



(11) **EP 3 539 094 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**
Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
27.09.2023 Bulletin 2023/39

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G08B 13/08 (2006.01) **E05B 41/00** (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01)

(45) Mention de la délivrance du brevet:
23.09.2020 Bulletin 2020/39

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G08B 13/08; E05D 15/52; E05F 11/10;
G08B 25/10; E05B 2047/0068; E05Y 2400/81

(21) Numéro de dépôt: **17808347.3**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2017/078774

(22) Date de dépôt: **09.11.2017**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2018/087234 (17.05.2018 Gazette 2018/20)

(54) **DISPOSITIF ET PROCEDE DE DETECTION DE LA POSITION D'UN DISPOSITIF DE MISE D'UNE FENETRE DANS AU MOINS TROIS ETATS DIFFERENTS**

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR DETEKTION DER POSITION EINER VORRICHTUNG ZUR VERSETZUNG EINES FENSTERS IN MINDESTENS DREI UNTERSCHIEDLICHE ZUSTÄNDE

DEVICE AND METHOD FOR DETECTING THE POSITION OF A WINDOW SETTING DEVICE IN AT LEAST THREE DIFFERENT STATES

(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

• **GARNACHE, Grégory**
35270 Bonnemain (FR)

(30) Priorité: **10.11.2016 FR 1660883**

(74) Mandataire: **Cabinet Le Guen Maillet**
3, impasse de la Vigie
CS 71840
35418 Saint-Malo Cedex (FR)

(43) Date de publication de la demande:
18.09.2019 Bulletin 2019/38

(73) Titulaire: **Delta Dore**
35270 Bonnemain (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 267 744 WO-A1-2005/066440
DE-A1- 10 161 761 US-A1- 2016 231 349
US-B1- 6 472 993

(72) Inventeurs:
• **FORTINEAU, François**
35270 Bonnemain (FR)

EP 3 539 094 B2

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et un dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents.

[0002] Les ouvertures telles que les fenêtres offrent différentes possibilités d'ouverture.

[0003] Par exemple, il existe des fenêtres disposant d'un mécanisme d'ouverture à la française, à l'anglaise, à soufflet ou combinant deux mécanismes d'ouverture comme par exemple les fenêtres oscillo-battantes.

[0004] Les fenêtres à la française sont équipées d'ouvrants en vantail pivotant verticalement sur leur bord vers l'intérieur, avec charnières sur le dormant. Elles sont souvent complétées par un châssis fixe horizontal situé sous le vantail ouvrant.

[0005] Les fenêtres oscillo-battantes peuvent s'ouvrir par basculement sur un axe horizontal, dit à soufflet, ou sur un axe vertical à la française. Le basculement sur un axe horizontal permet en particulier l'entrebâillement par le haut.

[0006] La fenêtre oscillo-battante peut être actionnée de deux manières, selon un système traditionnel, semblable aux fenêtres à la française ou par des charnières verticales permettant au battant de s'ouvrir vers l'intérieur et permettant un renouvellement de l'air rapide, mais en ne laissant pas pénétrer un individu. Le besoin se fait sentir aujourd'hui de pouvoir notifier l'état dans lequel se trouve une fenêtre oscillo-battante à l'occupant du bâtiment.

[0007] Malheureusement, il n'existe pas aujourd'hui de tels dispositifs.

[0008] Les demandes de brevet US 2016/231349, DE 101 61 761 et le brevet US 6 472 993 divulguent un dispositif et procédé permettant de déterminer les états d'une fenêtre à surveiller. La demande de brevet EP 2 267 744 divulgue un dispositif de détection du déplacement d'un ouvrant ou un dormant. La demande de brevet WO 2005/066440 divulgue un dispositif permettant de déterminer la position d'une poignée par l'intermédiaire d'une pièce mobile coopérant avec 3 micro-interrupteurs, intégrés à ladite poignée. L'état des micro-interrupteurs est transmis au moyen d'un module radio.

[0009] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients de l'art antérieur en proposant un procédé et un dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents.

[0010] A cette fin, selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents les au moins trois états sont une position de verrouillage de la fenêtre une position d'ouverture à la française et une position d'ouverture oscillo-battante, la fenêtre comporte un élément mobile placé sur l'ouvrant de la fenêtre couplé mécaniquement au dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents et prenant différentes positions en fonction de la position

du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents le dormant de la fenêtre comportant le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents comportant trois capteurs pour détecter la position de l'élément mobile, l'élément mobile étant un aimant et les capteurs étant des interrupteurs à lame souple, chaque interrupteur à lame souple autorisant ou non un contact électrique selon que l'aimant est à proximité ou non de l'interrupteur à lame souple, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comporte :

- des moyens d'obtention, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position de l'élément mobile,
- des moyens de détection d'une modification de la position de l'élément mobile qui comportent des moyens de mémorisation d'une position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue et de comparaison de la position obtenue à la position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue,
- des moyens d'identification, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents à partir de la position de l'élément mobile obtenue,
- des moyens de transfert, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, d'une trame à un autre dispositif par l'intermédiaire d'un module radio, la trame comportant un identifiant du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents et la position identifiée,

caractérisé en ce que les positions prises par l'aimant en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents sont parallèles à un plan sur lequel les interrupteurs à lame souple sont disposés, une première position provoquant un contact électrique pour chaque interrupteur à lame souple, une seconde position provoquant un contact électrique pour uniquement deux interrupteurs à lame souple, une troisième position provoquant un contact électrique pour uniquement un seul interrupteur à lame souple.

