

(19)



(11)

EP 2 515 043 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

24.10.2012 Bulletin 2012/43

(51) Int Cl.:

F24B 1/192 (2006.01)

F24B 13/00 (2006.01)

F24C 15/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12164797.8**

(22) Date de dépôt: **19.04.2012**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME

(30) Priorité: **21.04.2011 BE 201100231**

(71) Demandeur: **Stuv S.A.**

5170 Bois de Villers (BE)

(72) Inventeur: **Pitance, Gérard**

B-5170 PROFONDEVILLE (BE)

(74) Mandataire: **pronovem**

Office Van Malderen

**Parc d'affaires Zénobe Gramme- bâtiment K
Square des Conduites d'eau 1-2**

4020 Liège (BE)

(54) **Foyer comportant un dispositif d'étanchéité**

(57) La présente invention se rapporte à un foyer comportant une partie fixe encadrant une ouverture vers une chambre de combustion, une partie mobile en vis-à-vis de ladite ouverture et un dispositif d'étanchéité, ladite partie mobile comportant une paroi (2) et des moyens de coulissement en translation de ladite paroi (2) permettant de dégager un accès à l'ouverture, ledit foyer étant caractérisé en ce que le dispositif d'étanchéité com-

porte un joint (5) disposé sur la partie fixe encadrant l'ouverture et des moyens d'application dudit joint (5) sur la partie mobile configurés pour être activés uniquement lorsque l'ouverture est obstruée, évitant ainsi le frottement du joint (5) contre la partie mobile lorsque la paroi (2) coulisse.

EP 2 515 043 A1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'étanchéité. Elle se rapporte plus particulièrement à un foyer, de type poêle ou insert, en particulier à combustible solide tel que le bois ou à gaz, comportant un tel dispositif d'étanchéité.

Etat de la technique

[0002] Afin de permettre le contrôle et l'optimisation de la combustion dans une chambre, il est nécessaire de maîtriser la quantité d'air qui y pénètre. Ceci conduit généralement à réduire au maximum les fuites rencontrées dans la chambre de combustion et notamment celles rencontrées au pourtour de la porte d'accès à cette dernière.

[0003] Dans le cas des chambres de combustion, les températures élevées généralement rencontrées imposent la plupart du temps, le recours à des joints fibreux résistant à la chaleur mais dont l'étanchéité n'est pas absolue et qui nécessitent une force de compression importante afin de limiter les fuites. D'autre part, outre leur relative perméabilité, ces joints ont tendance à durcir et à se rigidifier sous l'effet de la chaleur et donc à perdre en efficacité d'étanchéité.

[0004] La nécessité d'appliquer une force importante sur les joints afin d'en assurer l'étanchéité est parfois une contrainte fort pénalisante lors de la mise au point de mécanismes de porte dont on désire limiter l'effort d'ouverture et de fermeture.

[0005] Dans le cas des portes dont l'ouverture et la fermeture sont le résultat d'une translation, une étanchéité en position fermée induit un frottement permanent du joint lors de la translation et, par là-même, une usure précoce de celui-ci et augmente également la force requise pour vaincre les frottements lors de la fermeture.

[0006] On connaît du brevet EP 1 445 541 B1 un foyer multifonctionnel comportant une porte pouvant coulisser selon un mouvement de translation. La porte, en position verrouillée est rendue étanche vis-à-vis de la chambre de combustion grâce à un joint. La partie fixe du foyer sur laquelle vient coulisser la porte comporte un échappement permettant de réduire le frottement du joint sur la partie fixe lors du déplacement de la porte coulissante vers une position ouverte.

[0007] On connaît du brevet US 7,121,042 B2 un assemblage de porte destiné à étanchéifier une ouverture vers une chambre. La porte coulisse selon un mouvement vertical et horizontal afin d'éviter les frottements entre le joint et la porte lorsque cette dernière est en cours d'ouverture ou de fermeture.

[0008] On connaît du document FR 1 599 189 A un dispositif d'étanchéité pour une porte coulissante destinée à la fermeture d'une ouverture ménagée dans la caisse d'un véhicule frigorifique. Le dispositif d'étanchéité

comporte des moyens de déformation d'un joint afin d'assurer en position fermée une étanchéité. L'activation des moyens de déformation s'effectue lors du verrouillage à l'aide d'un organe de commande. Ce dispositif d'étanchéité présente plusieurs inconvénients qui empêchent son utilisation dans le cadre d'un foyer soumis à de hautes températures que ce soit en termes de durabilité ou de sécurité. Les inconvénients de ce dispositif apparaîtront plus clairement à la lecture de la description de l'invention.

Buts de l'invention

[0009] La présente invention vise à fournir une solution qui permette de s'affranchir des inconvénients de l'état de la technique.

[0010] La présente invention vise plus particulièrement à réaliser un dispositif d'étanchéité évitant tout frottement du joint lors de la translation pure de la porte.

[0011] La présente invention vise en outre à réaliser un dispositif d'étanchéité ne nécessitant pas une force de compression importante du joint pour assurer l'étanchéité parfaite.

[0012] La présente invention vise ainsi à réaliser un foyer comportant un dispositif d'étanchéité assurant une étanchéité parfaite entre la chambre de combustion et la pièce environnante, et résistant à des températures élevées.

[0013] La présente invention vise en outre à réaliser un dispositif d'étanchéité permettant de répondre aux critères de sécurité dans un foyer.

Principaux éléments caractéristiques de l'invention

[0014] La présente invention se rapporte à un foyer comportant une partie fixe encadrant une ouverture vers une chambre de combustion, une partie mobile en vis-à-vis de ladite ouverture et un dispositif d'étanchéité, ladite partie mobile comportant une paroi et des moyens de coulissement en translation de ladite paroi permettant de dégager un accès à l'ouverture, ledit foyer étant caractérisé en ce que le dispositif d'étanchéité comporte un joint disposé sur la partie fixe encadrant l'ouverture et des moyens d'application dudit joint sur la partie mobile configurés pour être activés uniquement lorsque l'ouverture est obstruée, évitant ainsi le frottement du joint contre la partie mobile lorsque la paroi coulisse.

[0015] Selon des modes particuliers de l'invention, le foyer comporte au moins une ou une combinaison appropriée des caractéristiques suivantes :

- la partie mobile est en outre montée pivotante autour d'un axe horizontal ou vertical ;
- lesdits moyens d'application sont configurés pour comprimer au moins une partie du joint, ladite partie comprimée assurant l'étanchéité entre la partie fixe et la partie mobile ;
- lesdits moyens d'application sont configurés pour

entraîner un gonflement d'au moins une partie du joint, ladite partie gonflée assurant l'étanchéité entre la partie fixe et la partie mobile ;

- lesdits moyens d'application comportent :

- un cadre applicateur fixé sur le pourtour de la partie fixe encadrant l'ouverture et destiné à comprimer au moins une partie de la section du joint,
- deux paires de pivots, chacune des paires étant respectivement solidaire d'un bord vertical du cadre applicateur,
- deux bielles, chacune des bielles étant articulée à ses extrémités respectives à un pivot de l'une desdites paires; le sommet de chacune des bielles étant configuré pour conjointement et respectivement prendre appui sur une butée solidaire d'un bord vertical de la paroi et disposée sur la face de la partie mobile en regard de la partie fixe ;

- lesdits moyens d'application comportent :

- un cadre applicateur fixé sur le pourtour de la partie fixe encadrant l'ouverture et destiné à comprimer au moins une partie de la section du joint,
- un évidement ménagé dans chaque bord vertical du cadre applicateur,
- une roulette solidaire de chaque bord vertical de la paroi, ladite roulette étant destinée à rouler sur le cadre applicateur lors du coulisement de la paroi et à se loger dans l'évidement lorsque l'ouverture est obstruée,
- un ressort disposé sur la partie fixe et destiné à exercer une force sur le cadre applicateur lorsque l'ouverture est obstruée ;

