



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.05.2015 Bulletin 2015/19

(21) Numéro de dépôt: **14190761.8**

(22) Date de dépôt: **28.10.2014**

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 (2006.01) **E05B 63/24** (2006.01)
E05B 17/22 (2006.01) **E05B 63/14** (2006.01)
E05C 9/06 (2006.01) **E05B 15/02** (2006.01)
E05B 17/00 (2006.01) **G07C 9/00** (2006.01)

(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

(30) Priorité: **29.10.2013 FR 1360528**

(71) Demandeur: **SAPA BUILDING SYSTEMS FRANCE**
31100 Toulouse (FR)

(72) Inventeurs:
• **Dieude, Serge**
31400 Toulouse (FR)
• **Lahbib, Patrick**
31520 Ramonville (FR)
• **Mieulet, Gaetan**
31200 Toulouse (FR)

(74) Mandataire: **Hamann, Jean-Christophe et al**
Schmit-Chrétien
25, allée Cavalière
44500 La Baule (FR)

(54) **Dispositif d'assistance à l'ouverture et à la fermeture d'un ouvrant à frappe sur châssis**

(57) L'invention concerne un dispositif de verrouillage d'un vantail (120) dans un dormant (110), comportant:
a. des moyens (116, 126, 185, 125) de verrouillage ;
b. un dispositif de maintien du vantail comportant :
bi. un pêne (131) de maintien ;
bii. une gâche (132) de maintien comportant une partie mobile, l'un de la gâche (132) ou du pêne (131) de maintien étant fixé sur le vantail (120) et l'autre sur le dormant (110) ;
biii des moyens, dits d'escamotage, aptes à bloquer ou libérer les

mouvements de la partie mobile de la gâche de maintien par rapport au pêne (131) de maintien ;
biv. des moyens (171), aptes à détecter le verrouillage du vantail dans le dormant par les moyens de verrouillage ;

c. des moyens (171, 320) de commande, aptes à actionner les moyens d'escamotage pour faire passer la partie mobile de la gâche de maintien de la position bloquée à la position libérée lorsque le vantail (120) est verrouillé dans le dormant (110).

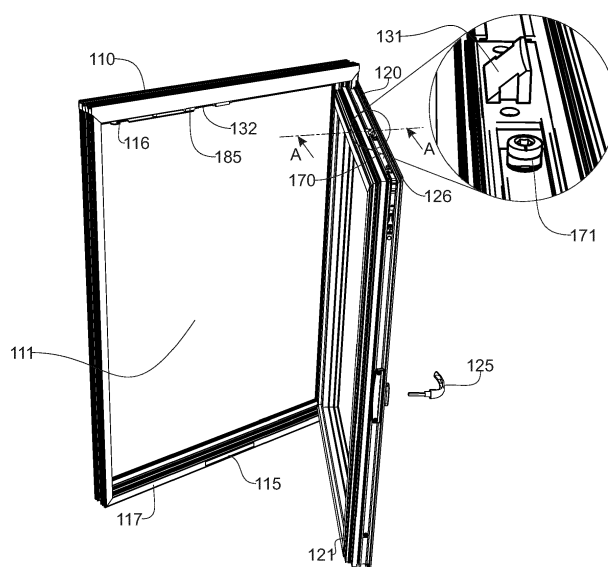


Fig. 1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif d'assistance à l'ouverture et à la fermeture d'un ouvrant, notamment à frappe, sur châssis. L'invention est plus particulièrement, mais non exclusivement, destinée à un ouvrant, telle une fenêtre à battant, comprenant un ou plusieurs vantaux, dont l'axe de pivotement est vertical, lesdits vantaux étant montés sur un dormant constitué de profilés, notamment en alliage d'aluminium et comportant des moyens d'étanchéité entre les vantaux et le dormant. Selon un exemple de réalisation de l'art antérieur, une telle fenêtre comporte des moyens de verrouillage, par exemple une crémone, permettant de verrouiller un vantail en position fermée dans le dormant, lesquels moyens de verrouillage sont commandés par une poignée rotative. La fermeture d'un vantail implique d'appliquer celui-ci contre le dormant, afin de comprimer les moyens d'étanchéité, et de maintenir ledit vantail dans cette position pendant la manoeuvre des moyens de verrouillage. Cette manoeuvre nécessite une coordination des mouvements et une certaine force afin de maintenir le vantail contre le dormant et manoeuvrer la poignée de commande de la crémone. De même, la manoeuvre d'ouverture du vantail nécessite, lors du déverrouillage, de vaincre l'effort de frottement naturellement induit au niveau des moyens de verrouillage lors de leur libération. Aussi, tant les manoeuvres d'ouverture que de fermeture d'un tel ouvrant, sont difficiles voir impossibles à réaliser par une personne handicapée, un enfant, une personne âgée et plus généralement pour toute personne dont l'état de santé ne permet pas de fournir l'effort de compression des moyens d'étanchéité ou le couple de manoeuvre des moyens de verrouillage.

[0002] Le document FR 2 981 109 décrit un dispositif d'assistance au verrouillage et au déverrouillage d'un vantail sur un dormant. Ledit dispositif comporte un dispositif de verrouillage motorisé, évitant ainsi la manoeuvre des moyens de verrouillage. Ce dispositif donne satisfaction, cependant, pour le verrouillage, il nécessite que le vantail soit poussé contre le dormant et maintenu un court instant dans cette position, de sorte à comprimer les moyens d'étanchéité, lors du verrouillage.

[0003] L'invention vise à résoudre les inconvénients de l'art antérieur et concerne à cette fin un dispositif de verrouillage d'un vantail dans un dormant, délimitant un plan d'ouverture, lequel dispositif comporte :

- a. des moyens de verrouillage du vantail dans le dormant ;
- b. un dispositif de maintien du vantail contre le dormant comportant :
 - bi. un pêne, dit de maintien ;
 - bii. une gâche de maintien comportant une partie mobile apte à maintenir le pêne de maintien en position lorsque celui-ci est introduit dans ladite gâche, l'un de la gâche ou du pêne de main-

tien étant fixé sur le vantail et l'autre sur le dormant ;

biii des moyens, dits d'escamotage, aptes à bloquer ou libérer les mouvements de la partie mobile de la gâche de maintien par rapport au pêne de maintien ;

biv. des moyens, dits de détection de verrouillage, aptes à détecter le verrouillage du vantail dans le dormant par les moyens de verrouillage ;

c. des moyens de commande aptes à actionner les moyens d'escamotage pour faire passer la partie mobile de la gâche de maintien de la position bloquée à la position libérée lorsque le vantail est verrouillé dans le dormant par les moyens de verrouillage.