[0011] L'invention concerne aussi un procédé de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents, les au moins trois états sont une position de verrouillage de la fenêtre, une position d'ouverture à la française et une position d'ouverture oscillo-battante, la fenêtre comporte un élément mobile placé sur l'ouvrant de la fenêtre couplé mécaniquement au dispositif de mise de la fenêtre dans les

au moins trois états différents et prenant différentes positions en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents, le dormant de la fenêtre comportant le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents le dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents comportant trois capteurs pour détecter la position de l'élément mobile l'élément mobile étant un aimant et les capteurs étant des interrupteurs à lame souple, chaque interrupteur à lame souple autorisant ou non un contact électrique selon que l'aimant est à proximité ou non de l'interrupteur à lame souple, le procédé comporte les étapes, exécutées par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents de :

- obtention, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position de l'élément mobile,
- détection d'une modification de la position de l'élément mobile en mémorisant la position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue et en comparant la position obtenue à la position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue,
- identification, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents à partir de la position de l'élément mobile obtenue,
- transfert, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, d'une trame à un autre dispositif par l'intermédiaire d'un module radio, la trame comportant un identifiant du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents et la position identifiée, caractérisé en ce que les positions prises par l'aimant en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents sont parallèles à un plan sur lequel les interrupteurs à lame souple sont disposés, une première position provoquant un contact électrique pour chaque interrupteur à lame souple, une seconde position provoquant un contact électrique pour uniquement deux interrupteurs à lame souple, une troisième position provoquant un contact électrique pour uniquement un seul interrupteur à lame souple.

[0012] Selon un mode particulier de l'invention, si l'aimant est dans la première position, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents identifie la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comme la position de verrouillage, si l'aimant est dans la seconde position, le dispositif de dé-

tection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents identifie la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comme la position d'ouverte à la française, si l'aimant est dans la troisième position, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents identifie la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comme la position d'ouverture en soufflet.

[0013] L'invention concerne aussi les programmes d'ordinateur stockés sur un support d'informations, lesdits programmes comportant des instructions permettant de mettre en oeuvre les procédés précédemment décrits, lorsqu'ils sont chargés et exécutés par un système informatique.

[0014] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

la Fig. 1 représente une ouverture d'un bâtiment équipée d'un dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention ;
la Fig. 2 représente un exemple d'architecture d'un dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention ;
les Figs. 3 représentent les différentes positions prises par un élément mobile placé sur l'ouvrant de la fenêtre par rapport à des capteurs compris dans le dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention ;
la Fig. 4 représente un algorithme, exécuté par le dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention.

[0015] La Fig. 1 représente une ouverture d'un bâtiment équipée d'un dispositif de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention.

[0016] La fenêtre 10 est une fenêtre oscillo-battante.

[0017] Le système oscillant permet d'ouvrir la fenêtre par basculement du battant vers l'intérieur, dans sa partie haute. Les charnières verticales sont laissées inactives, tandis que le battant est retenu par un bras mécanique sur la partie haute de la fenêtre. Cela empêche toute intrusion de l'extérieur tout en laissant libre le passage de l'air. Ce type de fenêtre est particulièrement répandu au sein des immeubles d'habitation, car le système oscillant évite tout cambriolage tout en garantissant une aération.

[0018] La fenêtre 10 comporte un dispositif de mise de l'ouverture dans au moins trois états différents.

[0019] Le dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents a une position différente pour trois états différents de la fenêtre 10.

[0020] Lorsque le dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents est dans la position notée 120a en Fig. 1, la fenêtre est dans une ouverture en soufflet soit un basculement du battant vers l'intérieur, dans sa partie haute.

[0021] Lorsque le dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents est dans la position notée 120b en Fig. 1, la fenêtre est ouverte à la française.

[0022] Lorsque le dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents est dans la position notée 120c en Fig. 2, la fenêtre est verrouillée, c'est-à-dire fermée.

[0023] La fenêtre 10 comporte un dispositif 100 de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents.

[0024] Le dispositif 100 de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents et disposé sur le dormant de la fenêtre et comprend des capteurs qui sont aptes à détecter la position d'un élément mobile 110 placé sur l'ouvrant de la fenêtre.

[0025] L'élément mobile est couplé mécaniquement au dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents et prend différentes positions en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents.

[0026] Le couplage mécanique est par exemple assuré par une tringle mobile de la crémone de la fenêtre.

[0027] L'élément mobile est un aimant et chaque capteur est un interrupteur à lame souple (ILS) qui autorise ou non un contact électrique selon que l'aimant est à proximité ou non du capteur.

[0028] Le dispositif 100 de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents est alimenté par batterie ou pile.

[0029] La Fig. 2 représente un exemple d'architecture de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention.

