



(11)

EP 2 596 195 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

27.08.2014 Bulletin 2014/35

(21) Numéro de dépôt: **11743045.4**

(22) Date de dépôt: **22.07.2011**

(51) Int Cl.:

E05B 65/08 (2006.01) **E05C 17/60 (2006.01)**

E06B 7/06 (2006.01) **E06B 9/04 (2006.01)**

E05C 7/00 (2006.01) **E05F 15/14 (2006.01)**

E06B 7/10 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2011/062659

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2012/010697 (26.01.2012 Gazette 2012/04)

(54) **DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN DISPOSITIF DE FERMETURE D'UN BATIMENT ET PROCEDE DE FONCTIONNEMENT D'UN TEL DISPOSITIF**

STEUERUNGSVORRICHTUNG FÜR EINEN GEBÄUDEABSCHLUSS UND SEIN BETRIEBSVERFAHREN

CONTROLLING DEVICE FOR THE CLOSURE OF A BUILDING AND ITS OPERATING METHOD

(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**

(30) Priorité: **23.07.2010 FR 1056038**

(43) Date de publication de la demande:

29.05.2013 Bulletin 2013/22

(73) Titulaire: **Somfy SAS**

74300 Cluses (FR)

(72) Inventeurs:

- **LAGARDE, Eric**
F-74700 Sallanches (FR)

• **CHERON, Eric**

F-74440 Taninges (FR)

(74) Mandataire: **Novaimo**

Bâtiment Europa 2

310 avenue Marie Curie

Archamps Technopole

74166 Saint Julien en Genevois Cedex (FR)

(56) Documents cités:

FR-A1- 2 623 238 **US-A- 5 226 256**

US-A1- 2007 277 442

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des dispositifs de fermeture d'un bâtiment comprenant un panneau mobile de type coulissant ou de type basculant. Dans le premier cas, le panneau mobile est vertical et apte à se déplacer sur un rail horizontal par rapport à un dormant fixé sur une baie dans un bâtiment. Dans le deuxième cas, le panneau mobile bascule autour d'un axe horizontal. Le déplacement du panneau mobile est motorisé.

[0002] L'invention vise à résoudre des problèmes d'entraînement et de verrouillage du panneau mobile ainsi que celui de la ventilation d'un local fermé par le panneau mobile.

[0003] L'invention s'applique notamment à des fenêtres coulissantes, mais également à des volets coulissants, à des portes ou porte-fenêtres coulissantes, vitrées ou pleines, comprenant au moins un panneau vertical mobile, guidé par un rail horizontal, éventuellement susceptible d'entraîner d'autres panneaux mobiles. L'invention s'applique également à des fenêtres de type abattant ou trappes de ventilation.

[0004] De nombreux documents de l'art antérieur décrivent des fenêtres coulissantes motorisées.

[0005] La demande de brevet US 2007/0277442 décrit une fenêtre coulissante entraînée par une paire de câbles flexibles et un moteur caché dans un logement adjacent au cadre de la fenêtre.

[0006] La demande de brevet US 2005/0034374 décrit système modulaire de motorisation de fenêtre à l'aide d'un opérateur comprenant une chaîne d'entraînement.

[0007] Le modèle d'utilité CN 2450337U décrit une fenêtre coulissante motorisée utilisant le cadre pour loger des moyens de verrouillage raccordés au moteur. Le modèle d'utilité CN 201232462U décrit une fenêtre coulissante motorisée et entraînée au moyen d'une chaîne en boucle.

[0008] La demande de brevet JP11311058 décrit un dispositif d'assistance à la manœuvre d'une fenêtre coulissante par détection de l'effort appliqué sur la poignée, et d'alimentation d'un moteur en relation avec cet effort. La fenêtre est également entraînée à l'aide d'une chaîne en boucle disposée dans un caisson supérieur.

[0009] La demande de brevet US 2006/0199513 décrit un système de ventilation comprenant une fenêtre de type coulissant actionnée par un système vis-écrou.

[0010] Le brevet EP 1 707 726 décrit une fenêtre coulissante entraînée par deux chaînes sans fin synchronisées par une tige de synchronisation, les éléments étant préférentiellement dissimulés dans le châssis par des profilés de recouvrement.

[0011] Le brevet US 5,226,256 décrit une fenêtre avec panneau mobile de type basculant, utilisable de manière à permettre une ventilation automatique d'un local.

[0012] Ces documents ne prévoient pas de moyen de ventilation permettant la ventilation naturelle du local fermé par le panneau mobile, quand ce panneau mobile est fermé et verrouillé.

[0013] Un problème important lié à l'usage d'un panneau coulissant ou basculant en tant que moyen de ventilation est qu'une position de ventilation est obtenue par ouverture partielle du panneau, ménageant un espace de ventilation entre le panneau mobile et le dormant. Le panneau mobile est alors fragilisé par la possibilité d'introduire un outil dans l'espace de ventilation et de forcer l'ouverture de celui-ci.

[0014] Le but de l'invention est donc de proposer une fermeture simple permettant une ventilation alors qu'un panneau mobile est fermé et verrouillé.

[0015] Ce but est atteint par un dispositif de fermeture selon la revendication 1, et un procédé selon la revendication 11.

[0016] Selon l'invention, le procédé régit le fonctionnement d'un dispositif de commande d'un dispositif de fermeture d'un bâtiment, le dispositif de fermeture comprenant un panneau mobile et un moyen de ventilation, le dispositif de commande comprenant un chariot entraînant le panneau mobile quand le chariot est immobilisé relativement au panneau mobile, et commandant un changement d'état du moyen de ventilation quand le chariot se déplace par rapport au panneau mobile, le chariot étant déplacé par un dispositif d'entraînement. Le procédé comprend les étapes suivantes :

- activer le dispositif d'entraînement pour exercer une première action de déplacement du chariot de sorte à fermer le panneau mobile, et
- après fermeture du panneau mobile, activer le dispositif d'entraînement pour exercer une deuxième action de déplacement du chariot de sorte à activer ou non le moyen de ventilation.

[0017] La deuxième action peut être de même sens que celui de la première action ou peut être de sens opposé à celui de la première action.

[0018] La fermeture du panneau mobile peut entraîner l'activation d'un moyen de verrouillage.

[0019] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente un premier dispositif de fermeture selon l'invention, de type coulissant, dans un premier état dit « verrouillé-ventilé », un chariot se trouvant dans une deuxième position.

La figure 2 représente le dispositif de fermeture, dans un deuxième état dit « verrouillé-étanche », le chariot se trouvant dans une première position.

La figure 3 représente le dispositif de fermeture, dans un troisième état dit « semi-ouvert », le chariot se trouvant dans une troisième position.

5 La figure 4 reproduit la figure 1 dans le cas où trois éléments sont devenus transparents.

La figure 5 reproduit partiellement la figure 4 dans le cas où un quatrième élément est devenu transparent.

La figure 6 reproduit partiellement la figure 2 dans les conditions de transparence de la figure 5.

La figure 7 reproduit partiellement la figure 3 dans les conditions de transparence de la figure 5.

10 La figure 8 représente partiellement et schématiquement une coupe horizontale du dispositif dans l'état verrouillé-ventilé, le chariot se trouvant dans la deuxième position.

La figure 9 représente partiellement et schématiquement une coupe horizontale du dispositif dans l'état verrouillé-étanche, le chariot se trouvant dans la première position.

La figure 10 représente partiellement et schématiquement une coupe horizontale du dispositif dans l'état semi-ouvert, le chariot se trouvant dans la troisième position.

15 La figure 11 représente une variante du dispositif de fermeture selon l'invention.

Les figures 12A, 12B et 12C représentent une variante de moyen de ventilation naturelle.

La figure 13 représente un procédé de commande d'un dispositif de fermeture selon l'invention.

La figure 14 représente un deuxième dispositif de fermeture selon l'invention, de type basculant.

20 La figure 15 représente une partie du deuxième dispositif, dans un état « verrouillé-ventilé ».

La figure 16 représente une partie du deuxième dispositif dans un état « verrouillé-étanche ».

La figure 17 représente une partie du deuxième dispositif dans un état « semi-ouvert ».

[0020] La figure 1 représente en vue de face et schématiquement un premier dispositif de fermeture 100 selon l'invention. Le dispositif de fermeture est une fenêtre, de type fenêtre coulissante et représentée dans un premier état dit « verrouillé-ventilé », c'est-à-dire que le ou les panneaux mobiles du dispositif de fermeture sont verrouillés en position fermée et qu'un passage d'air permettant une ventilation est ménagé au niveau du dispositif de fermeture. L'invention s'applique de même à tout dispositif de fermeture comprenant un panneau vertical mobile apte à se déplacer sur un rail horizontal par rapport à un dormant fixé sur une baie dans un bâtiment.

[0021] La fenêtre comprend un vitrage fixe 11 et un ensemble dormant du dispositif de fermeture, simplement désigné comme veut l'usage par « le dormant ». Le dormant comprend un dormant vertical gauche 12, un dormant vertical intermédiaire 12* visible sur la figure 3, un dormant vertical droit 13, un dormant horizontal inférieur 14 qui est associé à un rail horizontal 15 fixé sur un socle 16, et un dormant horizontal supérieur 17. Ces cinq éléments sont assemblés de manière rigide et le vitrage fixe est assemblé entre les deux dormants horizontaux, le dormant vertical gauche et le dormant vertical intermédiaire. La fenêtre comprend également un panneau mobile 20 muni d'un vitrage 21. Le panneau mobile est apte à se déplacer sur le rail horizontal. Les éléments du dormant sont par exemple réalisés en profilé d'aluminium obtenu par extrusion, avec des formes différentes résultant des contraintes mécaniques et d'isolation thermique relatives à chaque élément. Le dormant horizontal supérieur a globalement une section en forme d'un U renversé, ouvert vers le bas, ce qui lui permet de masquer, voire de guider, la partie haute du panneau mobile.

[0022] Le dispositif de fermeture 100 comprend un dispositif 10 de commande de l'état du panneau mobile 20.