[0004] Ainsi, lorsque le vantail est suffisamment approché de l'ouvrant pour que le pêne de maintien pénètre dans la gâche de maintien, la partie mobile de la gâche de maintien retient l'ouvrant plaqué contre le dormant le temps du verrouillage du vantail. La réalisation de ce verrouillage est ainsi grandement facilitée puisqu'il n'est pas nécessaire de pousser sur ledit vantail au cours de l'opération de verrouillage. Une fois le verrouillage réalisé, la partie mobile de la gâche de maintien est libérée et ne s'oppose plus à l'ouverture du vantail. Ce dispositif est adapté tant à des moyens de verrouillage commandés manuellement qu'à des moyens de verrouillage motorisés.

[0005] L'invention est avantageusement mise en oeuvre selon les modes de réalisation exposés ci-après lesquels sont à considérer individuellement ou selon toute combinaison techniquement opérante.

[0006] Selon un exemple de réalisation du dispositif objet de l'invention, les moyens de verrouillage sont des moyens motorisés et ledit dispositif comporte :

d. des moyens, dits capteur de présence, aptes à détecter la présence du pêne de maintien dans la gâche de maintien ;

e. des moyens de pilotage aptes à actionner les moyens de verrouillage lorsque le capteur de présence détecte le pêne dans la gâche de maintien.

[0007] Ainsi, ce mode de réalisation permet à l'utilisateur de fermer et de verrouiller le vantail dans le dormant, sans aucun effort significatif, en rapprochant simplement le vantail du dormant de sorte à introduire le pêne de maintien dans la gâche de maintien.

[0008] Selon un mode de réalisation avantageux du précédent exemple de réalisation, du dispositif objet de l'invention, celui-ci comporte :

f. des moyens, dits d'éjection, aptes à écarter le vantail du dormant lorsque les moyens de verrouillage sont actionnés de la position verrouillée vers la position déverrouillée.

[0009] Ainsi, lesdits moyens permettent d'assister l'ouverture du vantail, d'une part au cours de la phase d'escamotage des moyens de maintien, puis en facilitant la saisie dudit vantail pour libérer l'accès à l'ouverture.

[0010] Avantageusement, les moyens de détection du verrouillage et les moyens pour actionner les moyens d'escamotage sont combinés et comprennent un pion, dit pion de commande, fixé aux moyens de verrouillage et qui se déplace avec lesdits moyens. Ce mode de réalisation ne nécessite pas de contacteur supplémentaire et est adapté tant à un verrouillage motorisé qu'à un verrouillage manuel du vantail.

[0011] Selon un mode avantageux du dispositif objet de l'invention :

- la partie mobile de la gâche de maintien comporte une crosse de blocage, libre de débattement par rapport à ladite gâche entre une position, dite de fermeture, et une position, dite d'ouverture, des moyens de rappel agissant sur ladite crosse de sorte à l'entraîner vers la position de fermeture ;
- la crosse de blocage comprend, en section, un profil formant cliquet apte à coopérer avec le pêne de maintien ;
- les moyens d'escamotage comportent une gâchette poussée au contact de la crosse de blocage par des moyens de rappel, et une griffe de maintien de ladite gâchette au contact de la crosse de blocage ladite griffe étant apte à s'escamoter sous l'effet du déplacement du pion de commande ;
- la crosse de blocage comprend, en section, un second profil formant cliquet apte à coopérer avec la gâchette des moyens d'escamotage.

[0012] Ainsi, la gâche de maintien, tend à être toujours entraînée vers la position de fermeture dans laquelle, tant lorsque le vantail est éloigné du dormant que lorsque le pêne de maintien est introduit dans ladite gâche, les moyens de rappel ne sont pas bandés. Ainsi, la fiabilité de ce dispositif, entièrement mécanique, est élevée.

[0013] Selon un mode de réalisation avantageux, la crosse de blocage est liée au dormant selon une liaison pivot d'axe parallèle au plan d'ouverture. L'utilisation d'un mouvement de rotation pour le débattement de la crosse de blocage permet de rendre le dispositif de maintien plus compact et de simplifier la réalisation des guidages.

[0014] Avantageusement, la gâchette des moyens d'escamotage est liée à la gâche selon une liaison pivot d'axe parallèle au plan d'ouverture et perpendiculaire à l'axe de liaison pivot de la crosse de blocage. Ainsi l'utilisation de mouvements de rotation selon des axes orthogonaux pour les pièces en mouvement de la gâche de maintien, permet de loger le mécanisme et notamment les moyens de rappel dans un volume réduit.

[0015] L'invention concerne également, un ouvrant comportant un dormant définissant un plan d'ouverture et un vantail articulé selon une liaison pivot par rapport audit dormant, lequel ouvrant comporte des moyens

d'étanchéité entre le dormant et le vantail et un dispositif de maintien selon l'un quelconque des modes de réalisation précédents. Ainsi, la fermeture de cet ouvrant est facilitée, notamment par l'assistance à la compression des moyens d'étanchéité apportée par le dispositif de maintien.

[0016] Selon un mode de réalisation avantageux, l'ouvrant objet de l'invention comporte un dispositif de verrouillage motorisé, le cadre du vantail et du dormant étant constitués d'un assemblage de profilés creux, les moyens de motorisation des moyens de verrouillage étant disposés à l'intérieur d'un profilé. Ce mode de réalisation permet avantageusement de placer l'intégralité des mécanismes dans les profilés et de conserver l'esthétisme de l'ouvrant tout en lui conférant sécurité de fonctionnement et facilité de manoeuvre.

[0017] Avantageusement, l'ouvrant objet de l'invention comporte selon un mode de réalisation particulier, des moyens d'éjection aptes à écarter le vantail du dormant lorsque les moyens de verrouillage sont actionnés de la position verrouillée vers la position déverrouillée et un moyen de commande pour actionner les moyens de verrouillage et les moyens d'éjection. Ainsi, ledit ouvrant est manoeuvré sans effort tant à l'ouverture qu'à la fermeture.

[0018] Selon une variante avantageuse de ce dernier mode de réalisation de l'ouvrant objet de l'invention, les moyens de pilotage des moyens de verrouillage comportent des moyens pour la détection de la proximité d'un utilisateur identifié. Ainsi, lesdits moyens de détection permettent de faire fonctionner le système en toute sécurité en l'absence de clé. Ainsi l'ouvrant objet de l'invention s'avère particulièrement adapté aux ouvertures des espaces accueillant des personnes à mobilité réduite y compris pour les ouvrants des accès extérieurs.

[0019] L'invention concerne également un procédé pour la fermeture d'un ouvrant selon ce dernier mode de réalisation, lequel procédé comporte les étapes consistant à :

- i. émettre un signal VRAI si la présence du pêne de maintien dans la gâche de maintien est détectée ;
- ii. émettre un signal VRAI si un utilisateur identifié est détecté à proximité de l'ouvrant ;
- iii. si les étapes i) et ii) sont à l'état VRAI, actionner les moyens de verrouillage de sorte à verrouiller le vantail dans le dormant.