[0030] Le dispositif 100 de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents comprend :

- un processeur, micro-processeur, ou microcontrôleur 200 ;
- une mémoire volatile 203 ;
- une mémoire non volatile 202 ;
- un module 205 comprenant aux moins trois capteurs ILS1 à ILS3 ;
- un module radio 206 ;
- un bus de communication 201 reliant le processeur 200 à la mémoire ROM 203, à la mémoire RAM 203, le module 205 comprenant aux moins trois capteurs ILS1 à ILS3 et un module radio 206.

[0031] Le processeur 200 est capable d'exécuter des

instructions chargées dans la mémoire volatile 203 à partir de la mémoire non volatile 202, d'un support de stockage, tel qu'une carte SD ou autre, ou d'un réseau de communication. Lorsque le dispositif 100 de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents est mis sous tension, le processeur 200 est capable de lire de la mémoire volatile 203 des instructions et de les exécuter. Ces instructions forment un programme d'ordinateur qui cause la mise en œuvre, par le processeur 200, de tout ou partie du procédé décrit en relation avec la Fig. 4.

[0032] Tout ou partie du procédé décrit en relation avec la Fig. 4 peut être implémenté sous forme logicielle par exécution d'un ensemble d'instructions par une machine programmable, tel qu'un DSP (*Digital Signal Processor* en anglais ou *Unité de Traitement de Signal Numérique* en français) ou un microcontrôleur, ou être implémenté sous forme matérielle par une machine ou un composant dédié, tel qu'un FPGA (*Field-Programmable Gate Array* en anglais ou *Matrice de Portes Programmable sur le Terrain* en français) ou un ASIC (*Application-Specific Integrated Circuit* en anglais ou *Circuit Intégré Spécifique à une Application* en français).

[0033] Les Figs. 3 représentent les différentes positions prises par un élément mobile placé sur l'ouvrant de la fenêtre par rapport à des capteurs compris dans le dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention.

[0034] Dans l'exemple des Figs. 3, l'élément mobile est un aimant et les capteurs ILS1 à ILS3 sont des interrupteurs à lame souple qui autorisent ou non un contact électrique selon que l'aimant 110 est à proximité ou non des capteurs ILS1 à ILS3.

[0035] Dans la Fig. 3a, l'élément mobile 110 est placé en regard du capteur ILS2.

[0036] L'élément mobile 110 est un aimant dont l'aimantation rémanente et le champ coercitif sont grands et qui permettent le déplacement des lames souples des capteurs ILS1 à ILS3 dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS1 à ILS3.

[0037] Le passage d'un courant électrique dans les trois capteurs ILS1 à ILS3 est détecté par le processeur 200 comme représentatif de l'état de verrouillage de la fenêtre.

[0038] Dans la Fig. 3b, l'élément mobile 110 est placé en regard du capteur ILS3.

[0039] L'aimantation rémanente et le champ coercitif de l'aimant 110 permettent le déplacement des lames souples des capteurs ILS2 et ILS3 dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS2 et ILS3 et non dans le capteur ILS1.

[0040] Le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS2 et ILS3 et non dans le capteur ILS1 est détecté par le processeur 200 comme représentatif de l'état d'ouverture de la fenêtre à la française.

[0041] Dans la Fig. 3c, l'élément mobile 110 n'est placé en regard d'aucun des capteurs ILS1 à ILS3 mais est

placé à proximité du capteur ILS3.

[0042] L'aimantation rémanente et le champ coercitif de l'aimant 110 permettent le déplacement de la lame souple du capteur ILS3 dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans le capteur ILS3 et non dans les capteurs ILS1 et ILS2.

[0043] Le passage d'un courant électrique dans le capteur ILS3 et non dans les capteurs ILS1 et ILS2 est détecté par le processeur 200 comme représentatif de l'état d'ouverture de la fenêtre en soufflet.

[0044] Il est à remarquer ici qu'un quatrième état peut aussi être détecté. Lorsque la fenêtre est ouverte, l'élément mobile 110 n'est placé en regard d'aucun des capteurs ILS1 à ILS3 et n'est pas placé à proximité du capteur ILS3.

[0045] L'aimantation rémanente et le champ coercitif de l'aimant 110 ne permettent pas le déplacement des lames souples des capteurs ILS1 à ILS3 dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS1 à ILS3.

[0046] L'aimantation rémanente et le champ coercitif de l'aimant sont dimensionnés pour assurer la compatibilité avec les capteurs ILS1 et ILS3 ainsi que leur positionnement les uns par rapport aux autres.

[0047] La **Fig. 4** représente un algorithme, exécuté par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents selon la présente invention.

[0048] Le présent algorithme est décrit dans un exemple dans lequel il est exécuté par le processeur 200 du dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents.

[0049] A l'étape E400, le processeur 200 lit l'état des capteurs ILS1 à ILS3. Plus précisément, le processeur 200 vérifie si les lames souples des capteurs ILS1 à ILS3 sont dans un état permettant le passage ou non d'un courant électrique dans les capteurs ILS1 à ILS3.

