



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.10.2004 Bulletin 2004/43

(51) Int Cl.7: **E06B 9/00, E06B 9/04**

(21) Numéro de dépôt: **04370010.3**

(22) Date de dépôt: **14.04.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(71) Demandeur: **Levasseur, Guy**
62260 Auchel (FR)

(72) Inventeur: **Levasseur, Guy**
62260 Auchel (FR)

(30) Priorité: **14.04.2003 FR 0304657**
26.08.2003 FR 0310178

(74) Mandataire: **Hennion, Jean-Claude et al**
Cabinet Beau de Loménie,
27bis, rue du Vieux Faubourg
59800 Lille (FR)

(54) **Dispositif de protection d'une ouverture contre les inondations**

(57) Le dispositif concerne la protection contre les inondations d'une ouverture (1) délimitée par deux montants latéraux (2,3) et un soubassement transversal (4). Il comporte :

a) des moyens de pivotement (12) d'une plaque (10) par rapport à un premier montant latéral (2), lesdits moyens (12) étant aptes à faire pivoter angulairement la plaque (10) d'une position inactive à

une position active dans laquelle un joint d'étanchéité (11) est appliqué de manière frontale sur au moins les deux montants latéraux (2,3) et, b) des moyens de fermeture (33) aptes à bloquer la plaque (10) en position active.

Le joint est appliqué soit de manière frontale sur la face avant du soubassement transversal soit de manière verticale sur la face supérieure du soubassement transversal.

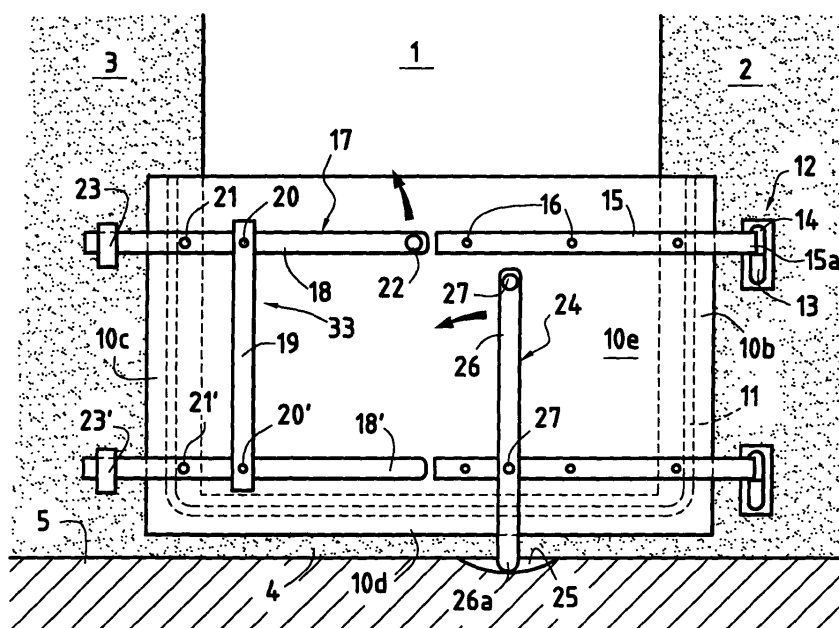


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne la lutte contre les inondations et plus particulièrement un dispositif destiné à protéger une ouverture d'un local contre la pénétration des eaux à l'occasion d'une inondation ou éventuellement d'un orage.

[0002] On a déjà proposé de très nombreux dispositifs cherchant à éviter la pénétration de l'eau par les portes ou fenêtres des habitations lors d'une inondation. L'efficacité d'un tel dispositif réside dans la capacité d'obturer l'ouverture que l'on veut protéger et que cette obturation soit la plus étanche possible y compris lorsque le dispositif est soumis à des pressions importantes du fait de la montée des eaux.

[0003] Certains des dispositifs proposés comportent un joint d'étanchéité gonflable qui vient s'appliquer contre le pourtour intérieur de l'ouverture.

[0004] Certains dispositifs, notamment connus par le document FR.2.828.907, mettent en oeuvre un joint, non gonflable, d'épaisseur importante, clipsé sur le bord replié d'une plaque métallique, dont l'action est combinée avec un système de verrouillage. La mise en place du dispositif nécessite l'emboîtement à force de la plaque et de son joint périphérique dans l'ouverture de telle sorte que le joint épouse les irrégularités de la maçonnerie au niveau des faces intérieures de l'ouverture. Le système de verrouillage avec pièce coulissante venant en butée contre ladite maçonnerie est censé compléter la résistance à la pression du dispositif.

[0005] Ainsi dans les dispositifs connus, il est nécessaire d'obtenir un blocage du dispositif qui soit capable de lutter contre la pression exercée par la montée des eaux. En cas de pression trop forte et notamment si le montage du dispositif n'est pas parfait, il y a un risque important de perte d'étanchéité voire même d'inefficacité totale du dispositif.

[0006] Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des dispositifs connus.

[0007] Ce but est parfaitement atteint par le dispositif de protection d'une ouverture contre les inondations qui de manière connue comprend une plaque et un joint d'étanchéité.

[0008] De manière caractéristique, l'ouverture étant délimitée par deux montants latéraux et un soubassement transversal, le dispositif selon l'invention comporte :

- a) des moyens de pivotement de la plaque par rapport à un premier montant latéral, lesdits moyens étant aptes à faire pivoter angulairement la plaque d'une position inactive à une position active dans laquelle le joint d'étanchéité est appliqué sur les deux montants latéraux et sur le soubassement transversal de l'ouverture, ladite application étant frontale sur au moins les deux montants latéraux,
- b) des moyens de fermeture aptes à bloquer la plaque en position active.

[0009] D'une part l'application de la plaque et du joint d'étanchéité se fait de manière frontale sur les montants latéraux, de sorte que la pression exercée par l'eau lors de l'inondation contribue à rendre encore plus étanche le dispositif, augmentant la compression et donc l'efficacité du joint d'étanchéité, au moins au niveau des deux montants latéraux.

[0010] D'autre part le positionnement du dispositif lors d'une intervention se fait de manière très simple en réalisant dans un premier temps le pivotement de la plaque et dans un deuxième temps l'actionnement des moyens de fermeture.

[0011] Dans une première variante, les montants latéraux sont constitués par les deux montants extérieurs du mur s'étendant de part et d'autre de l'ouverture.

[0012] Cependant, la surface du mur extérieur peut présenter des structures de décor ou des irrégularités qui rendront difficile une parfaite étanchéité lors de l'application du joint, sauf à rendre cette surface lisse et régulière, ce qui nécessite des travaux complémentaires.

[0013] De ce fait, dans une seconde variante, les montants latéraux - délimitant l'ouverture à protéger contre les inondations - sont des éléments rapportés, fixés verticalement en regard l'un de l'autre, sur chacune des deux joues formées dans l'épaisseur du mur. Il peut s'agir de poteaux ou madriers en bois ; il peut s'agir de cornières en L ou en T, notamment en aluminium.

