

(19)



(11)

EP 2 799 647 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.11.2014 Bulletin 2014/45

(51) Int Cl.:
E05B 63/24 (2006.01) **E05C 9/02** (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01) **E05C 9/18** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14165807.0**

(22) Date de dépôt: **24.04.2014**

(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

(72) Inventeurs:
• **Dieude, Serge**
31400 Toulouse (FR)
• **Mieulet, Gaëtan**
31200 Toulouse (FR)

(30) Priorité: **02.05.2013 FR 1354042**

(74) Mandataire: **Cabinet Morelle & Bardou SC**
Parc Technologique du Canal
9, avenue de l'Europe
BP 72253
31522 Ramonville Saint Agne Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Hydro Building Systems**
31100 Toulouse (FR)

(54) **Dispositif motorisé de verrouillage/déverrouillage d'un ouvrant, notamment d'une fenêtre**

(57) Ce dispositif comporte :
- une gâche (18) et un pêne (26) mobile entre une position déverrouillée et une position verrouillée,
- un moteur (36) et des moyens de transmission permettant de déplacer le pêne (26) de sa position déverrouillée vers sa position verrouillée et inversement,

les moyens de transmission comportant :
- une tige de commande (20) portant le pêne (26) et un

pion de commande (28),
- un bras d'entraînement (24) présentant deux bords longitudinaux (54, 56), entraîné en translation par le moteur (36) et comportant en outre un trou oblong (58) longitudinal ouvert sur un côté de manière à déboucher dans un bord longitudinal (56) du bras d'entraînement (24), l'ouverture (60) latérale ainsi réalisée formant avec le trou oblong (58) un double crochet, chacun des crochets étant destiné à loger le pion de commande (28).

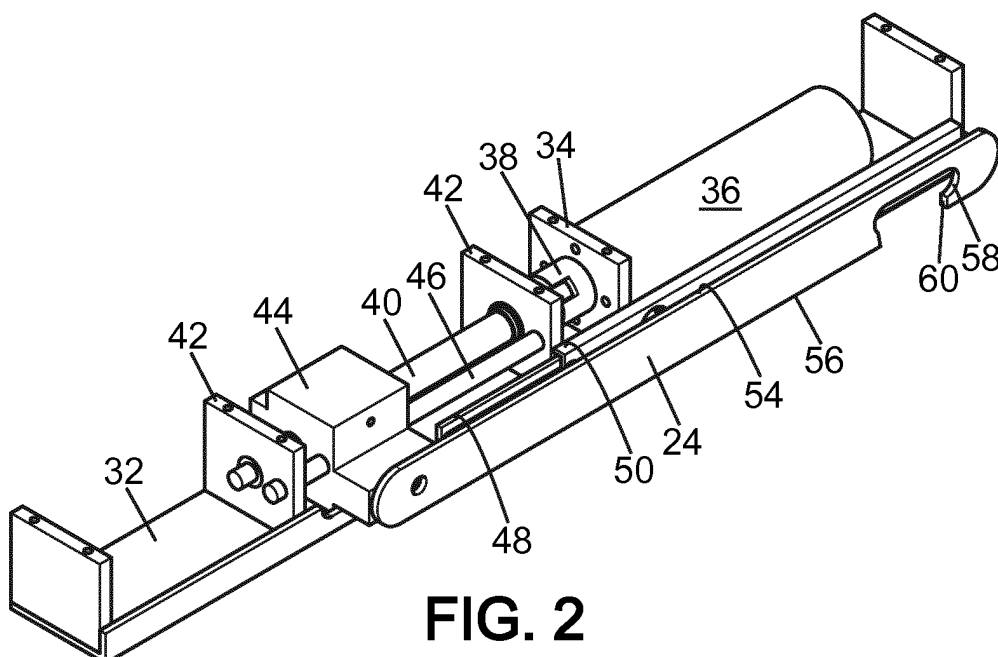


FIG. 2

EP 2 799 647 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif motorisé de verrouillage/déverrouillage d'un ouvrant, notamment d'un battant de fenêtre.

[0002] De manière classique, un bâtiment comporte des ouvertures qui permettent d'accéder à l'intérieur du bâtiment : il s'agit de portes ou similaires. D'autres ouvertures sont aussi prévues pour laisser de la lumière du jour éclairer l'intérieur du bâtiment et/ou pour aérer le bâtiment : il s'agit alors de fenêtres. Dans un cas comme dans l'autre, il est généralement prévu de munir l'ouverture réalisée d'un cadre dormant sur lequel est monté pivotant un ouvrant formé par la porte ou la fenêtre.

[0003] Un dispositif de verrouillage est prévu pour maintenir l'ouvrant en position fermée sur le dormant. Le plus couramment, un dispositif de verrouillage d'ouvrant sur un dormant comporte une gâche coopérant avec un pêne. La gâche est montée sur l'ouvrant et le pêne sur le dormant ou inversement. Des moyens de commande, comportant par exemple une poignée de commande et une tige de crémonne pour transmettre le mouvement de la poignée au pêne, permettent de déplacer le pêne par rapport à la gâche pour l'amener d'une position déverrouillée à une position verrouillée, ou inversement.

[0004] Pour faciliter la commande du dispositif de verrouillage, il est connu de motoriser ce dispositif. Un moteur vient alors agir sur le pêne pour réaliser un mouvement relatif entre celui-ci et la gâche. Le document FR-2 981 109 divulgue un dispositif de verrouillage et déverrouillage motorisé. Le dispositif divulgué dans ce document prévoit l'utilisation d'un actionneur électrique rotatif disposé à l'intérieur d'un profilé de l'ouvrant et lié à celui-ci. Une liaison de type vis-écrou est disposée à l'intérieur d'un profilé de l'ouvrant et transforme le mouvement rotatif de l'actionneur électrique en un mouvement de translation de la gâche ou du pêne correspondant associé à cet ouvrant. Un moyen de commande de l'actionneur électrique est en outre prévu.