[0050] A l'étape suivante E401, le processeur 200 vérifie si l'état des capteurs ILS1 à ILS3 est modifié par rapport à l'état mémorisé à la précédente exécution du présent algorithme.

[0051] Si l'état des capteurs ILS1 à ILS3 est modifié par rapport à l'état mémorisé à la précédente exécution du présent algorithme, le processeur 200 passe à l'étape E403. Dans la négative, le processeur 200 retourne à l'étape E400.

[0052] A l'étape suivante E403, le processeur 200 vérifie si les lames souples des capteurs ILS1 à ILS3 sont dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS1 à ILS3.

[0053] Dans l'affirmative, le processeur 200 passe à l'étape E406. Dans la négative, le processeur 200 passe à l'étape E410.

[0054] A l'étape E406, le processeur 200 détermine, à partir de la détection du passage d'un courant électrique dans les trois capteurs ILS1 à ILS3, que la fenêtre est verrouillée.

[0055] A l'étape E407, le processeur 200 commande

le transfert d'une trame par l'intermédiaire du module radio 406 à destination d'un dispositif distant.

[0056] Le dispositif distant est, par exemple, une passerelle domotique, une centrale d'alarme ou un téléphone mobile intelligent.

[0057] La trame transférée comporte, entre autres, l'identifiant du dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents et de la position identifiée. La position identifiée correspond à l'état dans lequel se trouve la fenêtre.

[0058] A l'étape suivante E409, le processeur 200 mémorise l'état des capteurs ILS1 et ILS3.

[0059] Cette opération effectuée, le processeur 200 retourne à l'étape E400.

[0060] A l'étape E410, le processeur 200 vérifie si la lame souple du capteur ILS1 est dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans le capteur ILS1 et si les lames souples des capteurs ILS2 et ILS3 sont dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS2 et ILS3.

[0061] Dans l'affirmative, le processeur 200 passe à l'étape E411. Dans la négative, le processeur 200 passe à l'étape E414.

[0062] A l'étape E411, le processeur 200 détermine, à partir de la détection du passage d'un courant électrique dans les deux capteurs ILS2 et ILS3 et non dans le capteur ILS1 que le dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents est dans la position d'ouverture à la française.

[0063] A l'étape E412, le processeur 200 commande le transfert d'une trame par l'intermédiaire du module radio 206 à destination d'une passerelle domotique, d'une centrale d'alarme ou d'un téléphone mobile intelligent.

[0064] La trame transférée comporte, entre autres, l'identifiant du dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents et de la position identifiée. La position identifiée correspond à l'état dans lequel se trouve la fenêtre.

[0065] A l'étape suivante E413, le processeur 200 mémorise l'état des capteurs ILS1 et ILS3.

[0066] Cette opération effectuée, le processeur 200 retourne à l'étape E400.

[0067] A l'étape E414, le processeur 200 vérifie si la lame souple des capteurs ILS1 et ILS2 sont dans un état ne permettant le passage d'un courant électrique dans les capteurs ILS1 et ILS2 si la lame souple du capteur et ILS3 est dans un état permettant le passage d'un courant électrique dans le capteur ILS3.

[0068] Dans l'affirmative, le processeur 200 passe à l'étape E415. Dans la négative, le processeur 200 retourne à l'étape E400.

[0069] A l'étape E415, le processeur 200 détermine, à partir de la détection du passage d'un courant électrique dans le capteur ILS3 et non dans les capteurs ILS1 et ILS2 que la fenêtre est en mode ouverture en soufflet.

[0070] A l'étape E416, le processeur 200 commande le transfert d'une trame par l'intermédiaire du module radio 206 à destination d'une centrale d'alarme ou d'un

téléphone intelligent.

[0071] La trame transférée comporte, entre autres, l'identifiant du dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents et de la position identifiée. La position identifiée correspond à un état dans lequel se trouve la fenêtre.

[0072] A l'étape suivante E417, le processeur 200 mémorise l'état des capteurs ILS1 et ILS3.

[0073] Cette opération effectuée, le processeur 200 retourne à l'étape E400 pour une nouvelle itération du présent algorithme.

[0074] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits ici, mais englobe, bien au contraire, toute variante à la portée de l'homme du métier.

Revendications

1. Dispositif de détection (100) de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents, les au moins trois états sont une position de verrouillage de la fenêtre, une position d'ouverture à la française et une position d'ouverture oscillo-battante, la fenêtre (10) comporte un élément mobile (110) placé sur l'ouvrant de la fenêtre couplé mécaniquement au dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents (120a, 120b, 120c) et prenant différentes positions en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents, le dormant de la fenêtre comportant le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents comportant trois capteurs pour détecter la position de l'élément mobile, l'élément mobile étant un aimant et les capteurs étant des interrupteurs à lame souple, chaque interrupteur à lame souple autorisant ou non un contact électrique selon que l'aimant est à proximité ou non de l'interrupteur à lame souple, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comporte :

- des moyens d'obtention, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position de l'élément mobile,
- des moyens de détection d'une modification de la position de l'élément mobile qui comportent des moyens de mémorisation d'une position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue et de comparaison de la position obtenue à la position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue,
- des moyens d'identification, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de

la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents à partir de la position de l'élément mobile obtenue,

