

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 848 136 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.06.1998 Bulletin 1998/25

(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/00, E06B 7/23**

(21) Numéro de dépôt: **97630051.7**

(22) Date de dépôt: **14.08.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV RO SI

(72) Inventeurs:
• **Hamel, Willy**
B-4020 Liège (BE)
• **Moineau, Gaspard**
B-4900 Spa (BE)

(30) Priorité: **13.12.1996 LU 88852**

(74) Mandataire: **Schmitz, Jean-Marie et al**
Dennemeyer & Associates S.A.,
P.O. Box 1502
1015 Luxembourg (LU)

(71) Demandeur: **Marima Holding S.A.**
9991 Weiswampach (LU)

(54) **Système d'étanchéité destiné à être utilisé près d'une ouverture d'une habitation ou autre construction pour empêcher l'infiltration d'eau, de boue et autres produits dans l'habitation à protéger**

(57) Système d'étanchéité destiné à être utilisé près d'une ouverture d'une habitation ou autre construction pour empêcher l'infiltration d'eau, de boue et autres produits dans l'habitation à protéger. Il comprend un panneau central (10) adaptable aux dimensions de l'ouver-

ture à protéger, une chambre à air gonflable (20) périphérique assurant l'étanchéité du système, et un cadre profilé (30) fixé sur la périphérie du panneau central (10) destiné à soutenir et guider la chambre à air gonflable (20).

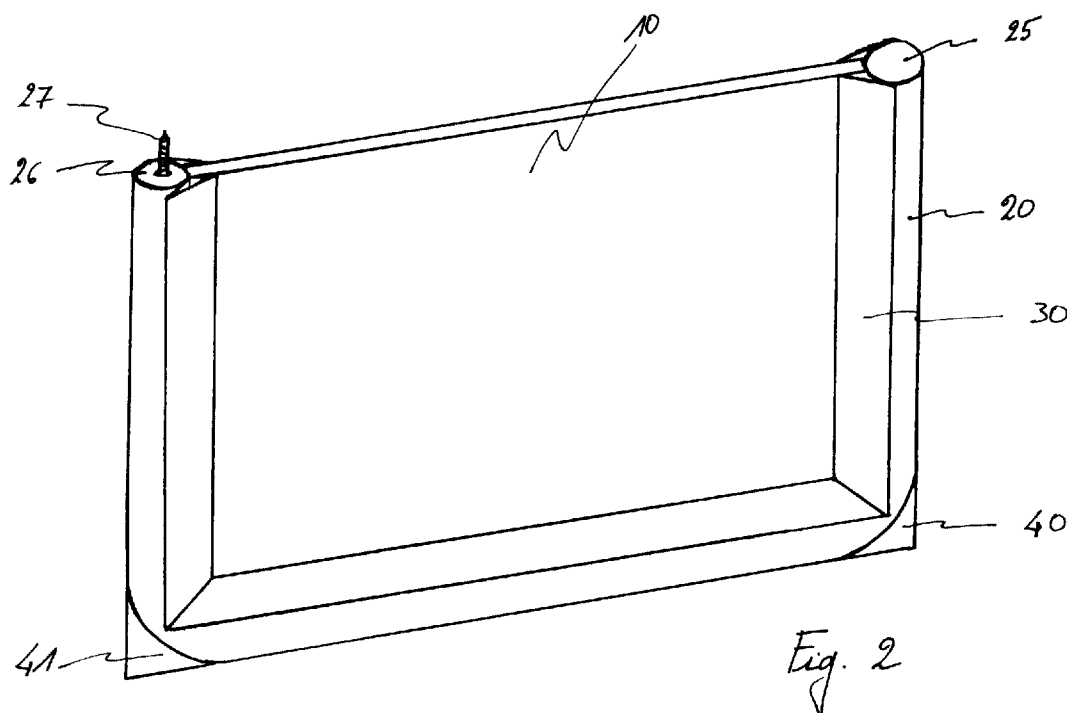


Fig. 2

EP 0 848 136 A1

Description

La présente invention concerne un système d'étanchéité destiné à être utilisé près d'une ouverture d'une habitation ou autre construction pour empêcher l'infiltration d'eau, de boue et autres produits dans l'habitation à protéger.

Plus particulièrement, l'invention est relative à un panneau d'étanchéité destiné à être appliqué devant une porte ou une fenêtre d'un immeuble pour éviter l'infiltration d'eau lors d'inondations.

Le panneau peut aussi servir à empêcher l'évacuation de l'eau ou autres produits lors d'un incendie dans un immeuble ou tout autre endroit.

Qu'il s'agisse de l'industrie ou des habitations domestiques, de nombreux domaines d'activité s'intéressent à l'étanchéité des ouvertures des immeubles et à des dispositifs pour éviter l'infiltration d'eau et de boues vers l'intérieur lors d'inondations et de crues des cours d'eaux provoquant des dégâts considérables.