[0014] Dans chacune de ces deux variantes, le soubassement transversal - délimitant en partie basse ladite ouverture - est constitué par la continuation du sol à l'aplomb des deux montants latéraux. Ce soubassement transversal peut présenter une face avant dans le prolongement des faces avant de deux montants latéraux, par exemple une marche dans le prolongement du mur extérieur ; dans ce cas, le joint d'étanchéité est appliqué de manière frontale et continue sur les deux montants latéraux et sur la face avant du soubassement transversal.

[0015] Dans les autres cas, le joint d'étanchéité est appliqué de manière frontale sur les deux montants latéraux et de manière verticale sur la face supérieure du soubassement transversal. Le joint en question est de préférence formé de plusieurs tronçons, spécialement adaptés à leur mode d'application, à savoir frontal contre les montants latéraux et vertical contre le soubassement transversal.

[0016] De préférence les moyens de fermeture sont actionnables depuis l'intérieur de l'ouverture lorsque la plaque est dans la position active. Les moyens de pivotement de la plaque comprennent des premiers éléments de pivotement qui sont montés sur la plaque et des seconds moyens de pivotement qui sont montés sur un premier montant latéral. Les premier et second éléments de pivotement sont par exemple du type charnière. Eventuellement la plaque peut rester à demeure le long du premier montant latéral de l'ouverture, dans sa position inactive. Ceci sera notamment le cas dans la première variante, la plaque restant appliquée à distan-

ce contre le mur extérieur au-delà de l'ouverture.

[0017] Mais de préférence la plaque et les moyens de pivotement et de fermeture qui lui sont associés sont facilement démontables et transportables dans un abri, en période sèche.

[0018] La plaque peut être en bois ou à base de bois, résistant à l'eau, et comporter un encadrement métallique de renfort, notamment de cornières, par exemple en aluminium ; cette disposition permet d'allier la rigidité et la légèreté.

[0019] De préférence, pour alléger le dispositif et simplifier sa fabrication, la plaque et son encadrement peut être formée par découpe et pliage d'une tôle d'aluminium et par soudage pour en fermer les quatre coins.

[0020] Dans un mode de réalisation, les moyens de fermeture comprennent :

- au moins un moyen de blocage monté sur au moins le second montant latéral ou en avant du soubassement transversal et
- un ensemble de fermeture monté sur la plaque métallique, comprenant une poignée d'actionnement déplaçable jusqu'à une position active dans laquelle un élément de l'ensemble de fermeture est en prise avec le moyen de blocage.

[0021] On désigne sous le terme « second montant latéral » le montant latéral qui fait face au montant latéral équipé des éléments de pivotement, qui est désigné sous le terme « premier élément latéral ». Au moins un moyen de blocage - et de préférence deux - peut aussi être monté sur le premier montant latéral.

[0022] Le moyen de blocage est notamment monté à demeure sur le montant latéral correspondant (premier et/ou second montant latéral) de sorte qu'il n'y a pas de manipulation particulière à effectuer pour l'installation du dispositif de protection, cette installation pouvant alors prendre quelques secondes, en particulier lorsque la plaque reste à demeure en position inactive comme indiqué ci-dessus.

[0023] Dans un mode particulier de réalisation, le moyen de blocage est une pièce coudée, formant une gorge en U avec le montant latéral correspondant ou le soubassement transversal ; de plus l'élément de fermeture consiste dans l'extrémité d'une barre rigide, venant se loger, en position active, dans ladite gorge en U.

[0024] De préférence l'ensemble de fermeture est articulé à pivotement par rapport à au moins un axe d'articulation monté sur la plaque.

[0025] Plus précisément, dans un mode préféré de réalisation, les moyens de fermeture comprennent :

- a) une pièce coudée dont la gorge en U est ouverte vers le bas, laquelle pièce est fixée sur le second montant latéral,
- b) une barre rigide, articulée à pivotement, terminée par une poignée horizontale d'actionnement déplaçable entre une position haute inactive et une posi-

tion basse active dans laquelle la barre rigide est sensiblement horizontale avec son extrémité opposée à la poignée qui est en prise dans la gorge du U.

5 **[0026]** Ainsi, dans cette configuration particulière, il suffit à l'opérateur, après avoir fait pivoter la plaque métallique dans sa position active, d'actionner depuis l'intérieur de l'ouverture la poignée d'actionnement en la baissant jusqu'à ce que l'extrémité libre de la barre rigide remonte jusqu'à venir se loger à force dans la gorge de la pièce coudée fixée sur le second montant latéral.

10 **[0027]** C'est la coopération de l'ensemble de fermeture et du moyen de blocage qui doit assurer l'application et la compression du joint d'étanchéité sur les deux montants latéraux et le soubassement transversal. Pour obtenir une répartition plus homogène des forces de compression lors de la fermeture, dans un premier exemple de réalisation, le dispositif comprend non pas une seule pièce coudée en U mais deux pièces coudées 20 l'une supérieure et l'autre inférieure et, en conséquence, deux barres rigides, l'une supérieure terminée par la poignée d'actionnement et l'autre inférieure. Le dispositif comprend également, dans ce cas, une barre de liaison, permettant l'articulation et le fonctionnement simultané des deux barres rigides.

25 **[0028]** Dans ce premier exemple de réalisation les deux pièces coudées sont fixées sur le seul second montant latéral, exempt d'éléments de pivotement. Dans un second exemple de réalisation, permettant 30 d'assurer une répartition encore meilleure des forces de compression du joint lors de la fermeture, le dispositif comprend deux pièces coudées en U supplémentaires, supérieure et inférieure, fixées sur le premier montant latéral ainsi que deux barres rigides supplémentaires, supérieure et inférieure, montées à articulation sur respectivement la première barre supérieure et la première 35 barre inférieure pour un fonctionnement simultané des quatre barres à partir de l'unique poignée d'actionnement.

40 **[0029]** Les moyens de fermeture peuvent comporter également une rainure creusée dans le sol en avant du soubassement transversal et un ensemble de fermeture, monté sur la plaque, comprenant une poignée d'actionnement déplaçable jusqu'à une position active dans 45 laquelle un élément de fermeture est logé dans ladite rainure.

[0030] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite d'exemples de réalisation d'un dispositif de protection d'une ouverture contre les inondations comprenant une plaque 50 montée pivotante par rapport à la face frontale des deux montants latéraux encadrant ladite ouverture, illustrés par le dessin annexé dans lequel :

- 55 - La figure 1 est une représentation schématique de face d'un premier exemple de dispositif en position active devant une première ouverture, délimitée par les deux montants latéraux d'un mur extérieur,

- La figure 2 est une représentation schématique en vue de dessus du dispositif de la figure 1,
- La figure 3 est une représentation schématique partielle des moyens de fermeture du dispositif de la figure 1 en position inactive,
- La figure 4 est une représentation schématique de face de l'ouverture et des éléments du dispositif de la figure 1 restant à demeure sur les montants latéraux et dans le soubassement de l'ouverture,
- La figure 5 est une représentation schématique de face d'un second exemple de dispositif en position active devant une seconde ouverture délimitée par deux montants latéraux rapportés dans l'épaisseur d'un mur extérieur,
- La figure 6 est une vue schématique partielle du dispositif de la figure 5, en coupe selon l'axe VI VI,
- La figure 7 est une vue schématique partielle du dispositif de la figure 5 selon l'axe VII VII et
- La figure 8 est une représentation schématique des moyens de fermeture du dispositif de la figure 5 en position inactive.

