternative ou (et de préférence) additionnelle, ces moyens de montage des moyens motorisés d'entraînement 5 (plus particulièrement du moteur 50 que comportent ces moyens motorisés d'entraînement 5) en déplacement par rapport au volet battant 2 peuvent être constitués par des moyens de montage (de ces moyens motorisés d'entraînement 5, plus particulièrement du moteur 50) en rotation autour d'un axe parallèle à (voire et de préférence confondu avec) l'axe de rotation 510 des moyens d'engrènement 51 et/ou autour d'un axe parallèle à (voire et de préférence confondu avec) l'axe de rotation du stator du moteur 50.

[0053] En fait, ces moyens de montage en déplace-

ment (respectivement en rotation) des moyens motorisés d'entraînement 5 sont, plus particulièrement, constitués par des moyens de montage en déplacement (respectivement en rotation) du moteur 50 de ces moyens motorisés d'entraînement 5, notamment du stator que comporte ce moteur 50.

[0054] Tel que mentionné ci-dessus, les moyens de montage assurent un montage en déplacement des moyens motorisés d'entraînement 5 selon une course limitée.

[0055] Pour ce faire, le dispositif de fermeture 1 (plus particulièrement le volet battant 2) comporte des moyens 6 pour limiter une telle course, plus particulièrement sous forme d'au moins une butée d'arrêt (60 ; 60').

[0056] Une autre caractéristique du dispositif de fermeture 1 consiste en ce qu'il comporte un système 7 de verrouillage et de déverrouillage.

[0057] Ce système 7 est conçu pour assurer le verrouillage et le déverrouillage automatique du volet battant 2 du dispositif de fermeture 1 motorisé.

[0058] En fait, ce système 7 de verrouillage et de déverrouillage comporte des moyens de verrouillage 8 aptes à adopter une position active de verrouillage du volet battant 2 (figures 1 et 2) et une position inactive de verrouillage de ce volet battant 2.

[0059] Tel que visible sur les figures en annexe, ces moyens de verrouillage 8 comportent, d'une part, une gâche 80 destinée à être rendue solidaire d'une maçonnerie M (voire d'un autre volet battant 2 que comporte le dispositif de fermeture 1), d'autre part, un pêne 81, destiné à être rendu solidaire du volet battant 2, et mobile entre la position inactive de verrouillage et la position active de verrouillage dans laquelle ce pêne 81 coopère avec la gâche 80.

[0060] Afin d'assurer la mobilité du pêne 81, le système 7 de verrouillage et de déverrouillage (et, donc, le dispositif de fermeture 1) comporte, encore, des moyens de montage 9 de ce pêne 81 pour monter ce pêne 81 en déplacement au moins par rapport au volet battant 2.

[0061] De tels moyens de montage 9 de ce pêne 81 en déplacement sont constitués par des moyens de montage en translation dudit pêne 81.

[0062] En fait, ces moyens de montage 9 de ce pêne 81 en déplacement sont conçus pour assurer une telle translation selon une direction parallèle au plan dans lequel s'étend le volet battant 2 et/ou perpendiculaire à l'axe de rotation 4 du volet battant 2 et/ou perpendiculaire à l'axe de rotation 510 des moyens d'engrènement 51.

[0063] De manière additionnelle, ces moyens de montage 9 du pêne 81 en déplacement sont conçus pour assurer une telle translation en direction de la gâche 80, ceci en position de verrouillage et/ou de fermeture du volet battant 2.

[0064] Tel que visible sur les figures en annexe, ces moyens de montage 9 du pêne 81 en déplacement comportent, d'une part, une coulisse 90 destinée à être rendue solidaire du volet battant 2 et, d'autre part, un coulisseau 91, que comporte le pêne 81 ou qui est rendu

solidaire de ce pêne 81, et qui est monté en coulissement par rapport à la coulisse 90.

[0065] De manière additionnelle, ces moyens de montage 9 du pêne 81 en déplacement par rapport au volet battant 2 sont positionnés à l'intérieur de ce volet battant 2, plus particulièrement à l'intérieur d'un logement 23 d'un profilé tubulaire 22 que comporte le cadre 21 de ce volet battant 2.