Essentiellement, pour des raisons évidentes, il est souhaitable de pouvoir limiter au maximum la propagation des eaux au travers de telles ouvertures des bâtiments, portes ou fenêtres. Il existe principalement deux techniques, dont la première ne peut être appliquée qu'à des constructions neuves puisqu'il s'agit précisément de construire dès l'origine des cloisons présentant des dispositifs externes d'étanchéité. Pour cela, par exemple, on construit une cloison constituée extérieurement de parois multiples utilisant par un matériau étanche. Son efficacité est toute relative et dépend de différents facteurs. En outre, son prix est relativement élevé.

La seconde technique consiste à barricader les ouvertures des immeubles avec des sacs de sable ou des panneaux fixés aux murs extérieurs et/ou aux chambranles des portes et des fenêtres de manière à résister à la pression élevée des eaux et à réduire l'infiltration des eaux, boues et autres produits vers l'intérieur des bâtiments. Si l'on considère les dégâts causés par de telles inondations malgré l'emploi de tels matériaux, il s'avère que cette technique ne résiste pas aux pressions élevées des eaux et n'apporte pas une étanchéité suffisante. On peut également reprocher à ces matériaux d'être lourds et encombrants. Des difficultés de mise en oeuvre et d'acheminement résultent notamment de l'utilisation de tels matériaux.

Il est donc clair qu'on a besoin d'un système d'étanchéité destiné à être utilisé près d'une ouverture extérieure d'un immeuble qui, dans une large mesure, permet de remédier aux insuffisances que l'on a rencontrées dans la technique antérieure.

Par conséquent, un but de la présente invention est de fournir un système d'étanchéité qui offre d'excellentes caractéristiques de résistance à la pression élevée des eaux tout en ayant une épaisseur réduite et une grande facilité de mise en oeuvre. En particulier, l'objet de l'invention est de présenter un panneau d'étanchéité peu onéreux et possédant une résistance intrinsèque

suffisante contre la pression des eaux.

Un autre but de la présente invention est de présenter un système d'étanchéité qui puisse s'adapter à toutes les portes et autres ouvertures des endroits à protéger sans endommager les chambranles de porte ou les rebords des murs adjacents.

Ces buts ainsi que d'autres sont atteints, suivant l'invention, par un nouveau système d'étanchéité destiné à être utilisé près d'une ouverture d'une habitation pour empêcher l'infiltration d'eau, de boue et d'autres produits dans l'immeuble à protéger, caractérisé par un panneau central adaptable aux dimensions de l'ouverture à protéger, une chambre à air gonfable périphérique assurant l'étanchéité du système, et un cadre profilé fixé sur la périphérie du panneau central destiné à soutenir et guider la chambre à air gonflable.

Le système de la présente invention offre d'excellentes caractéristiques d'étanchéité et de résistance contre la pression des eaux par la combinaison d'un panneau rigide et d'une chambre à air gonflable servant non seulement à l'étanchéité mais aussi à maintenir le panneau en place lors de fortes pressions. Ces atouts sont: un poids réduit, une faible épaisseur ce qui facilite, d'une part son acheminement à l'endroit à protéger et d'autre part sa mise en oeuvre rapide par simple gonflage de la chambre à air, le système étant préassemblé.

Le panneau sert à empêcher l'infiltration d'eau et d'autres produits dans les immeubles et tous les endroits à protéger. Le panneau, par sa chambre à air gonflable s'adapte facilement à différentes dimensions de portes ou autres ouvertures des endroits à protéger sans endommager les chambranles des portes ou autres surfaces murales.

Le panneau peut aussi servir à empêcher l'évacuation de l'eau ou autres produits lors d'un incendie dans un immeuble ou tout autre endroit.

La technique de fabrication particulière du système d'étanchéité de l'invention lui permet d'être appliqué sans inconvénient sur un support irrégulier. Il n'est nullement nécessaire de fixer de manière définitive le système d'étanchéité aux parois de l'immeuble à protéger, ce qui est très appréciable après emploi sur le plan de l'esthétique. La continuité entre le système d'étanchéité et les parois est assurée afin d'obtenir une surface d'ensemble rigide et étanche. De plus, il va de soi qu'après dégonflage de la chambre à air, le système d'étanchéité est entièrement réutilisable.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre et qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, accompagnée de dessins en annexe, parmi lesquels:

- la figure 1 schématise en vue latérale les différents éléments composant un système d'étanchéité pour les ouvertures d'un immeuble selon la présente in-

vention,

- la figure 2 schématise en vue latérale le système d'étanchéité de la figure 1 après assemblage,
- la figure 3 schématise en vue de coupe le cadre profilé du système de la figure 1,
- la figure 4 schématise en vue de coupe une variante de la chambre à air du système de la figure 1,
- les figures 5a, 5b, 5c sont des vues en coupe de variantes de bouchons de fermeture,
- la figure 6 schématise en vue latérale une variante du système d'étanchéité de l'invention.