[0023] Sur la figure 1, la fenêtre est fermée, c'est-à-dire que le panneau mobile est disposé en contact, notamment en contact étroit, avec le dormant vertical droit.

[0024] Le dispositif de commande comprend un moyen de verrouillage 30, comprenant un pêne 31 par exemple solidaire du panneau mobile et représenté engagé dans un premier trou de verrouillage 18 par exemple réalisé dans le dormant, en particulier dans le dormant horizontal supérieur.

[0025] Le dispositif de commande ou la fenêtre comprend également un moyen de ventilation 40, par exemple un moyen de ventilation naturelle, comprenant un premier trou de ventilation 19 du dormant horizontal supérieur. Par convention, l'intérieur de ce premier trou de ventilation est représenté en blanc quand il n'est pas masqué et laisse donc passer l'air. Ainsi qu'il sera confirmé plus bas, la fenêtre est donc ici fermée, dans un premier état à la fois verrouillé et ventilé. Dans cet état, une action mécanique extérieure au dispositif de commande et exercée sur le panneau mobile ne permet pas de déplacer le panneau mobile et un passage d'air permet une ventilation naturelle au niveau du dispositif de fermeture.

[0026] La figure 2 représente le dispositif de fermeture, dans un deuxième état dit « verrouillé-étanche », c'est-à-dire que le panneau mobile du dispositif de fermeture est verrouillé en position fermée et qu'un passage d'air permettant une ventilation n'est pas ménagé au niveau du dispositif de fermeture. Dans cet état, une action mécanique extérieure sur le panneau mobile ne permet pas de déplacer le panneau mobile.

[0027] La seule différence avec la figure 1 est que le premier trou de ventilation 19 est obturé, ce qui est représenté par un remplissage noir du trou 19. La fenêtre est fermée, verrouillée et étanche à une pénétration d'air, pour autant que celle-ci ne puisse se produire qu'à travers le moyen de ventilation 40.

[0028] La ventilation d'un local fermé par la fenêtre peut donc se faire sans le moindre risque d'effraction et/ou sans attirer le regard d'un malfaiteur potentiel.

[0029] La figure 3 représente le dispositif de fermeture, dans un troisième état dit « semi-ouvert », correspondant à une ouverture du panneau mobile dans une position intermédiaire. Le panneau mobile n'est donc plus en contact avec le dormant vertical droit. De même, le pêne n'apparaît plus dans le premier trou de verrouillage 18. Il apparaît par contre le dormant vertical intermédiaire 12*, qui était masqué, sur les deux premières figures, par la partie non vitrée du panneau mobile.

[0030] La figure 4 reproduit la figure 1 dans le cas où trois éléments sont devenus transparents, au moins partiellement : le dormant vertical gauche 12, le dormant horizontal supérieur 17 et une partie inférieure du panneau coulissant comme décrit ci-dessous. Le panneau mobile comprend un cadre enserrant le vitrage mobile 21 et constitué par un montant vertical gauche 22, un montant vertical droit 23, une traverse horizontale inférieure 24 et une traverse horizontale supérieure 27. Ces quatre éléments sont assemblés rigidement. La traverse horizontale inférieure 24 est représentée en transparence partielle. Une première roulette 25 et une deuxième roulette 26 sont disposées sur la traverse horizontale inférieure, celle-ci ayant globalement une section en forme de U renversé, et coopèrent en rotation avec le rail horizontal. Les deux roulettes supportent la masse du panneau mobile et le panneau mobile peut ainsi être déplacé en translation du par roulement des roulettes sur le rail.

[0031] La traverse horizontale supérieure a globalement une section en forme de U, ouvert vers le haut.

[0032] Elle comprend un deuxième trou de verrouillage 28, également traversé par le pêne 31. Elle comprend de même un deuxième trou de ventilation 29, non obturé dans cette position.

[0033] Le dispositif de commande comprend un dispositif d'entraînement motorisé 50 comprenant en particulier une chaîne 51 circulant dans le dormant vertical gauche, un entraîneur de chaîne 52 avec renvoi d'angle situé au croisement du dormant vertical gauche et du dormant horizontal supérieur, et un actionneur électrique 54 apte à recevoir des ordres issus d'une télécommande, comme représenté par le symbole d'une antenne. La chaîne est préférentiellement libre dans le dormant vertical gauche et n'y subit que la tension due à son poids, tandis qu'elle est guidée (par un moyen de guidage non représenté) et sous contrainte dans le dormant horizontal supérieur. L'entraîneur de chaîne comprend une roue dentée 53 en prise avec l'actionneur électrique et avec la chaîne 51.

[0034] Lors de la réception d'un ordre de fermeture, l'actionneur électrique active la rotation de la roue dentée dans un sens poussant la chaîne en direction du panneau mobile. Lors de la réception d'un ordre d'ouverture, l'actionneur électrique active la rotation de la roue dentée dans un sens tirant la chaîne vers l'entraîneur de chaîne.

[0035] Une première extrémité de la chaîne est située dans le dormant horizontal supérieur, et raccordée à un chariot 55 logé à l'intérieur de la traverse horizontale supérieure du panneau mobile. Ce chariot est apte à se déplacer dans cette traverse horizontale, sous l'effet d'un effort exercé par la chaîne. Un moyen élastique 56, par exemple un ressort hélicoïdal guidé par un logement, s'oppose néanmoins à son déplacement vers le montant vertical droit.

[0036] Ainsi, une poussée de la chaîne sur le chariot entraîne une poussée du chariot sur le moyen élastique 56 et entraîne un mouvement du panneau mobile si celui-ci est libre de se déplacer.

[0037] Par contre, si le panneau mobile est au contact du dormant vertical droit, alors une poussée de la chaîne sur le chariot ne peut provoquer qu'un déplacement du chariot dans l'élément mobile, ce déplacement étant lui-même limité par une déformation maximum du moyen élastique.

[0038] Une deuxième extrémité 51* de la chaîne peut être stockée dans un moyen de stockage 99 pouvant par exemple comprendre un logement creux. Ce moyen de stockage peut par exemple être situé dans le dormant vertical gauche. Lors d'un mouvement de traction de la chaîne et du chariot, cette deuxième extrémité descend librement et, si elle atteint une surface inférieure du dormant, s'empile naturellement comme représenté par la référence 51*. Une grande longueur de chaîne peut ainsi être stockée sans difficulté, ce qui permet la motorisation d'une fenêtre de largeur importante.

[0039] La figure 5 reproduit partiellement la figure 4, donc dans un état verrouillé-ventilé, dans le cas où un quatrième élément est devenu partiellement transparent. Ce quatrième élément est la traverse horizontale supérieure. Le chariot 55 et le moyen élastique 56 sont alors visibles en quasi-totalité. Les trous de verrouillage et de ventilation sont représentés par leur trace en trait pointillé. On constate que le premier trou de verrouillage 18 et le deuxième trou de verrouillage 28 sont superposés, ce qui permet au pêne 31 de les traverser simultanément. On constate de même que le premier trou de ventilation 19 et le deuxième trou de ventilation 29 sont superposés, ce qui permet à l'air de les traverser sans difficulté. Le chariot se trouve dans une deuxième position relativement au panneau mobile.

[0040] La figure 6 reproduit partiellement la figure 2, dans les conditions de transparence de la figure 5, correspondant à un état verrouillé-étanche. Les trous de verrouillage et de ventilation sont représentés par leur trace en trait pointillé. Le panneau mobile n'a pas bougé, par contre, la chaîne a poussé le chariot vers le montant vertical droit 23 du panneau mobile, ce qui a pour effet de comprimer le moyen élastique. Dans sa nouvelle position, le chariot obture simultanément le premier et le deuxième trou de ventilation. Cet état est donc qualifié d'étanche. Le terme « étanche » doit être apprécié relativement à l'état dans lequel rien ne s'oppose à la circulation de l'air à travers ces deux trous de ventilation. Ce point sera précisé par la suite. Le chariot se trouve dans une première position relativement au panneau mobile.

[0041] La figure 7 reproduit partiellement la figure 3, dans les conditions de transparence de la figure 5, correspondant à un état semi-ouvert. Les trous de verrouillage et de ventilation sont représentés par leur trace en trait pointillé. Le panneau mobile a été déplacé vers la gauche, la chaîne ayant tiré le chariot vers le dormant vertical gauche. Le moyen élastique a donc pris une extension plus importante que dans le cas de la figure 4. Le pêne n'est cette fois engagé que dans le deuxième trou de verrouillage 28, mais il ne traverse plus le premier trou de verrouillage 18. De même, le premier trou de ventilation et le deuxième trou de ventilation sont maintenant décalés. Le chariot se trouve dans une troisième position relativement au panneau mobile.

[0042] Le chariot pourrait également se trouver dans un quatrième position, par exemple entre les première et deuxième positions, dans laquelle il n'obtire que partiellement les ouvertures du moyen de ventilation. Ainsi, le moyen de ventilation peut n'être que partiellement obturé.

[0043] Des vues schématiques en coupe permettent de mieux décrire le fonctionnement de l'invention. Les coupes des figures 8 à 10 sont réalisées dans un plan horizontal médian par rapport aux trous de verrouillage et aux trous de ventilation. Ces figures présentent une même échelle horizontale que les figures précédentes dans la direction de déplacement du panneau mobile, par contre l'échelle horizontale dans la direction perpendiculaire à cette direction de déplacement ont été multipliées par 2 de manière à donner une meilleure lisibilité, malgré la déformation qui en résulte.

[0044] La figure 8 représente partiellement et schématiquement une coupe horizontale du dispositif dans l'état verrouillé-ventilé. Le montant vertical gauche 22 est évidé dans sa partie supérieure pour laisser passer la chaîne. Il présente une face interne 22a, côté vitrage mobile, apte à servir de butée au chariot quand celui-ci se déplace vers la gauche. Le montant vertical droit 23 est au contact d'une face interne 13a du dormant vertical droit.