[0066] Une autre caractéristique consiste en ce que le système de verrouillage et de déverrouillage 7 comporte des moyens de commande 10, d'une part, destinés à être raccordés aux moyens motorisés d'entraînement 5 du volet battant 2 (plus particulièrement au moteur 50 de ces moyens motorisés d'entraînement 5) et, d'autre part, conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage 8 (plus particulièrement du pêne 81) d'une position active de verrouillage (figures 1 et 2) à une position inactive de verrouillage, ceci sous l'impulsion d'un déplacement de ces moyens motorisés d'entraînement 5 (plus particulièrement du déplacement, notamment en rotation, du moteur 50 tel que décrit ci-dessus) du volet battant 2.

[0067] De tels moyens de commande 10 adoptent la forme d'une tringle, d'une barre, d'une tige ou analogue.

[0068] Une autre caractéristique consiste en ce que le système de verrouillage et de déverrouillage 7 (donc, le dispositif de fermeture 1) comporte des moyens de liaison 11 pour relier les moyens de verrouillage 8 et les moyens de commande 10.

[0069] En fait, ces moyens de liaison 11 sont, plus particulièrement, conçus pour relier le pêne 81 de ces moyens de verrouillage 8 et les moyens de commande 10.

[0070] Tel que visible sur les figures en annexe, ces moyens de liaison 11 comportent, d'une part, une ouverture oblongue 110 associée auxdits moyens de verrouillage 8 (plus particulièrement audit pêne 81) et, d'autre part, un organe 111, que comportent les moyens de commande 10, et qui coulisse à l'intérieur de l'ouverture oblongue 110.

[0071] A ce propos, on observera que c'est, plus particulièrement, le coulisseau 91 (que comporte le pêne 81 ou qui est rendu solidaire de ce pêne 81) ou le pêne 81 lui-même qui comporte, alors, ladite ouverture oblongue 110.

[0072] Finalement, le système de verrouillage et de déverrouillage 7 comporte des moyens de rappel 12 des moyens de verrouillage 8 (plus particulièrement du pêne 81 de ces moyens de verrouillage 8) en position active de verrouillage.

[0073] De tels moyens de rappel 12 peuvent adopter la forme d'un ressort, d'une part, positionné autour du coulisseau 91 des moyens de montage en déplacement 9 et, d'autre part, interposé entre la coulisse 90 de ces moyens de montage en déplacement 9 et, selon le cas, le pêne 81 ou l'extrémité active de ce pêne 81.

[0074] De manière additionnelle, les moyens de commande 10 et/ou les moyens de liaison 11 et/ou les

moyens de rappel 12 et/ou au moins une partie des moyens de verrouillage 8 (plus particulièrement au moins une partie du pêne 81) sont positionnés à l'intérieur de ce volet battant 2, plus particulièrement à l'intérieur d'un logement 23 d'un profilé tubulaire 22 que comporte le cadre 21 de ce volet battant 2.

[0075] Finalement, l'invention concerne une installation de fermeture d'une ouverture O que comporte la maçonnerie M d'une construction.

[0076] Une telle installation comporte, alors, au moins un dispositif de fermeture 1 tel que décrit ci-dessus.

[0077] Dans la suite de la description, il sera décrit le fonctionnement du dispositif de fermeture 1 décrit ci-dessus.

[0078] Ainsi, lors de l'ouverture d'un volet battant 2 à partir de sa position de fermeture et de verrouillage (plus particulièrement sous l'effet d'une commande d'ouverture qui a pour effet d'actionner les moyens motorisés d'entraînement 5), l'actionnement des moyens motorisés d'entraînement 5 se traduit, dans un premier temps et du fait de la coopération entre les moyens d'engrènement 51 et les moyens d'engrènement complémentaires 52 de ces moyens motorisés d'entraînement 5, par un couple exercé sur le moteur 50.

[0079] Sous l'effet de ce couple, ce moteur 50 se déplace (plus particulièrement en rotation) jusqu'à venir en butée contre les moyens pour limiter la course 6 (plus particulièrement contre une première butée 60) et, sous l'effet de ce déplacement, exerce une traction sur les moyens de commande 10 qui, eux-mêmes, exercent une traction sur les moyens de verrouillage 8, plus particulièrement sur le pêne 81.