- lesdits moyens d'application sont configurés pour que la paroi puisse être indifféremment coulissée vers le haut ou vers le bas ;
- lesdits moyens d'application sont configurés pour être activés automatiquement lorsque l'ouverture est obstruée ;
- le joint est souple, imperméable à l'air et retrouve sa forme initiale après déformation ;
- le dispositif d'étanchéité comporte un cadre de maintien du joint, ledit cadre étant disposé sur la partie fixe et permettant au joint de se dilater tout en préservant l'étanchéité dudit dispositif ;
- le joint comporte sur sa section une première partie insérée dans le cadre de maintien, une deuxième partie destinée à être comprimée par le cadre applicateur et une troisième partie destinée à s'appliquer au moins en partie sur la paroi lors de la compression par le cadre applicateur de la deuxième partie ;
- la deuxième partie est de forme tubulaire ;
- la troisième partie est configurée pour que seule son

extrémité libre s'applique sur la paroi lors de la compression par le cadre applicateur de la deuxième partie ;

- la partie fixe est le dormant d'une porte d'accès à la chambre de combustion, ladite porte d'accès formant la partie mobile au sein de laquelle la paroi coulisse ;
- des isolants thermiques sont disposés entre des surfaces intérieures de la chambre de combustion et/ou entre une surface intérieure de la chambre de combustion et le cadre de maintien pour limiter l'échauffement du joint ;
- les moyens de coulisement de la paroi, un logement du joint, les moyens de déformation du joint et les isolants thermiques sont dissimulés derrière un cadre extérieur de la partie mobile ;
- le joint est en silicone haute température ;
- un garnissage intérieur de la chambre de combustion et le cadre extérieur forment une ligne continue uniquement interrompue par la paroi ;
- la paroi coulissante est une vitre.

Brève description des figures

[0016] La figure 1 représente une vue schématique des lignes délimitant la chambre de combustion avec un cadre extérieur selon l'invention.

[0017] La figure 2 représente une vue en élévation du dormant de la porte d'accès à la chambre de combustion selon l'invention.

[0018] La figure 3 représente, selon l'invention, deux vues partielles en coupe horizontale du foyer lorsque le cadre applicateur ne déforme pas le joint. Dans la vue en position supérieure, la troisième partie du joint est située dans un plan sensiblement parallèle à celui de la vitre. Dans la vue en position inférieure, la troisième partie du joint est située dans un plan sensiblement oblique par rapport à celui de la vitre.

[0019] La figure 4 représente, selon l'invention, deux vues partielles en coupe horizontale du foyer lorsque le cadre applicateur vient déformer le joint sur la vitre. Comme dans la figure 3, en position supérieure, le plan de la troisième partie du joint est sensiblement parallèle par rapport à celui de la vitre alors qu'en position inférieure, il est sensiblement oblique par rapport à celui de la vitre.

[0020] La figure 5 représente une vue de profil du battant et du dormant de la porte d'accès munie d'un dispositif d'étanchéité selon une première forme de réalisation de l'invention, lorsque la porte d'accès, y compris la vitre, est en position fermée.

[0021] La figure 6 représente la partie supérieure de la figure 5 avec les flèches indiquant le mouvement de la bielle et des pièces entraînées par la bielle.

[0022] La figure 7 représente une vue de profil de la partie supérieure du battant et du dormant de la porte d'accès munie d'un dispositif d'étanchéité selon la première forme de réalisation de l'invention, lorsque la vitre est en position ouverte. Les flèches indiquent le mouve-

ment de la vitre, de la bielle et des pièces actionnées par cette dernière.

[0023] La figure 8 représente une vue de profil de la partie supérieure du battant et du dormant de la porte d'accès munie d'un dispositif d'étanchéité selon la première forme de réalisation de l'invention, lorsque la porte est en position ouverte. Les flèches indiquent le mouvement de la porte, de la bielle et des pièces actionnées par cette dernière.

[0024] La figure 9 représente une vue de profil du battant et du dormant de la porte d'accès munie d'un dispositif d'étanchéité selon une deuxième forme de réalisation de l'invention, lorsque la porte d'accès, y compris la vitre, est en position fermée.

[0025] La figure 10 représente un agrandissement de la partie supérieure de la figure 9.

[0026] La figure 11 représente une vue de profil de la partie supérieure du battant et du dormant de la porte d'accès munie d'un dispositif d'étanchéité selon la deuxième forme de réalisation de l'invention, lorsque la vitre est en position ouverte.

[0027] La figure 12 représente une vue de profil de la partie supérieure du battant et du dormant de la porte d'accès munie d'un dispositif d'étanchéité selon la deuxième forme de réalisation de l'invention, lorsque la porte est en position ouverte.

Légende:

[0028]

- (1) Foyer
- (2) Paroi, et plus précisément, vitre
- (3) Garnissage intérieur de la chambre de combustion
- (4) Cadre extérieur
- (5) Joint
- (6) Cadre de maintien du joint
- (7) Cadre applicateur
- (8) Glissière de translation de la vitre
- (9) Isolant thermique
- (10) Première partie du joint
- (11) Deuxième partie du joint
- (12) Troisième partie du joint
- (13) Bielle
- (14) Pivot coudé
- (15) Fixation
- (16) Butée
- (17) Roulette
- (18) Evidement
- (19) Ressort

Description détaillée de l'invention

[0029] La présente invention se rapporte à un dispositif d'étanchéité assurant une étanchéité parfaite entre une porte d'accès à un espace intérieur et le milieu environnant. Le dispositif d'étanchéité de la présente invention

est avantageusement utilisé lorsque la porte d'accès comporte une paroi coulissante selon un mouvement de translation au sein de la porte d'accès, cette dernière pouvant en outre et optionnellement pivoter autour d'un axe horizontal ou vertical.

[0030] La présente invention est plus particulièrement d'application pour un foyer où le dispositif d'étanchéité doit être configuré pour résister à de hautes températures. Le dispositif d'étanchéité peut cependant être d'application dans d'autres domaines où il est nécessaire d'assurer l'étanchéité entre un espace intérieur et le milieu environnant.

[0031] Toujours à titre d'exemple, la présente invention est illustrée pour un foyer encastrable présentant un design tel que le profil formé par les flancs intérieurs et extérieurs de la chambre de combustion est continu à la seule exception de l'endroit où se trouve la paroi. De tels designs de foyer 1 sont illustrés à la figure 1 montrant la paroi qui peut être une vitre 2, le garnissage intérieur de la chambre de combustion 3 et le cadre extérieur 4. La vitre vient coulisser derrière la maçonnerie selon un mouvement de translation et dégage ainsi un accès à la chambre de combustion. La présente invention s'étend également à des foyers non encastrables ainsi qu'à des foyers où il n'y a pas de continuité de lignes entre l'intérieur et l'extérieur de la chambre de combustion. Des exemples de foyers pour lesquels le dispositif d'étanchéité selon l'invention est d'application sont présentés dans le brevet EP 1 445 541 B1.

[0032] Le dispositif d'étanchéité selon l'invention comporte un joint fixé de manière permanente et étanche sur le dormant de la porte d'accès. Il comporte en outre un mécanisme adapté et activé automatiquement par le mouvement de fermeture de la porte d'accès à la chambre de combustion. Lors de la fermeture de la porte, le mécanisme, qu'on désignera par "moyens de déformation ou d'application", vient déformer le joint et l'appliquer sur l'ouvrant de la porte. Lors de l'ouverture de la porte par basculement ou lors du coulisement de la paroi vers une position ouverte, la désactivation automatique du mécanisme d'application libère le joint ce qui assure son retour à sa position initiale (c.à.d. non appliqué). Il faut noter que le joint étant étanche, les moyens de déformation peuvent utiliser l'effet de gonflement et de dégonflement du joint afin d'assurer respectivement l'application et la libération de ce dernier. Le joint peut être gonflé mécaniquement, soit par la compression d'une partie du joint engendrant le gonflement de la partie périphérique du joint assurant l'étanchéité, soit par l'écrasement d'un piston engendrant ce même gonflement via l'injection d'air au sein du joint. On distingue ainsi dans l'invention les moyens de déformation qui sont configurés pour comprimer au moins une partie du joint et où c'est la partie comprimée qui assure l'étanchéité entre la partie fixe et la partie mobile, et les moyens de déformation qui sont configurés pour entraîner un gonflement d'au moins une partie du joint et où c'est la partie gonflée qui assure l'étanchéité entre la partie fixe et la partie mobile.