En ce qui concerne sa constitution, le système d'étanchéité de la figure 1 se compose d'un panneau central 10 adaptable à l'ouverture de l'immeuble à protéger (par exemple une porte ou une fenêtre), une chambre à air gonflable 20 périphérique pour assurer l'étanchéité du système, et d'un cadre profilé 30 prévu pour être adapté sur la périphérie du panneau central 10 de manière à soutenir et guider la chambre à air gonflable 20 lors du gonflage.

Le panneau assemblé se place entre les rebords des murs extérieurs, le plus près possible du chambranle de la porte ou de la fenêtre à protéger. Avantageusement, le panneau assemblé peut être placé contre le châssis de la porte ou de la fenêtre, le cadre profilé 30 étant placé en contact avec le châssis. L'utilisation de cales intermédiaires peut aussi être envisagée.

Comme on peut le voir en figure 2, l'assemblage des différents éléments permet d'obtenir une cloison séparative relativement modulable par la chambre à air gonflable qui comblera les joints laissés entre le panneau et les deux rebords latéraux des murs. Un espace de l'ordre de 1 cm à 3 cm de chaque côté peut être comblé et rendu étanche par le gonflage de la chambre à air de sorte que un même panneau peut être adapté à des ouvertures différentes.

Le panneau d'étanchéité de la présente invention dispose en particulier d'une capacité de résistance à la pression élevée, grâce à la présence de la chambre à air gonflée qui maintient le panneau en place.

En ce qui concerne le matériau du panneau 10, le choix peut être porté sur un panneau en bois marin ou d'une autre matière, de n'importe quelle dimension, adaptable à l'objet à protéger. Par exemple, le système d'étanchéité peut être fourni en kit avec un panneau 10 de 0,80 m de haut, de 0,90 m de large et de 18 mm d'épaisseur. D'autres panneaux de hauteurs et/ou de largeurs différentes peuvent être fournis sur demande.

Le cadre profilé 30 sert d'élément de soutien et de guidage de la chambre à air 20 autour du panneau central 10. En ce qui concerne le cadre 30, le matériau préconisé pour sa fabrication est un profilé d'aluminium ou

tout autre matériau rigide adapté pour être fixé sur les bords du panneau central 10. Un profilé 30 en caoutchouc peut aussi être utilisé. Chaque élément 31, 32, 33 peut être formé d'une seule pièce. Ces éléments 31, 32, 33 ont une forme générale en H, les bras supérieurs 34, 35 étant évasés vers l'extérieur.

Comme le montre la figure 3, le cadre profilé 30 comporte deux éléments d'emboîtement 36, 37 pour permettre la fixation au panneau central 10. L'emboîtement se fait par une partie 38 en forme de U du cadre profilé 30. Cette partie 38 comprend deux bras 36, 37 emboîtables sur le bord périphérique du panneau 10. Le cadre profilé 30 peut être fixé par collage et/ou par vissage au panneau central 10. Un joint en silicone peut être utilisé entre le cadre profilé 30 et le panneau central 10 pour maintenir l'étanchéité. La distance intérieure D1 entre les bras 36, 37 correspond à l'épaisseur du panneau central 10.

Des éléments de guidage sous la forme de deux bras 34, 35 servent à soutenir la chambre à air gonflable 20. Avantageusement, les bras 34, 35 sont évasés vers l'extérieur par rapport au plan du panneau central 10 pour recevoir et guider la chambre à air gonflable 20. Pour les bras 34 et 35, un angle d'évasement de l'ordre de 20 degrés par rapport au plan du panneau est préconisé pour soutenir la chambre à air tout en permettant un gonflage adéquat. La distance intérieure D2 entre les bras 34, 35 correspond approximativement au diamètre de la chambre à air 20.

Pour la chambre à air 20, le choix peut être porté sur une chambre à air en caoutchouc ou toute autre matière gonflable étanche. A titre indicatif, il peut s'agir d'une chambre à air en caoutchouc de qualité 92C butyl $65^{\circ} \pm 5^{\circ}$ shore d'une épaisseur de 1 mm et d'un diamètre extérieur de 28 mm.

Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, le cadre profilé 30 comporte trois éléments 31, 32, 33 fixés respectivement sur les bords latéraux et le bord inférieur du panneau central 10 et, après assemblage, la chambre à air 20 a une forme générale en U se conformant au cadre profilé 30.

La chambre à air est un tube 20 de section circulaire et de longueur correspondant approximativement aux dimensions du panneau (hauteur et largeur). La chambre à air 20 peut être collée sur le cadre profilé 30. Alternativement, une chambre à air de section ovale peut être utilisée.