[0045] Le chariot comprend deux faces verticales parallèles 55a, parallèles à la direction de déplacement, deux faces verticales inclinées 55b, inclinées par rapport à la direction de déplacement, une face verticale antérieure 55c formant butée en contact avec le moyen élastique 56 et une face verticale postérieure 55d raccordée à la chaîne et formant butée. Les faces 55a forment un moyen de changement d'état du moyen de ventilation. Le moyen de changement d'état est de préférence en liaison mécanique avec le chariot, au moins dans certaines configurations du dispositif de commande, notamment dans une position fermée du panneau mobile.

[0046] D'autres composants sont disposés de manière symétrique, côté intérieur au local et côté extérieur au local, et portent alors la même référence. Par exemple, le premier trou de ventilation 19 existe à la fois sur la partie extérieure au local (supposée en haut sur la figure) et sur la partie intérieure au local (supposée en bas sur la figure).

[0047] De chaque côté de la fenêtre, le premier trou de verrouillage 18 et le deuxième trou de verrouillage 28 sont superposés et le pêne 31 est engagé dans ces deux trous. Une fixation élastique 32, appartenant au moyen de verrouillage 30, raccorde le pêne à la traverse horizontale supérieure et tend à pousser celui-ci vers le plan vertical médian de celle-ci. Cependant, cette action élastique est ici contrariée par le chariot, dont les deux faces verticales parallèles contraignent chaque pêne à rester engagé dans les trous de verrouillage. Il en résulte que la traverse horizontale supérieure 27 ne peut se déplacer par rapport au dormant horizontal supérieur 17. Le panneau mobile est donc verrouillé par rapport au dormant.

[0048] Dans cette position verrouillée, les trous de ventilation sont superposés en vis-à-vis et permettent un passage libre de l'air entre l'extérieur et l'intérieur du local, à travers la fenêtre. Un joint élastique 41 prolonge, intérieurement à la traverse horizontale supérieure, chaque deuxième trou de ventilation 29 dont il reprend la forme. Un conduit d'air est donc créé à travers le premier trou de ventilation, le deuxième trou de ventilation et le joint élastique.

[0049] La figure 9 représente partiellement et schématiquement une coupe horizontale du dispositif dans l'état verrouillé-étanche. La chaîne a poussé le chariot, ce qui a eu pour effet de contraindre davantage le moyen élastique 56, puisque le panneau mobile est immobilisé, à la fois par le dormant vertical droit et par le moyen de verrouillage, ou par un seul de ces éléments. Chaque face verticale parallèle du chariot est toujours en contact avec le pêne 31 et maintient donc le verrouillage. Le chariot fait face maintenant aux trous de ventilation. Le joint élastique 41 est maintenant au contact de la face verticale parallèle du chariot, ce qui obstrue le conduit d'air.

[0050] Alternativement, le joint élastique est débordant vers l'extérieur de la traverse horizontale supérieure, et la pression exercée par le chariot sur le joint élastique crée une déformation de celui-ci produisant une étanchéité entre le premier trou de ventilation et le deuxième trou de ventilation.

[0051] La figure 10 représente partiellement et schématiquement une coupe horizontale du dispositif dans l'état semi-ouvert. Cette fois, la chaîne a tiré le chariot vers la gauche. Le mouvement du chariot vers la gauche a tout d'abord libéré chaque pêne 31, ramené vers l'intérieur de la traverse horizontale supérieure par la fixation élastique 32, puis la face postérieure 55d du chariot est entrée en butée avec la face interne 22a du montant vertical gauche et a entraîné l'ensemble du panneau mobile dans cette direction. Les trous de verrouillage et de ventilation respectifs du panneau mobile et du dormant ne sont plus en vis-à-vis. L'air peut cependant circuler entre l'extérieur et l'intérieur du local à travers ces trous, mais c'est une voie de passage très limitée par rapport à l'ouverture de la fenêtre provoquée par le déplacement du panneau mobile. Cet état intermédiaire est, par nature, ventilé. Il n'est pas verrouillé.

[0052] Le mode de réalisation décrit aux figures ci-dessus se prête à de nombreuses variantes. Par exemple, il n'est pas nécessaire qu'existe un contact permanent entre la face antérieure du chariot et le moyen élastique. Dans le cas

de la figure 10 par exemple, l'extension maximum du moyen élastique pourrait être telle que ce contact soit rompu. Il suffit alors que le moyen élastique dispose de son propre dispositif de guidage. De plus, une butée interne pourrait être ajoutée, par exemple immédiatement à droite du joint élastique, de manière à entrer en contact avec le chariot quand celui-ci se déplace vers la droite relativement au panneau mobile, afin d'éviter que le moyen élastique soit totalement comprimé.

[0053] Enfin, un deuxième moyen élastique et/ou une deuxième butée interne peuvent être disposés pour limiter les déplacements du chariot vers la gauche relativement au panneau mobile.

[0054] La figure 11 représente à titre d'exemple une variante de réalisation dépourvue de moyen élastique. Les numéros des références sont conservés.

[0055] Le chariot est mobile entre une première butée de chariot formée par la face interne 22a du montant vertical gauche et une deuxième butée de chariot 27a disposée, comme décrit plus haut immédiatement à droite du joint élastique. La zone de déplacement du chariot est telle que celui-ci doit pouvoir assurer le verrouillage du moyen de verrouillage sans action sur le moyen de ventilation et inversement action sur le moyen de ventilation sans produire le déverrouillage. Chaque pêne 31 se termine par une roulette 33, alternativement une bille, permettant au pêne de se déplacer sans frottement sur le dormant horizontal supérieur 17 (pour la compréhension, la roulette ou bille est représentée par un cercle bien que les dimensions transverses soient multipliées par 2 comme dans les figures 8 à 10).

[0056] Le pêne sert de butée provisoire au chariot quand celui-ci se déplace vers la droite alors que le panneau mobile n'est pas lui-même immobilisé. L'effort transmis par la chaîne est alors transmis à l'ensemble du panneau mobile par chaque pêne et le deuxième trou de verrouillage 28 et/ou transmis par le pêne et la fixation élastique 32.

[0057] Quand le panneau mobile arrive en butée contre le dormant vertical droit, chaque pêne devient libre de s'engager dans le premier trou de verrouillage 18 et libère alors le chariot qui peut soit être arrêté dans une position de verrouillage avec ventilation, soit poursuivre son mouvement jusqu'à butée sur la deuxième butée de chariot 27a, position dans laquelle le conduit de ventilation est obturé par le chariot. Alternativement, la deuxième butée de chariot est remplacée par l'apprentissage d'une position étanche, cette position étanche correspondant à la position du chariot quand il obture le conduit de ventilation. La position étanche est repérée par l'actionneur électrique et/ou par un moyen de comptage disposé dans la roue 53.

[0058] Les figures 12A, 12B et 12C représentent une variante de moyen de ventilation naturelle. Cette variante permet de multiplier le nombre de trous de ventilation au moyen d'une trappe ou de plusieurs trappes de ventilation, disposée(s) soit sur le dormant, soit sur le panneau mobile, soit répartie(s) entre ces deux éléments. Dans tous les cas, c'est le mouvement relatif du chariot mobile par rapport au panneau mobile quand celui-ci est en butée de fermeture qui provoque le basculement de la trappe de ventilation d'un état ouvert vers un état fermé ou inversement. La trappe de ventilation comprend une trappe mobile 44 et une trappe fixe 45. La trappe mobile est raccordée au chariot par un moyen de liaison 46 en prise permanente avec le chariot ou alternativement en prise avec le chariot dans une zone particulière de déplacement de celui-ci. La trappe mobile forme un moyen de changement d'état du moyen de ventilation. Le moyen de changement d'état est de préférence en liaison mécanique avec le chariot, au moins dans certaines configurations du dispositif de commande, notamment dans une position fermée du panneau mobile. La trappe mobile est munie de trous mobiles 47 tandis que la trappe fixe est munie de trous fixes 48. Les trous fixes sont en vis-à-vis des trous mobiles dans une première position du chariot, représentée en figure 12A, tandis que les trous fixes sont masqués par la trappe mobile dans une deuxième position du chariot, représentée en figure 12C. La figure 12B correspond à une position de ventilation intermédiaire obtenue par une position du chariot comprise entre la première position et la deuxième position.

[0059] La figure 13 représente un procédé de commande d'un dispositif de fermeture selon l'invention. Ce procédé s'applique à un dispositif de fermeture comprenant un panneau mobile vertical se déplaçant selon une direction horizontale. Le procédé s'applique en particulier au dispositif de fermeture décrit plus haut.

[0060] Dans une première étape S1, on déplace le panneau mobile à l'aide du moyen d'entraînement raccordé au chariot disposé dans le panneau mobile et transmettant l'effort du moyen d'entraînement au panneau mobile.

[0061] Dans une deuxième étape S2, on commande l'activation du moyen de verrouillage, par le mouvement relatif du chariot mobile et du panneau mobile quand celui-ci est dans la position fermée du dispositif de fermeture.

[0062] Dans une troisième étape S3, on commande l'activation du moyen de ventilation, par le mouvement relatif du chariot mobile et du panneau mobile quand celui-ci est dans la position fermée du dispositif de fermeture. L'ordre d'exécution de la deuxième étape et de la troisième étape peut être inversé.

[0063] Le verrouillage peut également être assuré par un moyen de débrayage des roulettes 25 et 26. Il est par exemple connu de l'état de la technique de permettre un mouvement relatif vertical des roulettes par rapport au reste du panneau mobile, mouvement provoqué par la manipulation d'une poignée de fermeture. Quand les roulettes montent par rapport au reste du panneau mobile, celui-ci vient en contact avec le socle 16. Le seul frottement du panneau avec le socle constitue un verrouillage efficace, qui peut être accru par des reliefs complémentaires disposés sur la traverse horizontale inférieure et le socle. Pour provoquer un effet équivalent au mouvement relatif des roulettes dans le cas de roulettes fixes, il suffit que le rail 15 soit dédoublé, un rail étant affecté à chaque roulette et présentant un léger dénivélé (quelques millimètres) en fin de parcours, au niveau de la position de fermeture de la fenêtre : lors de l'arrivée en position

de fermeture, le panneau mobile descend de lui-même au contact du socle.