[0005] Ce document de l'art antérieur ne prévoit pas de manoeuvrer manuellement le dispositif de verrouillage.

[0006] La présente invention a pour but de fournir un dispositif de verrouillage (et déverrouillage) motorisé pour un ouvrant monté pivotant dans un dormant, notamment un ouvrant à frappe, qui puisse également être manoeuvré manuellement.

[0007] Avantageusement, le dispositif permettra d'intervenir manuellement dans le plus grand nombre possible de situations.

[0008] Le but de l'invention est également d'avoir un ouvrant dont la manoeuvre est ergonomique. Un utilisateur doit avantageusement pouvoir ouvrir ou fermer l'ouvrant à sa guise, à l'aide ou non de la motorisation. Il est même souhaité qu'un utilisateur ne sachant pas que le verrouillage de l'ouvrant est motorisé puisse naturellement (manuellement) agir sur cet ouvrant.

[0009] Le dispositif proposé sera de préférence éga-

lement simple à mettre en oeuvre lors de la construction de l'ensemble formé par le dormant et l'ouvrant. Son prix de revient sera avantageusement limité.

[0010] En outre, le dispositif proposé sera de préférence fiable et d'une grande durée de vie avec avantageusement un minimum de maintenance.

[0011] À cet effet, la présente invention propose un dispositif de verrouillage motorisé d'un ouvrant dans un dormant comportant :

- une pièce fixe et une pièce mobile entre une position déverrouillée éloignée de la pièce fixe autorisant une ouverture de l'ouvrant par rapport au dormant et une position verrouillée dans laquelle la pièce mobile coopère avec la pièce fixe pour maintenir l'ouvrant en position fermée dans le dormant,
- un moteur et des moyens de transmission permettant de déplacer la pièce mobile de sa position déverrouillée pour l'amener dans sa position verrouillée et inversement.

[0012] Selon la présente invention, les moyens de transmission comportent :

- une tige de commande portant la pièce mobile et un pion de commande,
- un bras d'entraînement présentant deux bords longitudinaux, entraîné en translation par le moteur et comportant en outre un trou oblong longitudinal ouvert sur un coté de manière à déboucher dans un bord longitudinal du bras d'entraînement, l'ouverture latérale ainsi réalisée formant avec le trou oblong un double crochet, chacun des crochets étant destiné à loger le pion de commande.

[0013] Cette structure particulière pour le dispositif de verrouillage permet, grâce au trou oblong et à l'ouverture réalisée dans le bras d'entraînement, d'envisager de passer d'un mode de fonctionnement manuel à un mode de fonctionnement motorisé. Le pion de commande peut alors se mouvoir soit sous l'action du moteur, soit suite à une action manuelle.

[0014] Une forme de réalisation d'un dispositif selon l'invention prévoit que les moyens de transmission comportent un moteur électrique entraînant en rotation une vis sans fin en prise avec un écrou d'entraînement, et que le bras d'entraînement est entraîné en translation avec l'écrou d'entraînement. Une telle motorisation est fiable et facile à mettre en oeuvre. Dans cette forme de réalisation, pour un meilleur guidage du bras d'entraînement et donc du pion de commande, le bras d'entraînement peut être fixé à proximité de l'une de ses extrémités sur l'écrou d'entraînement et les moyens de transmission peuvent comporter en outre des moyens de guidage en translation du bras d'entraînement.

[0015] Pour faciliter l'intégration d'un dispositif de verrouillage selon la présente invention, le moteur utilisé est avantageusement fixé sur une platine de manière à for-

mer une motorisation destinée à être intégrée dans un profilé dormant.

[0016] La présente invention concerne également un ensemble comportant un dormant et un ouvrant (comme par exemple une fenêtre), un dispositif de verrouillage motorisé permettant de maintenir l'ouvrant dans une position fermée dans le dormant, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage motorisé est un dispositif de verrouillage tel que décrit ci-dessus.

[0017] Dans un tel ensemble la pièce mobile du dispositif de verrouillage est par exemple un pêne monté sur l'ouvrant et la pièce fixe du dispositif de verrouillage peut être une gâche montée sur le dormant. D'autres configurations sont envisageables mais la configuration proposée ici permet par exemple d'utiliser une fenêtre de l'art antérieur et de motoriser son verrouillage et/ou déverrouillage.

[0018] Pour avoir un ensemble pouvant être manoeuvré facilement tant manuellement que de manière motorisée, on prévoit par exemple que l'ouvrant comporte une poignée de commande manuelle agissant sur une tige de crémone pour commander le déplacement d'un pêne de verrouillage mobile par rapport à l'ouvrant, et que le pêne de verrouillage corresponde à la pièce mobile du dispositif de verrouillage motorisé.

[0019] Selon une forme de réalisation préférée, le dormant comporte de manière classique deux montants profilés, une traverse profilée inférieure et une traverse profilée supérieure et, en y appliquant la présente invention, on prévoit dans une forme de réalisation que le moteur soit intégré dans la traverse profilée supérieure. On peut aussi alors prévoir en outre une commande électrique intégrée dans la traverse profilée inférieure.

[0020] La présente invention concerne enfin un procédé de verrouillage et déverrouillage d'un ouvrant par rapport à un dormant avec un dispositif comportant un pêne mobile par rapport à une gâche fixe, dans lequel le pêne se déplace en translation selon une direction longitudinale entre une position de verrouillage et de déverrouillage, le dispositif de verrouillage comportant un bras d'entraînement présentant un trou oblong débouchant dans un bord longitudinal du bras d'entraînement et entraîné en translation entre une première position extrême et une seconde position extrême, ainsi qu'un pion de commande relié au pêne mobile, ledit procédé comportant les étapes suivantes à partir d'une position verrouillée de l'ouvrant par rapport au dormant dans laquelle le pêne est engagé avec la gâche et le pion de commande se trouve en butée à une extrémité du trou oblong, le bras d'entraînement se trouvant alors dans une première position intermédiaire entre sa première position extrême et sa seconde position extrême :

- le bras d'entraînement est entraîné en translation vers sa seconde position extrême de manière à pousser le pion de commande de manière à amener le pêne dans sa position déverrouillée,
- le bras d'entraînement est entraîné en translation

dans le sens inverse permettant ainsi au pion de commande de s'échapper hors du trou oblong,

- poursuite de la course du bras d'entraînement jusqu'à son retour dans une seconde position intermédiaire entre la seconde position extrême et la première position extrême,
- fermeture de l'ouvrant et introduction du pion de commande dans le trou oblong,
- le bras d'entraînement est entraîné vers sa première position extrême, amenant ainsi le pêne dans sa position verrouillée,
- le bras d'entraînement est ramené vers sa première position intermédiaire.