Avantageusement, comme le montre la figure 4, la chambre à air 20 comporte une surface cannelée 21 pour venir en contact avec les rebords des parois de l'ouverture à protéger. Quoique des résultats satisfaisants ont été apportés avec une chambre à air de surface lisse, les cannelures 21 de la chambre à air 20 permettent d'obtenir une résistance accrue du système d'étanchéité contre les pressions élevées des eaux. En outre, les cannelures 21 rigidifient la chambre à air 20 et empêchent une déformation importante de celle-ci.

La chambre à air 20 comprend un bouchon 25, 26

cylindrique à chacune des deux extrémités, l'un 26 des bouchons 25, 26 comportant un embout de gonflage 27 (figure 5a). A titre d'exemple, un bouchon 25, 26 en caoutchouc de 30 mm de diamètre et de 25 mm de long peut être utilisé. Dans le cas d'une chambre à air ovale, comme le montre la figure 5b des bouchons ovales 26b correspondants sont utilisés (exemple: axes de 20 mm et 40 mm).

Comme le montre la figure 5c, des bouchons 26c de forme trapézoïdale correspondant au profil du cadre profilé 30c peuvent être utilisés. Cette forme de réalisation offre l'avantage d'avoir des bouchons 26c positionnés entièrement à l'intérieur du cadre profilé 30c, les bouchons 26c étant légèrement en retrait par rapport aux bras 34c, 35c du cadre 30c. Tout endommagement du bouchon 30c et/ou de la chambre à air lors de la mise en oeuvre peut ainsi être évité.

Avantageusement, la chambre à air sera doublée d'une bande de mousse caoutchoutée étanche à l'eau. Cette bande de mousse est destinée à être disposée entre la chambre à air et les rebords des murs extérieurs de l'immeuble de manière à égaliser les surfaces irrégulières de ces murs, si nécessaire. A titre d'exemple, cette bande de mousse sert à combler les joints ou toute autre irrégularité de la maçonnerie extérieure. A cet égard, une bande de mousse caoutchoutée de 50 mm de largeur et de 10 ou 20 mm d'épaisseur est préconisée.

Par ailleurs, des encoignures 40, 41 en mousse étanche à l'eau destinées à être disposées aux coins inférieurs du panneau sont préconisées. Ces encoignures 40, 41 assurent l'étanchéité du système entre les angles formés par les coins inférieurs de l'ouverture à protéger et l'arc formé par la chambre à air 20 à ces endroits.

Suivant une autre forme de réalisation particulière illustrée en figure 6, le système d'étanchéité est comparable à celui de la figure 2 mais se compose de deux panneaux centraux 10a, 10b, et d'une extension 50 en vue de l'adapter à des ouvertures de plus grande largeur. Un moyen de fixation 60 prévu pour relier les deux parties 10a, 10b de panneau entre elles. L'extension 50 de panneau peut être insérée entre les deux parties 10a, 10b et reliée à celles-ci par un moyen de fixation 61 additionnel.

Avantageusement, deux éléments de fixation 60, 61 profilés en forme de H sont utilisés pour fixer l'extension 50 aux panneaux centraux 10a, 10b. Un prolongement de cadre 35 profilé de la même manière que le cadre 30 est fixée à l'extension 50 pour soutenir et guider la chambre à air 20 à cet endroit. La flexibilité de la chambre à air 20 est suffisante pour permettre l'utilisation de l'extension 50 et élargir le panneau sans inconvénient pour la chambre à air. A titre d'exemple, ce système peut être fourni en kit avec des extensions 50 de 5 cm, 10 cm et 15 cm de sorte que des ouvertures de largeurs sensiblement différentes puissent être étanchéisées. L'espace de l'ordre de 1 cm à 3 cm entre le

système d'étanchéité et le rebord de la maçonnerie de chaque côté est comblé par gonflage de la chambre à air. Si l'extension 50 n'est pas nécessaire, les deux panneaux 10a, 10b sont fixés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un des deux éléments profilés de fixation 60, 61.

Dans cette forme de réalisation de la figure 6, la chambre à air 20 comporte deux bouchons 25, 26 de fermeture sans embout de gonflage. La chambre à air 20 comporte un embout de gonflage 28 latéral et une ouverture 38 est pratiquée dans le cadre profilé 30 pour permettre le passage de l'embout de gonflage 28. Le même type de chambre à air 20 avec embout latéral 28 peut aussi être utilisée dans la forme de réalisation de la figure 2.

Dans une autre forme de réalisation particulière (non-illustrée) de l'invention, trois chambres à air distinctes correspondant respectivement aux dimensions des bords latéraux et du bord inférieur du panneau central sont utilisées. Ces chambres à air séparées comportent chacune deux bouchons aux extrémités, l'un des bouchons comprenant un embout de gonflage pour permettre un gonflage séparé des chambres à air.