[0020] Ce procédé de mise en oeuvre de l'ouvrant objet de l'invention est particulièrement adapté lorsque ledit ouvrant barre un accès extérieur, tel qu'une porte d'entrée ou une terrasse. Ainsi, lorsque ledit ouvrant est fermé, celui-ci est nécessairement verrouillé, pour la sécurité des biens et des personnes. Toutefois le verrouillage n'est pas enclenché si l'utilisateur n'est pas à proximité de l'ouvrant, ce qui évite les verrouillages intempestifs.

[0021] Avantageusement, le procédé objet de l'invention comporte une étape consistant à :

iv. si l'étape i) est à l'état VRAI et si l'étape ii) n'est pas à l'état VRAI, actionner les moyens de verrouillage dans les deux sens de sorte à verrouiller puis déverrouiller le vantail et libérer le pêne de maintien.

[0022] Ainsi, en cas de fermeture intempestive de l'ouvrant, non commandé par l'utilisateur identifié, ledit ouvrant est systématiquement placé en position entrouverte ce qui limite les risques, par exemple, de piéger à l'extérieur l'utilisateur notamment lorsqu'il s'agit d'une personne à mobilité réduite.

[0023] L'invention est exposée ci-après selon ses modes de réalisation préférés, nullement limitatifs, et en référence aux figures 1 à 5 dans lesquelles :

- la figure 1 montre, selon une vue en perspective, un exemple de réalisation d'un ouvrant selon l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique d'un exemple de réalisation du dispositif de maintien objet de l'invention selon une vue en coupe AA définie figure 1, figure 2A, en position de maintien ou de fermeture, après la frappe du vantail sur le dormant, et figure 2B en position d'ouverture, lors de la séparation du vantail et du dormant à l'ouverture de l'ouvrant ;
- la figure 3 représente selon une vue de dessus un exemple de réalisation d'une gâche de maintien selon l'invention, figure 3A en configuration bloquée, figure 3B en configuration apte à être débloquée suite au verrouillage du vantail dans le dormant et figure 3C, en position débloquée au cours de l'ouverture du vantail ;
- la figure 4 montre, selon un schéma de principe, un exemple de réalisation des moyens de pilotage des moyens de verrouillage du vantail dans le dormant ;
- et la figure 5 est synopsis du procédé de pilotage des moyens de verrouillage motorisés selon un exemple de réalisation de l'ouvrant objet de l'invention.

[0024] Figure 1, selon un exemple de réalisation, l'ouvrant objet de l'invention comporte un dormant (110) et un vantail (120) articulé par rapport audit dormant selon une liaison pivot. Le dormant (110) délimite un plan d'ouverture (111) lequel plan d'ouverture est fermé par le vantail (120). Avantageusement le dormant (110) et le cadre du vantail (120) sont constitués de profilés creux en alliage d'aluminium. Cette constitution permet de réaliser une construction précise et stable dans le temps, ce qui permet de rendre le fonctionnement du dispositif objet de l'invention plus fiable. Selon un exemple de réalisation, lesdits profilés creux permettent d'intégrer des moyens de motorisation (non représentés) pour réaliser le verrouillage du vantail dans le dormant. Un exemple d'intégration de ces moyens de motorisation est décrit par exemple dans le document FR 2 981 109, leur déclenchement est commandé par des moyens de com-

mande, tel qu'un pavé (115) sensitif ou tactile placé sur le dormant, selon cet exemple de réalisation. Des moyens (125) de manoeuvre mécanique, telle qu'une béquille amovible, permettent, en cas de panne du dispositif de verrouillage motorisé, de réaliser manuellement les opérations de verrouillage/déverrouillage du vantail dans le dormant. Lesdits moyens de verrouillage, qu'ils soient motorisés ou manuels, comportent des gâches (116) de verrouillage qui coopèrent avec des plots (126) de verrouillage, lesdits moyens de verrouillage ayant pour effet d'engager lesdits plots dans lesdites gâches de verrouillage. Selon un exemple de réalisation l'ouvrant objet de l'invention comporte des moyens (121) d'étanchéité entre le dormant et le vantail, lesquels moyens sont comprimés lors de la fermeture dudit vantail. L'ouvrant objet de l'invention comporte un dispositif apte à maintenir le vantail (120) au contact du dormant pendant l'opération de verrouillage du vantail dans le dormant. Ledit dispositif comporte un pêne (131), lié au vantail selon cet exemple de réalisation, qui coopère avec une gâche (132), liée au dormant.

[0025] Figure 2A, selon un schéma de principe, lorsque le vantail se rapproche du dormant au point que le pêne (131, représenté en pointillé) entre en contact avec la gâche de maintien, ladite gâche de maintien comprend une partie mobile, laquelle partie mobile comporte une crosse (230) de blocage qui est liée à la gâche de maintien selon une liaison pivot dont l'axe (250) de rotation est sensiblement parallèle au plan d'ouverture de l'ouvrant. Comme indiqué plus bas, lorsque le vantail quitte le dormant, ladite crosse (230) se trouve verrouillée en position, dite de fermeture, des moyens (232) de rappel tendant à ramener celle-ci vers cette position. Selon cet exemple de réalisation, le pêne de maintien est de type demi-tour et comporte un profil en coin, apte à coopérer avec un profil (235) formant cliquet de la crosse blocage. Ledit pêne (131) est lié au vantail par une liaison en translation comprenant des moyens (231) élastiques de rappel. Ainsi, lorsque le pêne de maintien entre en contact avec la crosse (230) de blocage et que le vantail continue de s'approcher du dormant, ledit pêne suit le profil (235) en cliquet de la crosse (230), laquelle crosse est maintenue en position par rapport à la gâche par une gâchette (260), elle-même maintenue en position par une griffe (270). Lorsque le vantail arrive au contact du dormant, c'est-à-dire que l'ouvrant est fermé, la crosse (230), maintient le pêne (131) dans cette position, lequel ne peut s'échapper de la crosse du fait du profil (235) formant cliquet de celle-ci. Dans cette position, les moyens d'étanchéité sont avantageusement comprimés et le verrouillage du vantail dans le dormant est opéré sans qu'il ne soit nécessaire d'appliquer une pression supplémentaire sur ledit vantail. À la différence des moyens des verrouillage, le pêne (131) de maintien, montés sur des moyens élastiques, n'assure pas une protection efficace contre l'effraction.

[0026] En revenant à la figure 1, le dispositif de verrouillage est lié à un pion (171) de commande, lequel

pion de commande se déplace avec la crémone (170) du dispositif de verrouillage. Ainsi, selon cet exemple de réalisation, le déplacement de ce pion (171) permet de détecter le passage de la crémone de la position déverrouillée à la position verrouillée, mais réalise en même temps les commandes associées du dispositif de maintien.

[0027] Figure 2A, lorsque le dispositif de verrouillage est actionné de la position déverrouillée vers la position verrouillée, le pion de commande lié à ce dispositif déplace la griffe (270) de la partie mobile de la gâche de maintien, laquelle prend la position en pointillé de la figure 2A, ce qui a pour effet de libérer la gâchette (260).