[0080] Sous l'effet de cette traction, ces moyens de verrouillage 8 (plus particulièrement le pêne 81) passent d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage ayant pour effet de déverrouiller le volet battant 2.

[0081] Ainsi, les moyens de commande 10 commandent le passage des moyens de verrouillage 8 d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage, ceci sous l'impulsion d'un déplacement du moteur 50 par rapport au volet battant 2, un tel déplacement résultant d'un actionnement des moyens motorisés d'entraînement 5 (plus particulièrement du moteur 50) sous l'effet d'une commande d'ouverture.

[0082] Dans un deuxième temps, l'actionnement des moyens motorisés d'entraînement 5 produit l'ouverture du volet battant 2.

[0083] Lors de la fermeture du volet battant 2, l'actionnement des moyens motorisé d'entraînement 5 se traduit, dans un premier temps et du fait de la coopération entre les moyens d'engrènement 51 et les moyens d'engrènement complémentaires 52 de ces moyens motorisés d'entraînement 5, par un couple exercé sur le moteur 50, un tel couple étant inverse par rapport à celui exercé sur le moteur 50 lors de l'ouverture.

[0084] Sous l'effet de ce couple, ce moteur 50 se déplace (plus particulièrement en rotation) jusqu'à venir en

butée contre les moyens pour limiter la course 6 (plus particulièrement contre une deuxième butée 60').

[0085] Dans un deuxième temps, l'actionnement des moyens motorisés d'entraînement 5 produit la fermeture du volet battant 2.

[0086] En phase finale de fermeture et sous l'effet du déplacement du volet battant 2, le pêne 81 des moyens de verrouillage 8 coopère avec la gâche 80 de ces moyens de verrouillage 8 qui repousse ce pêne 81 dans une position de déverrouillage. Cette répulsion est autorisée par la présence des moyens de liaison 11 mentionnés ci-dessous et par un coulisement de l'ouverture oblongue 110 par rapport à l'organe 111.

[0087] Finalement, le pêne 81 est repoussé dans une position de verrouillage sous l'effet des moyens de rappel 12.

Revendications

1. Dispositif de fermeture motorisé (1) d'une ouverture (O) que comporte la maçonnerie (M) d'une construction, ce dispositif de fermeture (1) comportant, d'une part, un volet battant (2), d'autre part, des moyens motorisés d'entraînement (5) du volet battant (2), ces moyens motorisés d'entraînement (5) comportant un moteur (50), et, d'autre part encore, un système de verrouillage et de déverrouillage automatique (7) du volet battant (2), ce système (7) comportant, d'une part, des moyens de verrouillage (8) aptes à adopter une position active de verrouillage du volet battant (2) et une position inactive de verrouillage de ce volet battant (2) et, d'autre part, des moyens de commande (10), raccordés aux moyens motorisés d'entraînement (5) du volet battant (2), et conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage (8) d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage, **caractérisé par le fait que** le dispositif de fermeture motorisé (1) comporte des moyens de montage du moteur (50) pour monter ce moteur (50) en déplacement par rapport au volet battant (2), ceci selon une course limitée, et que les moyens de commande (10) sont conçus pour commander le passage des moyens de verrouillage (8) d'une position active de verrouillage à une position inactive de verrouillage, ceci sous l'impulsion d'un déplacement du moteur (50) par rapport au volet battant (2).
2. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le volet battant (2) comporte le moteur (50) ainsi que lesdits moyens de montage de ce moteur (50).
3. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** les moyens de montage du moteur (50) sont constitués par des moyens de montage de ce

moteur (50) en déplacement à l'intérieur du volet battant (2).

4. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le volet battant (2) comporte un profilé tubulaire (22) présentant, intérieurement, un logement (23) à l'intérieur duquel est monté le moteur (50), ceci en déplacement par rapport à ce profilé tubulaire (22), à l'intérieur de ce logement (23), et par l'intermédiaire des moyens de montage de ce moteur (50).
5. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que**, d'une part, le moteur (50) comporte un stator et un rotor mobile par rapport au stator, ceci en rotation autour d'un axe et, d'autre part, les moyens de montage du moteur (50) sont constitués par des moyens de montage du stator de ce moteur (50) en rotation autour de l'axe de rotation du rotor de ce moteur (50), ceci selon une course limitée.
6. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens de verrouillage (8) comportent, d'une part, une gâche (80) destinée à être rendue solidaire d'une maçonnerie (M), d'autre part, un pêne (81), destiné à être rendu solidaire du volet battant (2), et mobile entre la position inactive de verrouillage et la position active de verrouillage dans laquelle ce pêne (81) coopère avec la gâche (80).
7. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon la revendication 6, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens de montage (9) du pêne (81) pour monter ce pêne (81) en déplacement, notamment en translation, au moins par rapport au volet battant (2).
8. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** les moyens de montage (9) du pêne (81) comportent, d'une part, une coulisse (90) destinée à être rendue solidaire du volet battant (2) et, d'autre part, un coulisseau (91), que comporte le pêne (81) ou qui est rendu solidaire de ce pêne (81), et qui est monté en coulisement par rapport à la coulisse (90).
9. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens de liaison (11) pour relier les moyens de verrouillage (8) et les moyens de commande (10), ces moyens de liaison (11) comportant, d'une part, une ouverture oblongue (110) associée auxdits moyens de verrouillage (8) et, d'autre part, un organe (111), que comportent les

moyens de commande (10), et qui coulisse à l'intérieur de l'ouverture oblongue (110).

10. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'**il comporte des moyens de rappel (12) des moyens de verrouillage (8) en position active de verrouillage. 5

11. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens de commande (10) sont constitués par une tringle, une barre, une tige ou analogue. 10
15

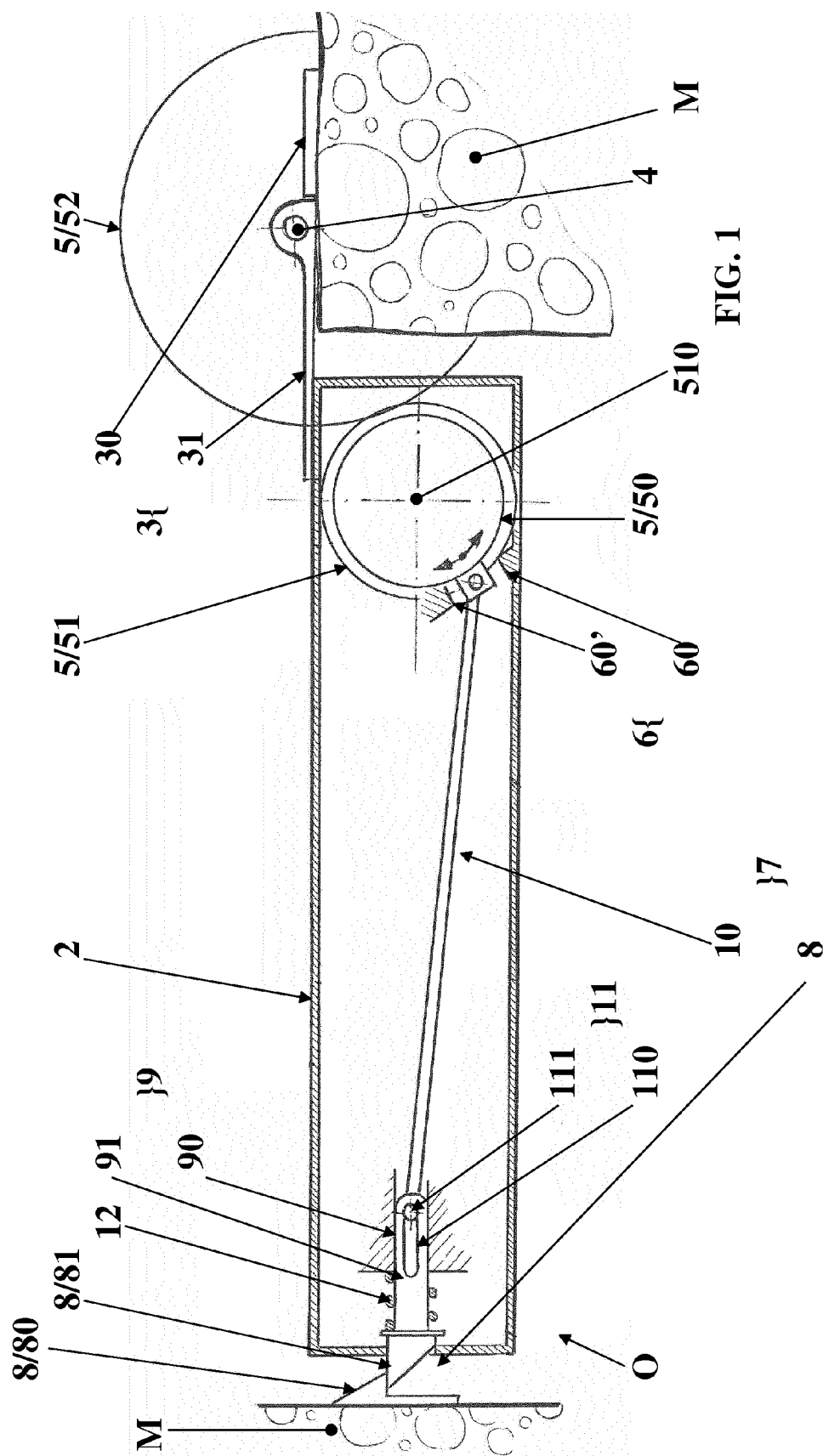
12. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le dispositif de fermeture (1) comporte des moyens de montage (3) du volet battant (2) pour monter ce volet battant (2) sur la maçonnerie (M), ceci en rotation autour d'un axe (4). 20