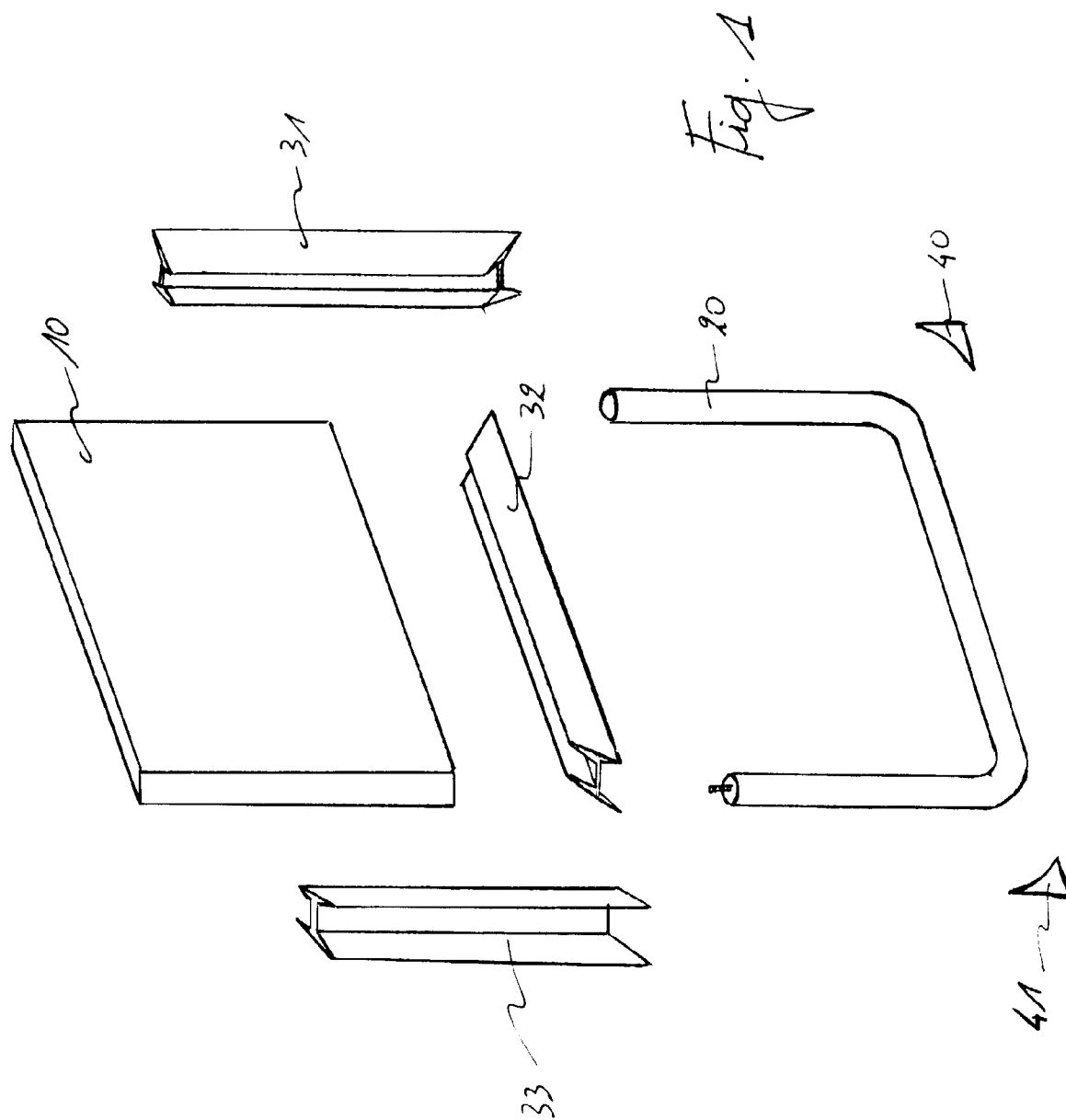
Dans une autre forme de réalisation particulière (non-illustrée) de l'invention, le cadre profilé comprend quatre éléments profilés adaptés pour être fixés aux quatre côtés du panneau central. Ce système est alors dimensionné pour une fermeture complète d'une fenêtre ou d'une porte. Dans cette forme de réalisation, une chambre à air de forme généralement circulaire peut être utilisée et l'utilisation de bouchons de fermeture n'est plus nécessaire, un embout de gonflage étant fixé sur le côté de la chambre à air.