[0033] Le joint selon l'invention présente plusieurs propriétés requises pour l'application et doit en outre être disposé au sein du foyer de manière à réduire son échauffement et les problèmes qui y sont liées (dilatation, perte des propriétés). Il est souple, reprend sa forme initiale en l'absence de déformation (rémanence) et il est imperméable à l'air même en l'absence d'écrasement. Il est ainsi préférentiellement choisi en matériau silicone haute température pour répondre aux critères susmentionnés.

[0034] Le joint est susceptible de s'allonger fortement avec la chaleur. En conséquence, le dispositif d'étanchéité selon l'invention comporte un système de maintien du joint afin de palier cet inconvénient tout en préservant l'étanchéité du dispositif. A la figure 2, on peut visualiser le joint 5 fixé en périphérie de la chambre de combustion sur tout le pourtour du dormant de la porte et le système de maintien du joint constitué d'un cadre 6. Lors de sa mise en place (à froid), le joint est éventuellement soumis à une précontrainte afin de l'allonger d'une longueur équivalente à celle résultant de la dilatation thermique et, ce, afin d'éviter tout risque de déformation incontrôlée lors de l'utilisation à chaud. Pour réduire l'échauffement du joint et les pertes de propriétés en résultant, le joint est préférentiellement disposé en retrait du pourtour de la chambre de combustion afin d'éviter le rayonnement direct. On verra par la suite que des mesures additionnelles peuvent également être prises pour réduire son échauffement.

[0035] Les figures 3 et 4 présentent une partie du foyer comportant le dispositif d'étanchéité selon une forme de réalisation de l'invention où les moyens de déformation sont configurés pour comprimer une partie du joint et, plus particulièrement, de la section du joint. Les figures 5 à 12 présentent en détail ces moyens de déformation et leur fonctionnement.

[0036] Le foyer 1 comporte la chambre de combustion et son garnissage intérieur 3, une porte d'accès comportant un cadre extérieur 4 et une vitre 2, les moyens de déformation du joint 5 munis d'un cadre applicateur 7, un cadre de maintien 6 du joint, une glissière de translation de la vitre 8 et des isolants thermiques 9 disposés entre les surfaces intérieures chaudes de la chambre de combustion et/ou entre une surface intérieure de la chambre de combustion et le cadre de maintien du joint afin de créer une barrière à la conduction de chaleur et par là-même de réduire l'échauffement du joint. Selon la présente invention, le cadre extérieur 4 est préférentiellement disposé de manière à dissimuler l'espace notamment nécessaire au logement du joint, aux moyens de déformation du joint et aux isolants thermiques toujours dans l'esprit d'assurer la continuité des lignes entre le garnissage intérieur de la chambre de combustion et l'extérieur de la chambre de combustion.

[0037] Le cadre de maintien 6 du joint doit avoir un profil adapté au profil de la section du joint de manière à pouvoir y insérer une première partie 10 du joint tout en permettant à cette dernière de coulisser dans le cadre

lors de sa dilatation. Une deuxième partie 11 du joint doit quant à elle rester libre afin de pouvoir être déformée par le cadre applicateur 7. Dans l'exemple des figures 3 et 4, le cadre de maintien 6 comporte un profilé en forme de U dont l'ouverture accueille la première partie 10 du joint.

[0038] Le joint doit être dessiné selon un profil garantissant un contact parfait entre la porte (ou le dormant de la porte) et le joint lorsque le mécanisme d'application est actif et lui permettant de retrouver sa position initiale (non appliqué) lorsque le mécanisme d'application n'est pas actif. Préférentiellement, le joint 5 comporte sur sa section la première partie 10 susmentionnée qui pourra revêtir toute forme adaptée pour sa fixation dans le cadre. Le joint 5 comporte à la suite de la première partie la deuxième partie 11 qui est préférentiellement de forme tubulaire afin d'éviter sa déformation à haute température et sur laquelle le cadre applicateur 7 vient s'appuyer. Le joint peut en outre à la suite de la deuxième partie comporter une troisième partie 12 sous forme de languette qui vient adhérer à la vitre lorsque la porte et la vitre sont en position fermée. Le plan de cette languette peut être sensiblement parallèle à celui de la vitre tel que montré aux figures 3 et 4 en position supérieure ou, préférentiellement, la troisième partie est configurée pour que seule son extrémité libre s'applique sur la vitre lorsque la porte et la vitre sont en position fermée. Ainsi, aux figures 3 et 4 en position inférieure, le plan de la troisième partie est sensiblement oblique par rapport à la vitre de telle sorte que seule l'extrémité libre s'applique sur la vitre lors de la fermeture.

[0039] Tel qu'illustré en détail aux figures 5 à 8 et, de manière plus globale, à la figure 2, les moyens de déformation selon une première forme de réalisation de l'invention comportent le cadre applicateur 7 disposé sur le pourtour du dormant de la porte, deux bielles d'actionnement 13 de ce cadre applicateur disposées chacune sur les bords verticaux du cadre (une seule visible sur les vues en profil). Chaque bielle 13 est articulée à ses deux extrémités sur un pivot coudé 14. Une première extrémité du pivot coudé 14 est ainsi articulée sur la bielle 13 alors que la seconde extrémité est solidaire du cadre applicateur 7. L'axe de pivotement du pivot est articulé sur une fixation 15 au dormant de la porte. La porte d'accès comporte sur chacun des bords verticaux de sa face intérieure, c.à.d. sa face en regard de la chambre de combustion, une butée 16 (réglable) solidaire de la vitre 2. Lorsque la porte d'accès (vitre + cadre extérieur) et la vitre sont toutes deux en position fermée tel qu'illustré aux figures 5 et 6, le sommet de la bielle 13 vient s'appuyer sur la butée 16. Ainsi, la bielle 13 est repoussée vers le bas et entraîne dans sa course les pivots 14 qui pivotent dans le sens des aiguilles d'une montre et viennent ainsi appuyer le cadre applicateur 7 contre le joint pour assurer l'étanchéité. Lorsque la vitre 2 coulisse, vers le haut dans l'exemple illustré à la figure 7, pour permettre un accès à la chambre de combustion, la butée 16 suit le mouvement de la vitre permettant ainsi à la bielle 13

de remonter jusqu'à sa position supérieure maximum (limitée par les pivots venant buter sur le dormant). A cet effet, le dispositif peut être muni d'un système de rappel de la bielle. Ainsi, le cadre applicateur ne s'applique plus sur le joint et la vitre est ainsi libre de se déplacer sans frottement avec le joint. De même en cas d'ouverture par basculement de la porte d'accès comportant la vitre 2 et le cadre extérieur 4, tel qu'illustré à la figure 8, le joint est également libéré. Ainsi, selon l'invention, les moyens de déformation sont uniquement activés lorsque l'ouverture vers la chambre de combustion est obstruée.

[0040] Tel qu'illustré en détail aux figures 9 à 12, les moyens de déformation selon une deuxième forme de réalisation de l'invention comportent toujours le cadre applicateur 7 disposé sur le pourtour du dormant de la porte. Selon cette deuxième forme de réalisation, le mécanisme d'actionnement du cadre applicateur a été modifié. La porte d'accès comporte sur chacun des bords verticaux de sa face intérieure au moins une roulette 17 solidaire de la vitre 2. La roulette est destinée à rouler sur le cadre applicateur 7 lors du coulisement de la vitre 2 et à coopérer avec un évidement 18 ménagé dans ce même cadre applicateur 7 lors de l'activation du dispositif d'étanchéité. En d'autres mots, on peut dire que l'évidement du cadre appelle le roulement à venir se loger dans le fond de ce dernier et à maintenir le joint en position appliquée.