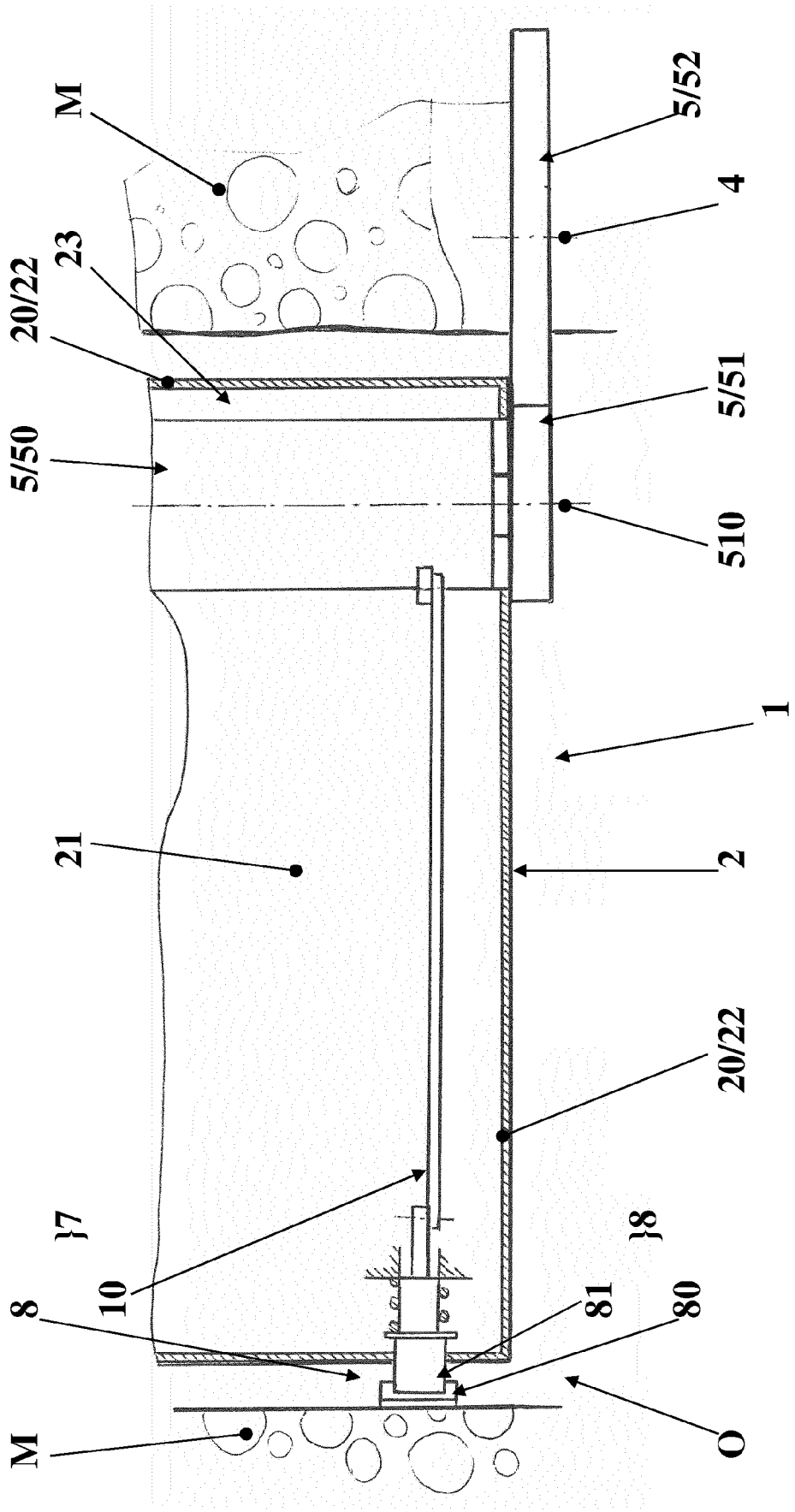
13. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** les moyens de montage du moteur (50) sont constitués par des moyens de montage de ce moteur (50) en rotation autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation (4) du volet battant (2). 25