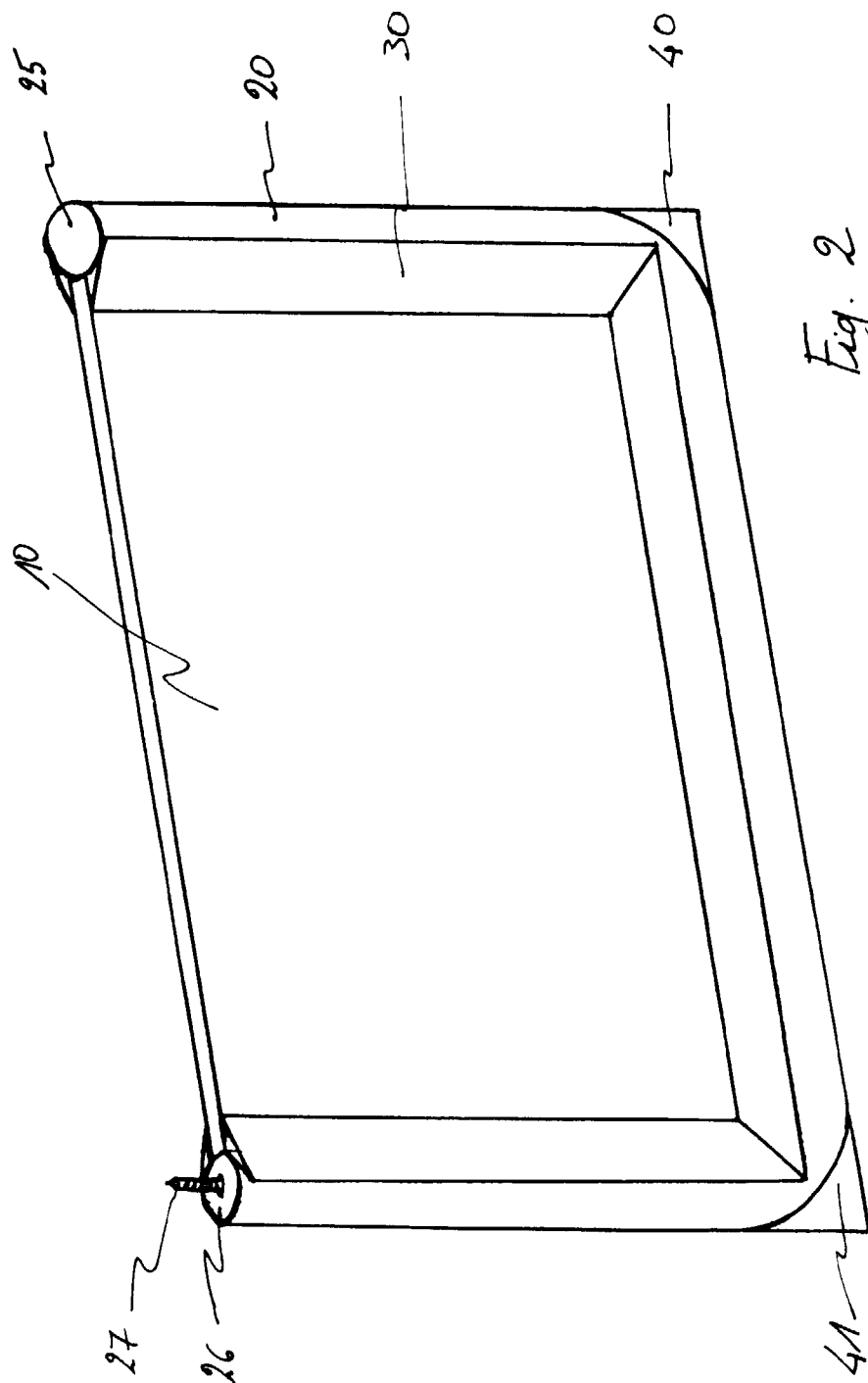
D'autres formes de réalisation de la présente invention, à la portée de l'Homme de Métier, auraient également pu être envisagées sans pour cela sortir du cadre de celle-ci.

Revendications

1. Système d'étanchéité destiné à être utilisé près d'une ouverture d'une habitation ou autre construction pour empêcher l'infiltration d'eau, de boue et autres produits dans l'habitation à protéger, caractérisé par un panneau central (10) adaptable aux dimensions de l'ouverture à protéger, une chambre à air gonflable (20) périphérique assurant l'étanchéité du système, et un cadre profilé (30) fixé sur la périphérie du panneau central (10) destiné à soutenir et guider la chambre à air gonflable (20).
2. Système d'étanchéité suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le cadre profilé (30) comporte un moyen d'emboîtement (36, 37) pour permettre la fixation au panneau central et des moyens de guidage sous la forme de deux bras (34, 35) servant à soutenir la chambre à air gonflable (20).