[0064] De ce fait, un effort important est requis au moment de l'ouverture, puisqu'il faut soulever sur quelques millimètres l'ensemble du panneau. L'effort à fournir lors d'un déplacement d'ouverture impliquant un déverrouillage du panneau est donc plus important que lorsqu'il s'agit d'un déplacement de fermeture.

[0065] Or, une transmission par chaîne de type poussée-tirée présente de manière naturelle un rendement beaucoup plus faible dans le sens de la poussée que dans le sens de la traction. Ceci est connu et s'explique simplement par le fait que la poussée implique des frottements sur le moyen de guidage. L'invention est donc particulièrement adaptée à une combinaison de déplacement d'un panneau mobile et d'activation de son moyen de verrouillage à l'aide d'un seul dispositif de motorisation, puisque l'actionneur est amené à fournir une puissance sensiblement équivalente lors d'un mouvement de fermeture et lors d'un mouvement d'ouverture avec déverrouillage, la différence des rendements de transmission compensant les différences de besoins d'efforts réels.

[0066] La figure 14 représente en vue de face un deuxième dispositif 100' de fermeture selon l'invention, de type basculant, de conception générale analogue à celle du brevet US 5,226,256 mais pour laquelle un actionneur non représenté est utilisé au sommet de la fenêtre pour en commander le pivotement à l'aide d'une chaîne poussée-tirée.

15 La fenêtre pivote autour d'un axe horizontal X1-X'1.

[0067] Par rapport au premier dispositif, on conserve des références numériques communes simplement affectées d'un signe prime quand la fonction est similaire et affectées d'un signe astérisque quand la fonction est opposée. Un trait pointillé référencé F15-F17 délimite la zone supérieure de la fenêtre, comprenant le dispositif de commande 10' schématisé en coupes verticales dans les figures 15 à 17.

20 **[0068]** La figure 15 correspond à un état « verrouillé-ventilé ».

La fenêtre comprend un panneau mobile 20' et un dormant horizontal supérieur 17' muni d'un moyen de verrouillage formé d'un crochet 18'a et d'un trou 18'b coopérant avec un pêne 31'a porté par un plateau de verrouillage 31'b. Quand le pêne est engagé à l'intérieur du trou de verrouillage, il est bloqué par celui-ci dans une direction perpendiculaire au plan de la figure et la fenêtre est verrouillée, comme représenté sur la figure 14.

25 **[0069]** Le panneau mobile comprend une traverse horizontale supérieure 27'. Dans la traverse horizontale supérieure circule un chariot 55' mobile se déplaçant sous l'action d'une chaîne 51' de type poussée-tirée ou d'un lien flexible équivalent. La chaîne est poussée ou tirée par un actionneur 52' représenté par un cercle pointillé, situé dans le dormant horizontal supérieur. La chaîne pénètre dans la traverse horizontale supérieure par un trou non représenté. Une roue dentée 53' permet un guidage de la chaîne dans une rotation à angle droit.

30 **[0070]** Un premier ressort 32', représenté sous forme de 8 spires, est disposé entre le plateau de verrouillage et un T horizontal raccordé au chariot mobile. Il tend à pousser le plateau de verrouillage vers le chariot mobile. Un deuxième ressort 56*, représenté sous forme de 11 spires, est disposé entre le chariot mobile et une première butée B1.

[0071] Une trappe mobile forme un moyen de changement d'état du moyen de ventilation. Le moyen de changement d'état est de préférence en liaison mécanique avec le chariot, au moins dans certaines configurations du dispositif de commande, notamment dans une position fermée du panneau mobile. La trappe mobile 44' munie d'une première ouverture 47' est en contact avec un moyen de liaison 46' du chariot. Cette trappe mobile est poussée par un troisième ressort 49' disposé entre la trappe mobile et une troisième butée B3. Elle masque une trappe fixe 45' munie d'une deuxième ouverture 48' en parfaite coïncidence, dans cette position de la trappe mobile, avec la première ouverture.

[0072] La fenêtre est donc dans un état verrouillé et ventilé.

40 **[0073]** La figure 16 représente le deuxième dispositif dans un état « verrouillé-étanche ». L'actionneur ayant poussé la chaîne, le chariot mobile s'est déplacé sur la droite par rapport à la figure précédente, et il est au contact du plateau de verrouillage. Le pêne est cependant toujours engagé dans le trou de verrouillage.

[0074] De même, la trappe mobile s'est déplacée vers la droite et est en contact avec une quatrième butée B4. Dans cette position, la première ouverture et la deuxième ouverture ne coïncident plus et l'air ne peut pénétrer à travers la fenêtre.

45 **[0075]** Il est possible d'obtenir par toute position intermédiaire du chariot une ouverture partielle de la trappe de ventilation.

[0076] La figure 17 représente le deuxième dispositif dans un état « semi-ouvert ». L'actionneur a de nouveau poussé la chaîne et donc le chariot mobile et le plateau de verrouillage vers la droite. De ce fait, le pêne s'est dégagé du trou de verrouillage. Une deuxième butée B2 limite le déplacement du plateau de verrouillage. Si l'actionneur continue à pousser la chaîne, alors l'effet est d'écartez le dormant horizontal supérieur de la traverse horizontale supérieure, ce qui provoque le basculement progressif du panneau mobile.

50 **[0077]** Sur la figure 17, la partie supérieure du panneau mobile n'est plus en contact avec le dormant. Pour simplifier, on a cependant représenté dans un seul plan de figure les éléments (18') appartenant au plan de coupe vertical et les autres éléments appartenant à un plan de coupe comprenant l'axe de pivotement X1-X'1 et parallèle au panneau mobile. Lors d'un mouvement inverse de la chaîne, tirée par l'actionneur, il est important de provoquer le mouvement de basculement inverse de la fenêtre, avant de déplacer le chariot mobile : c'est le rôle du deuxième ressort 56*, dont la raideur doit être suffisamment élevée pour que l'effort élastique provoqué par ce ressort soit supérieur à la composante du poids

du panneau ramenée sur la chaîne, tenant compte de la réaction de l'axe de pivotement. Les angles de pivotement restant faibles (10 à 30° maximum), cette contrainte de dimensionnement est facilement réalisable.

[0078] On remarque que les trappes de ventilation sont dans une position « étanche » quand le panneau mobile est semi-ouvert. On pourrait, simplement en inversant la position des ouvertures 47' et 48', obtenir un état « ventilé » quand le panneau mobile est semi-ouvert.

[0079] Le tableau ci-dessous récapitule les états de différents moyens du premier dispositif de fermeture décrit précédemment en fonction de la position du chariot vis-à-vis du panneau mobile :

	Panneau mobile	Moyen de verrouillage	Moyen de ventilation
10	1 ^{re} position	Fermé	Activé
15	2 ^e position	Fermé	Activé
20	3 ^e position	Fermé ou entrouvert ou ouvert	Désactivé
25	4 ^e position	Fermé	Activé
30	(1)Dans les autres cas (c'est-à-dire si le panneau mobile est entrouvert ou ouvert), le moyen de ventilation peut être activé ou partiellement ou complètement obturé par d'autres moyens (comme le montant supérieur du panneau mobile). Ceci est sans effet, en effet, lorsque le panneau mobile est ouvert ou entrouvert la fonction de ventilation est assurée par l'ouverture du panneau.		

[0080] On remarque que les différents états du dispositif de fermeture sont déterminés par de simples positions du chariot mobile relativement au dormant du dispositif de fermeture. Ainsi, il est aisément de motoriser un tel dispositif de fermeture : il suffit de motoriser le déplacement du chariot à l'aide du dispositif d'entraînement et d'apprendre au dispositif d'entraînement les différentes positions particulières du chariot par rapport au dormant qui permettent de définir les états désirés du dispositif de fermeture.

[0081] Le dispositif de commande 10 décrit précédemment permet de manoeuvrer et de verrouiller en position le panneau mobile. Néanmoins, l'invention porte aussi sur un dispositif de commande dont la fonction n'est que de manoeuvrer le panneau mobile en utilisant un dispositif d'entraînement à chaîne poussée et tirée. L'invention porte encore sur un dispositif de commande dont la fonction n'est que de verrouiller le panneau mobile en position en utilisant un dispositif d'entraînement à chaîne poussée et tirée.

[0082] Grâce à l'invention, le moyen de ventilation est activé par les mêmes moyens que ceux activant le moyen de verrouillage et/ou par les mêmes moyens que ceux entraînant la fermeture ou l'ouverture du panneau mobile.

[0083] La chaîne 51 peut être remplacée par un autre élément flexible poussé ou tiré comme un câble. L'utilisation d'un élément flexible poussé ou tiré permet de limiter les encombrements.

[0084] Une chaîne fermée peut également être utilisée pour déplacer le chariot mobile.

[0085] L'invention a été décrite dans le cas préféré où le dispositif de commande est intégré à l'intérieur du dispositif de fermeture, la chaîne, le chariot mobile et le dispositif d'entraînement étant par exemple disposés à l'intérieur d'un montant vertical et de traverses horizontales d'une fenêtre coulissante.

[0086] En variante, ces trois éléments sont intégrés dans un sous-ensemble rapporté sur le dormant d'une fenêtre coulissante existante. Il suffit de disposer deux butées sur le panneau mobile pour qu'il soit entraînable par le chariot mobile tout en autorisant un déplacement relatif du chariot mobile par rapport au panneau mobile.

[0087] La trappe de ventilation est manoeuvrée lors du déplacement relatif du chariot mobile par rapport au panneau mobile. Elle peut alors couvrir un conduit d'air extérieur à la fenêtre coulissante, par exemple ménagé au-dessus de la fenêtre, dans la paroi entourant la fenêtre.

[0088] Une telle disposition est particulièrement adaptée à la rénovation et elle présente l'avantage de maintenir les propriétés d'isolation thermique et phonique du dispositif de fermeture initial.

