

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 855 207

21) N° d'enregistrement national : 03 06071

51) Int Cl<sup>7</sup> : E 06 B 9/00

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 20.05.03.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.11.04 Bulletin 04/48.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : JUQUOIS ALAIN — FR, LE MERDY FRANCOIS — FR et QUERE DIDIER — FR.

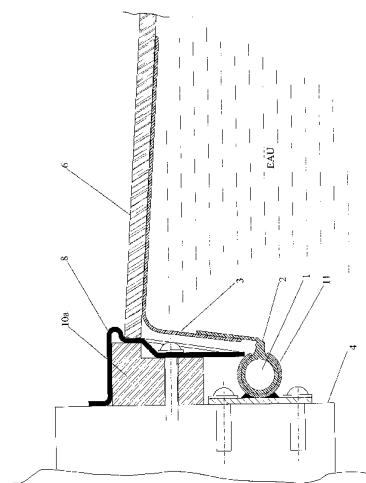
72) Inventeur(s) : JUQUOIS ALAIN, LE MERDY FRANCOIS et QUERE DIDIER.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET DEBAY.

54) DISPOSITIF DE PROTECTION DES BATIMENTS CONTRE LES INONDATIONS.

57) La présente invention concerne un dispositif amovible assurant l'étanchéité d'une ouverture de bâtiment, caractérisé en ce qu'il comprend une bâche étanche (3) liée de manière étanche à un moyen de liaison (1,2), le moyen de liaison étanche (1,2) étant mis en place de manière étanche autour de l'embrasure (4) sur au moins trois côtés de l'ouverture, des moyens de maintien (8) étant fixés sur chaque paroi verticale de l'embrasure de l'ouverture pour maintenir au moins un panneau vertical (6) d'appui de la bâche étanche voûté vers l'extérieur de l'ouverture par arc-boutement entre les moyens de maintien, les dimensions de la bâche (3) et du moyen de liaison (1,2) étant adaptées à celles de l'ouverture ou de la portion d'ouverture à rendre étanche pour permettre le placage de la bâche (3) et du moyen de liaison (1,2) contre l'embrasure (4) et le panneau vertical (6) sans qu'il y ait risque de déchirement.



FR 2 855 207 - A1



## **Dispositif de protection des bâtiments contre les inondations**

La présente invention concerne un dispositif de protection des ouvertures extérieures d'un bâtiment contre les inondations qui assure l'étanchéité des ouvertures de tous types et de toutes dimensions.

5 Les constructions actuelles de bâtiments comportant des ouvertures extérieures sont équipées de portes, de fenêtres ou autre ayant pour fonction de permettre ou d'empêcher le passage et de protéger des conditions climatiques extérieures. Certaines ouvertures peuvent avoir des caractéristiques d'isolation supplémentaires, telles que l'isolation thermique,  
10 phonique ou un renforcement contre les effractions.

Il est connu dans l'art antérieur des systèmes de protection d'ouvertures contre les inondations offrant pour la plupart des protections limitées en hauteur et en largeur. Il est parfois possible de superposer plusieurs éléments de protection pour couvrir une hauteur plus importante,  
15 mais sans toutefois permettre une couverture totale de l'ouverture. La protection est alors partielle et n'élimine pas le risque d'entrée d'eau au-dessus de la hauteur de l'élément supérieur, rendant la protection inefficace. En outre l'installation de ce type de protection nécessite d'avoir une maçonnerie parfaite pour l'appui des joints assurant l'étanchéité, ce qui ne  
20 permet pas de s'adapter à tous les types d'ouvertures et génère un risque important de non-maintien de l'étanchéité.

La présente invention a pour objet de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif assurant l'étanchéité totale d'une ouverture, sur l'intégralité de sa surface ou une partie de celle-ci, quelles que  
25 soient ses dimensions, nécessitant peu de travaux d'adaptation de la maçonnerie d'une manière générale, et plus particulièrement ne nécessitant pas de travail de lissage de la maçonnerie.