3. Système d'étanchéité suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les bras (34, 35) sont évasés vers l'extérieur par rapport au plan du panneau (10) pour recevoir et guider la chambre à air gonflable (20). 5
4. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen d'emboîtement (36, 37) est une partie (38) en forme de U comportant deux bras (36, 37) emboîtables sur le bord périphérique du panneau (10). 10
5. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le profilé (30) est formé en une seule pièce et est en aluminium. 15
6. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la chambre à air (20) comporte une surface extérieure cannelée (21) pour rigidifier la chambre à air (20) tout en assurant l'étanchéité. 20
7. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la chambre à air (20) est de section circulaire et comprend un bouchon cylindrique (25, 26) à chacune des deux extrémités. 25
8. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la chambre à air (20) est de section ovale et comprend un bouchon (25, 26) de section ovale à chacune des deux extrémités. 30
9. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la chambre à air (20) comprend un bouchon (25, 26) de section trapézoïdale à chacune des deux extrémités, le bouchon (25, 26) étant adapté pour être inséré dans le cadre profilé (30). 35 40
10. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que un des bouchons (25, 26) comporte un embout de gonflage (27) pour la chambre à air (20). 45
11. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la chambre à air (20) comporte un embout de gonflage (28) latéral et en ce que le cadre profilé (30) comporte un perçage (39) pour permettre le passage de l'embout de gonflage (28). 50
12. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une bande de mousse étanche à l'eau adaptée pour être disposée entre la chambre à air (20) et les parois de l'ouverture de l'immeuble de manière à égaliser les surfaces irrégulières de ces parois. 55
13. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des encoignures (40, 41) en mousse étanche à l'eau adaptées pour être disposées aux coins inférieurs et assurer l'étanchéité du système.
14. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le cadre profilé (30) comporte trois éléments (31, 32, 33) fixés respectivement sur les bords latéraux et le bord inférieur du panneau central (10), et en ce que la chambre à air (20) a une forme générale en U se conformant au cadre profilé (30).
15. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par trois chambres à air distinctes correspondant respectivement aux dimensions des bords latéraux et du bord inférieur du panneau central chacune des chambres à air comportant un bouchon à chacune des extrémités.
16. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le cadre profilé comprend quatre éléments adaptés pour être fixés aux quatre côtés du panneau central et en ce que la chambre à air a une forme généralement circulaire de manière à permettre la fermeture complète de l'ouverture à protéger
17. Système d'étanchéité suivant l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que le panneau central comprend deux parties (10a, 10b) distinctes et un premier moyen de fixation (60) adapté pour relier les deux parties (10a, 10b) de panneau entre elles, et en ce que le système comprend en outre au moins une extension de panneau (50) et un deuxième moyen de fixation (61), l'extension de panneau (50) étant adaptée pour être insérée entre les deux parties (10a, 10b) de panneau et être reliée aux deux parties (10a, 10b) par l'intermédiaire des premier et deuxième moyens de fixation (60, 61)