[0031] L'objet de la présente invention est de proposer un dispositif de protection contre les inondations d'une ouverture, qu'il s'agisse d'une porte, d'une porte-fenêtre, d'un soupirail... Dans la première réalisation, une telle ouverture est illustrée à la figure 4. Elle est délimitée par deux montants latéraux 2, 3 qui sont en l'occurrence les deux montants du mur extérieur, et par un soubassement transversal 4, lequel soubassement 4 se trouve à une certaine hauteur h du sol 5, s'agissant par exemple d'une marche.

[0032] Dans ce premier exemple, la face frontale 6, 7, 8 des deux montants latéraux 2, 3 et du soubassement transversal 4 se trouve sensiblement dans le même plan vertical PP (figure 2), si besoin, grâce à des travaux préparatoires de maçonnerie.

[0033] Le dispositif de protection 9 du premier exemple illustré aux figures 1 à 4, comporte une plaque 10, un joint d'étanchéité 11, des moyens de pivotement 12 et des moyens de fermeture 33.

[0034] Comme cela apparaît clairement à l'examen des figures 1 et 2, la plaque 10 est surdimensionnée par rapport à la partie de l'ouverture 1 que l'on souhaite protéger, de sorte qu'en position active de protection, la plaque 10 se trouve partiellement en regard des faces frontales 6, 7 et 8 des montants latéraux 2, 3 et du soubassement transversal 4, selon deux zones latérales 10b et 10c et une zone inférieure 10d. C'est dans ces deux zones latérales 10b, 10c et la zone inférieure 10d que se trouve placé le joint d'étanchéité 11, fixé sur la face arrière 10a de la plaque 10. Ce joint d'étanchéité, en élastomère naturel ou synthétique, peut être fixé par collage ou par tout moyen sur ladite face arrière 10a. Son épaisseur et sa structure sont choisies en fonction des irrégularités des faces frontales 6, 7 et 8 sur lesquelles il est appliqué en position active du dispositif 9. La plaque 10 est représentée sur la figure 1 d'un seul tenant.

Il peut éventuellement s'agir d'une plaque métallique ou d'une plaque en bois ou en aggloméré ou contreplaqué, du type à usage marin, parfaitement résistant à l'eau, ayant une épaisseur suffisante pour assurer solidité et rigidité et ne pas se déformer. Elle peut bien sûr comporter des éléments de renfort et de rigidification, lui permettant d'avoir la résistance mécanique suffisante pour résister à la pression de l'eau. En particulier elle peut être renforcée par un encadrement métallique rigide en U, notamment en aluminium ou en acier inoxydable ou éventuellement en acier avec un revêtement de protection. De préférence, il s'agit d'une plaque intégrant son encadrement de renfort, obtenu par découpe et pliage d'une tôle en aluminium puis par soudage pour en fermer les quatre coins. La hauteur de la plaque est déterminée en fonction de la hauteur habituellement atteinte par les inondations. A titre d'exemple non limitatif, elle peut être de 1,20/1,30 mètre, ce qui permet un maniement aisé des poignées d'actionnement comme vu ci-après.

[0035] Les moyens de pivotement 12 sont du type charnière, bien connus dans le domaine des portes, des fenêtres ... Une pièce formant gond 13 est rigidement fixée à demeure sur la face frontale 6 du premier montant latéral 2, tandis que la pièce complémentaire 14, venant s'emboîter sur la partie mâle du gond 13, est fixée à l'extrémité 15a d'une barre d'attache 15, elle-même fixée sur la face avant 10e de la plaque 10, par exemple grâce à trois rivets 7. Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 4, il y a deux ensembles de pivotement, comme décrits ci-dessus.

[0036] Si besoin, comme représentée à la figure 2, l'extrémité 15a de la barre d'attache 15 est légèrement recourbée. Ceci dépend de l'épaisseur de la plaque 10. En effet, lors du pivotement de la plaque et l'application du joint 11 contre la face frontale périphérique de l'ouverture, il doit être possible de réaliser le blocage de la plaque en position active grâce aux moyens de fermeture qui vont être décrits ci-après, sans qu'il soit nécessaire d'exercer une compression trop importante sur le joint 11.

[0037] Les moyens de fermeture doivent être actionnés facilement par l'opérateur, de préférence lorsqu'il se trouve à l'intérieur de l'ouverture 1 après avoir fait pivoter la plaque 10.

[0038] Dans l'exemple illustré, à titre non exhaustif, les moyens de fermeture 33 combinent des moyens de blocage qui sont disposés à demeure autour de l'ouverture 1 et deux ensembles de fermeture qui sont disposés à demeure sur la face avant 10e de la plaque 10.

[0039] Le premier ensemble de fermeture 17 est représenté en position inactive sur la figure 3 et en position active à gauche de la figure 1. Ce premier ensemble de fermeture 17 est composé de trois barres rigides, deux barres parallèles 18, 18' et une barre de liaison 19, ces trois barres étant articulées entre elles par des axes de rotation 20, 20', se présentant comme un H déformable. Les deux barres parallèles, à savoir la barre supérieure

18 et la barre inférieure 18' sont fixées à pivotement sur la face avant 10a de la plaque 10 grâce à deux axes de rotation 21, 21' ; l'une des extrémités 18a de la barre supérieure 18 comprend une poignée d'actionnement 22 qui dans l'exemple illustré est une tige montée perpendiculairement à ladite barre supérieure 18 comme cela apparaît clairement à l'examen de la figure 2. Cette poignée d'actionnement se trouve en partie haute de la plaque, en partie sensiblement médiane de celle-ci de sorte qu'elle est très facilement accessible à l'opérateur qui se trouve à l'intérieur de l'ouverture 1. Il peut aussi s'agir d'une poignée en forme de U, dont les extrémités des deux pattes sont fixées à la barre supérieure 18 et dont la configuration permet une parfaite préhension par l'utilisateur.

[0040] Ce premier ensemble de fermeture 17 coopère avec des pièces coudées 23, 23' qui sont fixées à demeure sur la face frontale 7 du second montant latéral 3. Lesdites pièces coudées 23, 23' délimitent avec ladite face frontale 7 des gorges en U, ouvertes vers le bas.

[0041] Le fonctionnement de ce premier élément de fermeture est illustré par les figures 3 et 1. La plaque 10 ayant pivoté en sorte d'obturer la partie basse de l'ouverture 1, l'opérateur fait passer l'élément de fermeture 17 de la position inactive illustrée à la figure 3 à la position active illustrée à la figure 1. Dans la position inactive, la poignée d'actionnement 22 est dans une position la plus haute possible, les deux barres supérieure 18 et inférieure 18' étant en oblique par rapport au plan horizontal figuré par le sol 5. Dans cette position inactive, l'extrémité libre 18a de la barre supérieure 18, qui est à l'opposé de la poignée d'actionnement 22, se trouve en dessous de la pièce coudée 23. Il en est de même pour l'extrémité libre 18'a de la barre inférieure 18' pour la seconde pièce coudée 23'. Il suffit alors à l'opérateur d'abaisser, selon la flèche F de la figure 3 la poignée d'actionnement 22, ce qui entraîne la déformation de l'ensemble de fermeture 17, le pivotement des deux barres 18, 18' par rapport aux deux axes de rotation 21, 21' et la pénétration des extrémités libres 18a, 18'a dans les gorges des deux pièces coudées 23, 23'.