Cet objectif est atteint par un dispositif amovible assurant l'étanchéité d'une ouverture de bâtiment, caractérisé en ce qu'il comprend une bâche

étanche liée de manière étanche à un moyen de liaison, le moyen de liaison étanche étant mis en place de manière étanche autour de l'embrasure de l'ouverture sur au moins trois côtés du périmètre de l'ouverture, des moyens de maintien étant fixés sur chaque paroi verticale de l'embrasure de l'ouverture pour maintenir au moins un panneau vertical d'appui de la bâche étanche voûté vers l'extérieur de l'ouverture par arc-boutement entre les moyens de maintien, les dimensions de la bâche et du moyen de liaison étant adaptées à celles de l'ouverture ou de la portion d'ouverture à rendre étanche pour permettre le placage de la bâche et du moyen de liaison contre l'embrasure et le panneau vertical sans qu'il y ait risque de déchirement.

Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les dimensions de la bâche déterminées entre le logement et la zone d'appui de la bâche soit supérieures à la distance entre le logement et le panneau vertical pour éviter toute tension excessive de la bâche étanche.

Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les moyens de maintien comprennent uniquement des guides verticaux fixés sur les parois verticales de l'embrasure de l'ouverture dans le cas d'un panneau vertical unique, et comprennent à la fois des guides verticaux et au moins un poteau vertical intermédiaire pourvus de deux guides verticaux dans le cas de plusieurs panneaux verticaux.

Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que le panneau vertical d'appui est constitué par superposition d'une pluralité de lattes.

Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les moyens de liaison étanche sont encastrés dans l'embrasure de l'ouverture.

Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les moyens de liaison étanche sont fixés en surface de l'embrasure et les moyens de maintien des panneaux verticaux comprennent une surépaisseur correspondant à celle des moyens de liaison.

Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les moyens de liaison étanche comprennent un joint gonflable disposé à l'intérieur d'un logement ouvert, adapté en formes et en dimensions au joint gonflable et présent sur tout le périmètre de l'embrasure de l'ouverture.

5 Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que le logement est réalisé par jonction de plusieurs pièces cylindriques comportant sur toute leur longueur une fente coaxiale à leur axe longitudinal, lesdites pièces étant assemblées sur les parois de l'embrasure de l'ouverture pour couvrir toute sa périphérie.

10 Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les pièces à fente coaxiale accueillant le joint gonflable sont fixées dans une cavité adaptée en forme et en dimensions aux dites pièces et pratiquée sur tout le périmètre de l'embrasure de l'ouverture, de manière à ce que les pièces ainsi fixées affleurent la surface de l'embrasure de l'ouverture.

15 Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que les guides verticaux ont une forme et des dimensions permettant d'assurer la mise en position et le maintien en arc-boutement du ou des panneaux verticaux.

20 Selon une autre particularité, le dispositif est caractérisé en ce que la flèche d'arc-boutement d'un panneau vertical a une valeur déterminée  $f$ , supérieure ou égale à 40 millimètres pour une ouverture de largeur standard.

L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels les figures 1, 2, 3, et 4 représentent un mode de  
25 réalisation du dispositif selon l'invention, et de manière plus précise :

- la figure 1 représente le dispositif vu de dessus selon une coupe réalisée dans un plan horizontal et orthogonal au panneau vertical, dans une variante où le logement du joint gonflable est rapporté sur la paroi de l'embrasure,

- La figure 2, représente le dispositif vu de dessus selon une coupe réalisée dans un plan horizontal et orthogonal au panneau vertical, dans une autre variante de réalisation où le logement du joint gonflable est encastré dans la maçonnerie de l'embrasure,
- 5 - La figure 3 représente le dispositif vu de dessus selon une coupe réalisée dans un plan horizontal et orthogonal au panneau vertical.
- La figure 4 représente une vue en élévation du dispositif, du coté opposé à la bêche selon la flèche F représentée sur la figure 3.