[0021] Un tel procédé, comme il ressort ci-dessus, met en oeuvre un dispositif de verrouillage selon la présente invention. Une forme de réalisation préférée prévoit que la seconde position intermédiaire corresponde à la première position intermédiaire.

[0022] Des détails et avantages de la présente invention apparaîtront mieux de la description qui suit, faite en référence au dessin schématique annexé sur lequel :

La figure 1 illustre une fenêtre avec un dispositif de verrouillage selon la présente invention,

La figure 2 montre en perspective un dispositif de motorisation et un bras d'entraînement dans une première position extrême,

La figure 3 est une vue similaire à la figure 2 dans une seconde position extrême, et

Les figures 4A à F illustrent un fonctionnement d'un dispositif de verrouillage selon la présente invention.

[0023] La description qui suit est faite en référence à une fenêtre à frappe. Toutefois, la présente invention peut aussi s'appliquer à d'autres types de fenêtres ou d'autres dispositifs de fermeture (portes, etc.).

[0024] De manière classique, une fenêtre présente un dormant 2 et un ouvrant 4 articulé sur le dormant 2 par des charnières (non représentées) de telle sorte que l'ouvrant 4 puisse pivoter autour d'un axe vertical par rapport au dormant 2. On suppose ici ainsi que dans toute la suite de la description que le dormant 2 ainsi que l'ouvrant 4 sont disposés verticalement. L'orientation de certaines pièces sera ultérieurement décrite en fonction de la position verticale du dormant 2 et de l'ouvrant 4.

[0025] Le dormant 2 présente deux montants 6 profilés verticaux reliés par, d'une part, une traverse supérieure 8 profilée horizontale et, d'autre part, une traverse inférieure 10 profilée horizontale.

[0026] L'ouvrant 4 est également réalisé à partir de profilés qui, comme pour le dormant 2, peuvent être réalisés en aluminium, ou en alliage d'aluminium, en matière synthétique, ou dans tout autre matériau pouvant être utilisé pour la réalisation de profilés en vue de réaliser une fenêtre. L'ouvrant 4 présente ainsi un profilé supérieur 12, un profilé inférieur 14 et des profilés latéraux 16 verticaux reliant le profilé supérieur 12 horizontal au pro-

filé inférieur 14 horizontal.

[0027] L'articulation entre l'ouvrant 4 et le dormant 2 est réalisée à l'aide de charnières montées, d'une part, sur un profilé latéral 16 et, d'autre part, sur un montant 6.

[0028] Un dispositif de verrouillage permet de maintenir l'ouvrant 4 en position fermée dans le dormant 2 (la figure 1 montre la fenêtre dans une position ouverte afin de mieux pouvoir distinguer le dormant 2 et l'ouvrant 4). Il comporte des moyens agencés sur le dormant 2 ainsi que des moyens agencés sur l'ouvrant 4. Ainsi, le dormant 2 porte une motorisation illustrée notamment par les figures 2 et 3 ainsi qu'une gâche 18 (figures 4) tandis que l'ouvrant 4 porte une tige de crémone 20. La motorisation est intégrée dans un boîtier 22 duquel fait saillie un bras d'entraînement 24, le boîtier 22 prenant place dans la traverse supérieure 8. La tige de crémone 20 est quant à elle montée de manière tout à fait classique sur l'ouvrant 4 et elle comporte au niveau du profilé supérieur 12 un pion de verrouillage 26 et un pion de commande 28. Le pion de verrouillage 26 fait office de pêne et sa forme est adaptée pour coopérer avec la gâche 18. Le pion de verrouillage 26 et la gâche 18 peuvent être des éléments connus de l'art antérieur et classiquement utilisés pour réaliser le verrouillage d'un ouvrant. Ils sont donc connus de l'homme du métier et ne sont pas détaillés ici.

[0029] On peut remarquer ici sur la figure 1 la présence d'une poignée de commande 30. Il peut s'agir comme suggéré par la figure 1 d'une poignée démontable prévue pour être facilement mise en place ou retirée. Il peut également s'agir d'une poignée de commande 30 destinée à rester en position sur un profilé latéral 16 de l'ouvrant 4. La présente invention, dans sa forme de réalisation décrite ici, peut utiliser un ouvrant 4 de l'art antérieur, sans aucune adaptation. C'est l'un des avantages de la forme de réalisation choisie pour être décrite ici.

[0030] La motorisation du dispositif de verrouillage est illustrée sur les figures 2 et 3. Sur ces figures, pour mieux voir les éléments constitutifs de la motorisation, le boîtier correspondant n'a pas été illustré.

[0031] La motorisation comporte ainsi une pièce de base 32 qui, d'une part, sert à la fixation de divers composants décrits ci-après et, d'autre part, peut aussi servir à la fixation de la motorisation au sein de la traverse supérieure 8.

[0032] La pièce de base 32 représentée porte une bride 34 sur laquelle est fixé un moteur 36 électrique. On n'a pas représenté sur le dessin l'alimentation en électricité du moteur 36 ni les moyens de commande de celui-ci. En outre, le boîtier illustré peut intégrer un réducteur formant alors un ensemble motoréducteur. Par la suite, l'indication moteur 36 désignera indifféremment le moteur électrique lui-même ou l'ensemble motoréducteur.