- des moyens de transfert, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, d'une trame à un autre dispositif par l'intermédiaire d'un module radio, la trame comportant un identifiant du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents et la position identifiée,

caractérisé en ce que les positions prises par l'aimant en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents sont parallèles à un plan sur lequel les interrupteurs à lame souple sont disposés, une première position provoquant un contact électrique pour chaque interrupteur à lame souple, une seconde position provoquant un contact électrique pour uniquement deux interrupteurs à lame souple, une troisième position provoquant un contact électrique pour uniquement un seul interrupteur à lame souple.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** si l'aimant est dans la première position, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents identifie la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comme la position de verrouillage, si l'aimant est dans la seconde position, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents identifie la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comme la position d'ouverte à la française, si l'aimant est dans la troisième position, le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents identifie la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents comme la position d'ouverture en soufflet.

3. Procédé de détection de la position d'un dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents, les au moins trois états sont une position de verrouillage de la fenêtre, une position d'ouverture à la française et une position d'ouverture oscillo-battante, la fenêtre comporte un élément mobile placé sur l'ouvrant de la fenêtre couplé mécaniquement au dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents et prenant différentes positions en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents, le dormant de la fenêtre comportant le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, le dispositif

de détection de la position du dispositif de mise d'une fenêtre dans au moins trois états différents comportant trois capteurs pour détecter la position de l'élément mobile, l'élément mobile étant un aimant et les capteurs étant des interrupteurs à lame souple, chaque interrupteur à lame souple autorisant ou non un contact électrique selon que l'aimant est à proximité ou non de l'interrupteur à lame souple, le procédé comporte les étapes, exécutées par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents de :

- obtention, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position de l'élément mobile,
- détection d'une modification de la position de l'élément mobile en mémorisant la position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue et en comparant la position obtenue à la position de l'élément mobile obtenue antérieurement à la position obtenue,
- identification, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents à partir de la position de l'élément mobile obtenue,
- transfert, par le dispositif de détection de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents, d'une trame à un autre dispositif par l'intermédiaire d'un module radio, la trame comportant un identifiant du dispositif de mise de la fenêtre dans au moins trois états différents et la position identifiée, **caractérisé en ce que** les positions prises par l'aimant en fonction de la position du dispositif de mise de la fenêtre dans les au moins trois états différents sont parallèles à un plan sur lequel les interrupteurs à lame souple sont disposés, une première position provoquant un contact électrique pour chaque interrupteur à lame souple, une seconde position provoquant un contact électrique pour uniquement deux interrupteurs à lame souple, une troisième position provoquant un contact électrique pour uniquement un seul interrupteur à lame souple.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erfassung (100) der Stellung einer Vorrichtung zum Versetzen eines Fensters in mindestens drei verschiedenen Zustände, wobei die mindestens drei Zustände eine Verriegelungsstellung des Fensters, eine Drehöffnungsstellung und eine Drehkippsstellung sind, wobei das Fenster (10) ein auf dem Flügel des Fensters platziertes beweg-

liches Element (110) aufweist, das mechanisch mit der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in die mindestens drei verschiedenen Zustände (120a, 120b, 120c) gekoppelt ist und abhängig von der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in die mindestens drei verschiedenen Zustände verschiedene Stellungen einnimmt, wobei die Zarge des Fensters die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zustände aufweist, wobei die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen eines Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen drei Sensoren aufweist, um die Stellung des beweglichen Elements zu erfassen, wobei das bewegliche Element ein Magnet ist und die Sensoren Reed-Schalter sind, wobei jeder Reed-Schalter einen elektrischen Kontakt erlaubt oder nicht, je nachdem, ob der Magnet sich in der Nähe des Reed-Schalters befindet oder nicht, wobei die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen aufweist:

- Einrichtungen zum Erhalt der Stellung des beweglichen Elements durch die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen,
- Einrichtungen zur Erfassung einer Änderung der Stellung des beweglichen Elements, die Einrichtungen zum Speichern einer vor der erhaltenen Stellung erhaltenen Stellung des beweglichen Elements und zum Vergleich der erhaltenen Stellung mit der vor der erhaltenen Stellung erhaltenen Stellung des beweglichen Elements aufweisen,
- Einrichtungen zur Erkennung, durch die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen, der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen ausgehend von der erhaltenen Stellung des beweglichen Elements,
- Einrichtungen zur Übertragung, durch die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen, eines Rahmens zu einer anderen Vorrichtung mittels eines Funkmoduls, wobei der Rahmen eine Kennung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedenen Zuständen und die erkannte Stellung aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass die vom Magnet abhängig von der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in die mindestens drei verschiedenen Zuständen eingenommenen Stellungen paral-