10 Le mode de réalisation préféré de l'invention va maintenant être décrit selon les figures 1, 2, 3 et 4. Dans une première variante du mode de réalisation préféré de l'invention, le panneau vertical (6) est unique. Il est constitué de lattes (60) d'épaisseur relativement faible fabriquée dans un matériau adapté, comme par exemple du bois. Leur forme voûtée, obtenue  
15 par arc-boutement entre des guides verticaux (8) leur donne la rigidité nécessaire pour s'opposer aux efforts dus à la pression des eaux. Les guides verticaux (8), qui reprennent les efforts supportés par les lattes (60), ont une forme et des dimensions conçues de manière à permettre le maintien en arc-boutement des lattes (60) et à faciliter leur mise en position avec un  
20 minimum d'effort de la part de l'opérateur. Ainsi, l'extrémité arrière des guides verticaux (8), définie comme l'extrémité la plus éloignée de l'extérieur de l'ouverture est recourbée vers le panneau vertical afin de constituer une butée d'arrêt pour celui-ci. Chaque guide vertical (8) est en appui sur une  
25 cale (10a, 10b) permettant de le positionner en assurant un déport progressif du guide vertical ce qui fait que l'écartement entre deux guides verticaux (8) diminue progressivement lorsqu'on mesure cet écartement des extrémités avant vers les extrémités arrière des guides verticaux (8). Il y a deux types de cale : une cale (10b) adaptée à une variante du dispositif dont les moyens de liaison étanches (1, 2) sont encastrés dans l'embrasure de l'ouverture, et  
30 une cale (10a) adaptée à une autre variante du dispositif dans laquelle les moyens de liaisons ne sont pas encastrés. Ainsi positionné, chaque guide

vertical (8) se comporte comme une rampe inclinée sur laquelle vont glisser les extrémités des lattes (60) en se voûtant progressivement jusqu'à prendre leur position et leur forme finales. Les lattes (60) sont ainsi empilées de manière jointive une à une pour former le panneau vertical (6). Les guides 5 verticaux (8) permettent ainsi un montage et un démontage simple et facile du panneau vertical (60) de l'intérieur ou de l'extérieur du bâtiment. Les guides verticaux (8) sont au nombre de deux et sont rapportés par fixation sur la maçonnerie de l'embrasure (4) de l'ouverture.

La bâche étanche (3) vient s'appuyer sur le panneau vertical (6) 10 lorsque celle-ci est soumise à la pression de l'eau, elle ne supporte donc pas ces efforts. Elle est adaptée à la forme et aux dimensions de l'ouverture et en recouvre l'intégralité de la surface. Elle est bordée sur toute sa périphérie par un joint gonflable (2) rapporté. Le moyen de liaison entre la bâche (3) et le joint gonflable (2) est étanche et pourra être réalisé par collage, par une 15 couture étanchéifiée, ou tout autre moyen de liaison étanche. La bâche étanche (3) sera réalisée de préférence en caoutchouc, ou dans tout autre matériau possédant les qualités d'étanchéité et de souplesse requises. Le montage de la bâche étanche (3) est réalisé par introduction du joint gonflable (2) dans son logement (1) sur tout le périmètre de l'embrasure (4). 20 Dans la variante de réalisation selon la figure 1, le logement pour le joint (2) est constitué par un assemblage de tubes métalliques fendus (11) sur toute leur longueur, soudés sur une ou plusieurs platines fixées sur les parois de l'embrasure (4) de l'ouverture, de manière à ce que le logement couvre le périmètre entier de l'embrasure. Le logement (1) ainsi constitué est relié de 25 manière étanche à l'embrasure (4) et est de forme cylindrique et de taille adaptée au joint gonflable (2). Le logement (1) pour le joint gonflable (2) constitue la seule partie fixée à demeure du dispositif, les autres composants étant amovibles et montés uniquement en cas de risque d'inondation. Lorsque les composants amovibles ne sont pas montés, le logement (1) pour 30 le joint gonflable (2) pourra être obturé par des pièces de protection. Ces pièces de protection sont fixées par des clips ou par des vis quart de tour

dans la fente du logement du joint et empêchent toute intrusion de corps étrangers dans le logement (1) du joint gonflable (2). Elles assurent également une fonction esthétique.