[0041] Le dispositif d'étanchéité selon ce second mode de réalisation comporte en outre un ou plusieurs ressorts 19 fixés sur le dormant de la porte d'accès et exerçant une force sur le cadre applicateur pour comprimer le joint contre la vitre lorsque l'ouverture à la chambre de combustion est obstruée.

[0042] Finalement, on précisera que la présente invention s'étend à toute variante du mécanisme d'application tel que décrit ci-dessus ayant pour objet son activation lorsque l'ouverture est obstruée.

Avantages du dispositif

[0043] L'étanchéité parfaite du joint permet une maîtrise de la combustion dans le foyer.

[0044] L'étanchéité parfaite du joint offre la possibilité de réaliser des foyers parfaitement étanches par rapport au local dans lequel ils sont placés. Ceci permet notamment de répondre aux exigences accrues liées à l'installation dans des maisons passives, donc très étanches.

[0045] Dans le cas des parois dont l'ouverture et la fermeture sont le résultat d'une translation, le mécanisme permet de réaliser une translation pure de la paroi tout en garantissant l'étanchéité en position fermée. L'absence de frottement avec un joint lors du mouvement de translation et la faible force d'application nécessaire à l'application du joint réduisent tant la force nécessaire à cette translation que l'usure du joint.

[0046] La translation pure de la paroi permet de limiter l'épaisseur de la fente de coulisement de la vitre à son strict minimum, c'est-à-dire l'épaisseur de la vitre et les

tolérances de fabrication, ce qui garantit l'effet de continuité entre l'intérieur et l'extérieur de la chambre pour les foyers présentant ce type de design. A cet égard, le placement du joint sur la partie fixe permet également de réduire l'épaisseur de la rainure de coulisement.

[0047] L'effacement de montants, par exemple obliques ou courbes, placés dans le champ visuel de la chambre combustion permet de limiter le rayonnement direct des flammes sur les faces internes du cadre et, par là-même, de réduire l'échauffement du joint.

[0048] Dans le cas du mécanisme d'actionnement avec roulettes, la force d'application du joint s'applique via des ressorts uniquement dans une direction perpendiculaire au plan de translation de la vitre alors que dans le cas du mécanisme avec bielles et pivots, le cadre est soumis à un mouvement dans une direction verticale et perpendiculaire à la vitre. Le mécanisme avec roulettes a ainsi pour avantage que la force d'application du joint ne s'oppose pas au mouvement de translation de la vitre, ce qui a tendance à remonter la vitre et libérer le joint involontairement. En outre, le logement de la roulette dans l'évidement permet de maintenir efficacement le joint en position appliquée lorsque l'ouverture est obstruée.

[0049] Le mécanisme d'actionnement avec roulettes a également pour avantage que la vitre peut être indifféremment coulissée vers le haut ou vers le bas.

[0050] Comparé en particulier au dispositif d'étanchéité selon le document FR 1 599 189 A, le dispositif selon l'invention présente plusieurs avantages qu'on peut énumérer comme suit :

- le joint est disposé sur la partie fixe du foyer ce qui permet de limiter son échauffement. Le placement du joint sur la partie mobile comme dans le dispositif selon le document FR 1 599 189 A exposerait le joint à un fort rayonnement et par là-même à sa destruction lorsque la vitre est coulissée en position haute ;
- l'activation du joint s'effectue automatiquement lorsque l'ouverture est obstruée contrairement au dispositif selon le document FR 1 599 189 A où l'activation du joint nécessite une intervention humaine en sus du déplacement de la partie mobile ce qui pose problème en termes de sécurité ;
- dans le dispositif d'étanchéité selon le document FR 1 599 189 A, le joint est solidaire d'un cadre mobile qui lui impose un déplacement et un écrasement lors du mouvement de fermeture. Ceci ne permet donc plus au joint une fois appliqué de se déformer et de produire un effet "soupape de sécurité" lorsqu'il est appliqué. Dans le dispositif selon l'invention, sous l'effet d'une augmentation de pression importante dans la chambre générée par exemple par une explosion, la troisième partie du joint peut s'écarter de la vitre pour assurer cet effet "soupape de sécurité". Cet effet est d'autant plus marqué si seule l'extrémité libre de la troisième partie s'applique sur la vitre tel que montré à la figure 4 en position inférieure ;

- dans le dispositif d'étanchéité selon le document FR 1 599 189 A, le cadre mobile sur lequel le joint est fixé n'est pas étanche par rapport à la porte alors que selon l'invention, le joint est directement fixé et étanche par rapport à la chambre de combustion ;
- un dispositif avec câble tel que décrit dans le document FR 1 599 189 A n'est pas adapté pour être porté à hautes températures. En effet, l'augmentation de la température en utilisation induirait un allongement du câble de l'ordre de 5 à 10 mm. Cette différence se reporterait au niveau du ressort de traction et conduirait à une différence d'écrasement du joint du même ordre entre les parties de joint situées au niveau des leviers de part et d'autre du ressort de traction.

Revendications

1. Foyer comportant une partie fixe encadrant une ouverture vers une chambre de combustion, une partie mobile en vis-à-vis de ladite ouverture et un dispositif d'étanchéité, ladite partie mobile comportant une paroi (2) et des moyens de coulissement en translation de ladite paroi (2) permettant de dégager un accès à l'ouverture, ledit foyer étant **caractérisé en ce que** le dispositif d'étanchéité comporte un joint (5) disposé sur la partie fixe encadrant l'ouverture et des moyens d'application dudit joint (5) sur la partie mobile configurés pour être activés uniquement lorsque l'ouverture est obstruée, évitant ainsi le frottement du joint (5) contre la partie mobile lorsque la paroi (2) coulisse.
2. Foyer selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'application sont configurés pour comprimer au moins une partie du joint, ladite partie comprimée assurant l'étanchéité entre la partie fixe et la partie mobile.
3. Foyer selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'application sont configurés pour entraîner un gonflement d'au moins une partie du joint, ladite partie gonflée assurant l'étanchéité entre la partie fixe et la partie mobile.
4. Foyer selon la revendication 2, dans lequel les moyens d'application comportent :
 - un cadre applicateur (7) fixé sur le pourtour de la partie fixe encadrant l'ouverture et destiné à comprimer au moins une partie de la section du joint (5),
 - deux paires de pivots (14), chacune des paires étant respectivement solidaire d'un bord vertical du cadre applicateur (7),
 - deux bielles (13), chacune des bielles étant articulée à ses extrémités respectives à un pivot (14) de l'une desdites paires; le sommet de chacune des bielles (13) étant configuré pour conjointement et respectivement prendre appui sur une butée (16) solidaire d'un bord vertical de la paroi (2) et disposée sur la face de la partie mobile en regard de la partie fixe.
5. Foyer selon la revendication 2, dans lequel les moyens d'application comportent :
 - un cadre applicateur (7) fixé sur le pourtour de la partie fixe encadrant l'ouverture et destiné à comprimer au moins une partie de la section du joint (5),
 - un évidement (18) ménagé dans chaque bord vertical du cadre applicateur (7),
 - une roulette (17) solidaire de chaque bord vertical de la paroi (2), ladite roulette (17) étant destinée à rouler sur le cadre applicateur (7) lors du coulissement de la paroi (2) et à se loger dans l'évidement (18) lorsque l'ouverture est obstruée,
 - un ressort (19) disposé sur la partie fixe et destiné à exercer une force sur le cadre applicateur (7) lorsque l'ouverture est obstruée.
6. Foyer selon la revendication 5, dans lequel les moyens d'application sont configurés pour que la paroi (2) puisse être indifféremment coulissée vers le haut ou vers le bas.
7. Foyer selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'application sont configurés pour être activés automatiquement lorsque l'ouverture est obstruée.
8. Foyer selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif d'étanchéité comporte un cadre de maintien (6) du joint (5), ledit cadre (6) étant disposé sur la partie fixe et permettant au joint (5) de se dilater tout en préservant l'étanchéité dudit dispositif.
9. Foyer selon la revendication 8, dans lequel le joint (5) comporte sur sa section une première partie (10) insérée dans le cadre de maintien (6), une deuxième partie (11) destinée à être comprimée par le cadre applicateur (7) et une troisième partie (12) destinée à s'appliquer au moins en partie sur la paroi (2) lors de la compression par le cadre applicateur (7) de la deuxième partie (11).
10. Foyer selon la revendication 9, dans lequel la deuxième partie (11) est de forme tubulaire.
11. Foyer selon la revendication 9 ou 10, dans lequel la troisième partie (12) est configurée pour que seule son extrémité libre s'applique sur la paroi (2) lors de

la compression par le cadre applicateur (7) de la deuxième partie (11).