[0033] Le moteur 36 présente un arbre moteur (non visible sur le dessin) sur lequel est monté un dispositif d'accouplement 38 avec une tige filetée 40 (ou vis sans fin) montée sur deux paliers 42. Un écrou 44 est en prise avec la tige filetée 40. Il est guidé sur une tige 46 parallèle

à la tige filetée 40 si bien que lorsque la tige filetée 40 est entraînée en rotation, l'écrou 44 est entraîné en translation, la tige 46 empêchant toute rotation de l'écrou 44.

[0034] Le bras d'entraînement 24 est fixé en un point sur l'écrou 44. Il est destiné à se déplacer en translation et pour le guider, il est prévu une coulisse 48 et un rail de guidage 50. La coulisse 48 se présente sous la forme d'une règle et est fixée en son centre au bras d'entraînement par des moyens de fixation 52. Le rail de guidage 50 est monté fixe par rapport à la pièce de base 32 et présente une section en U, avec un fond et deux branches. Le fond s'étend parallèlement à la coulisse 48 et au bras d'entraînement 24 et se trouve entre ces deux éléments. Les branches du rail de guidage quant à elles sont orientées vers la coulisse 48 qui est adaptée pour être guidée entre ces branches. Le fond du rail de guidage 50 présente une fente, non illustrée, qui permet à la coulisse 48 et au bras d'entraînement 24 de coulisser lorsque l'écrou 44 les entraîne.

[0035] Les figures 2 et 3 montrent l'écrou 44, et donc aussi le bras d'entraînement 24, dans deux positions extrêmes. Le passage de l'une à l'autre des positions extrêmes correspond à la course du dispositif.

[0036] Le bras d'entraînement 24 présente une forme allongée, globalement rectangulaire arrondie à ses deux extrémités. Il présente ainsi deux bords longitudinaux, un bord longitudinal extérieur 54 et un bord longitudinal intérieur 56. Ce bras est destiné à être disposé dans un plan horizontal. En position fermée de l'ouvrant 4, il se trouve alors entre la traverse supérieure 8 et le profilé supérieur 12. On remarque à proximité de l'extrémité du bras d'entraînement 24 opposée à l'écrou 44, la présence d'un trou oblong 58 longitudinal (s'étendant donc parallèlement aux bords du bras). Ce trou oblong 58 débouche par une ouverture 60 dans le bord longitudinal intérieur 56. L'extrémité du bras d'entraînement 24 munie du trou oblong 58 forme ainsi, compte tenu de l'ouverture 60, un double crochet dont le fonctionnement est expliqué ci-après en référence aux figures 4A à F.

[0037] La figure 4A illustre une position verrouillée de l'ouvrant 4 par rapport au dormant 2. On remarque dans cette position que le pion de verrouillage 26 est en prise dans la gâche 18 réalisant ainsi de manière connue un verrouillage. Le bras d'entraînement 24 se trouve dans une position dite première position intermédiaire qui correspond à une position intermédiaire entre la première position extrême et la seconde position extrême du bras d'entraînement 24. Dans cette première position intermédiaire, le pion de commande 28, relié au pion de verrouillage 26 par la tige de crémone 20, vient prendre place dans un premier crochet du bras d'entraînement, c'est-à-dire que le pion de commande 28 est en butée contre une première extrémité du trou oblong 58 se trouvant du côté de l'écrou 44.

[0038] Pour alors réaliser un déverrouillage motorisé, il est prévu d'entraîner le bras d'entraînement 24 à l'aide du moteur 36 par l'intermédiaire notamment de l'écrou 44. Le bras d'entraînement 24 est alors entraîné jusqu'à

sa seconde position extrême illustrée sur la figure 3. Il pousse le pion de commande 28 qui par l'intermédiaire de la tige de crémone 20 chasse le pion de verrouillage 26 hors de la gâche 18. Au cours de ce mouvement, le pion de commande reste au fond du premier crochet, c'est-à-dire qu'il reste en appui contre la première extrémité du trou oblong 58. Un maintien de l'ouvrant 4 par rapport au dormant 2 est ainsi encore réalisé.

[0039] Pour laisser le pion de commande 28 s'échapper hors du trou oblong 58 et alors libérer l'ouvrant, sous l'action par exemple de la poussée de joints d'étanchéité (non représentés) prévus généralement entre l'ouvrant 4 et le dormant 2 et/ou un système d'éjection, le bras d'entraînement 24 est translaté à l'aide du moteur 36 vers une seconde position intermédiaire (fig 4C). On remarque que le bord correspondant de l'ouverture 60 est incliné pour faciliter la sortie du pion de commande hors du trou oblong 58. Le dispositif de verrouillage étant ainsi déverrouillé, l'ouvrant 4 peut être ouvert et sortir du dormant 2 en pivotant autour de ses charnières. La position relative de la tige de crémone 20 et donc du pion de commande 28 et du pion de verrouillage 26 par rapport à l'ouvrant 4 est la même pour les deux positions illustrées sur les figures 4B et 4C.

[0040] La seconde position intermédiaire du bras d'entraînement 24 est choisie de telle sorte que lorsque l'ouvrant 4 revient dans sa position entièrement fermée dans le dormant 2, le pion de commande 28 puisse pénétrer sans heurt dans le trou oblong 58. Il se trouvera alors, de préférence, à proximité de la seconde extrémité du trou oblong 58, opposée à la première extrémité définie plus haut. Cette position refermée est illustrée sur la figure 4D.

[0041] À partir de la position illustrée sur la figure 4D, le bras d'entraînement 24 est translaté à l'aide du moteur 36 en direction de sa première position extrême (figure 2). La mise en marche du moteur 36 peut être déclenchée par exemple à l'aide d'un capteur (non représenté). On peut par exemple disposer un capteur de position de l'ouvrant 4 par rapport au dormant 2 qui permet de savoir quand la fenêtre est entièrement fermée. De préférence un tel capteur sera éloigné des charnières d'articulation de l'ouvrant 4 sur le dormant 2. On peut par exemple prévoir de positionner un tel capteur entre le montant 6 opposé aux charnières et le profilé latéral 16 correspondant. Des moyens de commande et de gestion peuvent prévoir les conditions dans lesquelles la détection d'une fermeture de l'ouvrant 4 déclenche la mise en route du moteur 36 pour l'amener vers sa première position extrême.