5 L'étape finale est le gonflage du joint à une pression donnée grâce à une pompe munie d'un manomètre comme par exemple une pompe à pied pour pneus de vélos. Le joint pourra être muni de deux valves de gonflage, dont les orifices seront situés de part et d'autre de la bâche (3) de manière à pouvoir gonfler et dégonfler le joint de l'intérieur comme de l'extérieur du bâtiment.

10 Dans une deuxième variante il y a au moins deux panneaux verticaux. La possibilité d'ajuster plusieurs panneaux verticaux (6) côte à côte permet de d'adapter le dispositif à toutes les ouvertures, quelle que soit leur largeur, comme par exemple les portes-fenêtres, les ouvertures de garage, etc. Dans ce cas, outre les éléments décrits dans la première  
15 variante, le dispositif comprend un ou plusieurs poteaux verticaux (7) permettant d'assurer la mise en position et le maintien en arc-boutement des lattes (60) composant chaque panneau vertical. La forme, la position et les dimensions des poteaux verticaux (7) sont donc adaptées de manière à pouvoir assurer des fonctions. Ainsi les poteaux (7) sont symétriques par  
20 rapport à un plan parallèle aux parois verticales de l'embrasure et possèdent deux guides verticaux (70) de part et d'autre de ce plan de symétrie. Il y a autant de poteaux (7) que nécessaire pour pouvoir positionner tous les panneaux verticaux (6). Ainsi, deux panneaux verticaux nécessiteront l'utilisation d'un poteau, trois panneaux verticaux nécessiteront deux  
25 poteaux, et ainsi de suite. Les poteaux (7) sont fixés aux parois horizontales inférieure et supérieure de l'embrasure (4) de l'ouverture par l'intermédiaire de sabots de fixation (9). Il y a deux sabots de fixation (9) par poteau vertical (7), un sabot inférieur et un sabot supérieur. Les sabots (9) sont réalisés en une ou deux pièces et comportent une fente d'introduction destinée à  
30 accueillir l'extrémité d'un poteau vertical (7). La forme d'un poteau vertical est donc celle d'un profilé en I au moins aux extrémités pour se caler dans les

fentes des sabots de fixation (9), puis la forme sur le reste de la hauteur est celle d'un profilé en T comportant une surépaisseur formée par les guides verticaux (70) situés de part et d'autre du poteau vertical (7) sur la jambe du T. Les guides verticaux (70) forment avec la barre transversale du T une rainure de forme et de dimensions adaptées à l'épaisseur des lattes (60).

Dans toutes les variantes du dispositif selon l'invention, des caches trous seront utilisés pour protéger et masquer les trous de fixation de tous les composants démontables lorsqu'ils ne sont pas montés.

Hors risque d'inondation, les ouvertures protégées par le dispositif ont une apparence normale. Dans ce cas, sont apparents : les pièces de protection qui obturent la fente du logement (1) du joint gonflable (2) sur toute la périphérie de l'embrasure (4) et les caches trous. En cas de risque d'inondation, les pièces de protection et les caches trous sont enlevés, les guides verticaux (8) sont fixés ; le cas échéant, les sabots de fixation (9) et les poteaux verticaux (7) sont fixés ; le ou les panneaux verticaux sont montés par empilement des lattes (6), en orientant la concavité des lattes vers l'intérieur du bâtiment ; la bâche étanche (3) est installée et le joint gonflable gonflé (2) à la pression indiquée. L'ordre de ces opérations diffère selon que le montage s'effectue de l'intérieur ou de l'extérieur du bâtiment. Une fois l'ensemble de ces opérations effectué, la protection est opérationnelle.