- 12.** Foyer selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel que des isolants thermiques (9) sont disposés entre des surfaces intérieures de la chambre de combustion et/ou entre une surface intérieure de la chambre de combustion et le cadre de maintien (6) pour limiter l'échauffement du joint (5). 5 10
- 13.** Foyer selon la revendication 12, dans lequel les moyens de coulissement de la paroi (2), un logement du joint (5), les moyens d'application du joint (5) et les isolants thermiques (9) sont dissimulés derrière un cadre extérieur (4) de la partie mobile. 15
- 14.** Foyer selon la revendication 13, dans lequel un garnissage intérieur (3) de la chambre de combustion et le cadre extérieur (4) forment une ligne continue uniquement interrompue par la paroi (2). 20

25

30

35

40

45

50

55

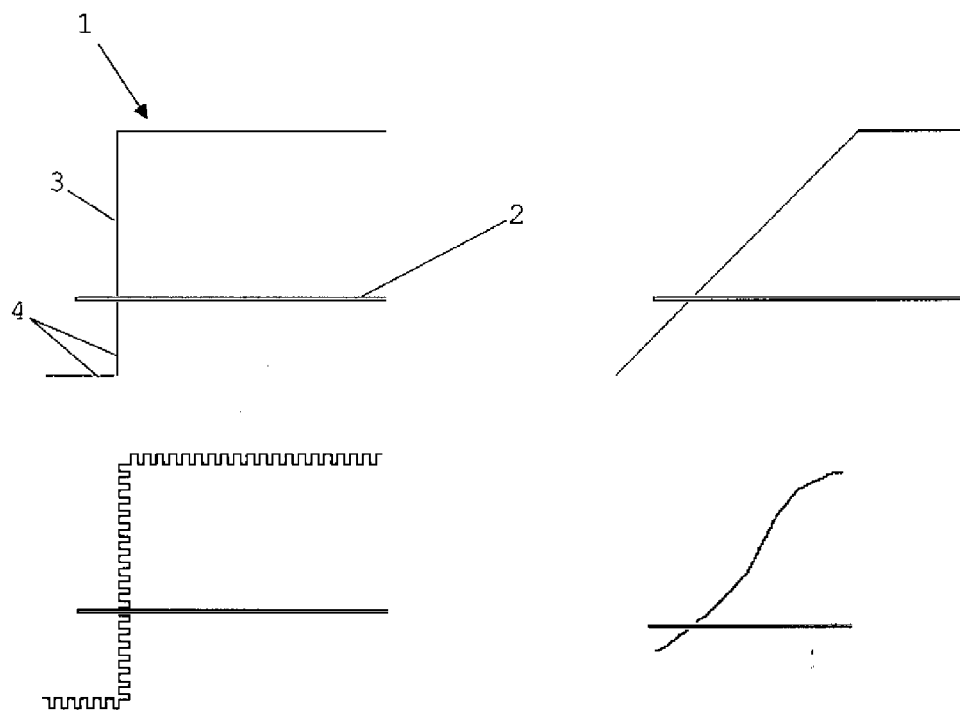


FIG. 1

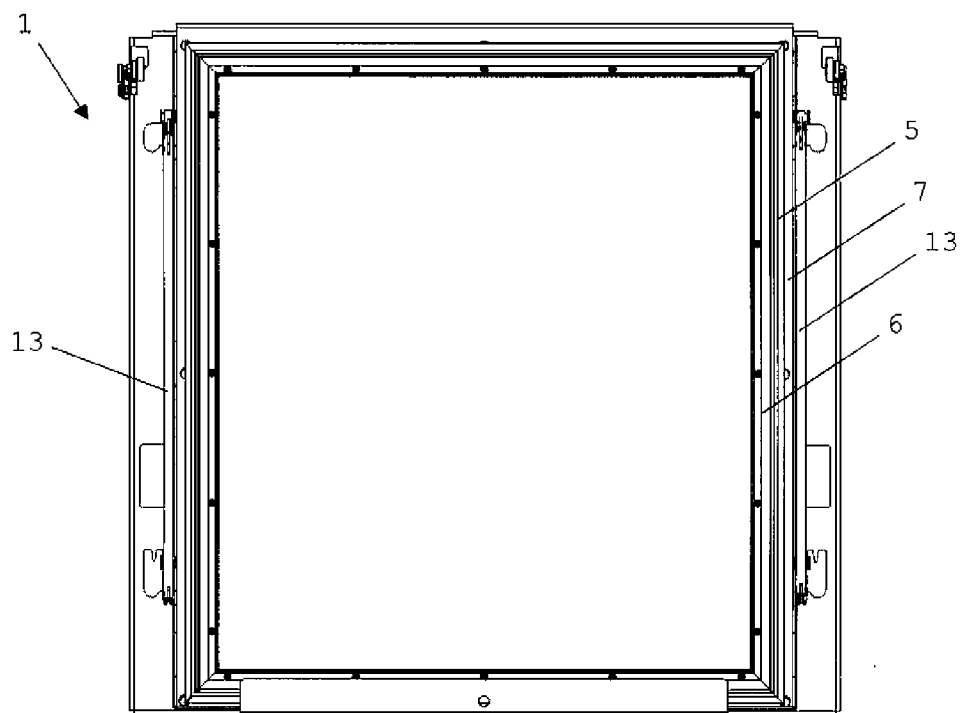


FIG. 2

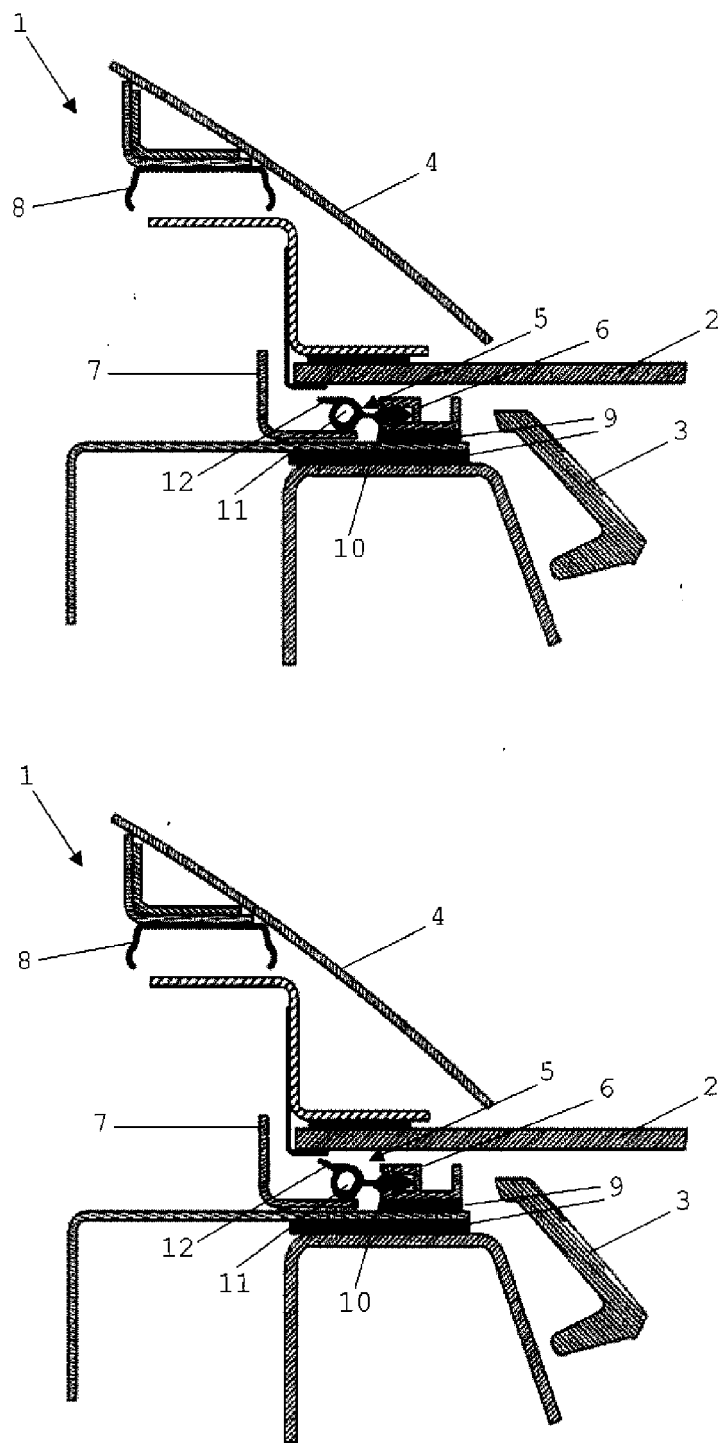


FIG. 3

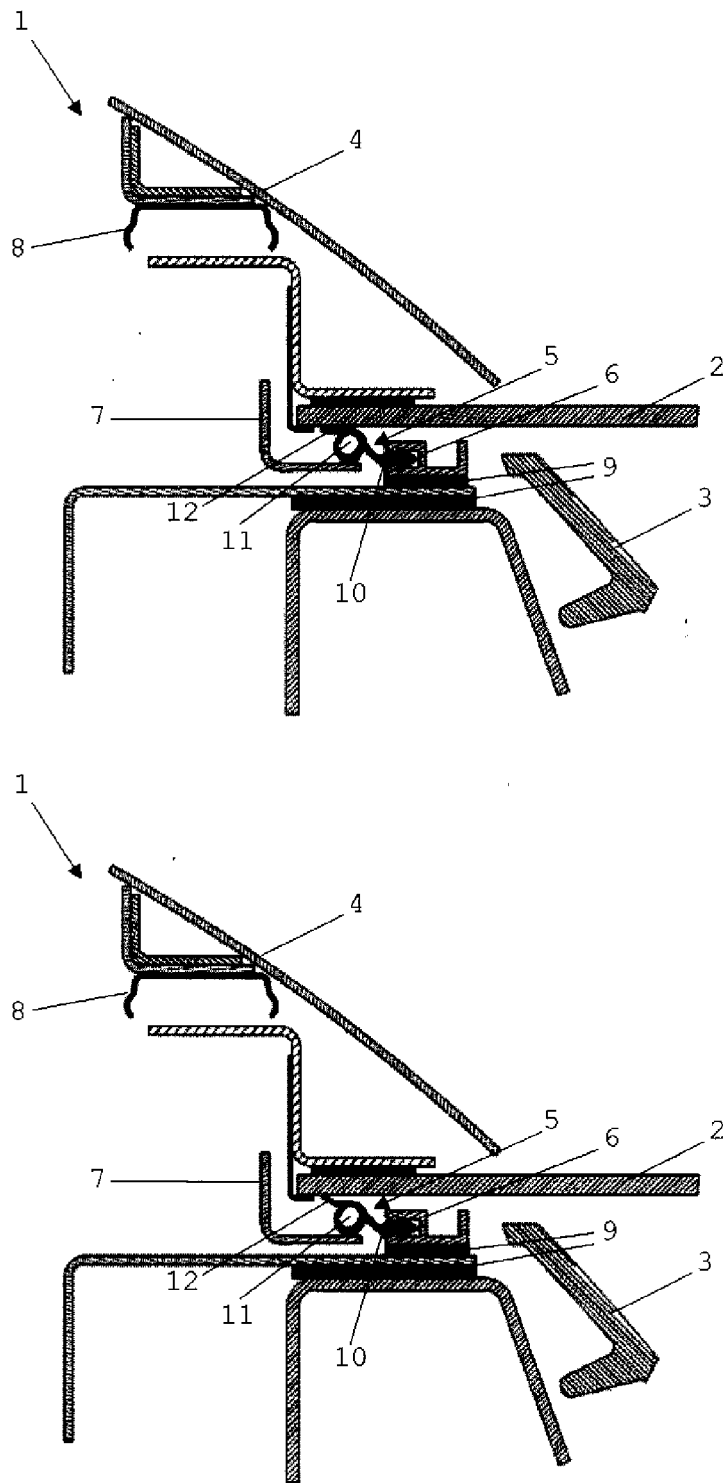


FIG. 4

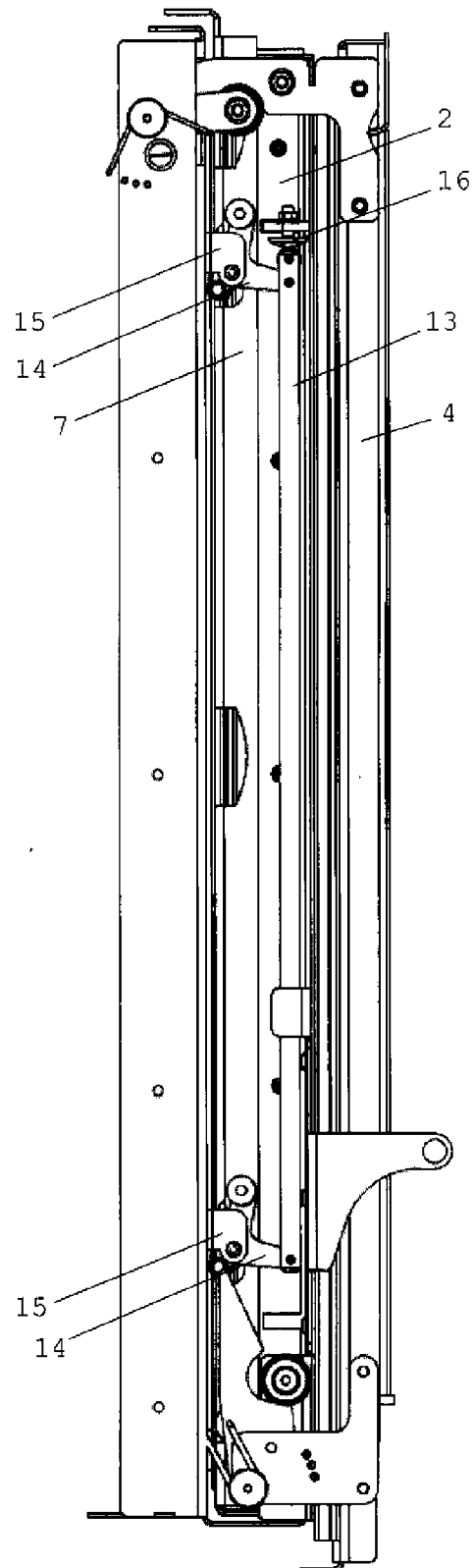


FIG. 5

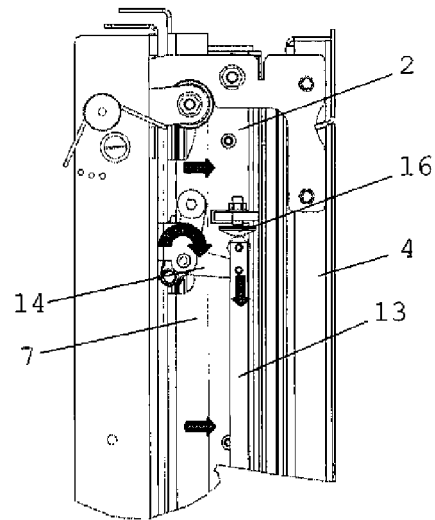


FIG. 6

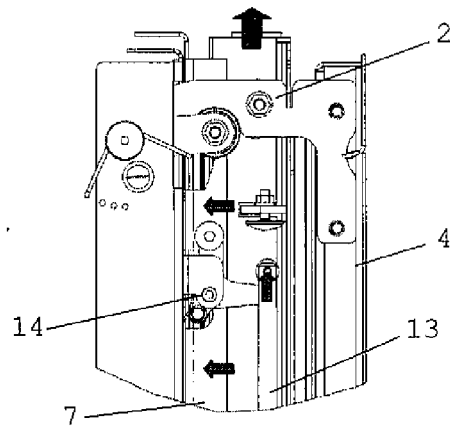


FIG. 7

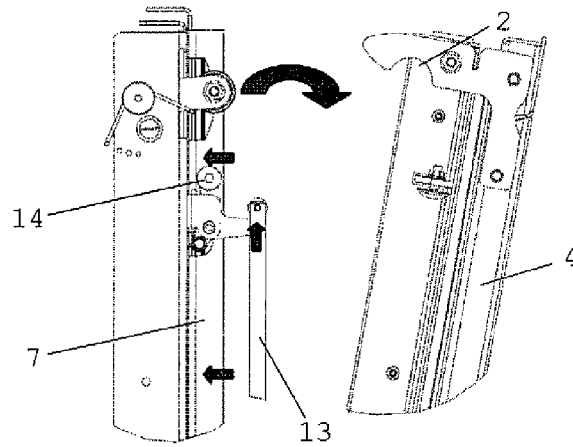


FIG. 8

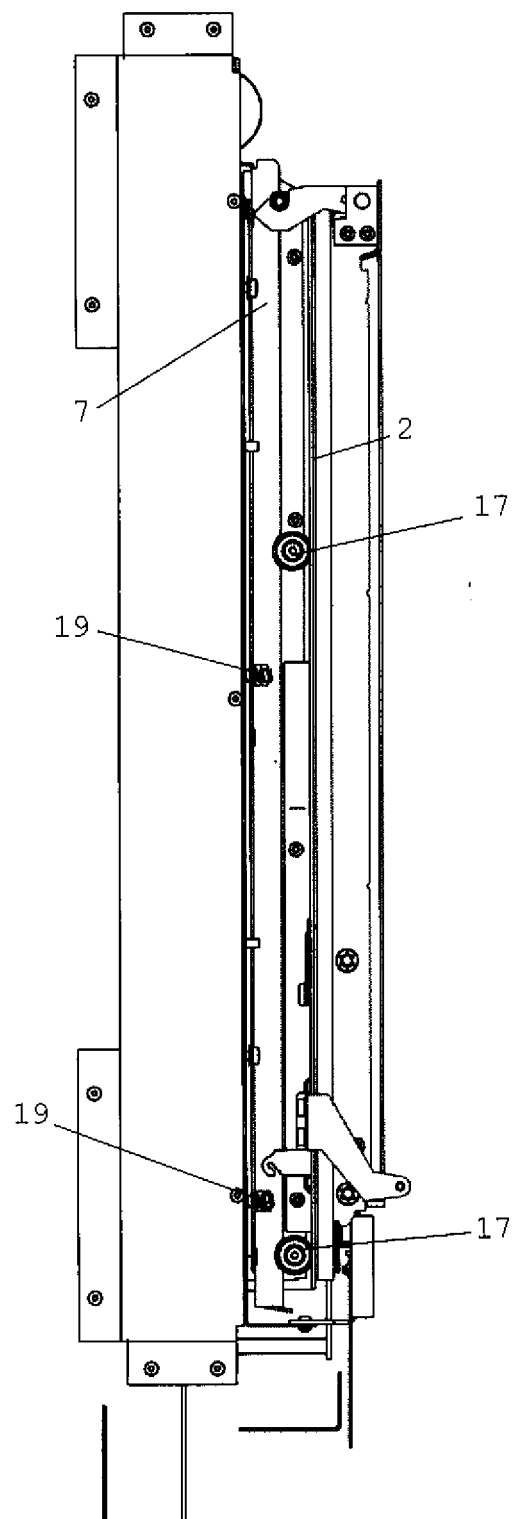


FIG. 9

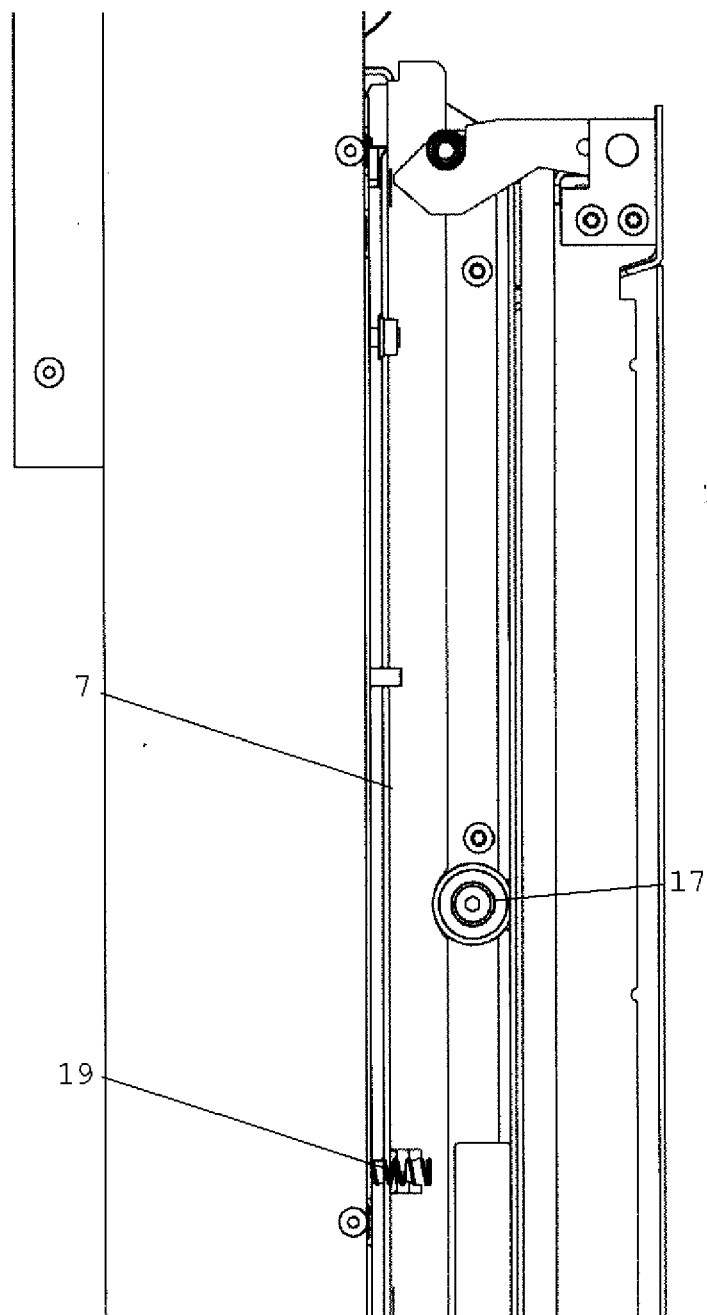


FIG. 10

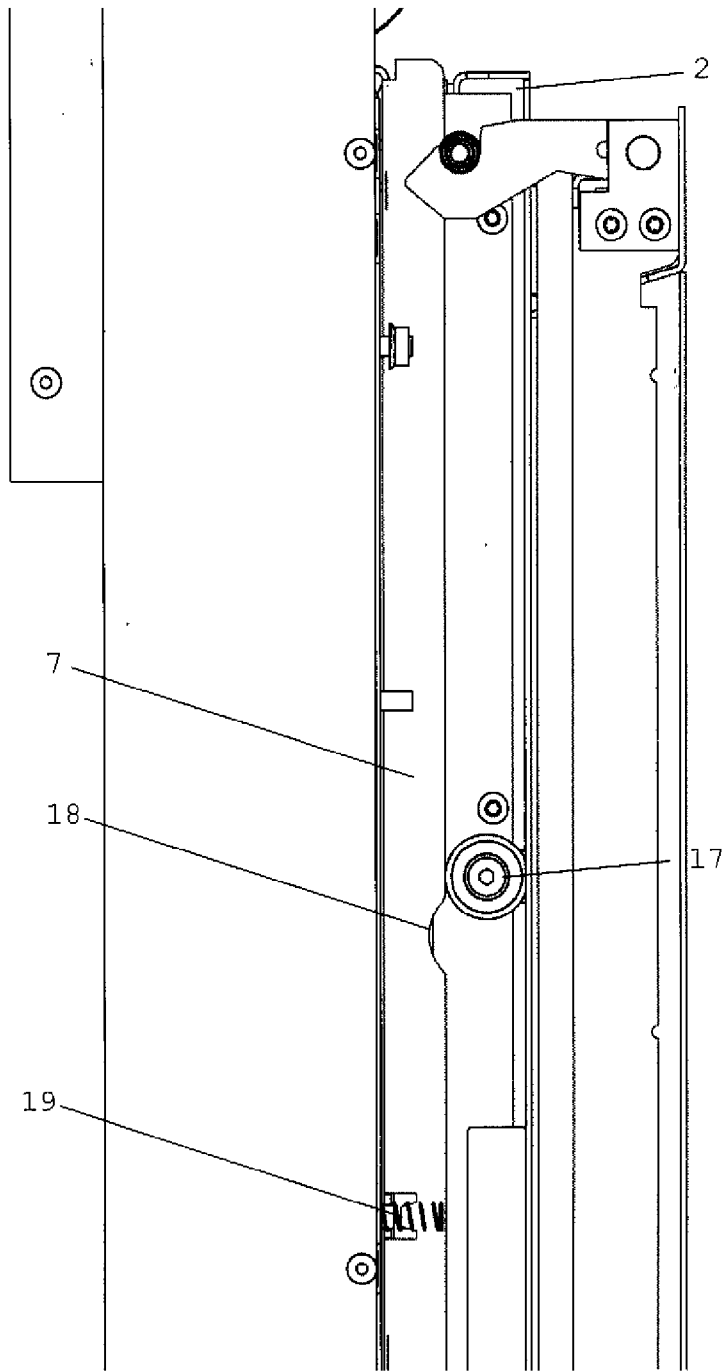