[0042] La figure 4E illustre le pion de commande 28 dans sa position (par rapport à l'ouvrant 4) des figures 4B à D. Dans le mouvement du bras d'entraînement 24, le pion de commande 28 vient alors en prise avec le second crochet, c'est-à-dire qu'il vient en butée contre la seconde extrémité du trou oblong 58. En continuant alors sa course vers sa première position extrême (figures 2 et 4F), le bras d'entraînement 24 tire le pion de

commande 28 en prise dans le second crochet avec lui et amène le pion de verrouillage 26 en direction de la gâche 18 jusqu'à venir en prise avec elle.

[0043] Pour terminer le cycle de déverrouillage/verrouillage, il est prévu d'amener encore le bras d'entraînement 24 de sa première position extrême jusqu'à sa première position intermédiaire, sans entraînement des pions, ni de la tige de crémone 20, permettant ainsi de retrouver la position initiale de la figure 4A.

[0044] De la description des figures 4A à F qui précède, il apparaîtra bien entendu à l'homme du métier que le dimensionnement du dispositif de verrouillage dépend des paramètres extérieurs donnés par la structure de la fenêtre. On constate ainsi par exemple que la course totale du bras d'entraînement 24 correspond à la course nécessaire au pion de verrouillage 26 pour passer d'une position verrouillée à une position entièrement déverrouillée augmentée de la longueur du trou oblong 58. La largeur de ce trou oblong 58 dépend quant à elle des dimensions du pion de commande 28 correspondant. On remarque que la première position extrême du bras d'entraînement 24 correspond à la position verrouillée (pion de verrouillage 26, ou pêne, en prise avec la gâche 18) et pion de commande 28 en butée dans le second crochet. En outre, la seconde position extrême du bras d'entraînement 24 correspond à la position déverrouillée et pion de commande 28 en butée dans le premier crochet.

[0045] La longueur de l'ouverture 60 correspond dans la forme de réalisation choisie à la course du pion de commande 28 entre ses positions extrêmes (qui correspond ici aussi à la course globale du pion de verrouillage 26), augmentée du diamètre du pion de commande 28 au niveau de l'ouverture 60.

[0046] Le dispositif de verrouillage peut être dimensionné pour que la première position intermédiaire du bras d'entraînement 24 (fig. 4A) corresponde à la seconde position intermédiaire de ce bras (fig. 4C et D).

[0047] Un avantage du dispositif de verrouillage présenté ici est qu'il peut aussi bien être manoeuvré à l'aide du moteur 36 automatiquement ou par commande manuelle qu'à partir de la poignée de commande 30 lorsqu'elle est montée sur l'ouvrant 4.

[0048] En effet, lorsque la fenêtre est verrouillée (fig. 4A), on a vu qu'il était possible de déverrouiller à l'aide du moteur 36. Il suffit par exemple de prévoir une commande, par exemple une commande tactile 62, que l'on dispose à un endroit accessible. Cette commande tactile 62 est de préférence alors située sur la traverse inférieure 10 qui est souvent l'endroit le plus accessible sur une fenêtre, aussi bien pour une personne bien portante que pour une personne handicapée. Il est aussi possible de déverrouiller manuellement. Si on agit sur la poignée de commande 30 depuis la position illustrée sur la figure 4A, la tige de crémone 20 sera actionnée et fera passer le pion de verrouillage 26 et le pion de commande 28 dans leur position illustrée sur la figure 4B. Toutefois, par rapport à cette figure, le bras d'entraînement 24 aura une autre position mais grâce à l'ouverture 60, le pion de

commande 28 pourra échapper du trou oblong 58 et autoriser l'ouverture de l'ouvrant 4.

[0049] Si on décide de refermer la fenêtre, on peut faire simplement la manoeuvre inverse, c'est-à-dire repousser l'ouvrant 4 contre le dormant 2, actionner la poignée de commande 30 dans le sens inverse et on arrive alors à nouveau dans la position illustrée sur la figure 4A.

[0050] On peut aussi refermer la fenêtre de manière motorisée. Si comme prévu plus haut la première position intermédiaire du bras d'entraînement 24 correspond également à la seconde position intermédiaire de ce bras, alors on se retrouve dans la position illustrée sur la figure 4D lorsque l'ouvrant 4 est repoussé contre le dormant 2. Une fermeture automatique, à l'aide du capteur décrit précédemment pour détecter une fermeture de l'ouvrant 4, ou bien par action sur la commande tactile 62 peut être envisagée.

[0051] Le dispositif décrit peut ainsi être manoeuvré uniquement manuellement, ou bien de manière motorisée, soit automatiquement, soit par action sur une commande pour la mise en marche du moteur comme par exemple la commande tactile 62.

[0052] Le dispositif de verrouillage selon la présente invention peut facilement être adapté à une fenêtre (ou une porte ou similaire) existante. Dans la forme de réalisation décrite, on voit que l'ouvrant n'est pas affecté par le dispositif de verrouillage. L'intégration d'une motorisation pour le verrouillage d'un ouvrant est donc grandement simplifiée par rapport aux dispositifs connus de l'art antérieur.

[0053] Il apparaîtra aussi à l'homme du métier que le dispositif présenté est un dispositif simple, facile à mettre en oeuvre et ne nécessitant (quasiment) pas de maintenance.