[0028] Figure 2B, lors de l'ouverture suivante du vantail, celui-ci est d'abord déverrouillé du dormant. Cependant, la griffe (270) ne reprend pas sa configuration initiale et la gâchette (260) reste libérée. Aussi, lors de l'action d'ouverture du vantail subséquente, le pêne (131) escamote la crosse de blocage en repoussant la gâchette (260). À cette fin, la crosse comporte un profil (236) en cliquet sur lequel repose ladite gâchette. La crosse (230) ne s'opposant plus au déplacement du pêne (131), le vantail est ouvert sans difficulté. Dès lors que le pêne (131) a quitté le contact de la crosse (230) les moyens (232) de rappel de ladite crosse, ramènent celle-ci dans la position de la figure 2A. Les moyens de rappel (non représentés) de la gâchette (260) et de la griffe (270) ramènent celles-ci dans cette même configuration de fermeture, c'est-à-dire vers la configuration de la figure 2A.

[0029] Figure 3, selon un exemple de réalisation entièrement mécanique de la gâche de maintien du dispositif objet de l'invention, la gâchette (260) est articulée par rapport à ladite gâche de maintien selon une liaison pivot, d'axe (360) de rotation sensiblement perpendiculaire à l'axe (250) de rotation de la crosse (230) de blocage et sensiblement parallèle au plan d'ouverture (111, figure 1).

[0030] Figure 3A, en position de fermeture de la partie mobile de la gâche de maintien, la gâchette (260), poussée au contact de la crosse (230) de blocage par des moyens (361) de rappel, bloque en rotation ladite crosse. La gâchette (260) est par ailleurs verrouillée dans cette position par la griffe (270), poussée au contact de ladite gâchette par des moyens (371) de rappel.

[0031] Figure 3B, le pêne de maintien étant introduit dans la gâche, le verrouillage du vantail dans le dormant provoque le déplacement du pion (171) de commande, lié à la crémone de verrouillage. Ledit pion (171) de commande agit sur un levier (350) d'escamotage lequel levier, par l'intermédiaire d'un ensemble de biellettes (320, 330, 340), repousse la griffe (270) du contact avec la gâchette (260). Ainsi, suite à la réalisation du verrouillage du vantail dans le dormant, la gâche de maintien se trouve dans la configuration de la figure 3B, la griffe (270) étant repoussée du contact de la gâchette (260) par une biellette (340) d'escamotage.

[0032] Figure 3C, lors de l'ouverture du vantail, celui-ci est d'abord déverrouillé du dormant ce qui a pour effet

de déplacer le pion (171) de commande en position de déverrouillage. Ainsi, selon cet exemple de réalisation entièrement mécanique, ledit pion (171) de commande permet à la fois de détecter la configuration de verrouillage du vantail, mais aussi de commander le déplacement des pièces mécaniques concernées par les opérations de verrouillage-déverrouillage. Le levier (350) d'escamotage est rappelé dans sa position initiale par des moyens de rappel (351). Selon cet exemple de réalisation, la biellette (320) de commande, liée au levier (350) d'escamotage, est une biellette télescopique comprenant des moyens (321) de rappel tendant à allonger ladite biellette. Ainsi, le retour en position initiale du levier (350) d'escamotage est compensé par un allongement de ladite biellette (320) de commande, et la biellette (340) d'escamotage reste au contact de la griffe (270) qui, par conséquent, ne bloque pas le mouvement de la gâchette (260). Lors de l'ouverture du vantail, le pêne agit sur la crosse (230) de blocage, entraînant celle-ci en rotation par rapport à son axe (250) de liaison pivot. Au cours de cette rotation, la crosse (230) de blocage, entraîne la gâchette (260) en rotation autour de son propre axe (360) de pivot, du fait du profil de ladite crosse.

[0033] Les biellettes (320, 330, 340) reviennent dans leur configuration initiale (figure 3A) par le biais des moyens de rappel (371).

[0034] Le mode de réalisation exposé ci-avant est entièrement mécanique. Par conséquent, il est adaptable à tout type d'ouvrant quel que soit le mode de verrouillage du vantail dans le dormant, manuel ou motorisé. Un résultat équivalent est obtenu par la mise en oeuvre d'une gâche de maintien électrique. Ainsi, l'escamotage de la griffe est, selon cet exemple de réalisation commandé par un solénoïde, alimenté lors du verrouillage par un capteur approprié.

[0035] Le dispositif de maintien objet de l'invention est avantageusement adapté à un ouvrant comportant des moyens de verrouillage motorisés. Un exemple de motorisation du verrouillage et de l'ouverture d'un tel ouvrant est décrit dans le document FR 2 981 109.

[0036] En revenant à la figure 1, les moyens de motorisation (185) sont avantageusement placés dans un profilé creux en imposte dans le dormant. Ainsi, en positionnant les moyens de motorisation du verrouillage et les moyens de maintien dans la traverse supérieure du dormant, l'ouvrant objet de l'invention est compatible avec une utilisation mixte, à frappe, en rotation autour d'un axe de pivot vertical, ou à basculement selon une liaison pivot d'axe horizontal lié à la traverse (117) inférieure du dormant.

[0037] Figure 1, le vantail (120) étant fermé et verrouillé dans le dormant (110), l'utilisateur obtient l'ouverture dudit vantail en appuyant sur pavé (115) sensitif. Cette action de l'utilisateur sur le pavé sensitif est détectée par des moyens de pilotage (non représentés) qui déclenchent les moyens motorisés de déverrouillage. Avantageusement, les moyens motorisés de verrouillage comportent des moyens, dits d'éjection, tels que décrits

dans le document FR 2 981 109. Ces moyens d'éjection (non représentés) permettent, lors du déverrouillage du vantail, d'écarter ledit vantail du dormant de sorte à en faciliter la préhension, notamment par une personne à mobilité réduite. Avantagusement, ce mouvement d'éjection permet de libérer le pêne (131) de maintien de la gâche (132) de maintien comme exposé précédemment. En effet, la décompression des joints d'étanchéité ne produit pas un effort suffisant pour libérer le pêne (131).

[0038] Grâce au dispositif de maintien selon l'invention, la fermeture du vantail est également obtenue de manière simple, en poussant ledit vantail (120) vers le dormant (110). Dès que le vantail entre au contact du dormant, le pêne (131) est capturé par la gâche (102) de maintien qui colle ainsi le vantail contre le dormant le temps du verrouillage.

[0039] Ainsi, en revenant à la figure 2, le dispositif de maintien comporte avantagusement un capteur (280) de présence du pêne (131) dans la crosse (230) de blocage, de sorte que, selon la variante à verrouillage motorisé de l'ouvrant objet de l'invention, lorsque le pêne est détecté dans la crosse (230) de blocage, le verrouillage du vantail dans le dormant est déclenché.