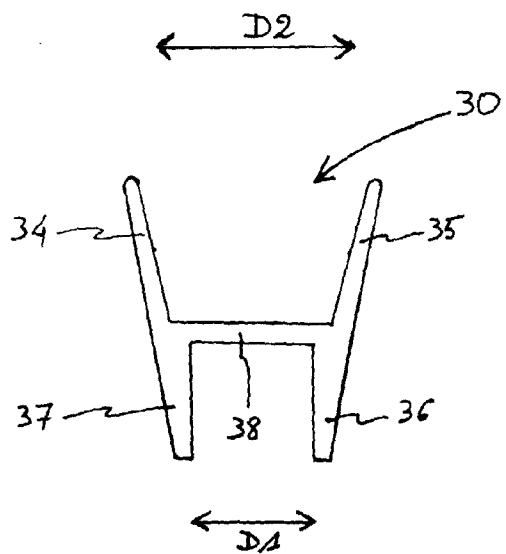


Fig. 3

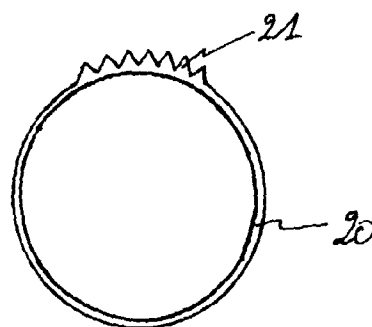


Fig. 4

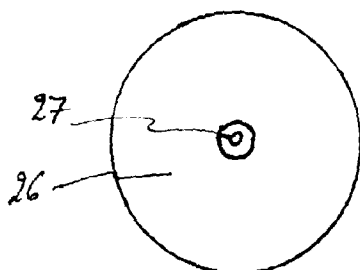


Fig. 5a

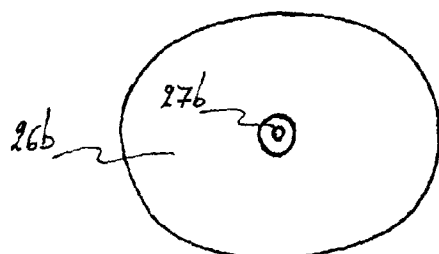


Fig. 5b

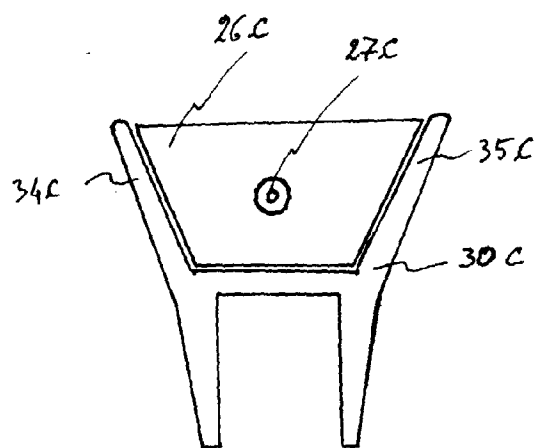


Fig. 5c

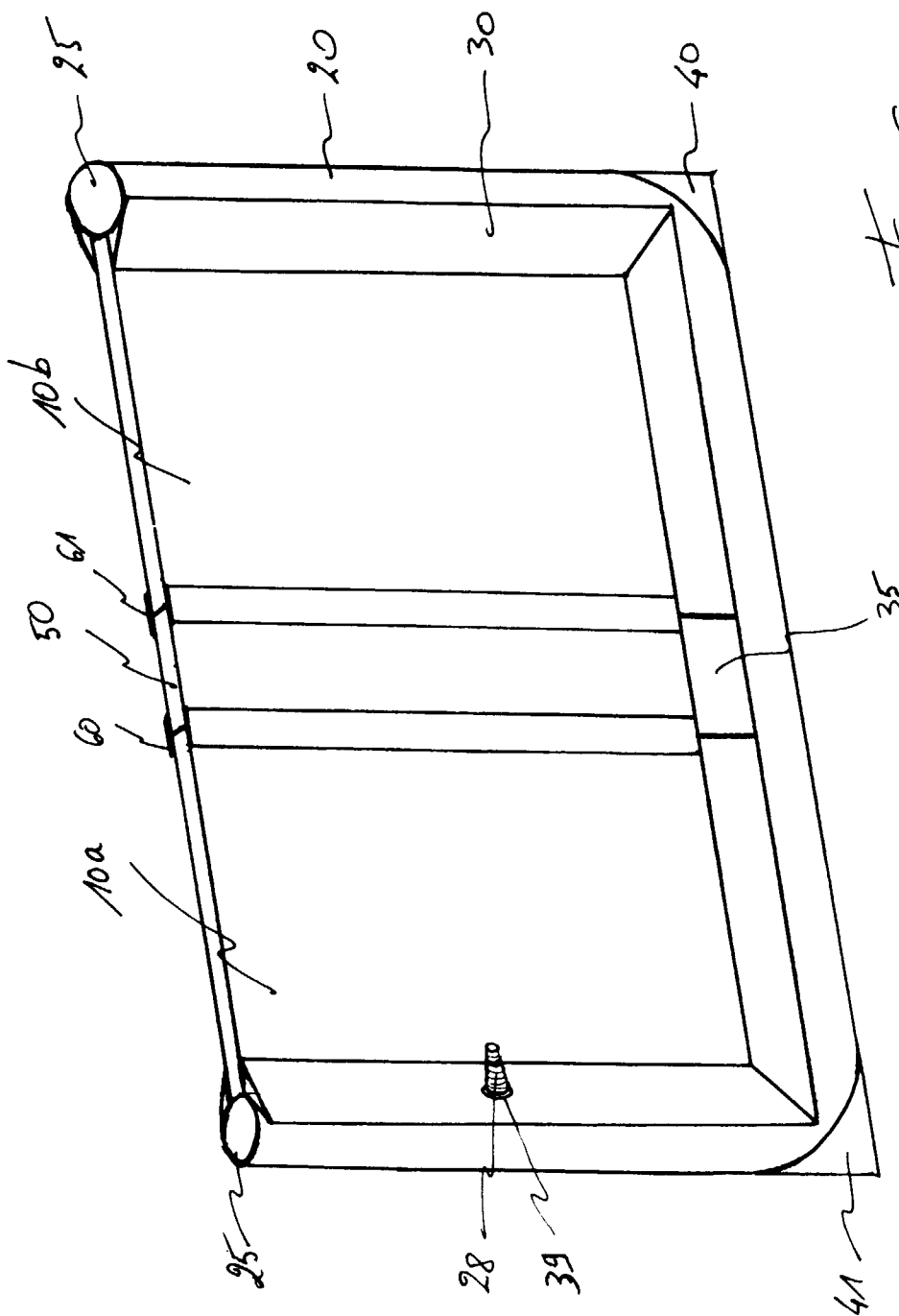


Fig. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 97 63 0051

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.6)
X	GB 2 246 156 A (CLERY OLIVER ROBERT)	1-4, 6-8, 10, 11, 14, 15	E06B9/00 E06B7/23
A	* page 7, ligne 15 - ligne 22; figures 1-3 *	5, 9, 12, 13	
X	DE 94 00 710 U (TORLIT) * page 3, dernier alinéa; figure 1 *	1, 16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 octobre 1997	Examineur Peschel, 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)