14. Dispositif de fermeture motorisé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens motorisés d'entraînement (5) comportent, d'une part, le moteur (50) que comporte le volet battant (2), d'autre part, des moyens d'engrènement (51), que comporte le volet battant (2), qui sont mobiles en rotation autour d'un axe (510), et qui sont entraînés par ledit moteur (50) en rotation autour de cet axe (510) et, d'autre part encore, des moyens d'engrènement complémentaires (52), destinés à être rendus solidaires fixement de la maçonnerie (M), et conçus pour coopérer avec les moyens d'engrènement (51). 30
35
40

15. Dispositif de fermeture (1) selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** les moyens de montage du moteur (50) sont constitués par des moyens de montage de ce moteur (50) en rotation autour d'un axe au moins parallèle à l'axe de rotation (510) des moyens d'engrènement (51). 45
50

55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 16 7464

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,D	FR 2 717 210 A1 (ROHEE RENE DENIS GEORGES [FR]) 15 septembre 1995 (1995-09-15) * page 1, ligne 1 - ligne 13; figures 1-3 * * page 2, ligne 7 - page 3, ligne 19 * -----	1-15	INV. E05B47/00 E05B47/02 ADD. E05B53/00
A	FR 2 923 250 A1 (FRENAIS AUTOMATISME SARL [FR]) 8 mai 2009 (2009-05-08) * page 2, ligne 7 - page 3, ligne 13; figures 1-8 * * page 10, ligne 6 - page 13, ligne 9 * -----	1-7,11,12	
A	DE 201 19 010 U1 (D & H MECHATRONIC DINGFELDER & [DE]) 10 avril 2003 (2003-04-10) * page 2, lignes 1-31; figures 1-3 * -----	1,5,9,11	
A	US 2008/120911 A1 (BROWNE ALAN L [US] ET AL) 29 mai 2008 (2008-05-29) * alinéa [0034] - alinéa [0038]; figures 1, 2 * -----	3,4,14,15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 octobre 2016	Examineur Koster, Michael
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 16 7464

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.

21-10-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2717210 A1	15-09-1995	AUCUN	
FR 2923250 A1	08-05-2009	AUCUN	
DE 20119010 U1	10-04-2003	AUCUN	
US 2008120911 A1	29-05-2008	AUCUN	

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

- DE 9418875 U1 [0004]
- FR 2717210 [0005]