lei zu einer Ebene sind, auf der die Reed-Schalter angeordnet sind, wobei eine erste Stellung einen elektrischen Kontakt für jeden Reed-Schalter bewirkt, eine zweite Stellung einen elektrischen Kontakt nur für zwei Reed-Schalter bewirkt, eine dritte Stellung einen elektrischen Kontakt nur für einen Reed-Schalter bewirkt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn der Magnet in der ersten Stellung ist, die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände die Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände als die Verriegelungsstellung erkennt, wenn der Magnet in der zweiten Stellung ist, die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände die Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände als die Drehöffnungsstellung erkennt, wenn der Magnet in der dritten Stellung ist, die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände die Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände als die Kippöffnungsstellung erkennt.
3. Verfahren zur Erfassung der Stellung einer Vorrichtung zum Versetzen eines Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände, wobei die mindestens drei Zustände eine Verriegelungsstellung des Fensters, eine Drehöffnungsstellung und eine Drehkippsstellung sind, wobei das Fenster ein auf dem Flügel des Fensters platziertes bewegliches Element aufweist, das mechanisch mit der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in die mindestens drei verschiedenen Zustände gekoppelt ist und abhängig von der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in die mindestens drei verschiedenen Zustände verschiedene Stellungen einnimmt, wobei die Zarge des Fensters die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände aufweist, wobei die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen eines Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände drei Sensoren aufweist, um die Stellung des beweglichen Elements zu erfassen, wobei das bewegliche Element ein Magnet ist und die Sensoren Reed-Schalter sind, wobei jeder Reed-Schalter einen elektrischen Kontakt erlaubt oder nicht, je nachdem, ob der Magnet sich in der Nähe des Reed-Schalters befindet oder nicht, wobei das Verfahren die von der Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände ausgeführten Schritte aufweist:

- Erhalt der Stellung des beweglichen Elements durch die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände,
- Erfassung einer Änderung der Stellung des beweglichen Elements, die aufweisen, durch Speichern der vor der erhaltenen Stellung erhaltenen Stellung des beweglichen Elements und durch Vergleich der erhaltenen Stellung mit der vor der erhaltenen Stellung erhaltenen Stellung des beweglichen Elements,
- Erkennung, durch die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände, der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände ausgehend von der erhaltenen Stellung des beweglichen Elements,
- Übertragung, durch die Erfassungsvorrichtung der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände, eines Rahmens zu einer anderen Vorrichtung mittels eines Funkmoduls, wobei der Rahmen eine Kennung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in mindestens drei verschiedene Zustände und die erkannte Stellung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Magnet abhängig von der Stellung der Vorrichtung zum Versetzen des Fensters in die mindestens drei verschiedenen Zustände eingenommenen Stellungen parallel zu einer Ebene sind, auf der die Reed-Schalter angeordnet sind, wobei eine erste Stellung einen elektrischen Kontakt für jeden Reed-Schalter bewirkt, eine zweite Stellung einen elektrischen Kontakt nur für zwei Reed-Schalter bewirkt, eine dritte Stellung einen elektrischen Kontakt nur für einen Reed-Schalter bewirkt.

Claims

1. Device (100) for detecting the position of a device for putting a window in at least three different states, the at least three states are a locked position of the window, a turn position and a tilt position, the window (10) comprises a movable element (110) that is placed on the casement of the window mechanically coupled to the device for putting the window in the at least three different states (120a, 120b, 120c) and taking various positions depending on the position of the device for putting the window in the at least three different states, the frame of the window comprising the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, the device for detecting the position of the device for putting a window in at least three different states comprising three sensors for detecting

the position of the movable element, the movable element being a magnet and the sensors being reed switches, each reed switch permitting or not permitting electrical contact depending on whether the magnet is close to the reed switch or not, the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states comprises:

- means for obtaining, with the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, the position of the movable element,
- means for detecting a modification of the position of the movable element, which comprise means for storing in memory a movable element position obtained before the obtained position and for comparing the obtained position to the movable element position obtained before the obtained position,
- means for identifying, with the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, the position of the device for putting the window in at least three different states on the basis of the obtained position of the movable element,
- means for transferring, with the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, a transmission frame to another device via a radio module, the transmission frame comprising an identifier of the device for putting the window in at least three different states and the identified position,

characterized in that the positions taken by the magnet depending on the position of the device for putting the window in the at least three different states are parallel to a plane in which the reed switches are placed, a first position bringing about electrical contact for each reed switch, a second position bringing about electrical contact for only two reed switches, a third position bringing about electrical contact for only one single reed switch.

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** if the magnet is in the first position, the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states identifies the position of the device for putting the window in at least three different states as the locked position, if the magnet is in the second position, the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states identifies the position of the device for putting the window in at least three different states as the turn position, and if the magnet is in the third position, the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states identifies the

position of the device for putting the window in at least three different states as the tilt position.