Pour une adaptation totale à l'ouverture devant être protégée, une variante de réalisation du dispositif selon l'invention consistera en une protection partielle de l'ouverture. Ainsi, le ou les panneaux verticaux (6) et la bâche étanche (3) ne couvriront l'ouverture que sur une partie de sa hauteur. Les guides verticaux (8) et le logement (1) du joint gonflable ne seront alors installés que sur trois des côtés du périmètre de l'ouverture. Cette variante du dispositif servira dans les cas où la protection intégrale de l'ouverture est impossible ou non indispensable.

Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de  
5 réalisation doivent être considérés à titre d'illustration mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif amovible assurant l'étanchéité d'une ouverture de bâtiment, caractérisé en ce qu'il comprend une bâche étanche (3) liée de manière étanche à un moyen de liaison (1,2), le moyen de liaison étanche (1,2) étant mis en place de manière étanche autour de l'embrasure (4) de l'ouverture sur au moins trois côtés du périmètre de l'ouverture, des moyens de maintien (8) étant fixés sur chaque paroi verticale de l'embrasure de l'ouverture pour maintenir au moins un panneau vertical (6) d'appui de la bâche étanche (3) voûté vers l'extérieur de l'ouverture par arc-boutement entre les moyens de maintien (8), les dimensions de la bâche et du moyen de liaison étant adaptées à celles de l'ouverture ou de la portion d'ouverture à rendre étanche pour permettre le placage de la bâche (3) et du moyen de liaison (1,2) contre l'embrasure (4) et le panneau vertical (6) sans qu'il y ait risque de déchirement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dimensions de la bâche (3) déterminées entre le logement (1) et la zone d'appui de la bâche soit supérieures à la distance entre le logement (1) et le panneau vertical (6) pour éviter toute tension excessive de la bâche étanche (3).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de maintien (7, 8) comprennent uniquement des guides verticaux fixés sur les parois verticales de l'embrasure (4) de l'ouverture dans le cas d'un panneau vertical (6) unique, et comprennent à la fois des guides verticaux (8) et au moins un poteau vertical intermédiaire (7) pourvus de deux guides verticaux (70) dans le cas de plusieurs panneaux verticaux.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 3, caractérisé en ce que le panneau vertical (6) d'appui est constitué par superposition d'une pluralité de lattes (60).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les moyens de liaison étanche (1, 2) sont encastrés dans l'embrasure (4) de l'ouverture.

5 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de liaison étanche (1, 2) sont fixés en surface de l'embrasure (4) et les moyens de maintien des panneaux verticaux (6) comprennent une surépaisseur correspondant à celle des moyens de liaison.

10 7. Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les moyens de liaison étanche comprennent un joint gonflable (2) disposé à l'intérieur d'un logement (1) ouvert, adapté en formes et en dimensions au joint gonflable (2) et présent sur tout le périmètre de l'embrasure (4) de l'ouverture.

15 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les pièces (11) à fente coaxiale accueillant le joint gonflable (2) sont fixées dans une cavité (41) adaptée en forme et en dimensions aux dites pièces et pratiquée sur tout le périmètre de l'embrasure (4) de l'ouverture, de manière à ce que les pièces ainsi fixées ne dépassent pas de la surface de l'embrasure (4) de l'ouverture.

20 9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le logement (1) est réalisé par jonction de plusieurs pièces (11) cylindriques comportant sur toute leur longueur une fente coaxiale à leur axe longitudinal, lesdites pièces étant assemblées sur les parois de l'embrasure (4) de l'ouverture pour couvrir toute sa périphérie.

25 10. Dispositif selon la revendication l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les guides verticaux (8) ont une forme et des dimensions permettant d'assurer la mise en position et le maintien en arc-boutement du ou des panneaux verticaux (6).

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la flèche d'arc-boutement d'un panneau vertical a une valeur déterminée

f, supérieure ou égale à 40 millimètres pour une ouverture de largeur standard.