[0042] De préférence, chacune des deux pièces coudées 23 a son extrémité basse qui est légèrement incurvée vers l'avant. Lors du déplacement en hauteur des extrémités libres 18a, 18'a, lesdites extrémités sont forcées à se rapprocher de la face frontale, ce qui d'une part réalise la compression du joint 11 et d'autre part le coincement des barres 18, 18' dans les deux pièces coudées 23.

[0043] Le second ensemble de fermeture 24 qui est illustré à la figure 1 coopère avec un moyen de blocage qui consiste dans une rainure 25 pratiquée dans le sol 5 en avant du soubassement transversal 4. Ce second ensemble de fermeture 24 est constitué d'une seule barre rigide 26 dont l'extrémité supérieure est munie d'une poignée d'actionnement 27 et qui est montée pivotante grâce à un axe de rotation 27 monté sur la face avant 10a de la plaque 10. Il suffit à l'opérateur de déplacer la

poignée d'actionnement 27 pour faire pivoter angulairement la barre 26 autour de son axe 27 en sorte que l'extrémité libre 26a de ladite barre 26 vienne pénétrer dans la rainure 25.

[0044] Ainsi, dans l'exemple préféré qui vient d'être décrit, on a une répartition homogène de la compression du joint 10 sur tout le pourtour de l'ouverture 1 grâce aux cinq zones d'application de la plaque contre la face frontale périphérique de l'ouverture 1, les cinq zones d'application correspondant à l'action des deux barres d'attache 15 des moyens de pivotement, l'action des deux barres 18, 18' du premier élément de fermeture et l'action de la barre 26 du second élément de fermeture.

[0045] Il est à noter que l'effet de compression qui réalise l'étanchéité du dispositif de protection 9 augmente au fur et à mesure de l'inondation, la poussée de l'eau exerçant frontalement une pression de plus en plus importante sur la plaque et augmentant de ce fait la compression du joint 11 et donc son efficacité.

[0046] Sur la figure 4, on a représenté l'ouverture 1 et les éléments qui sont couramment laissés à demeure autour de cette ouverture 1 à savoir les deux gonds 13 pour le pivotement, les deux pièces coudées 23, 23' pour la fermeture ainsi que la rainure 25.

[0047] Eventuellement la plaque 10 elle-même peut être laissée à demeure, montée sur les gonds 13, étant simplement rabattue le long du montant latéral 2. De préférence dans ce cas est prévu un moyen temporaire de maintien de ladite plaque dans cette position, par exemple une tige coudée fixée sur la plaque, apte à être introduite dans un anneau fixé sur le montant latéral.

[0048] Bien sûr elle peut n'être mise en place par emboîtement sur les gonds 13 qu'en cas de risque d'inondation.

[0049] Dans le second exemple de réalisation illustré aux figures 5 à 8, l'ouverture 40 qui est à protéger contre les inondations, est délimitée par deux montants latéraux rapportés par rapport à l'ouverture initiale. Il s'agit de deux poteaux latéraux 41, 42 qui sont fixés par tous moyens appropriés et de manière étanche sur les joues 43, 44, formées par les faces en vis-à-vis selon l'épaisseur du mur. Par exemple, un joint souple est fixé par collage sur chaque poteau latéral pour être intercalé entre le poteau et la joue et assurer cette étanchéité. L'ouverture 40 est délimitée en partie basse par le soubassement transversal 45 qui, contrairement au premier exemple, n'a pas de face frontale dans le même plan que les faces frontales 41a, 42a, des deux poteaux latéraux 41, 42.

[0050] Ainsi dans ce second exemple, l'étanchéité se fera par compression du joint d'étanchéité de manière frontale selon les deux poteaux latéraux 41, 42 et de manière verticale contre la face supérieure 45a du soubassement transversal.

[0051] Le dispositif de protection 46 de ce second exemple comporte une plaque 47, qui est du type de celle 9 décrite ci-dessus, un joint d'étanchéité 48 en trois tronçons 48a, 48b, 48c, des moyens de pivotement 49

et des moyens de fermeture 50.

[0052] Le surdimensionnement de la plaque 47 par rapport à l'ouverture 40 n'intervient que sur la longueur de celle-ci, en sorte qu'en position active de protection, la plaque 47 se trouve partiellement en regard des faces

frontales 41a, 42a, des deux poteaux 41, 42 selon deux zones latérales 47b et 47c. C'est dans ces deux zones latérales 47b et 47c que se trouvent placés deux tronçons 48b et 48c du joint d'étanchéité 48, fixés sur la face arrière 47a de la plaque 47.

[0053] Le troisième tronçon 48a du joint d'étanchéité 48 est fixé selon le chant 51 de la plaque 47, comme cela sera expliqué ci-après.

[0054] Les moyens de pivotement 49 sont du type charnière, une pièce 52 formant gond est rigidement fixée sur la face frontale 42a du premier poteau 42, tandis que la pièce complémentaire 53, venant s'emboîter sur la partie male du gond 52, est fixée sur la face avant 47d de la plaque 47 (figure 7). Entre la pièce 53 et le gond 52 est interposé un ressort 54 (figure 5) qui permet d'amortir la compression du troisième tronçon 48a du joint 48 contre le soubassement 45 lors de la fermeture de la plaque 47. Il y a comme dans le premier exemple deux ensembles de pivotement comme décrits ci-dessus.

[0055] Dans ce second exemple, à titre non exhaustif, les moyens de fermeture 50 combinent des moyens de blocage qui sont fixés à demeure sur les deux poteaux latéraux 41, 42 et deux ensembles de fermeture qui sont montés à demeure sur la face avant 47d de la plaque 47 et actionnables ensemble par l'opérateur grâce à une même poignée d'actionnement 68.

[0056] Les deux ensembles de fermeture sont fonctionnellement et structurellement très similaires au premier ensemble de fermeture 17 du premier exemple. Ils sont représentés en position inactive sur la figure 8 et en position active sur la figure 5. Le premier ensemble 55, sur la gauche de la figure 8, est composé de deux barres rigides et parallèles 56, 56' et d'une barre de liaison 57. Ces trois barres, articulées entre elles par des axes de rotation 58, 58', se présentent comme un H déformable. Les deux barres parallèles, supérieure 56 et inférieure 56', sont montées à pivotement sur la face avant 47d de la plaque 47 par rapport à deux axes de rotation 59, 59'. La poignée d'actionnement 68 est fixée sur l'une des extrémités 56a de la barre supérieure 56. Le premier ensemble de fermeture 55 coopère avec les pièces coudées 60, 60' qui sont fixées à demeure sur la face frontale 41a du second poteau latéral 41.

[0057] Le second ensemble de fermeture 61 -sur la droite de la figure 8-est composé de deux barres rigides 62, 62' parallèles, montées à pivotement sur la face avant 47d de la plaque 47 par rapport à deux axes de rotations 63, 63'. Le second ensemble de fermeture 61 coopère avec les pièces coudées 64, 64' qui sont fixées à demeure sur la face frontale 42a du premier poteau latéral 42. Les deux barres rigides 62, 62' du second ensemble 61 sont articulées avec le premier ensemble

55 grâce d'une part, à des ergots 65, 65' montés sur les barres 56, 56' du premier ensemble 55 et d'autre part, à des rainures 66, 66' faisant office de glissières de coulisement desdits ergots 65, 65', formées dans les barres 62, 62' du second ensemble 61.