[0089] Dans tout ce document, les termes « première », « deuxième », « troisième » et « quatrième » ont un sens distinctif ; ils n'ont pas de sens temporel ou spatial.

[0090] Ainsi, dans dispositif de commande, le chariot est destiné à :

- être mobile relativement au panneau mobile,
- entraîner le panneau mobile quand le chariot est immobilisé relativement au panneau mobile et
- commander un changement d'état du moyen de ventilation quand le chariot se déplace par rapport au panneau mobile

Revendications

1. Dispositif de fermeture (100, 100') d'un bâtiment comprenant un panneau mobile (20 ; 20'), un moyen de ventilation (40, 40') et un dispositif de commande **caractérisé en ce que** le dispositif de commande comprend un chariot (55, 55'), le chariot :

- étant destiné à entraîner le panneau mobile (20, 20') quand le chariot est immobilisé relativement au panneau mobile (20, 20') et
 10 - étant destiné à commander un changement d'état du moyen de ventilation (40, 40') quand le chariot (55, 55') se déplace par rapport au panneau mobile.

2. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, dans une position fermée du panneau mobile, (20, 20'), le chariot est mobile entre une position d'état non-activé du moyen de ventilation (40, 40') et une position d'état activé du moyen de ventilation.

15 3. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation comprend une première ouverture (19 ; 47 ; 47') et une deuxième ouverture (29 ; 48 ; 48'), les première et deuxième ouvertures étant en coïncidence dans l'état activé du moyen de ventilation et en non-coïncidence dans l'état non-activé du moyen de ventilation.

20 4. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** au moins l'une des première et deuxième ouvertures est obturée lorsque le chariot est en position d'état non-activé et **en ce que** les ouvertures ne sont pas obturées lorsque le chariot est en position d'état activé.

25 5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le chariot présente une position intermédiaire relativement au panneau mobile dans laquelle le moyen de ventilation est partiellement activé, au moins une des ouvertures étant partiellement obturée.

30 6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la première ouverture comprend plusieurs trous (47) et **en ce que** la deuxième ouverture comprend plusieurs trous (48).

35 7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** le moyen de ventilation comprend un joint (41) entre la première et la deuxième ouvertures et/ou entre la première ouverture et le chariot et/ou entre la deuxième ouverture et le chariot.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le chariot commande l'activation et la désactivation d'un moyen de verrouillage, dans une position fermée du panneau mobile.

40 9. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage est activé avant un changement d'état du moyen de ventilation quand le panneau mobile a atteint la position fermée.

10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage comprend un pêne (31, 31'), un trou de verrouillage (18, 28, 18'), le pêne étant engagé dans le trou dans une position de verrouillage du chariot mobile et hors du trou de verrouillage dans une position de non-verrouillage du chariot mobile.

45 11. Procédé de fonctionnement d'un dispositif de commande (10, 10') d'un dispositif de fermeture (100, 100') d'un bâtiment, le dispositif de fermeture comprenant un panneau mobile (20, 20') et un moyen de ventilation (40, 40'), le dispositif de commande comprenant un chariot (55, 55'), le chariot étant destiné à entraîner le panneau mobile quand le chariot est immobilisé relativement au panneau mobile, et le chariot étant destiné à commander un changement d'état du moyen de ventilation quand le chariot se déplace par rapport au panneau mobile, le chariot étant déplacé par un dispositif d'entraînement (50), le procédé comprenant les étapes suivantes :

- activer le dispositif d'entraînement pour exercer une première action de déplacement du chariot de sorte à fermer le panneau mobile, et
 55 - après fermeture du panneau mobile, activer le dispositif d'entraînement pour exercer une deuxième action de déplacement du chariot de sorte à activer ou non le moyen de ventilation.

12. Procédé de fonctionnement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la deuxième action est de même

sens que celui de la première action ou est de sens opposé à celui de la première action.

13. Procédé de fonctionnement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la fermeture du panneau mobile entraîne l'activation d'un moyen de verrouillage.

5

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (100, 100') eines Gebäudes, die eine bewegliche Platte (20, 20'), eine Belüftungseinrichtung (40, 40') und eine Steuervorrichtung enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung einen Schlitten (55, 55') enthält, wobei der Schlitten:

- dazu bestimmt ist, die bewegliche Platte (20, 20') anzutreiben, wenn der Schlitten bezüglich der beweglichen Platte (20, 20') fixiert ist, und

- dazu bestimmt ist, eine Zustandsänderung der Belüftungseinrichtung (40, 40') zu steuern, wenn der Schlitten (55, 55') sich bezüglich der beweglichen Platte verschiebt.

2. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer geschlossenen Stellung der beweglichen Platte (20, 20') der Schlitten zwischen einer Stellung des nicht aktivierten Zustands der Belüftungseinrichtung (40, 40') und einer Stellung des aktivierte Zustands der Belüftungseinrichtung beweglich ist.

3. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belüftungseinrichtung eine erste Öffnung (19; 47; 47') und eine zweite Öffnung (29; 48; 48') enthält, wobei die erste und die zweite Öffnung im aktivierte Zustand der Belüftungseinrichtung deckungsgleich und im nicht-aktivierte Zustand der Belüftungseinrichtung nicht deckungsgleich sind.

4. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der ersten und zweiten Öffnungen verschlossen ist, wenn der Schlitten in der Stellung des nicht aktivierten Zustands ist, und dass die Öffnungen nicht verschlossen sind, wenn der Schlitten in der Stellung des aktivierte Zustands ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten eine Zwischenstellung bezüglich der beweglichen Platte aufweist, in der die Belüftungseinrichtung teilweise aktiviert ist, wobei mindestens eine der Öffnungen teilweise verschlossen ist.

30

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Öffnung mehrere Löcher (47) enthält, und dass die zweite Öffnung mehrere Löcher (48) enthält.

35

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belüftungseinrichtung eine Dichtung (41) zwischen der ersten und der zweiten Öffnung und/oder zwischen der ersten Öffnung und dem Schlitten und/oder zwischen der zweiten Öffnung und dem Schlitten enthält.

40

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten die Aktivierung und die Deaktivierung einer Verriegelungseinrichtung in einer geschlossenen Stellung der beweglichen Platte steuert.

45

9. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung vor einer Zustandsänderung der Belüftungseinrichtung aktiviert wird, wenn die bewegliche Platte die geschlossene Stellung erreicht hat.

50

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung einen Riegel (31, 31') und ein Verriegelungsloch (18, 28, 18') enthält, wobei der Riegel in einer Verriegelungsstellung des beweglichen Schlittens in das Loch eingeführt und in einer Nicht-Verriegelungsstellung des beweglichen Schlittens außerhalb des Lochs ist.

55

11. Betriebsverfahren einer Steuervorrichtung (10, 10') einer Schließvorrichtung (100, 100') eines Gebäudes, wobei die Schließvorrichtung eine bewegliche Platte (20, 20') und eine Belüftungseinrichtung (40, 40') enthält, wobei die Steuervorrichtung einen Schlitten (55, 55') enthält, wobei der Schlitten dazu bestimmt ist, die bewegliche Platte anzutreiben, wenn der Schlitten bezüglich der beweglichen Platte fixiert ist, und der Schlitten dazu bestimmt ist, eine Zustandsänderung der Belüftungseinrichtung zu steuern, wenn der Schlitten sich bezüglich der beweglichen

Platte verschiebt, wobei der Schlitten durch eine Antriebsvorrichtung (50) verschoben wird, wobei das Verfahren die folgenden Schritte enthält:

- 5 - Aktivierung der Antriebsvorrichtung, um eine erste Verschiebeaktion des Schlittens auszuführen, um die bewegliche Platte zu schließen, und
 - nach dem Schließen der beweglichen Platte, Aktivierung der Antriebsvorrichtung, um eine zweite Verschiebeaktion des Schlittens auszuführen, um die Belüftungseinrichtung zu aktivieren oder nicht.

- 10 12. Betriebsverfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Aktion die gleiche Richtung wie die erste Aktion hat oder derjenigen der ersten Aktion entgegengesetzt ist.
 13. Betriebsverfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließen der beweglichen Platte die Aktivierung einer Verriegelungseinrichtung verursacht.

15 **Claims**

1. Building closing device (100, 100') comprising a movable panel (20, 20'), a ventilation means (40, 40') and a control device, **characterized in that** the control device comprises a slide (55, 55'), the slide:
 20 - being designed to drive the movable panel (20, 20') when the slide is immobilized relative to the movable panel (20, 20'), and
 - being designed to control a change of state of the ventilation means (40, 40') when the slide (55, 55') moves with respect to the movable panel.
 25 2. Device according to the preceding claim, **characterized in that**, in a closed position of the movable panel (20, 20'), the slide can be moved between a position corresponding to a non-activated state of the ventilation means (40, 40') and a position corresponding to an activated state of the ventilation means.
 30 3. Device according to the preceding claim, **characterized in that** the ventilation means comprises a first opening (19; 47; 47') and a second opening (29; 48; 48'), the first and second openings coinciding in the activated state of the ventilation means and not coinciding in the non-activated state of the ventilation means.
 35 4. Device according to the preceding claim, **characterized in that** at least one of the first and second openings is blocked off when the slide is in the position corresponding to a non-activated state and **in that** the openings are not blocked off when the slide is in the position corresponding to an activated state.
 40 5. Device according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the slide has an intermediate position with respect to the movable panel, in which the ventilation means is partially activated, at least one of the openings being partially blocked off.
 45 6. Device according to one of Claims 3 to 5, **characterized in that** the first opening comprises a plurality of holes (47) and **in that** the second opening comprises a plurality of holes (48).
 50 7. Device according to one of Claims 3 to 6, **characterized in that** the ventilation means comprises a seal (41) between the first and second openings and/or between the first opening and the slide and/or between the second opening and the slide.
 8. Device according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the slide controls the activation and deactivation of a locking means, in a closed position of the movable panel.
 9. Device according to the preceding claim, **characterized in that** the locking means is activated before a change of state of the ventilation means when the movable panel has reached the closed position.
 55 10. Device according to Claim 8 or 9, **characterized in that** the locking means comprises a bolt (31, 31') and a locking hole (18, 28, 18'), the bolt being engaged in the hole in a locking position of the movable slide and out of the locking hole in a non-locking position of the movable slide.