[0054] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférée décrite ci-dessus et aux variantes évoquées. Elle concerne aussi toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage motorisé d'un ouvrant (4) dans un dormant (2) comportant :

- une pièce fixe (18) et une pièce mobile (26) entre une position déverrouillée éloignée de la pièce fixe (18) autorisant une ouverture de l'ouvrant (4) par rapport au dormant (2) et une position verrouillée dans laquelle la pièce mobile (26) coopère avec la pièce fixe (18) pour maintenir l'ouvrant (4) en position fermée dans le dormant (2),
- un moteur (36) et des moyens de transmission permettant de déplacer la pièce mobile (26) de sa position déverrouillée pour l'amener dans sa position verrouillée et inversement,

caractérisé en ce que

les moyens de transmission comportent :

- une tige de commande (20) portant la pièce mobile (26) et un pion de commande (28),
- un bras d'entraînement (24) présentant deux bords longitudinaux (54, 56), entraîné en translation par le moteur (36) et comportant en outre un trou oblong (58) longitudinal ouvert sur un côté de manière à déboucher dans un bord longitudinal (56) du bras d'entraînement (24), l'ouverture (60) latérale ainsi réalisée formant avec le trou oblong (58) un double crochet, chacun des crochets étant destiné à loger le pion de commande (28).

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de transmission comportent un moteur (36) électrique entraînant en rotation une vis sans fin (40) en prise avec un écrou d'entraînement (44), et **en ce que** le bras d'entraînement (24) est entraîné en translation avec l'écrou d'entraînement (44).

3. Dispositif de verrouillage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le bras d'entraînement (24) est fixé à proximité de l'une de ses extrémités sur l'écrou d'entraînement (44), et **en ce que** les moyens de transmission comportent en outre des moyens (48, 50) de guidage en translation du bras d'entraînement (24).

4. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le moteur (36) est fixé sur une platine (32) de manière à former une motorisation destinée à être intégrée dans un profilé (8) dormant.

5. Ensemble comportant un dormant (2) et un ouvrant (4), un dispositif de verrouillage motorisé permettant de maintenir l'ouvrant (4) dans une position fermée dans le dormant (2), **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage motorisé est un dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 4.

6. Ensemble selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la pièce mobile du dispositif de verrouillage est un pêne (26) monté sur l'ouvrant (4), et **en ce que** la pièce fixe du dispositif de verrouillage est une gâche (18) montée sur le dormant (2).

7. Ensemble selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'ouvrant (4) comporte une poignée de commande (30) manuelle agissant sur une tige de crémonne (20) pour commander le déplacement d'un pêne (26) de verrouillage mobile par rapport à l'ouvrant (4), et **en ce que** le pêne (26) de verrouillage correspond à la pièce mobile du dispo-

sitif de verrouillage motorisé.

ce que la seconde position intermédiaire correspond à la première position intermédiaire.

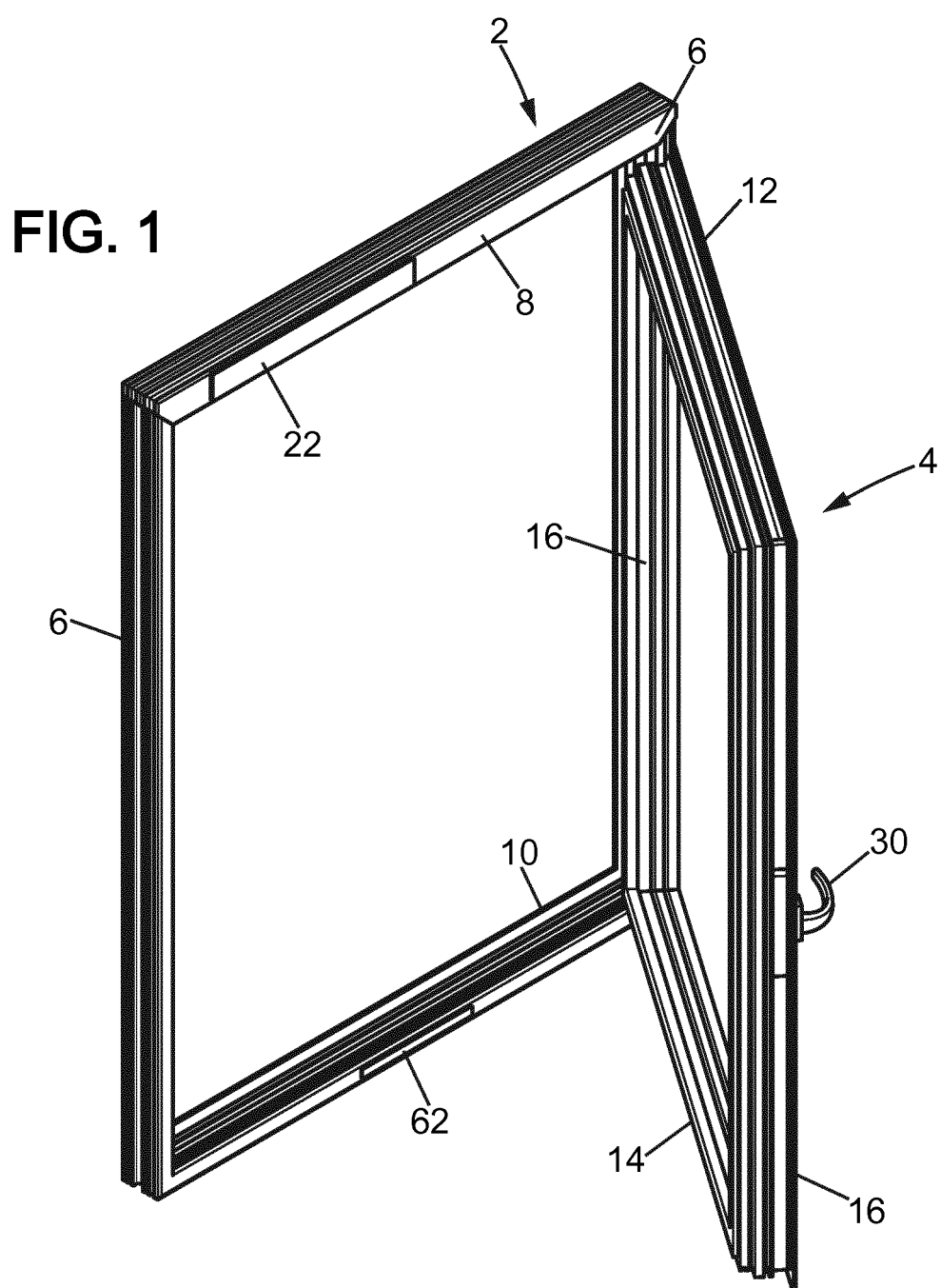
8. Ensemble selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le dormant (2) comporte deux montants (6) profilés, une traverse profilée inférieure (10) et une traverse profilée supérieure (8), et **en ce que** le moteur (36) est intégré dans la traverse profilée supérieure (8). 5