[0058] Dans la position inactive, illustré à la figure 8, les extrémités libres 56a, 56'a, 63a, 63'a des quatre barres 56, 56', 63, 63', opposées à la poignée d'actionnement 68, se trouvent en dessous des pièces coudées 60, 60', 64, 64'. Lorsque l'utilisateur abaisse la poignée 68 selon la flèche F d'une part, le premier ensemble de fermeture 55 se déforme avec pivotement des deux barres 56, 56' par rapport aux deux axes de rotation 59, 59', le pivotement se faisant simultanément grâce à la barre de liaison 57 et d'autre part, le second ensemble 61 se déforme de manière symétrique du fait du déplacement des ergots 65, 65' dans les rainures 66, 66'. Lors de ces deux déformations, les extrémités libres 56a, 56'a, 63a, 63'a pénètrent dans les gorges des quatre pièces coudées 60, 60', 64, 64'.

[0059] Grâce aux ressorts 54, 54', la plaque 47 présente une certaine capacité de mobilité verticale lors de sa fermeture, en lien avec la capacité de compression du tronçon 48a horizontal du joint d'étanchéité. L'extrémité libre 56a de chaque barre 56, 56', 63, 63' a par exemple une coupe en biseau qui favorise son introduction dans la gorge de la pièce coudée et qui -en fin de fermeture- force la barre à s'appuyer dans le fond de la gorge, en bénéficiant au maximum de l'effet de levier. Ce même effet de levier a également comme résultat de repousser vers le bas l'axe de rotation 59 de la barre 56 correspondante et de réaliser la compression du tronçon horizontal 48a du joint 48.

[0060] Le tronçon horizontal 48a peut être fixé par collage sur la partie basse du cadre de la plaque 47, dans l'angle droit d'une cornière en T ou en L dont le pied fait une longueur déterminée nettement inférieure à l'épaisseur du joint. Par exemple, le pied de la cornière fait 15mm et le tronçon 48a horizontal du joint 48 a une section carrée de 25mm de sorte que la partie non collée du joint dépasse de 10mm en direction du sol.

[0061] L'effet de levier, réalisé sur les deux cotés droit et gauche de la plaque 47 grâce aux deux ensembles de fermeture 55, 61, assure une bonne répartition des forces de compression sur les trois tronçons du joint et une parfaite étanchéité de la plaque. Ceci n'est pas exclusif du second exemple de réalisation et pourrait être mis en oeuvre également dans le premier exemple décrit précédemment.

[0062] Lors de l'ouverture de la plaque, réalisé en relevant la poignée d'actionnement, on libère les forces mises en jeu par l'effet de levier, notamment les forces verticales de compression du tronçon 48a du joint et des ressorts 54. La puissance des ressorts 54 est déterminée pour que leur force de réaction soit suffisante pour décoller la plaque 47 de son appui sur le soubassement transversal 45. On peut donc faire pivoter facilement la plaque 47 par rapport aux gonds 52, 52'.

[0063] Un crochet 67 peut être prévu sur la face avant 47 de la plaque 47 pour maintenir la poignée 68 en position haute inactive (figure 8).

[0064] La présente invention n'est pas limitée aux deux exemples de réalisation donnés ci-dessus, notamment les montants latéraux du second exemple peuvent être formés en rapportant sur les joues de l'ouverture initiale des cornières en L ou en T, notamment en aluminium, fixées de manière étanche. En particulier, dans ce dernier cas, les moyens de fermeture peuvent être disposés de façon interne, à savoir les moyens de blocage montés à demeure sur la face arrière des montants latéraux et les ensembles de fermeture montés à demeure sur la face arrière de la plaque. Les ensembles de fermeture sont alors isolés de l'eau, en cas d'inondation, et plus faciles à manoeuvrer. Les dispositions techniques prévues dans les exemples détaillés ci-dessus doivent tenir compte que les ensembles de fermeture se trouvent alors sur la même face que le joint d'étanchéité et que, pour réaliser la compression de celui-ci, il importe que la plaque soit forcée à s'écarter du montant latéral alors que dans le cas contraire, il faut qu'elle soit forcée à s'en rapprocher. Elles doivent aussi tenir compte de la surépaisseur créée par la présence du montant latéral et du joint d'étanchéité entre la plaque et les moyens de fermeture ; une telle surépaisseur peut être compensée par des portions coudées, par des cales ou tout autre moyen approprié.

[0065] De plus, et notamment si l'espace entre la plaque et la porte existante est réduit, le dispositif de l'invention peut aussi être utilisé comme dispositif complémentaire de protection contre les effractions ; il suffit d'équiper par exemple les ensembles de fermeture d'un système de verrouillage assurant leur blocage en position active.

[0066] Par ailleurs il est possible de combiner des éléments de ces deux exemples, en fonction du type et des dimensions de l'ouverture à protéger.

Revendications

1. Dispositif de protection d'une ouverture contre les inondations comprenant une plaque et un joint d'étanchéité, **caractérisé en ce que**, l'ouverture (1,40) étant délimitée par deux montants latéraux (2,3,41,42) et un soubassement transversal (4,45), il comporte :

a) des moyens de pivotement (12,49) de la plaque (10,47) par rapport à un premier montant latéral (2,42), lesdits moyens étant aptes à faire pivoter angulairement la plaque d'une position inactive à une position active dans laquelle le joint d'étanchéité (11,48) est appliqué sur les deux montants latéraux et sur le soubassement transversal de l'ouverture, ladite application étant frontale sur au moins les deux montants

latéraux et ,

b) des moyens de fermeture (33,50) aptes à bloquer la plaque en position active.

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les montants latéraux (2,3) sont constitués par les deux montants extérieurs du mur s'étendant de part et d'autre de l'ouverture (1).

3. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les montants latéraux (41,42) sont des éléments rapportés, fixés verticalement en regard l'un de l'autre, sur chacune des deux joues (43,44) formées dans l'épaisseur du mur.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** le soubassement transversal présente une face avant dans le même plan (P) que les faces avant (6,7) des deux montants latéraux (2,3) de sorte que le joint d'étanchéité (11) est appliqué de manière frontale et continue sur les deux montants latéraux et sur la face avant du soubassement transversal (4).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** les moyens de fermeture (33,50) sont actionnables depuis l'intérieur de l'ouverture (1,40) lorsque la plaque (10,47) est dans la position active.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** les moyens de pivotement (12,49) de la plaque (10,47) comprennent des premiers éléments de pivotement (14,15,53) qui sont montés sur la plaque et des seconds moyens de pivotement (13,52) qui sont montés sur le premier montant latéral (2,42), et qui sont éventuellement équipés de ressorts (54).