FIG. 11

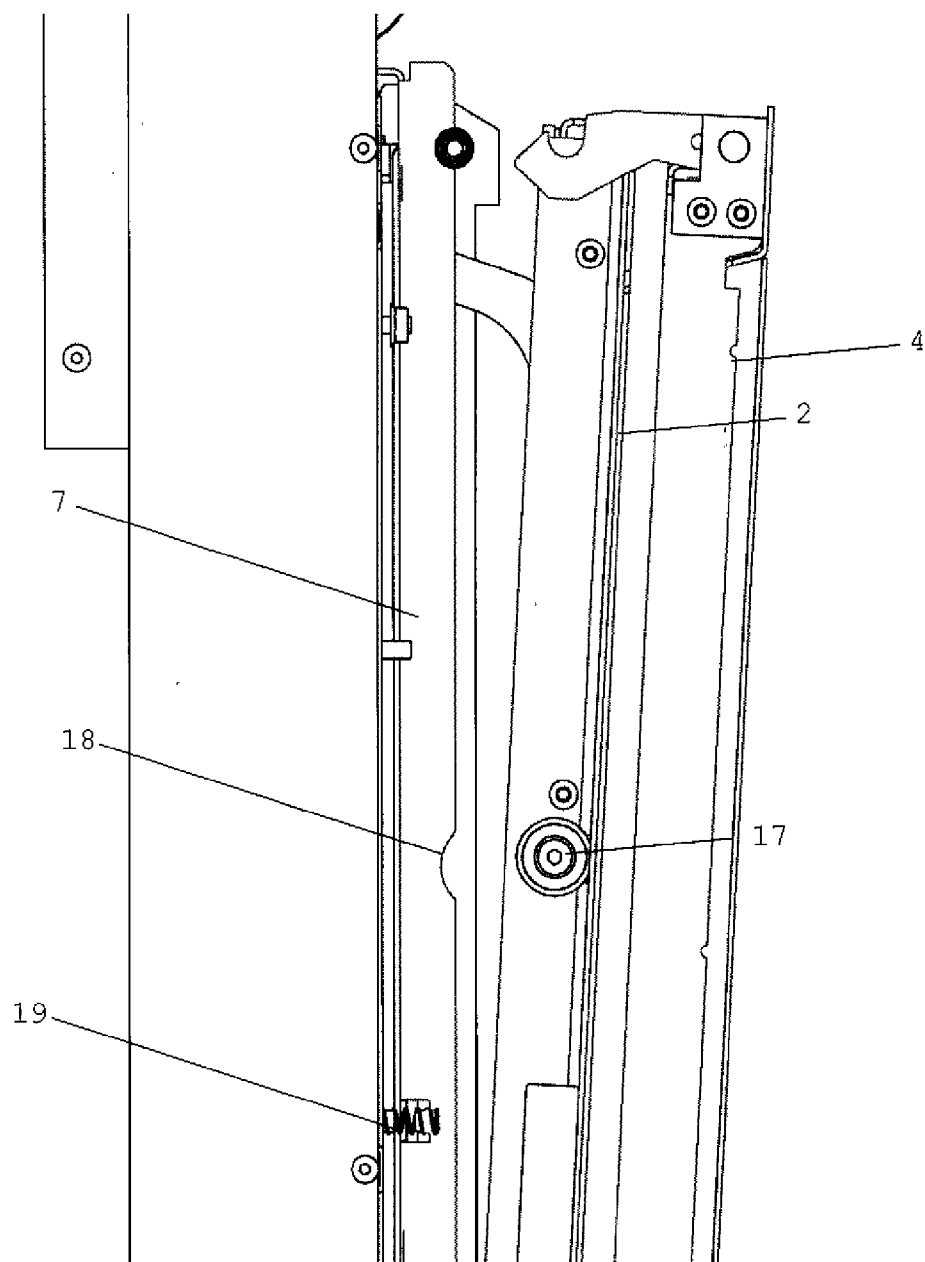


FIG.12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 16 4797

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 654 495 A1 (BELOT ANDRE) 17 mai 1991 (1991-05-17) * page 28, ligne 28 - page 29, ligne 10 * -----	1-14	INV. F24B1/192 F24B13/00 F24C15/02
A	FR 1 599 189 A (ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MECANQUES DE VEVEY S.A.) 15 juillet 1970 (1970-07-15) * figures 1,2 * * page 1, ligne 18-24 * * page 3, ligne 7-10 * -----	1-14	
A	GB 2 206 917 A (BLOHM VOSS AG BLOHM VOSS AG [DE]) 18 janvier 1989 (1989-01-18) * figures 1-2 * -----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B F24B B61D F24C E05D B01J E05F B60J F23C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 2012	Examineur Adant, Vincent
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04.002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 16 4797

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-07-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2654495	A1	17-05-1991	AUCUN	

FR 1599189	A	15-07-1970	CH 471707 A	30-04-1969
			FR 1599189 A	15-07-1970

GB 2206917	A	18-01-1989	DE 3721146 A1	05-01-1989
			FI 883034 A	27-12-1988
			GB 2206917 A	18-01-1989

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 1445541 B1 [0006] [0031]
- US 7121042 B2 [0007]
- FR 1599189 A [0008] [0050]