3. Method for detecting the position of a device for putting a window in at least three different states, the at least three states are a locked position of the window, a turn position and a tilt position, the window comprises a movable element that is placed on the casement of the window mechanically coupled to the device for putting the window in the at least three different states and taking various positions depending on the position of the device for putting the window in the at least three different states, the frame of the window comprising the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, the device for detecting the position of the device for putting a window in at least three different states comprising three sensors for detecting the position of the movable element, the movable element being a magnet and the sensors being reed switches, each reed switch permitting or not permitting electrical contact depending on whether the magnet is close to the reed switch or not, the method comprises the following steps, executed by the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states:

- obtaining, with the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, the position of the movable element,
- detecting a modification of the position of the movable element which comprise, by storing in memory the movable element position obtained before the obtained position and by comparing the obtained position with the movable element position obtained before the obtained position,
- identifying, with the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, the position of the device for putting the window in at least three different states on the basis of the obtained position of the movable element,
- transferring, with the device for detecting the position of the device for putting the window in at least three different states, a transmission frame to another device via a radio module, the transmission frame comprising an identifier of the device for putting the window in at least three different states and the identified position, **characterized in that** the positions taken by the magnet depending on the position of the device for putting the window in the at least three different states are parallel to a plane in which the reed switches are placed, a first position bringing about electrical contact for each reed switch, a second position bringing about electrical contact

for only two reed switches, a third position bringing about electrical contact for only one single reed switch.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