5 11. Method of operation of a control device (10, 10') for a building closing device (100, 100'), the closing device comprising a movable panel (20, 20') and a ventilation means (40, 40'), the control device comprising a slide (55, 55'), the slide being designed to drive the movable panel when the slide is immobilized relative to the movable panel, and the slide being designed to control a change of state of the ventilation means when the slide moves with respect to the movable panel, the slide being moved by means of a drive device (50), the method comprising the following steps:

- 10 - activating the drive device in order to execute a first action of moving the slide so as to close the movable panel, and,
 - after closing the movable panel, activating the drive device in order to execute a second action of moving the slide so as to activate - or not - the ventilation means.

12. Method of operation according to Claim 11, **characterized in that** the second action is in the same direction as the first action or is in the opposite direction to the first action.

15 13. Method of operation according to Claim 11, **characterized in that** closing the movable panel activates a locking means.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

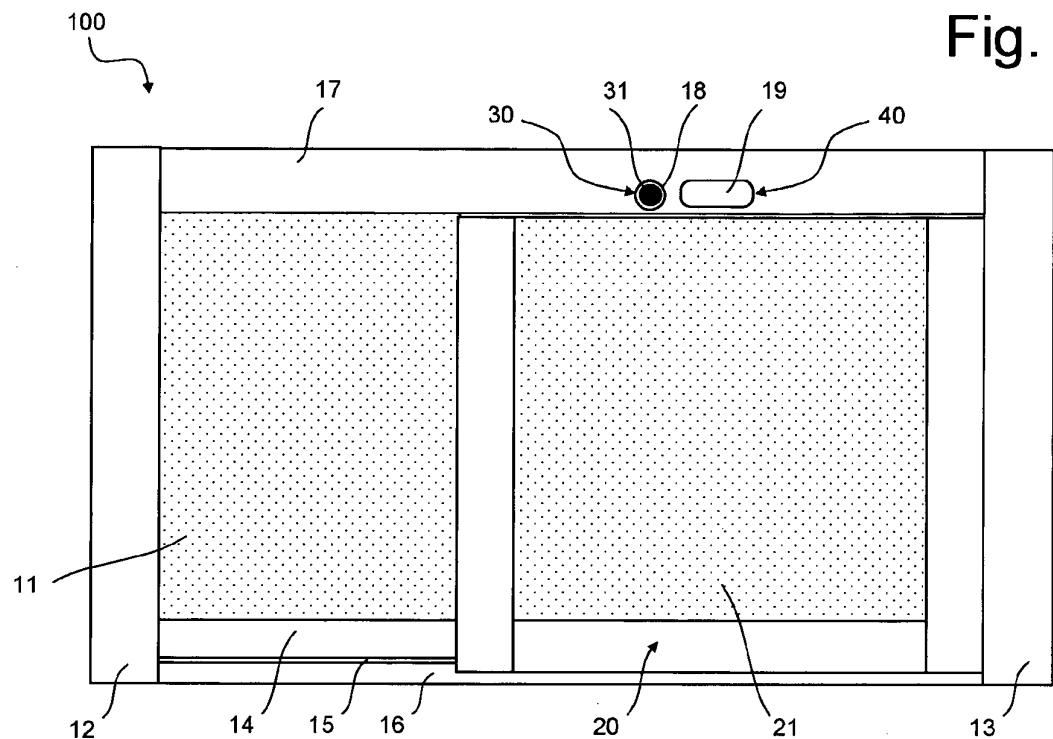
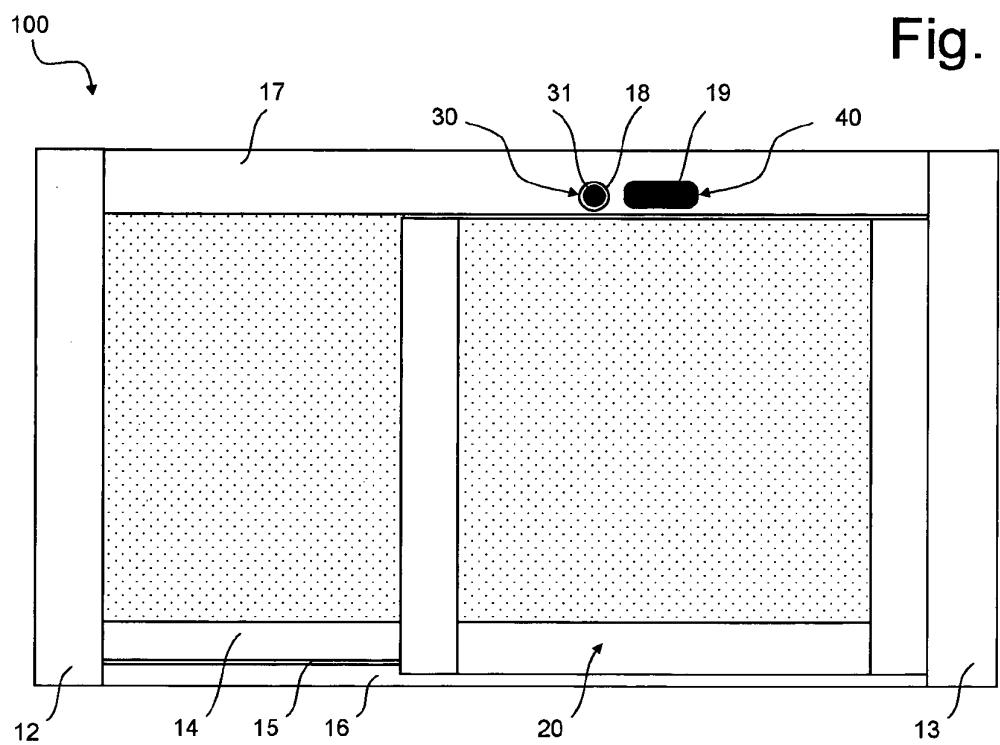


Fig. 2



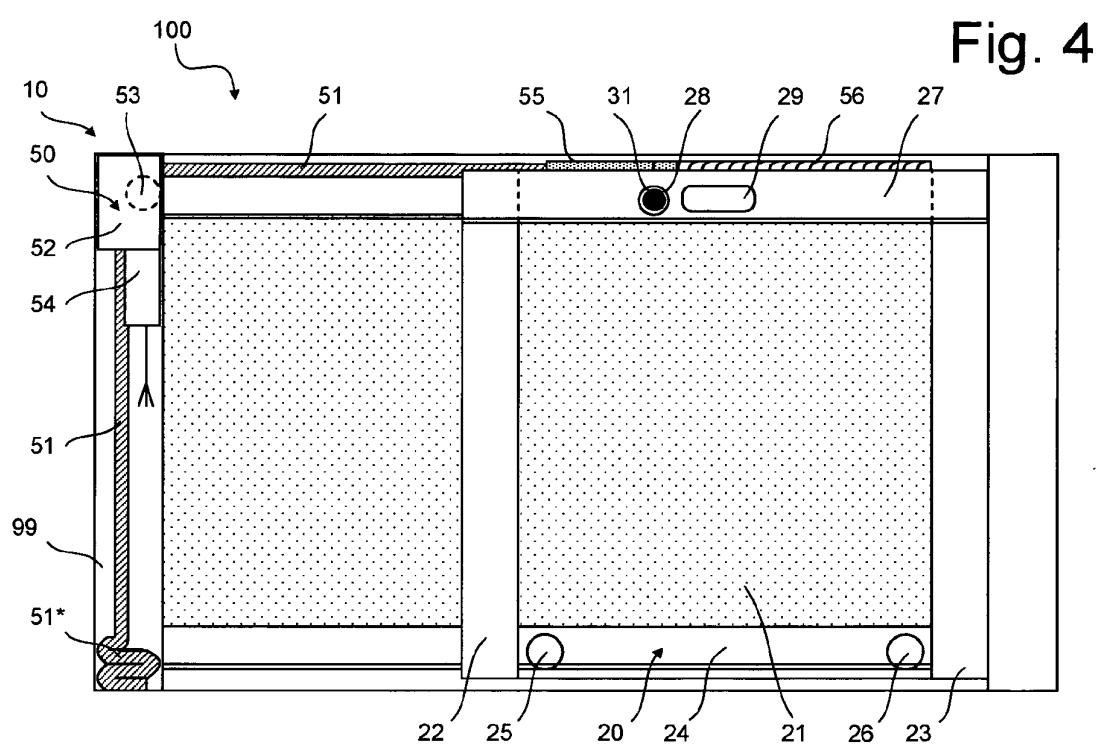
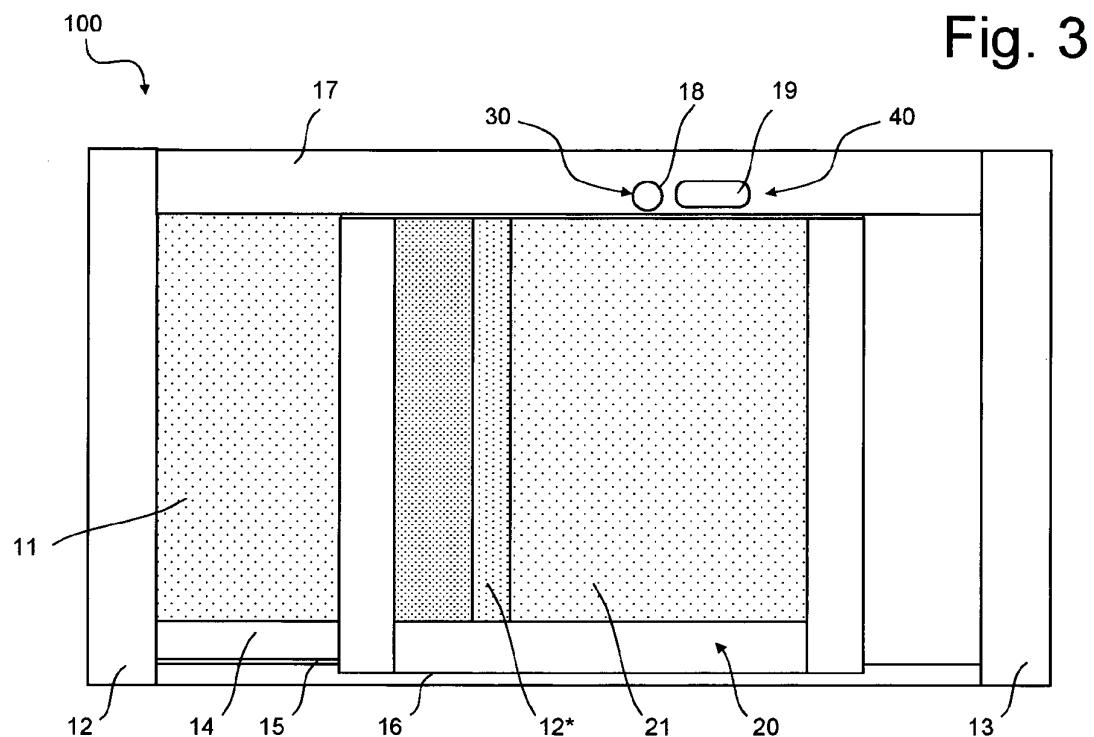