[0040] Figure 4, selon un exemple de réalisation, l'ouvrant objet de l'invention comporte des moyens de pilotage (430), par exemple sous la forme d'une carte électronique, lesquels moyens reçoivent en entrée :

- une information (415) issue du pavé (115) de commande, par convention ladite information (415) est dite « VRAI » lorsque ledit pavé (115) est sollicité ;
- une information (480) issue du capteur (280) de détection de présence du pêne de maintien dans la gâche, par convention cette information (480) est dite « VRAI » lorsque le pêne de maintien est dans la gâche de maintien ;
- une information (490) issue d'un capteur de détection de proximité d'un utilisateur identifié.

[0041] Selon cet exemple de réalisation, les moyens (430) de pilotage délivrent en sortie un signal (425) de commande du motoréducteur (426) actionnant les moyens de verrouillage.

[0042] Les moyens pour délivrer l'information (490) de présence d'un utilisateur, utilisent, à titre d'exemple non limitatif, une antenne (491) laquelle antenne permet d'exciter et d'avoir en retour la réponse d'un badge d'identification par radio fréquence. Selon cet exemple de réalisation ledit badge est porteur d'un code, lequel code est également enregistré dans les moyens de mémoire (non représentés) des moyens (430) de pilotage. Selon un mode de réalisation particulier, plusieurs codes, éventuellement hiérarchisés, sont enregistrés dans lesdits moyens de mémoire. Ainsi, le déverrouillage du vantail n'est obtenu, lors de l'action sur le pavé sensitif, que si un utilisateur identifié se trouve à proximité de l'ouvrant. La distance acceptable entre ledit utilisateur et l'ouvrant est

fonction de la nature de l'antenne (491) et de la technologie d'identification utilisée. Les moyens de pilotage (430) scrutent de manière régulière les entrées (415, 480, 490) et déclenchent le verrouillage ou le déverrouillage du vantail selon l'état observé de ces capteurs. Selon un mode de réalisation particulier, le dispositif objet de l'invention comprend des moyens de sélection (non représentés) permettant d'activer ou non les moyens de détection de présence. Ainsi, lorsque ces moyens sont désactivés les manœuvres d'ouverture et de fermeture de l'ouvrant sont réalisables par n'importe qui en appuyant sur le pavé tactile. Lorsque les moyens de détection de présence sont activés, seules les personnes disposant de moyens d'identification sont autorisées à réaliser ces manœuvres.

[0043] Figure 5, à titre d'exemple, si au cours d'une scrutation, l'information issue du capteur de présence du pêne est détectée (580) à la valeur VRAI et que dans un délai prédéfini, antérieur ou postérieur à cette détection, l'information issue du capteur de présence est également détectée à la valeur VRAI, alors, au cours d'une étape (510) de verrouillage, les moyens de pilotage émettent un signal de verrouillage vers les moyens de motorisation. En effet, dans cette situation, il est vraisemblable que la fermeture du vantail sur l'ouvrant est volontaire et réalisée par l'utilisateur identifié. Par contre, dans le cas où le signal issu du capteur de présence du pêne est détecté à la valeur VRAI, mais que dans un délai prédéfini, antérieur ou postérieur à la détection de ce signal, le signal issu du capteur de présence de l'utilisateur n'est pas détecté à la valeur VRAI, alors, il est vraisemblable que le vantail s'est fermé de manière intempestive, où que l'utilisateur ait fermé ledit vantail sans qu'il ne soit en possession de ses moyens d'identification. Dans ce cas, il est préférable que le vantail ne soit pas verrouillé, l'utilisateur courant un risque de ne plus pouvoir pénétrer à l'intérieur des locaux auxquels l'ouvrant donne accès. Cependant, même si le verrouillage n'est pas réalisé, les moyens de maintien retiennent l'ouvrant contre le dormant, et l'utilisateur ne peut obtenir l'ouverture en poussant ou en tirant ledit vantail. Aussi, dans cette configuration, le dispositif de pilotage réalise un cycle (520) de verrouillage, suivi immédiatement d'un déverrouillage, ce qui a pour effet de libérer le pêne de maintien, et, lorsque le vantail est équipé de moyens d'éjection, de séparer ledit vantail du dormant.

[0044] La description ci-avant et les exemples de réalisation montrent que l'invention atteint les objectifs visés, en particulier elle permet de faciliter la fermeture d'un vantail d'un ouvrant, notamment, mais non exclusivement, lorsque ledit ouvrant comporte des joints d'étanchéité qui doivent être comprimés lors de fermeture. Le dispositif de maintien objet de l'invention est réalisable selon une version entièrement mécanique, laquelle est adaptable à tout type d'ouvrant existant. Finalement, si les exemples de réalisation ci-avant concernent un ouvrant comprenant un vantail, ceux-ci sont facilement adaptés au cas d'un ouvrant comprenant plusieurs van-

taux.

verrouillée.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage d'un vantail (120) dans un dormant (110), délimitant un plan (111) d'ouverture, lequel dispositif comporte :

a. des moyens (116, 126, 185, 125) de verrouillage du vantail (120) dans le dormant (110) ;
b. un dispositif de maintien du vantail contre le dormant comportant :

bi. un pêne (131), dit de maintien ;
bii. une gâche (132) de maintien comportant une partie (230, 260, 270) mobile apte à maintenir le pêne (131) de maintien en position lorsque celui-ci est introduit dans ladite gâche, l'un de la gâche (132) ou du pêne (131) de maintien étant fixé sur le vantail (120) et l'autre sur le dormant (110) ;
biii. des moyens (230, 260, 270, 350), dits d'escamotage, aptes à bloquer ou libérer les mouvements de la partie mobile de la gâche de maintien par rapport au pêne (131) de maintien ;
biv. des moyens (171), dits de détection de verrouillage, aptes à détecter le verrouillage du vantail dans le dormant par les moyens de verrouillage ;

c. des moyens (171, 320) de commande, aptes à actionner les moyens d'escamotage (230, 260, 270, 350) pour faire passer la partie mobile de la gâche de maintien de la position bloquée à la position libérée lorsque le vantail (120) est verrouillé dans le dormant (110) par les moyens (116, 126) de verrouillage.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de verrouillage sont des moyens motorisés et que ledit dispositif comporte :

d. des moyens, dits capteur (280) de présence, aptes à détecter la présence du pêne (131) de maintien dans la gâche de maintien
e. des moyens (430) de pilotage, aptes à actionner les moyens (185, 116, 126) de verrouillage lorsque le capteur (280) de présence détecte le pêne (131) dans la gâche de maintien.

3. Dispositif selon la revendication 2, comportant :

f. des moyens, dits d'éjection, aptes à écarter le vantail (120) du dormant (110) lorsque les moyens (126, 185) de verrouillage sont actionnés de la position verrouillée vers la position dé-

4. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de détection de verrouillage et les moyens pour actionner les moyens d'escamotage sont combinés et comprennent un pion (171), dit pion de commande, fixé aux moyens (126) de verrouillage et se déplaçant avec lesdits moyens de verrouillage.