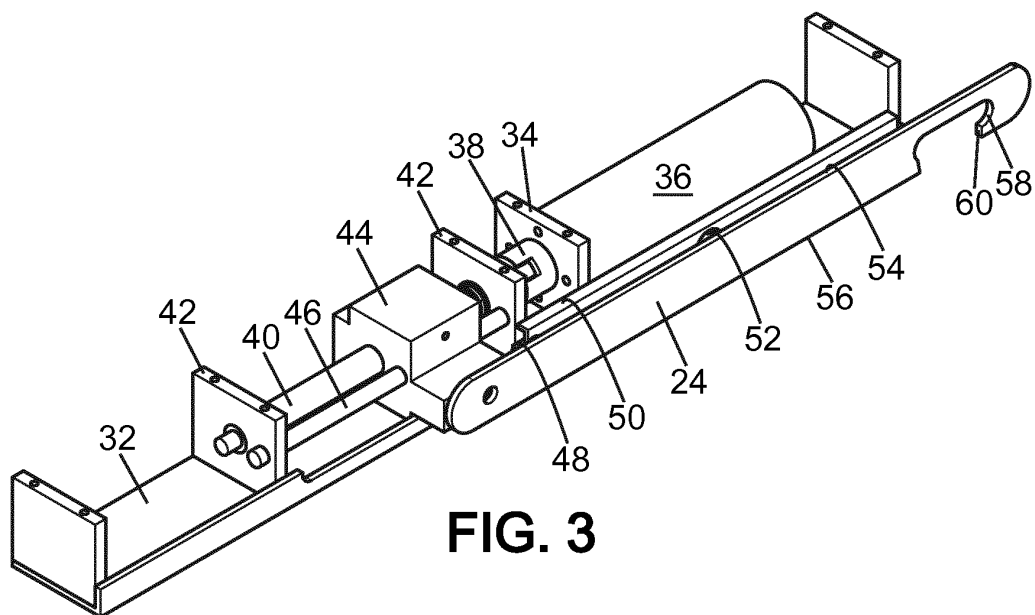
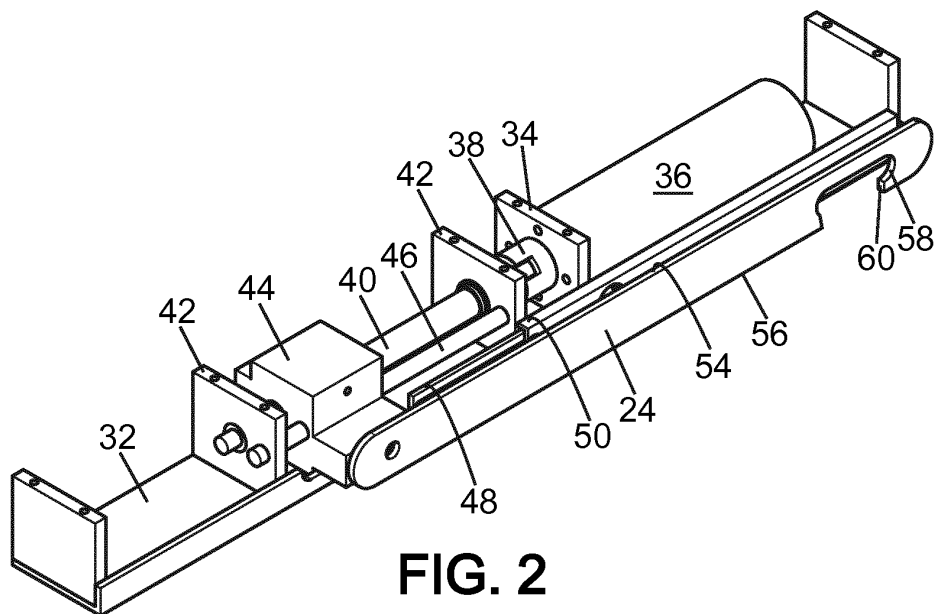
9. Ensemble selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une commande (62) électrique intégrée dans la traverse profilée inférieure (10). 10