Fig. 5

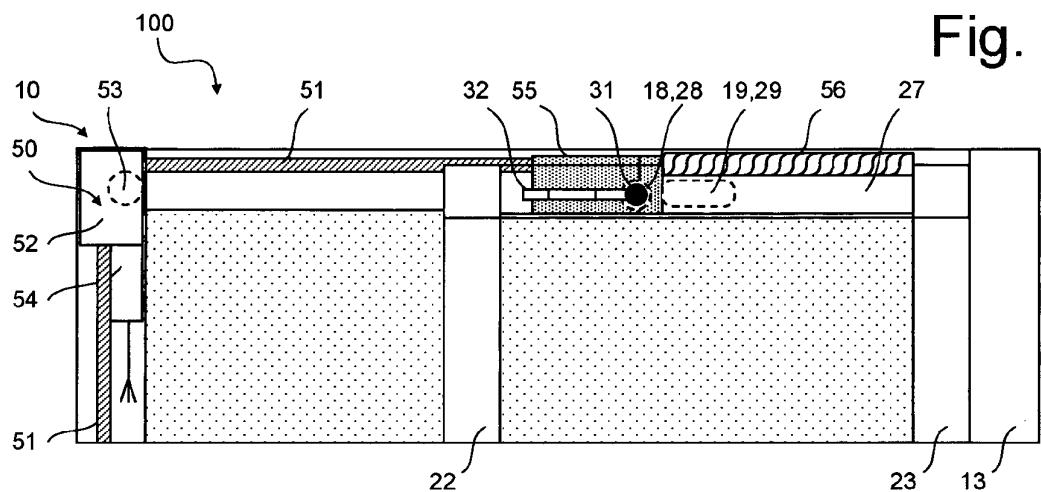


Fig. 6

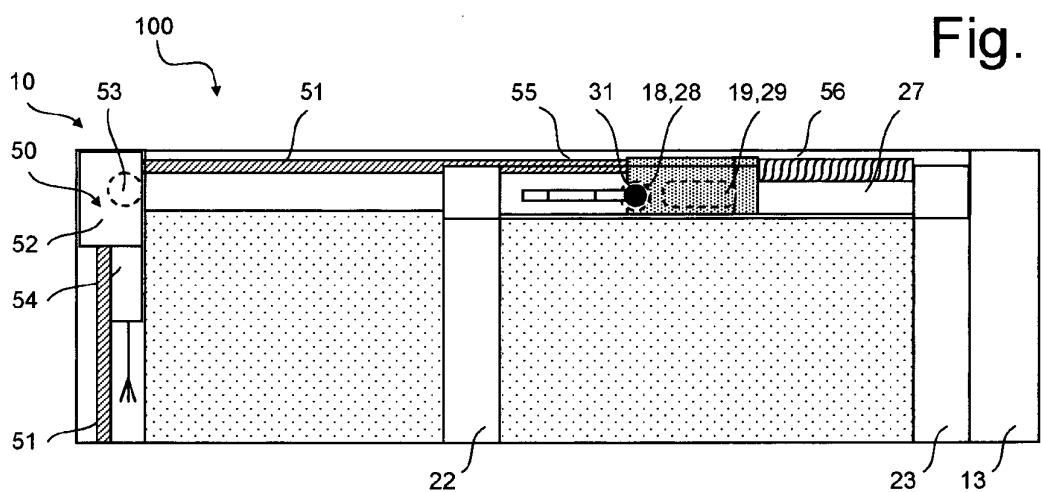


Fig. 7

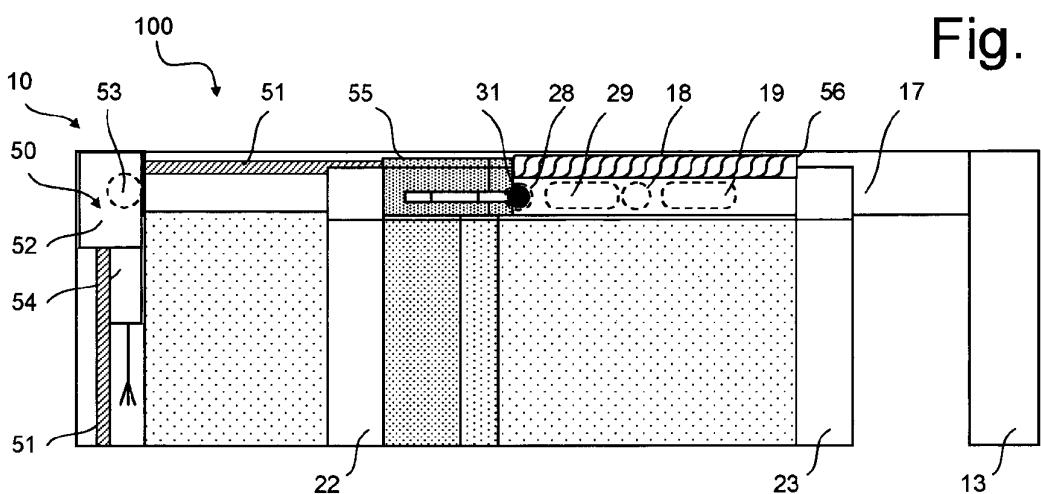


Fig. 8

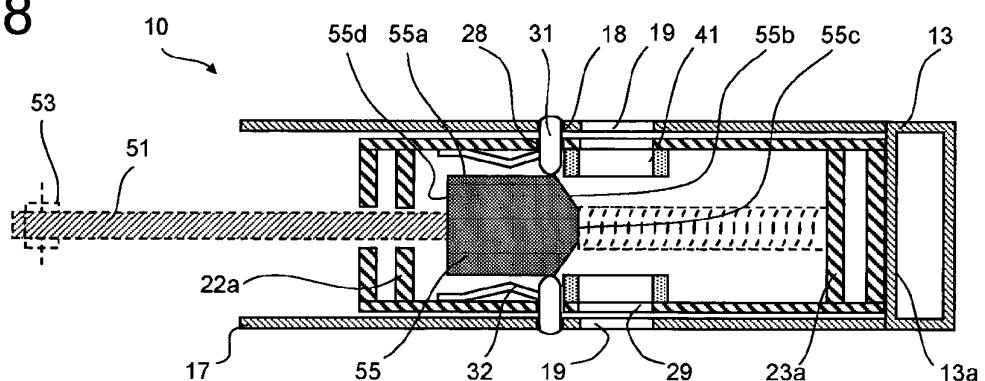


Fig. 9

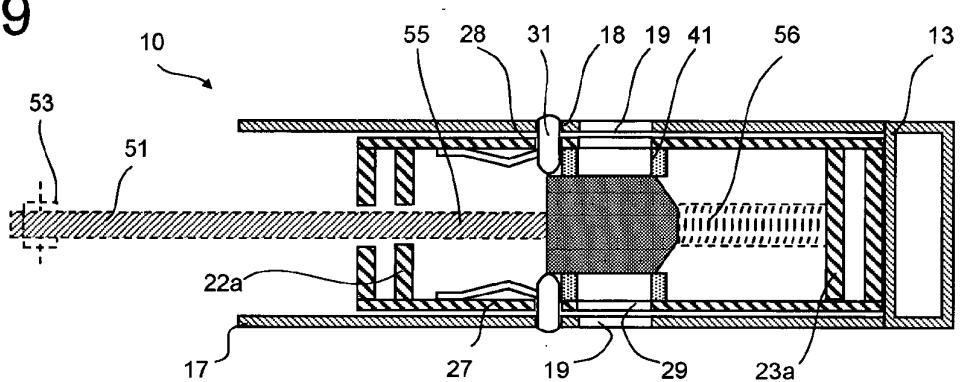


Fig. 10

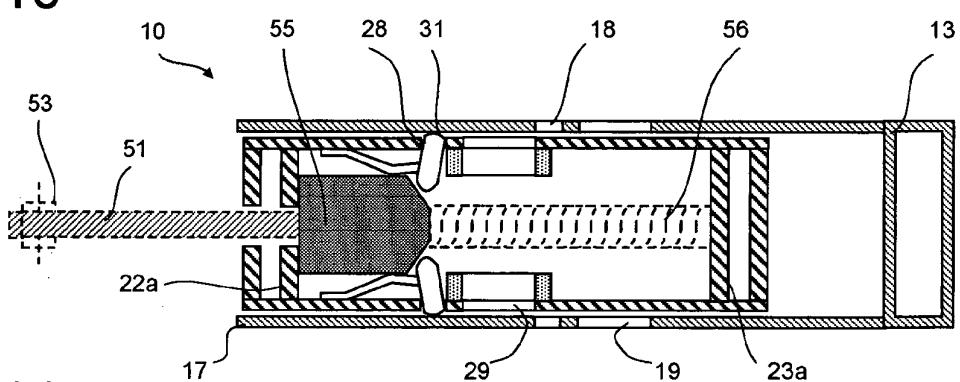
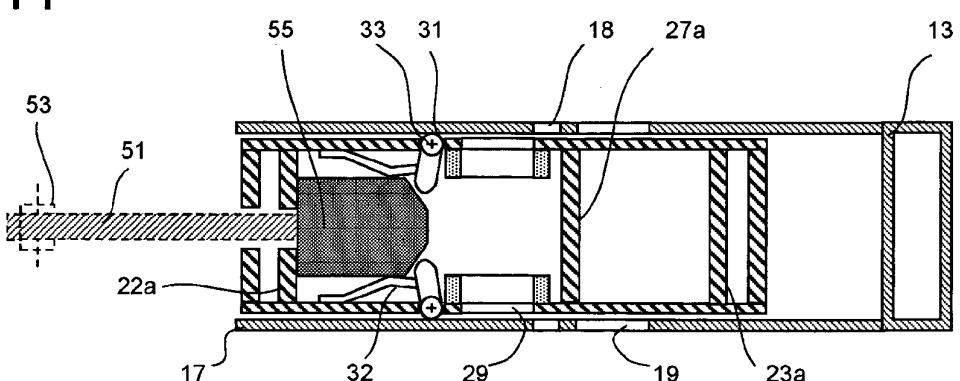


Fig. 11



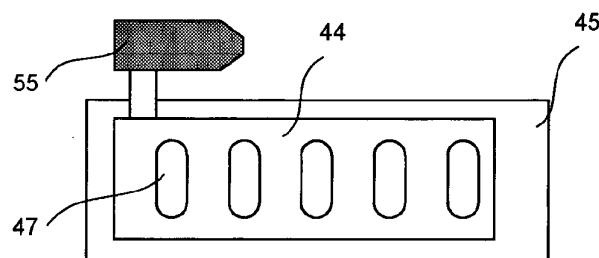


Fig. 12A

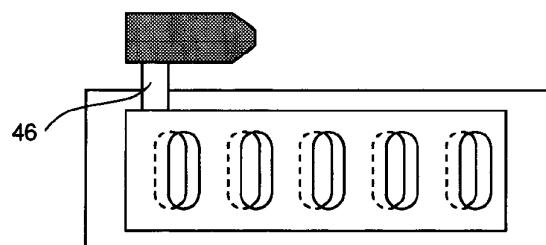


Fig. 12B

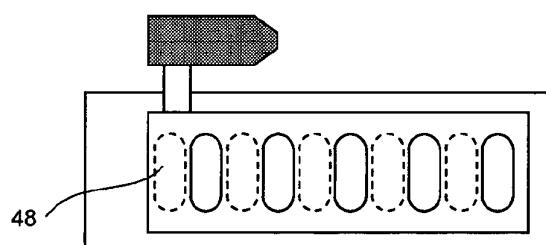