7. Dispositif selon la revendication 6 **caractérisé en ce que** les moyens de fermeture (33) comprennent :

- au moins un moyen de blocage (23,23', 25,60,60',64,64') monté au moins sur le second montant latéral (3,41) ou en avant du soubassement transversal (4) et
- un ensemble de fermeture monté sur la plaque (10,47), comprenant une poignée d'actionnement (22,27,54) déplaçable jusqu'à une position active dans laquelle un élément (18a,18'a, 26a,59a,59'a,63a,63'a) de l'ensemble de fermeture est en prise avec le moyen de blocage.

8. Dispositif selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** le moyen de blocage est une pièce coudée (23, 23',60,60',64,64'), formant une gorge en U avec un montant latéral (3,41,42) ou le soubasse-

ment transversal (4), et **en ce que** l'élément de fermeture consiste dans l'extrémité d'une barre rigide (18,18',59,59',63,63'), venant se loger, en position active, dans ladite gorge en U.

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8 **caractérisé en ce que** l'ensemble de fermeture est articulé à pivotement par rapport à au moins un axe d'articulation (20,20',27,59,59',63,63') monté sur la plaque (10,47). 5
10. Dispositif selon la revendication 8 **caractérisé en ce qu'il comprend** :
- a) au moins une pièce coudée (23,60) dont la gorge en U est ouverte vers le bas, laquelle pièce (23,60) est fixée sur le second montant latéral (3,41), 15
 - b) au moins une barre rigide (18,56), articulée à pivotement, terminée par une poignée horizontale d'actionnement (22,54) déplaçable entre une position haute inactive et une position basse active dans laquelle la barre rigide (18,56) est sensiblement horizontale avec son extrémité (18a,56a) opposée à la poignée (22,54) qui est en prise dans la gorge du U. 20 25
11. Dispositif selon la revendication 10 **caractérisé en ce qu'il** comprend deux pièces coudées (23,23',60,60'), l'une supérieure (23,60) et l'autre inférieure (23',60') et deux barres rigides (18,18',56,56'), l'une supérieure (18,56) terminée par la poignée d'actionnement (22,54) et l'autre inférieure (18',56'), ainsi qu'une barre de liaison (19,57), permettant l'articulation et le fonctionnement simultané des deux barres rigides (18,18',56,56'). 30 35
12. Dispositif selon la revendication 11 **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre deux pièces coudées (64,64') en U supplémentaires, supérieure (64) et inférieure (64'), fixées sur le premier montant latéral ainsi que deux barres rigides supplémentaires (62,62'), supérieure (62) et inférieure (62'), montées à articulation sur respectivement la première barre supérieure (56) et la première barre inférieure (56') pour un fonctionnement simultané des quatre barres (56,56',62,62') à partir de l'unique poignée d'actionnement (54). 40 45
13. Dispositif selon la revendication 12 **caractérisé en ce que** le montage à articulation se fait grâce à des ergots (65,65') sur les barres (56,56') et à des rainures (66,66') pratiquées dans les barres supplémentaires (62,62') et formant glissières de coulissement pour lesdits ergots (65,65"). 50 55
14. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 12 **caractérisé en ce que** la pièce coudée a son extré-

mité basse incurvée ou l'extrémité de la barre est en biais en sorte que lors de la fermeture, l'extrémité de la barre rigide soit forcée à s'écarter du montant latéral dans le cas où la barre est montée sur la même face de la plaque que le joint ou à s'en rapprocher dans le cas contraire.

15. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9 **caractérisé en ce qu'il** comprend une rainure creusée dans le sol en avant du soubassement transversal (4) et un ensemble de fermeture (24), monté sur la plaque (10), comprenant une poignée d'actionnement (27) déplaçable jusqu'à une position active dans laquelle un élément de fermeture (26a) est logé dans ladite rainure (25).

FIG.2

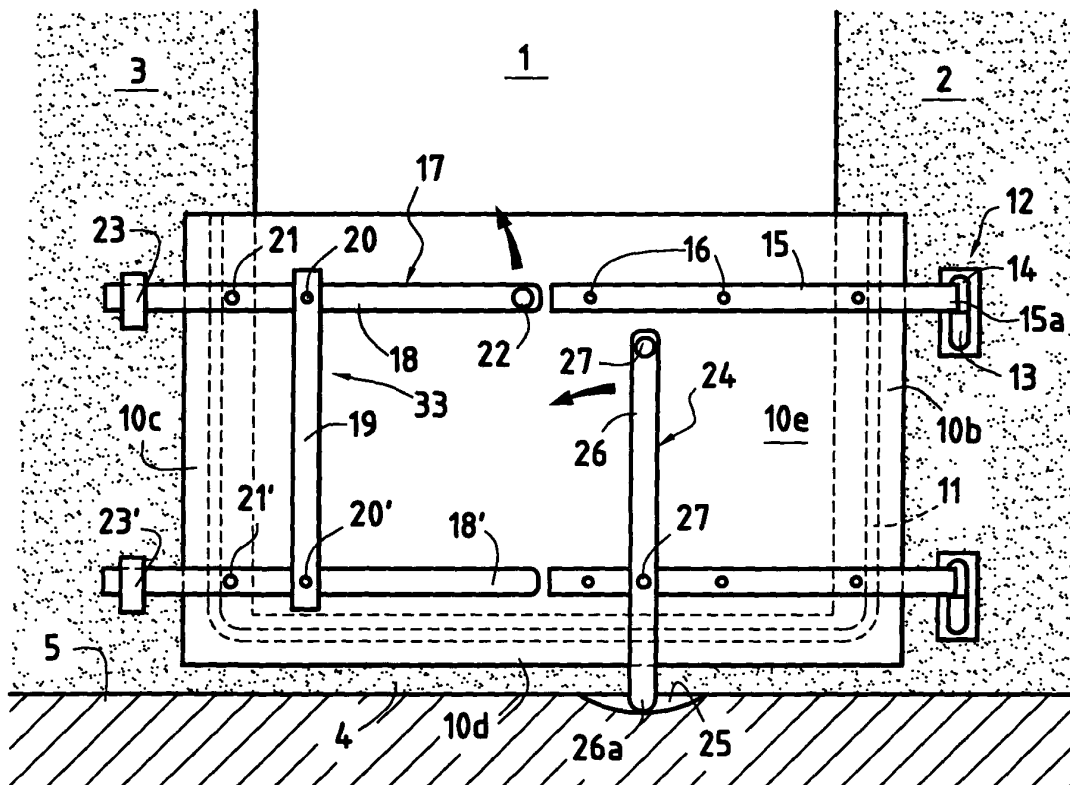
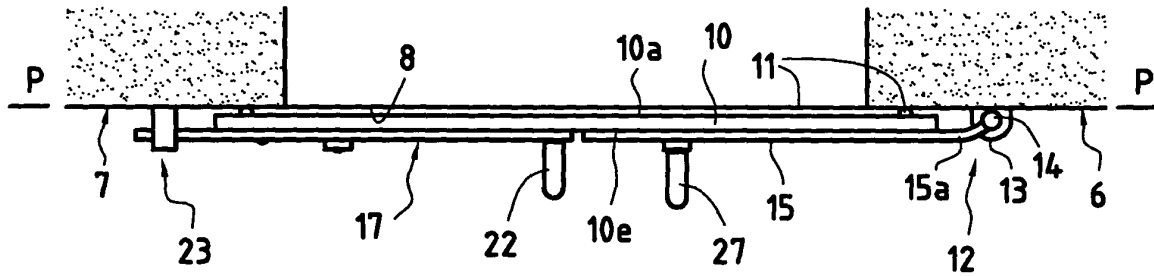