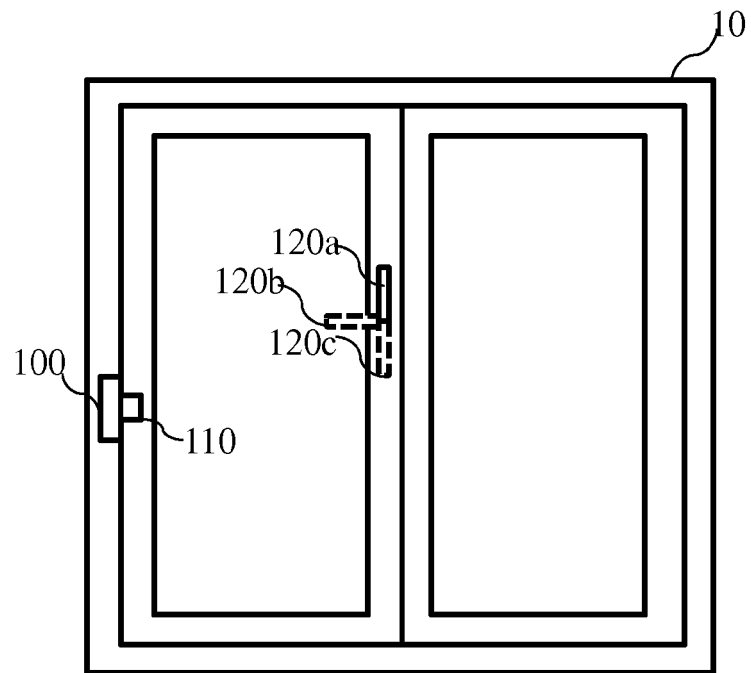


Fig. 1

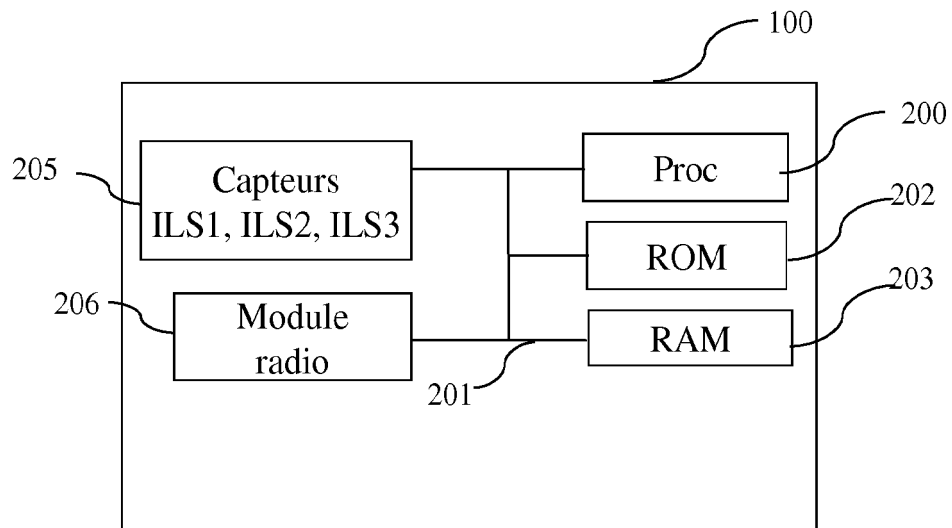


Fig. 2

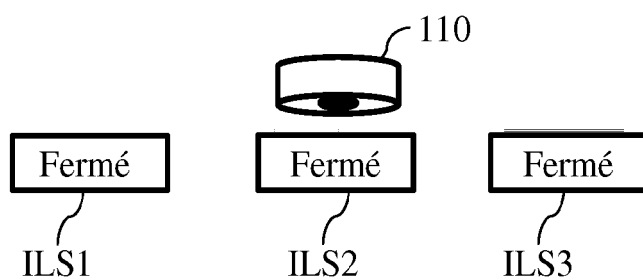


Fig. 3a

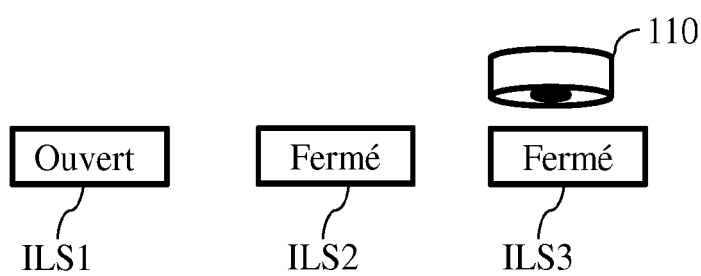


Fig. 3b

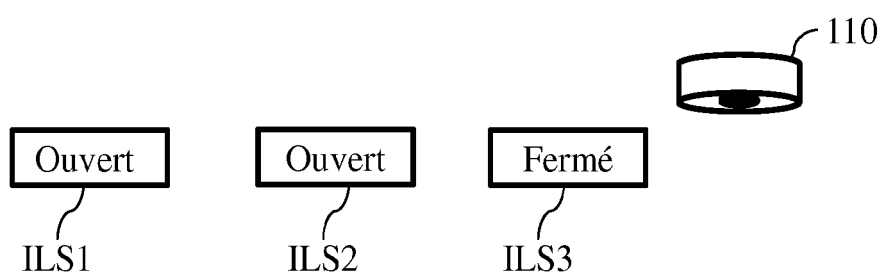


Fig. 3c

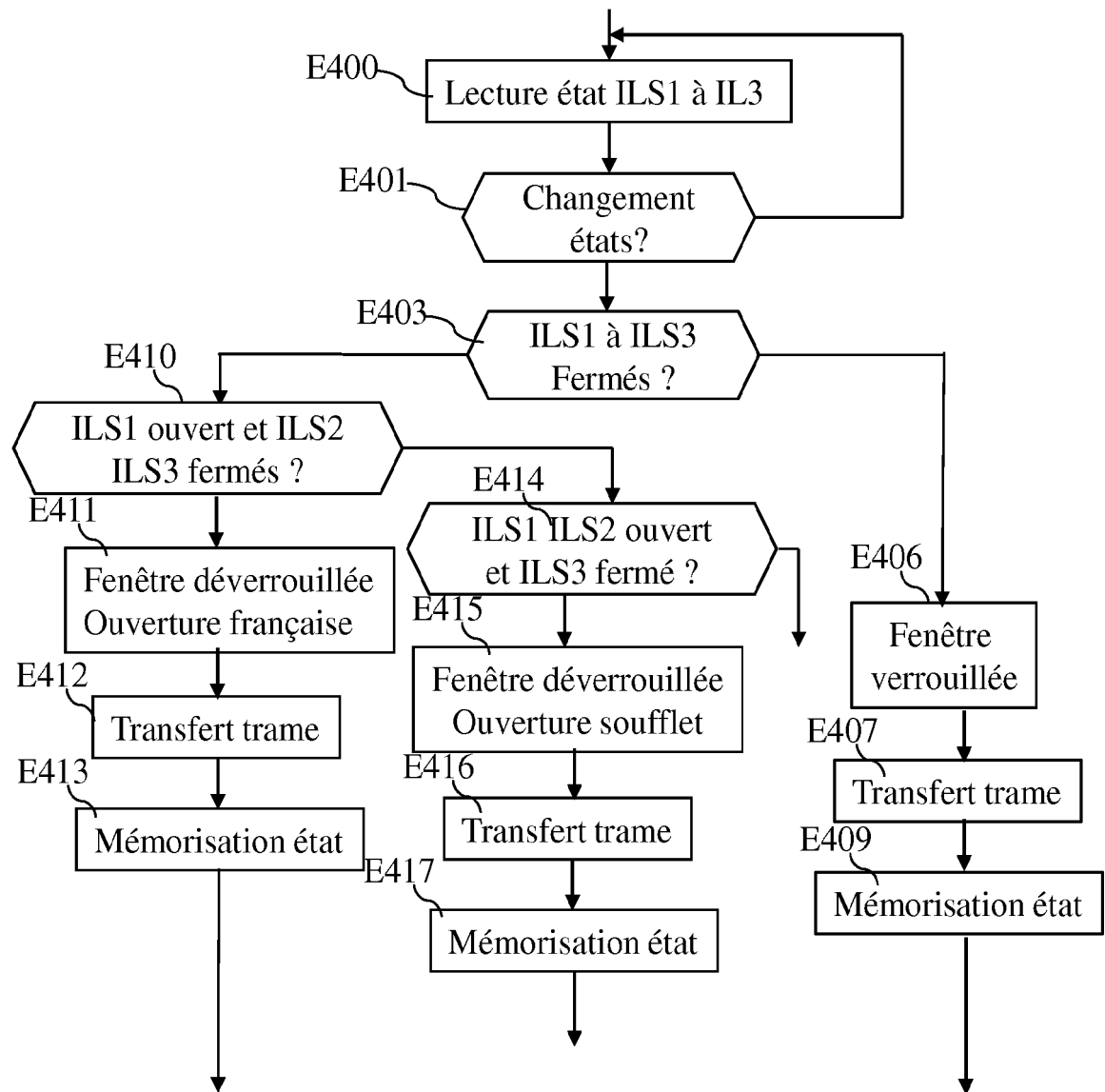


Fig. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 2016231349 A [0008]
- DE 10161761 [0008]
- US 6472993 B [0008]
- EP 2267744 A [0008]
- WO 2005066440 A [0008]