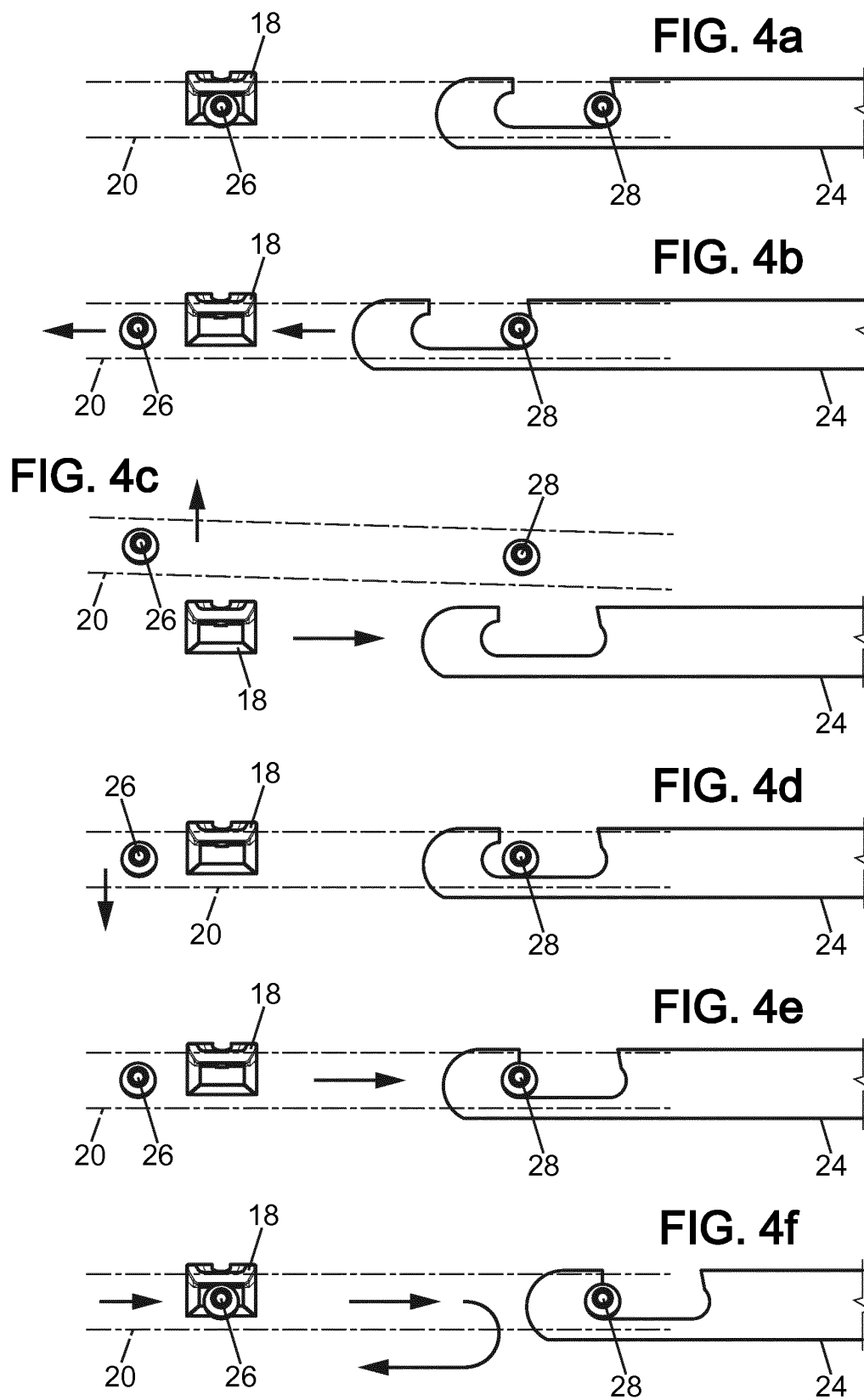
10. Procédé de verrouillage et déverrouillage d'un ouvrant (4) par rapport à un dormant (2) avec un dispositif comportant un pêne (26) mobile par rapport à une gâche (18) fixe, dans lequel le pêne (26) se déplace en translation selon une direction longitudinale entre une position de verrouillage et de déverrouillage, le dispositif de verrouillage comportant un bras d'entraînement (24) présentant un trou oblong (58) débouchant dans un bord longitudinal (56) du bras d'entraînement (24) et entraîné en translation entre une première position extrême et une seconde position extrême, ainsi qu'un pion de commande (28) relié au pêne (26) mobile, ledit procédé comportant les étapes suivantes à partir d'une position verrouillée de l'ouvrant (4) par rapport au dormant (2) dans laquelle le pêne (26) est engagé avec la gâche (18) et le pion de commande (28) se trouve en butée à une extrémité du trou oblong (58), le bras d'entraînement (24) se trouvant alors dans une première position intermédiaire entre sa première position extrême et sa seconde position extrême : 15

- le bras d'entraînement (24) est entraîné en translation vers sa seconde position extrême de manière à pousser le pion de commande (28) de manière à amener le pêne (26) dans sa position déverrouillée, 20
 - le bras d'entraînement (24) est entraîné en translation dans le sens inverse permettant ainsi au pion de commande (28) de s'échapper hors du trou oblong (58), 25
 - poursuite de la course du bras d'entraînement (24) jusqu'à son retour dans une seconde position intermédiaire entre la seconde position extrême et la première position extrême, 30
 - fermeture de l'ouvrant (4) et introduction du pion de commande (28) dans le trou oblong (58), 35
 - le bras d'entraînement (24) est entraîné vers sa première position extrême, amenant ainsi le pêne (26) dans sa position verrouillée, 40
 - le bras d'entraînement (24) est ramené vers sa première position intermédiaire. 45

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en**









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 16 5807

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	EP 1 449 995 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 25 août 2004 (2004-08-25) * le document en entier *	1-11	INV. E05B63/24 E05C9/02
A,D	FR 2 981 109 A1 (NORSK HYDRO AS [NO]) 12 avril 2013 (2013-04-12) * le document en entier *	1-11	ADD. E05B47/00 E05C9/18
A	EP 2 312 102 A2 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 20 avril 2011 (2011-04-20) * le document en entier *	1-11	
A	DE 10 2006 035358 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 24 avril 2008 (2008-04-24) * le document en entier *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		27 juin 2014	Cruyplant, Lieve
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 14 16 5807

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.

27-06-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1449995	A1	25-08-2004	AT	306602 T		15-10-2005
			CZ	20040248 A3		13-10-2004
			DK	1449995 T3		14-11-2005
			EP	1449995 A1		25-08-2004
			ES	2250760 T3		16-04-2006
			HU	0400432 A2		29-08-2005
			PL	365307 A1		23-08-2004
			SI	1449995 T1		28-02-2006

FR 2981109	A1	12-04-2013	EP	2578778 A1		10-04-2013
			FR	2981109 A1		12-04-2013

EP 2312102	A2	20-04-2011	DE	102009045740 A1		21-04-2011
			EP	2312102 A2		20-04-2011

DE 102006035358	A1	24-04-2008	AT	452266 T		15-01-2010
			DE	102006035358 A1		24-04-2008
			EP	1947274 A1		23-07-2008
			ES	2335541 T3		29-03-2010
			SI	1947274 T1		30-04-2010

EPO FORM P0480

55

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

- FR 2981109 [0004]