FIG.1

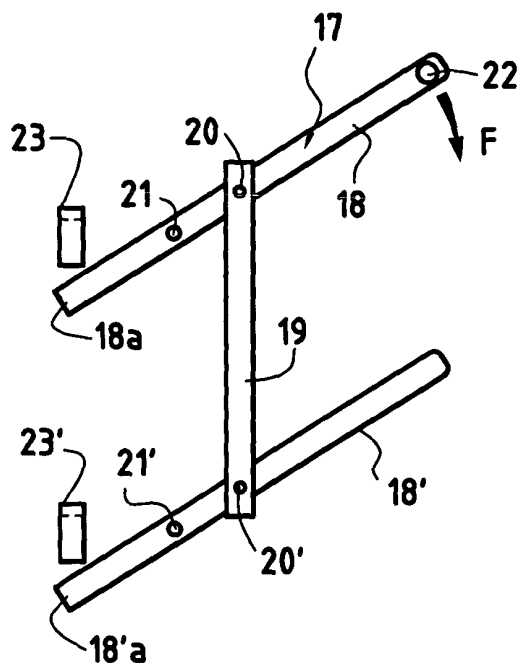
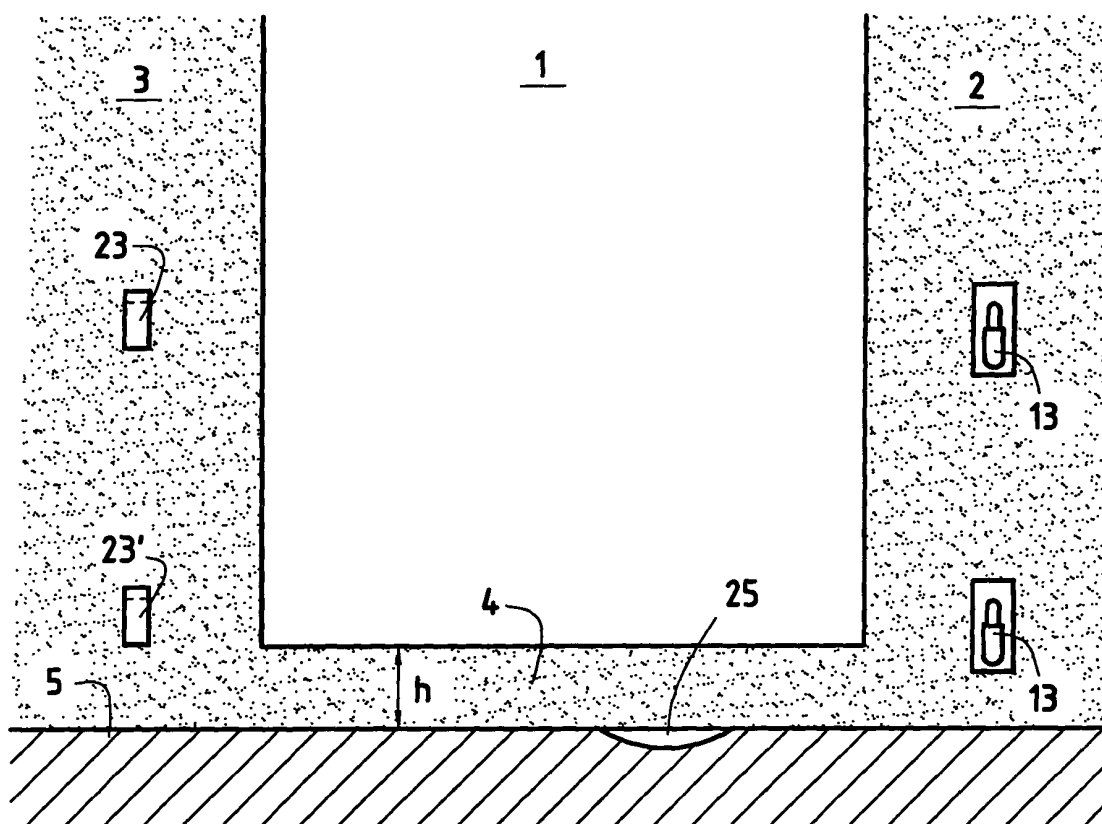