Fig. 12C

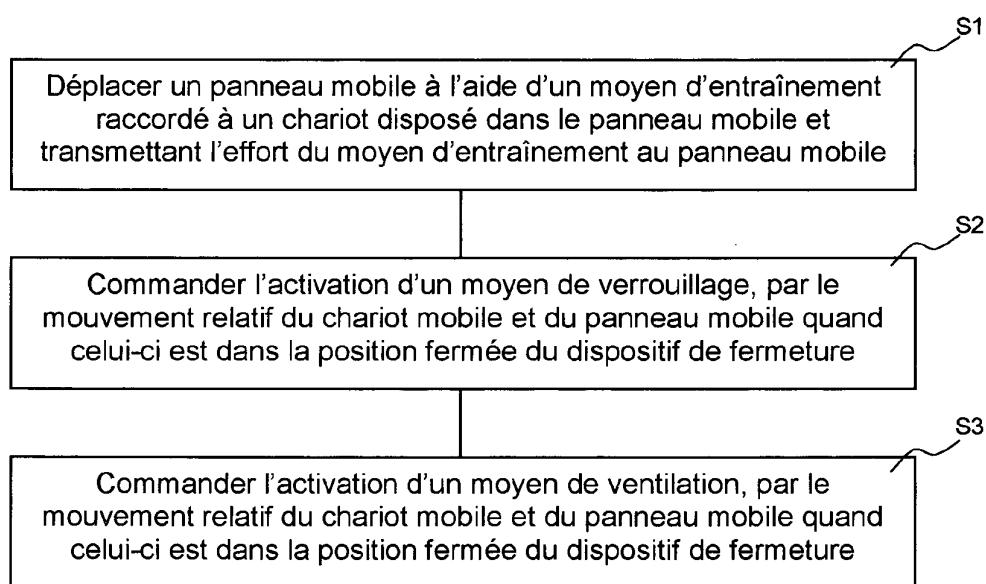


Fig. 13

Fig. 14

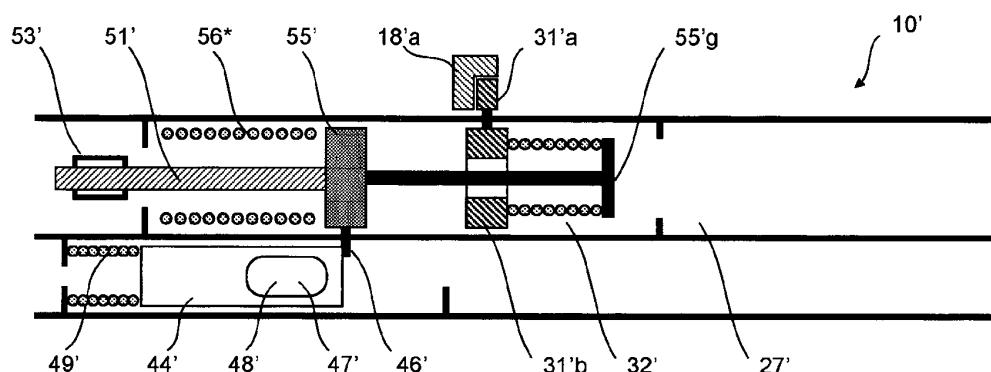
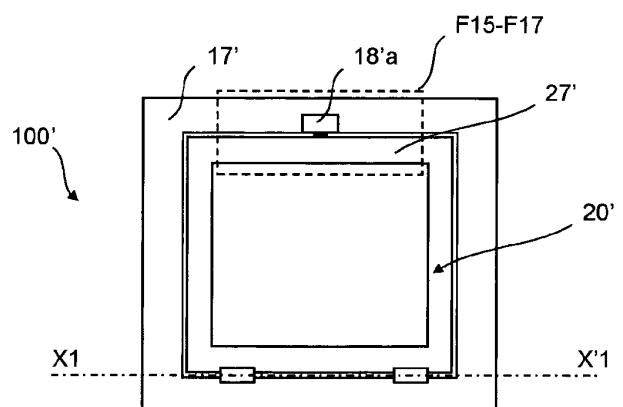


Fig. 15

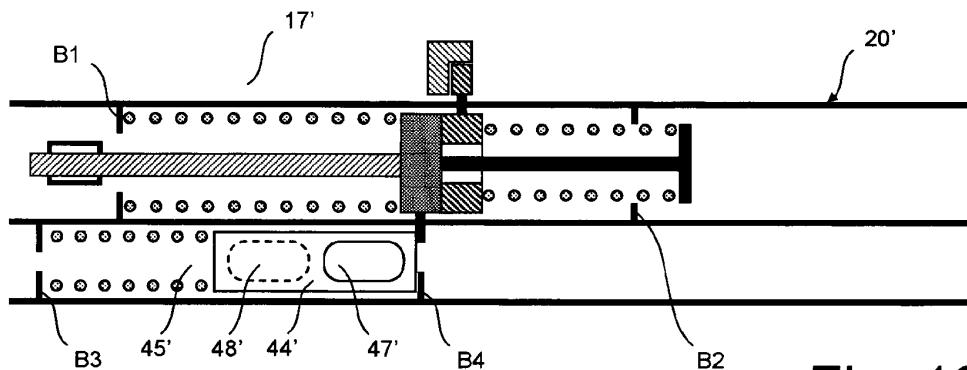


Fig. 16

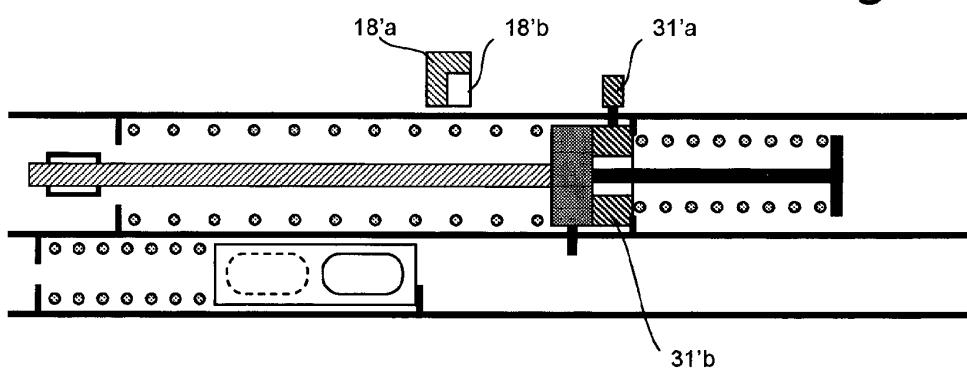


Fig. 17

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 20070277442 A [0005]
- US 20050034374 A [0006]
- CN 2450337 U [0007]
- CN 201232462 U [0007]
- JP 11311058 B [0008]
- US 20060199513 A [0009]
- EP 1707726 A [0010]
- US 5226256 A [0011] [0066]