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel :

- la partie mobile de la gâche de maintien comporte une crosse (230) de blocage, libre de débattement par rapport à ladite gâche entre une position, dite de fermeture, et une position, dite d'ouverture, des moyens (232) de rappel agissant sur ladite crosse de sorte à l'entraîner vers la position de fermeture ;
- la crosse (230) de blocage comprend, en section, un profil (235) formant cliquet apte à coopérer avec le pêne de maintien ;
- les moyens d'escamotage comportent une gâchette (260) poussée au contact de la crosse (230) de blocage par des moyens (261) de rappel, et une griffe (270) maintien de ladite gâchette (260) au contact de la crosse (230) de blocage, ladite griffe (270) étant apte à s'escamoter sous l'effet du déplacement du pion (171) de commande ;
- la crosse (230) de blocage comprend, en section, un second profil (236) formant cliquet apte à coopérer avec la gâchette (260) des moyens d'escamotage.

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel la crosse (230) de blocage est liée au dormant (110) selon une liaison pivot d'axe (250) parallèle au plan (111) d'ouverture.

7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel la gâchette (260) des moyens d'escamotage est liée à la gâche selon une liaison pivot d'axe (360) parallèle au plan (111) d'ouverture et perpendiculaire à l'axe (250) de liaison pivot de la crosse (230) de blocage.

8. Ouvrant comportant un dormant (110) définissant un plan (111) d'ouverture et un vantail (120) articulé selon une liaison pivot par rapport audit dormant, notamment du type comportant des moyens (121) d'étanchéité entre le dormant et le vantail **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif selon la revendication 1.

9. Ouvrant selon la revendication 8, comportant un dispositif selon la revendication 2 dans lequel le cadre du vantail et du dormant sont constitués d'un assemblage de profilés creux, et que les moyens (185) de motorisation des moyens de verrouillage sont dis-

posés à l'intérieur d'un profilé.

10. Ouvrant selon la revendication 8, comportant un dispositif selon la revendication 3 et des moyens (115) de commande pour actionner les moyens de verrouillage et les moyens d'éjection. 5
11. Ouvrant selon la revendication 10, dans lequel les moyens de pilotage des moyens de verrouillage comportent des moyens (491) pour la détection de la proximité d'un utilisateur identifié. 10
12. Procédé pour la fermeture d'un ouvrant selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes consistant à : 15
- i. émettre un signal (480) VRAI si la présence du pêne de maintien dans la gâche de maintien est détectée ;
 - ii. émettre un signal (490) VRAI si un utilisateur identifié est détecté à proximité de l'ouvrant ; 20
 - iii. si les étapes i) et ii) sont à l'état VRAI, actionner (510) les moyens de verrouillage de sorte à verrouiller le vantail (120) dans le dormant (110). 25
13. Procédé selon la revendication 12, comportant une étape consistant à :
- iv. si l'étape i) (580) est à l'état VRAI et si l'étape ii) (590) n'est pas à l'état VRAI, actionner (520) les moyens de verrouillage dans les deux sens de sorte à verrouiller puis déverrouiller le vantail et libérer le pêne (131) de maintien. 30