FIG.3

FIG.4



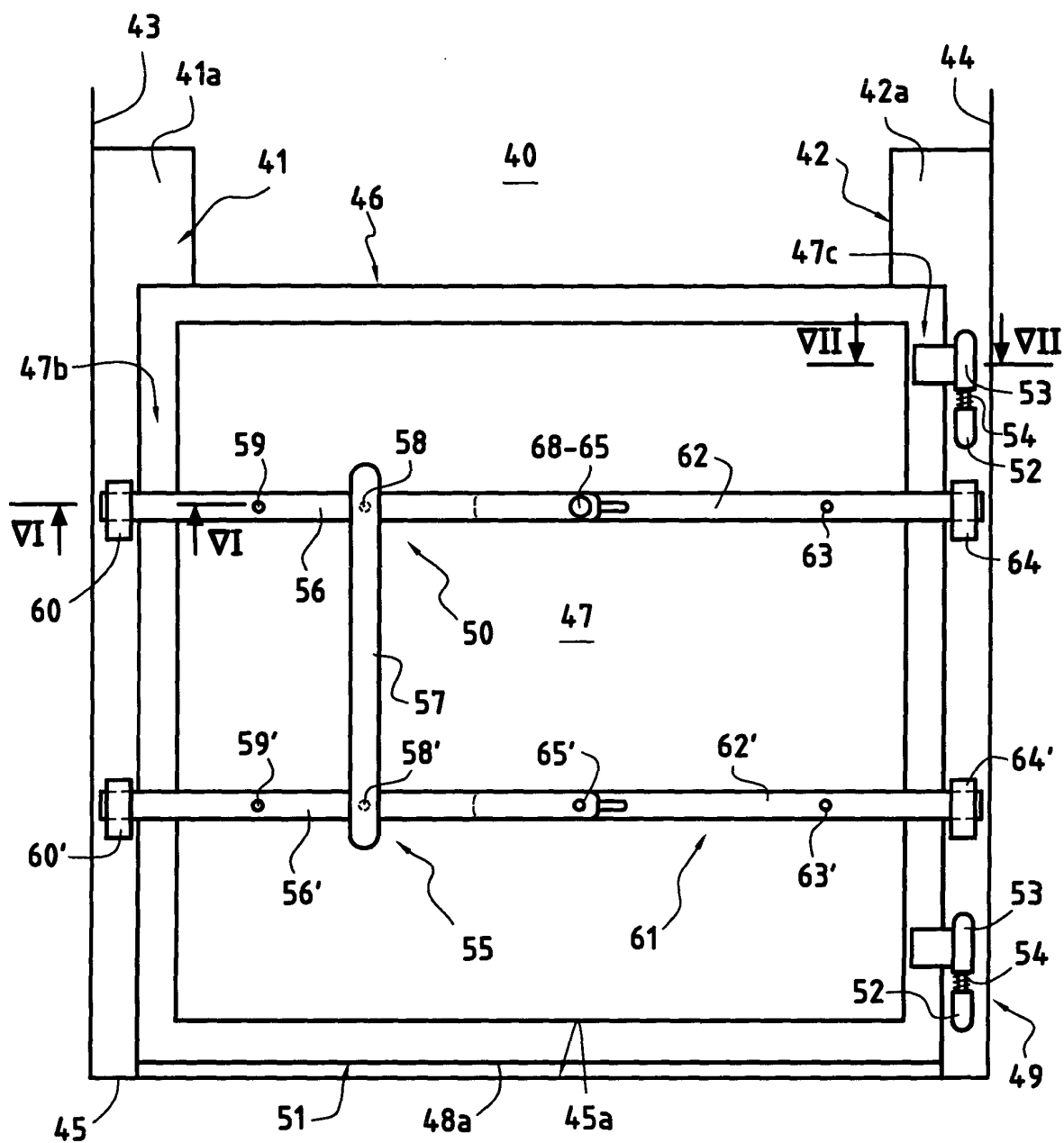


FIG.5

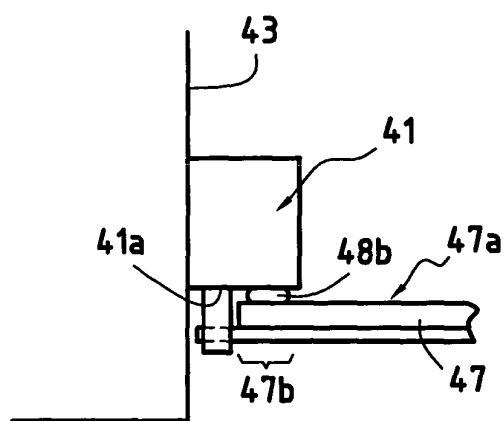


FIG. 6

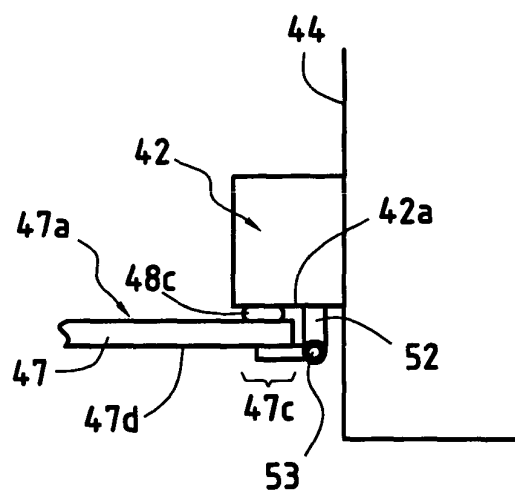


FIG. 7

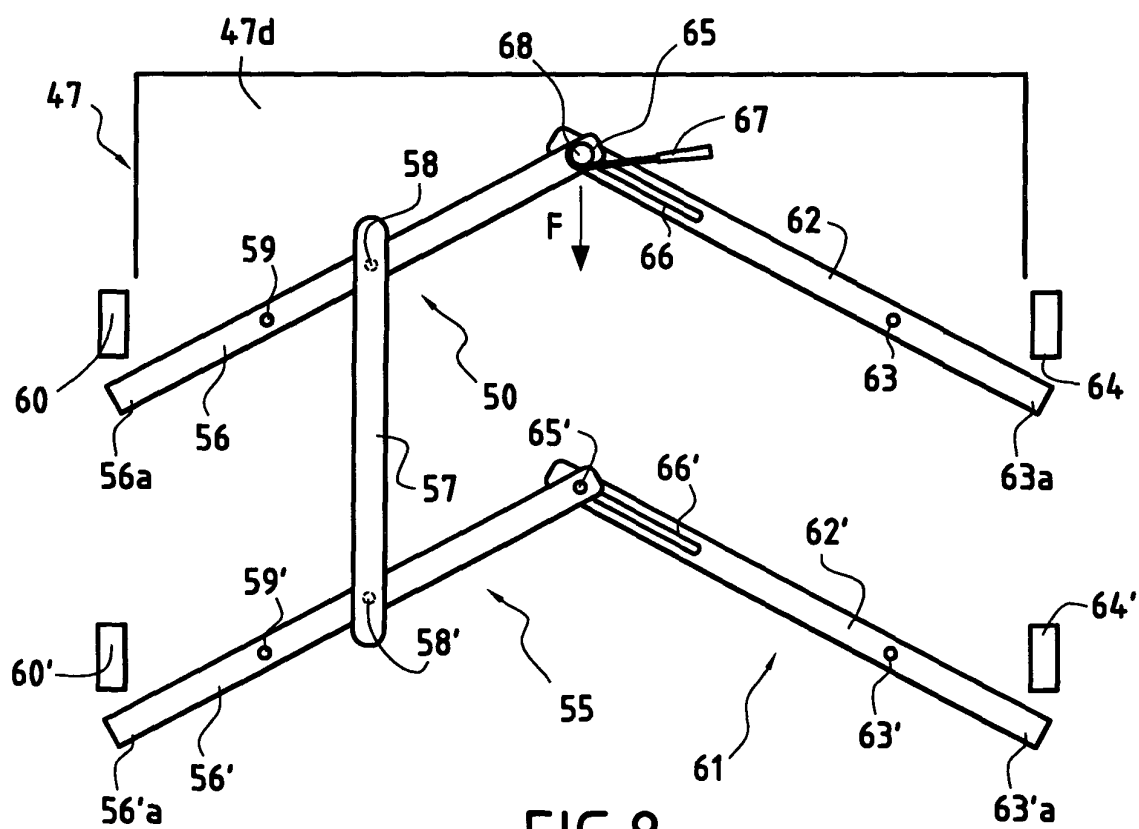


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 04 37 0010

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	GB 2 367 847 A (HOWARD DENNIS ALFRED) 17 avril 2002 (2002-04-17)	1,3,4,6,7	E06B9/00 E06B9/04
Y	* le document en entier *	8,9,11,15	
X	GB 2 318 145 A (HAUGHEY THOMAS EDWARD) 15 avril 1998 (1998-04-15)	1,3,4,6,7	
X	GB 2 369 645 A (WARBURTON MICHAEL ; LITTLE DAVID (GB)) 5 juin 2002 (2002-06-05)	1,2,4,6	
Y	GB 594 253 A (JOHN THOMAS COOPER) 6 novembre 1947 (1947-11-06)	8,9	
A	* le document en entier *	11	
Y	DE 327 604 C (MAX SCHWARZER) 14 octobre 1920 (1920-10-14)	11	
Y	FR 2 739 132 A (LECHENAULT EUGENE GEORGES) 28 mars 1997 (1997-03-28)	15	
	* figures 3,4 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B E05B E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
MUNICH		8 juillet 2004	Knerr, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 04 37 0010

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.

08-07-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2367847	A	17-04-2002	AUCUN	
GB 2318145	A	15-04-1998	AUCUN	
GB 2369645	A	05-06-2002	AUCUN	
GB 594253	A	06-11-1947	AUCUN	
DE 327604	C	14-10-1920	AUCUN	
FR 2739132	A	28-03-1997	FR 2739132 A1	28-03-1997
			FR 2739133 A1	28-03-1997

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