1/4

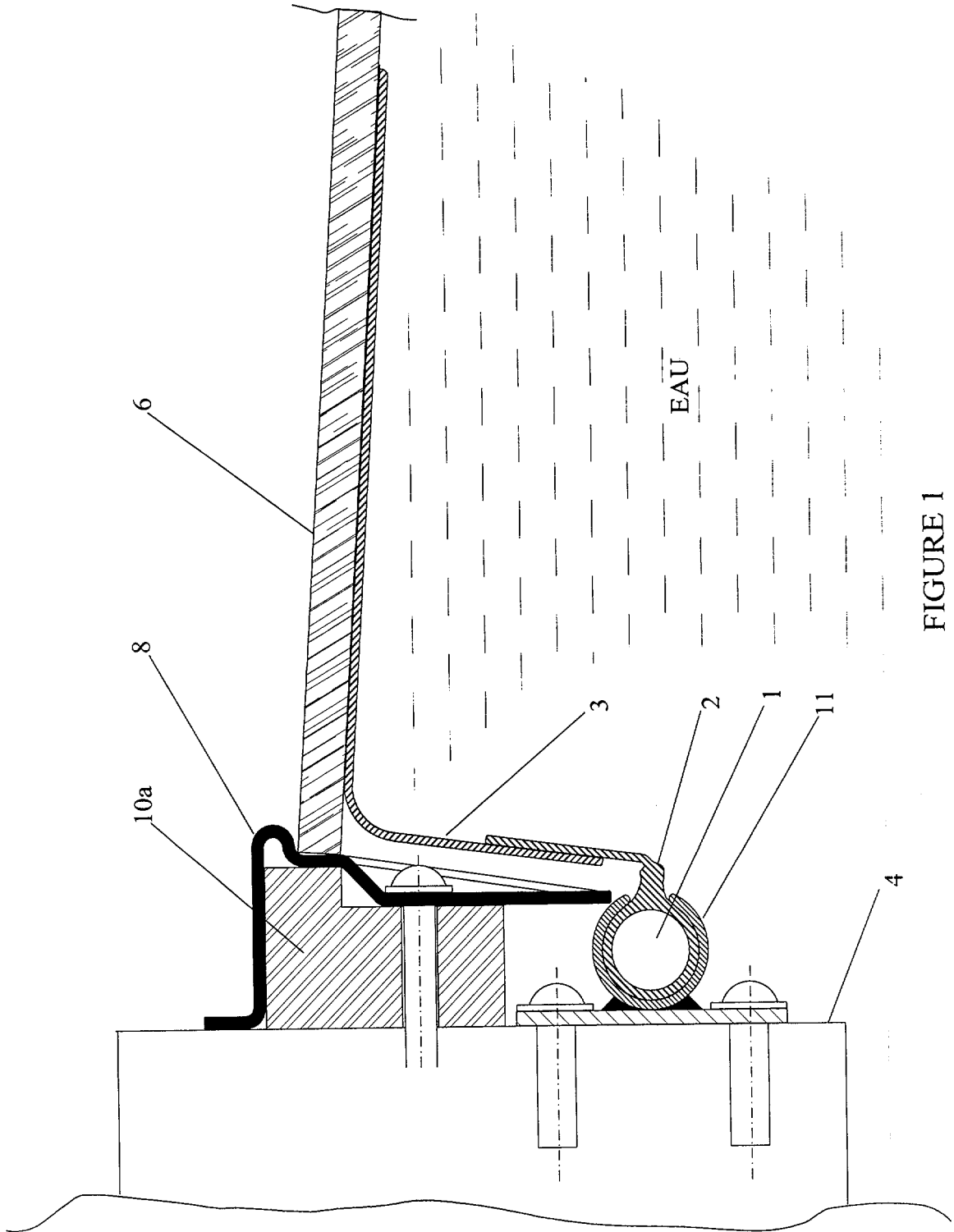


FIGURE 1