35

40

45

50

55

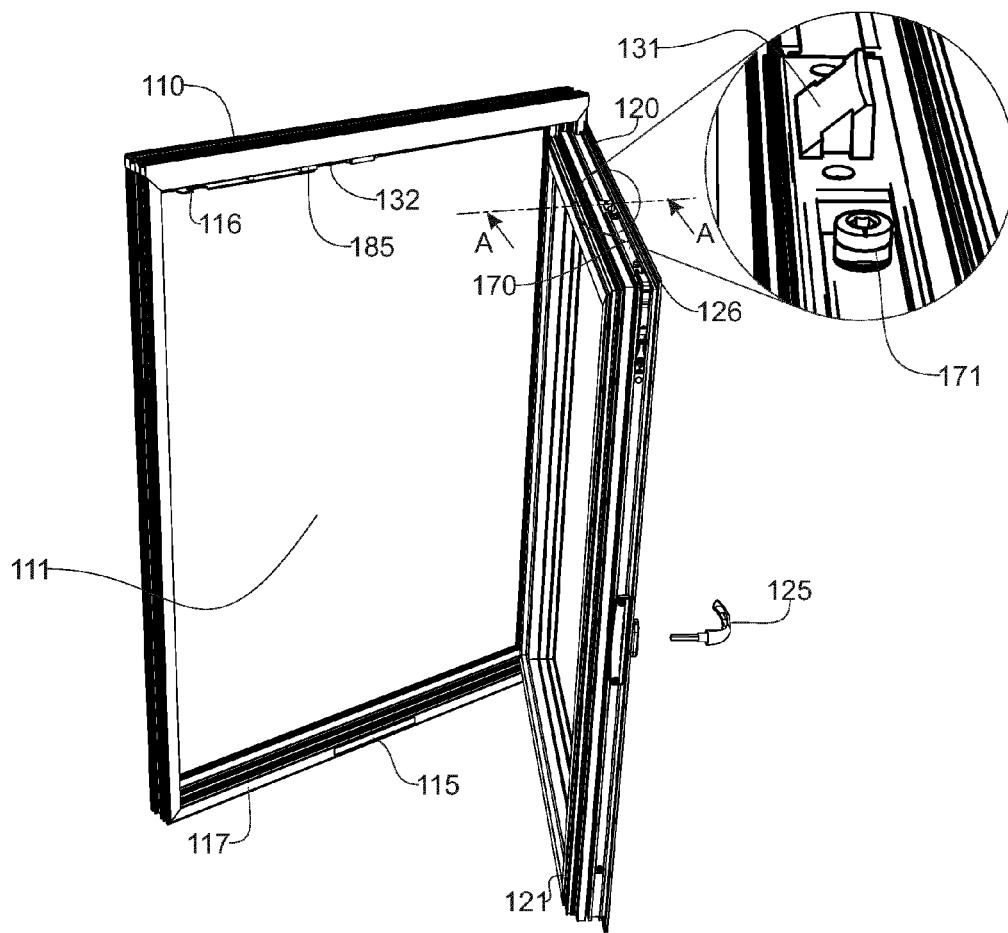


Fig. 1

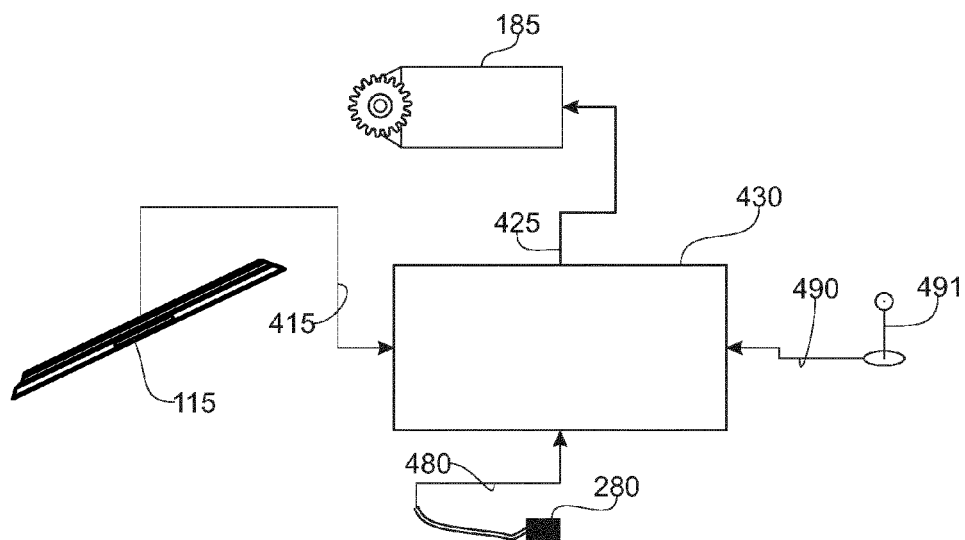


Fig. 4

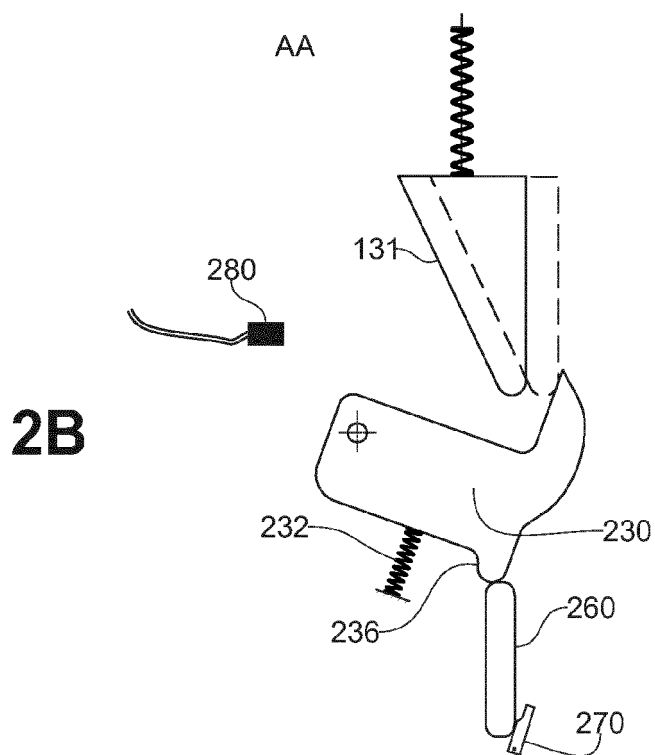
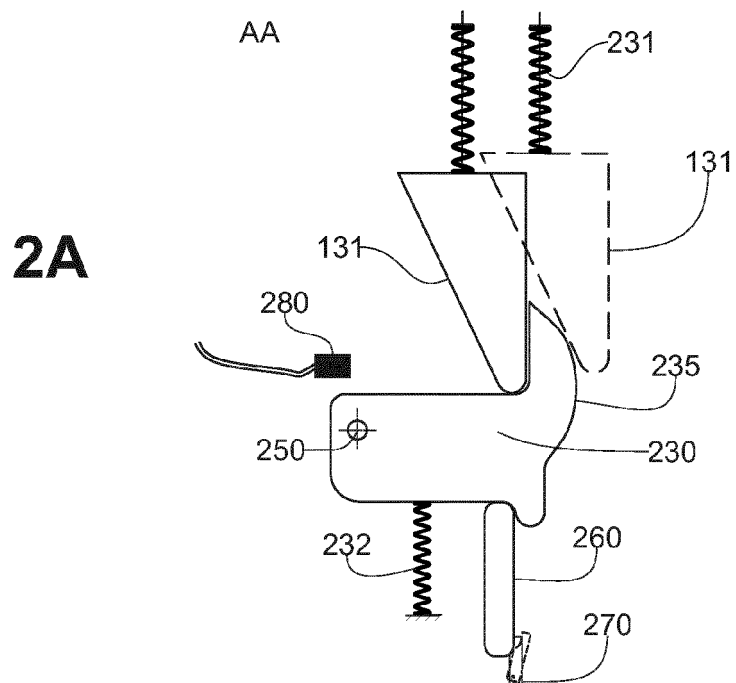
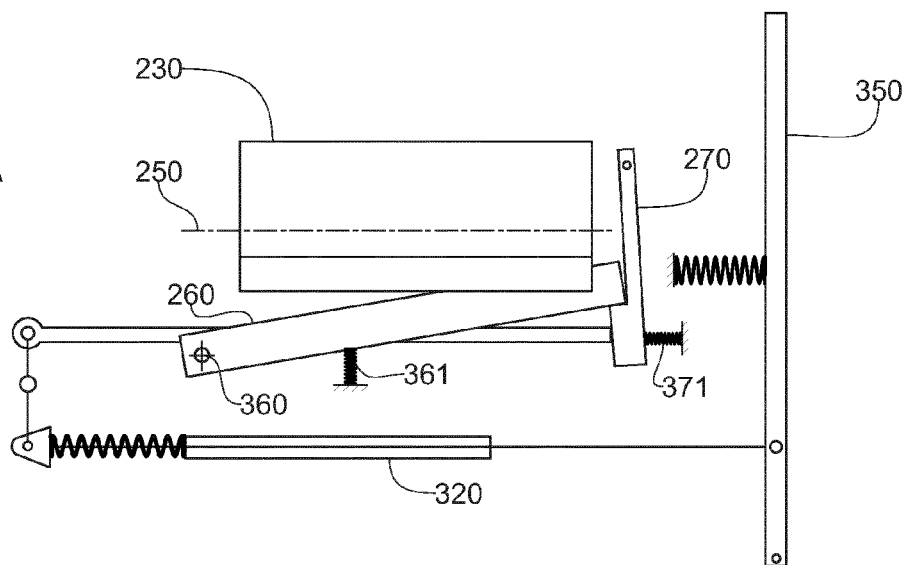
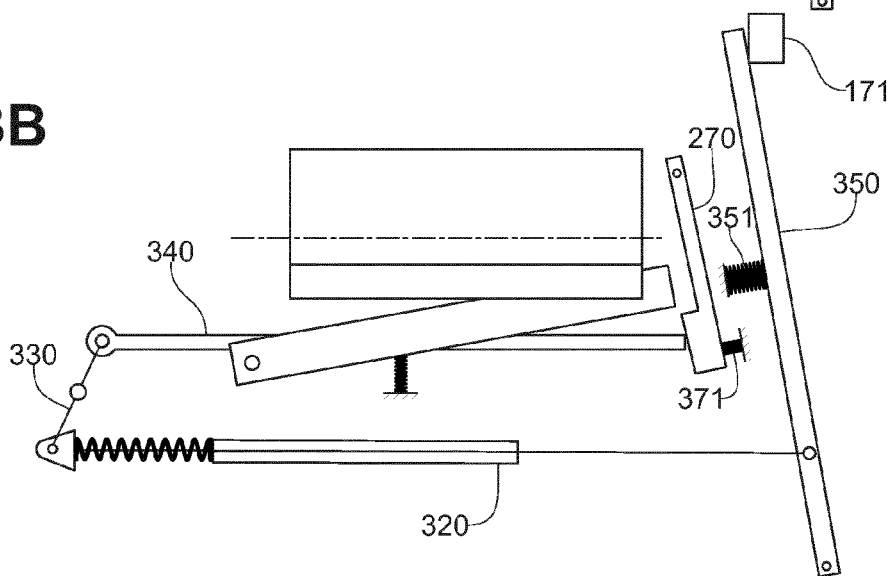


Fig. 2

3A



3B



3C

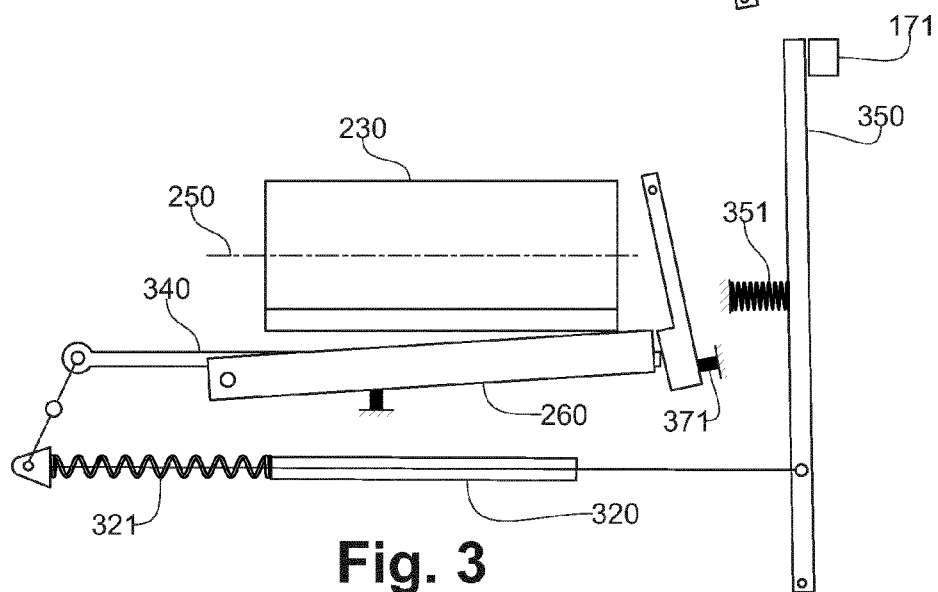


Fig. 3

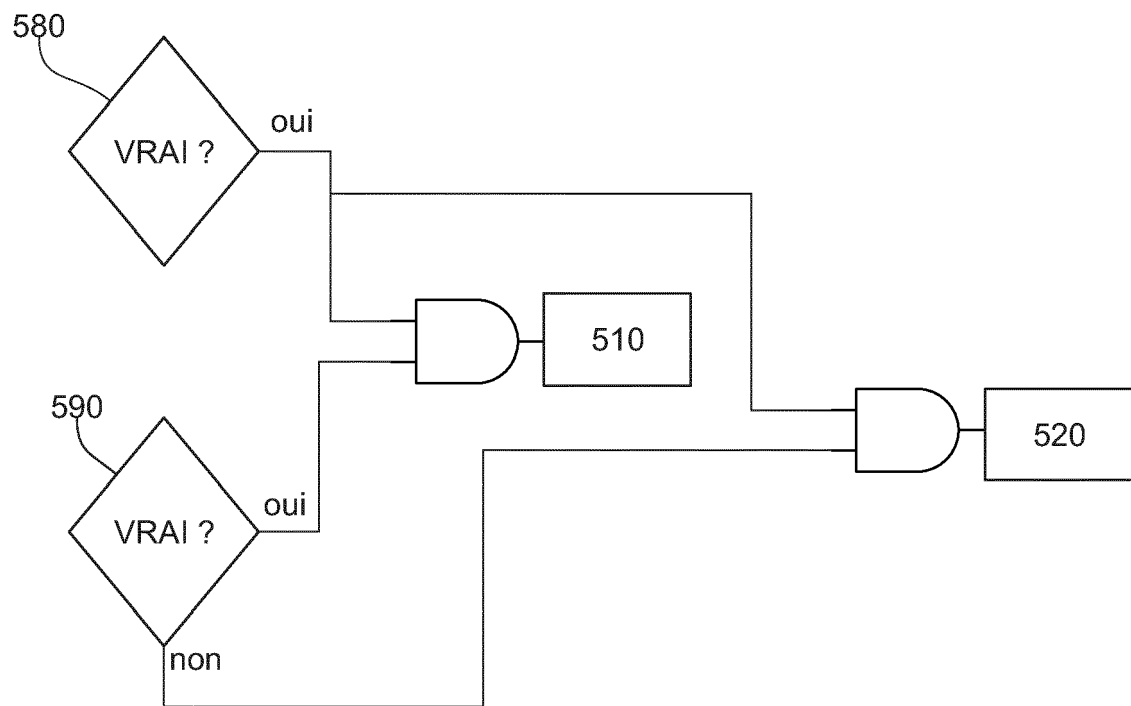


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 19 0761

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	FR 2 726 847 A1 (NUOVA FEB FABBRICA ELETTRAPP [IT]) 15 mai 1996 (1996-05-15) * page 7, ligne 1 - ligne 19 * * figures 1-4 *	1	INV. E05B47/00 E05B63/24
A	US 2007/145753 A1 (STEIN JOHN W [US]) 28 juin 2007 (2007-06-28) * alinéa [0028] - alinéa [0030] * * alinéa [0037] * * figures 2A, 2B, 2C *	1,12	ADD. E05B17/22 E05B63/14 E05C9/06 E05B15/02 E05B17/00 G07C9/00
A	FR 2 844 540 A1 (FERCO INT USINE FERRURES [FR]) 19 mars 2004 (2004-03-19) * revendication 10 * * figures 1,4-7 *	1	
A,D	FR 2 981 109 A1 (NORSK HYDRO AS [NO]) 12 avril 2013 (2013-04-12) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B E05C G07C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		19 février 2015	Bitton, Alexandre
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 19 0761

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.

19-02-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2726847 A1	15-05-1996	ES 2133031 A1 FR 2726847 A1 IT B0940502 A1	16-08-1999 15-05-1996 14-05-1996
US 2007145753 A1	28-06-2007	AUCUN	
FR 2844540 A1	19-03-2004	AUCUN	
FR 2981109 A1	12-04-2013	EP 2578778 A1 FR 2981109 A1	10-04-2013 12-04-2013

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2981109 [0002] [0024] [0035] [0037]