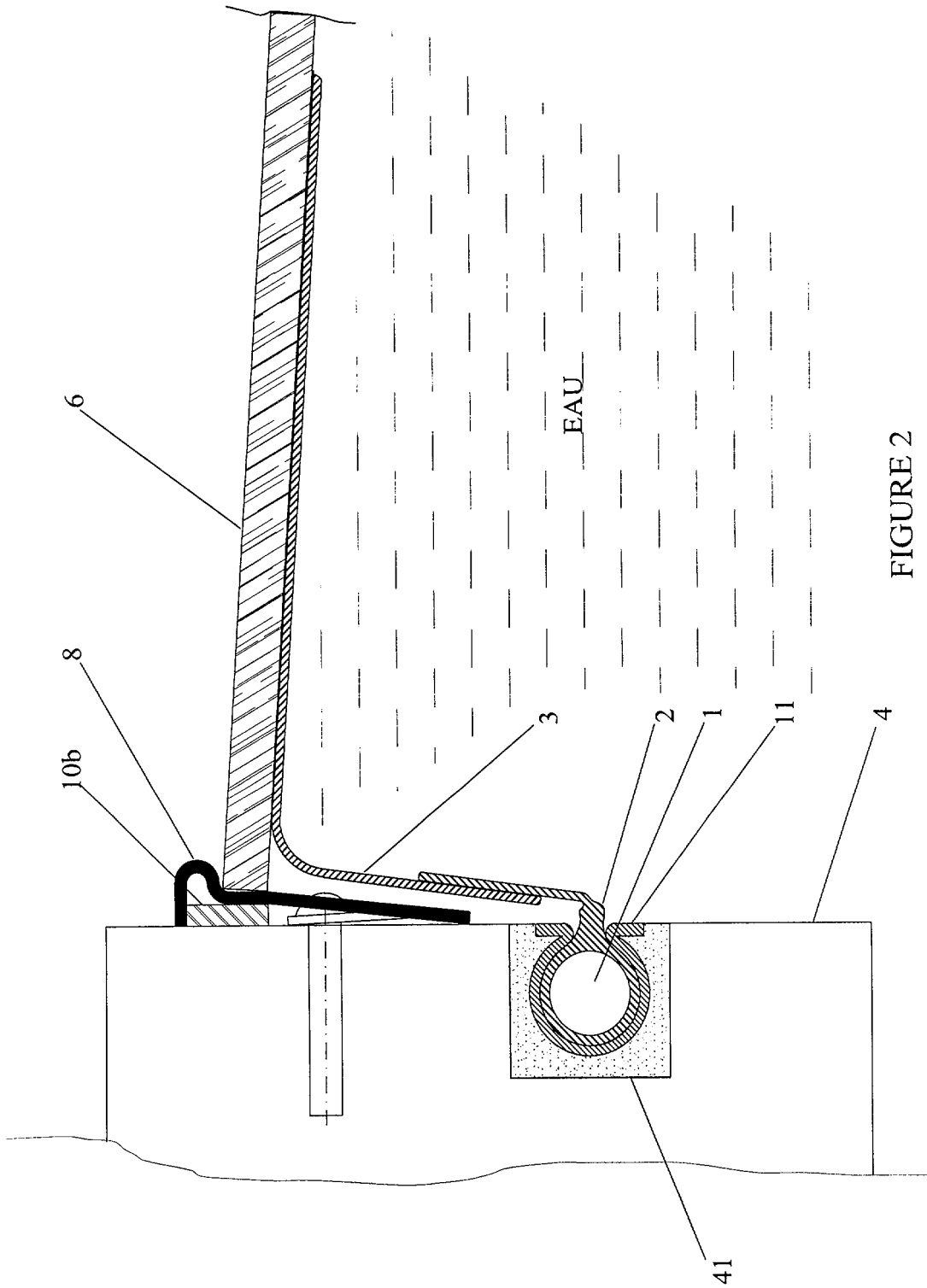


FIGURE 2

3/4

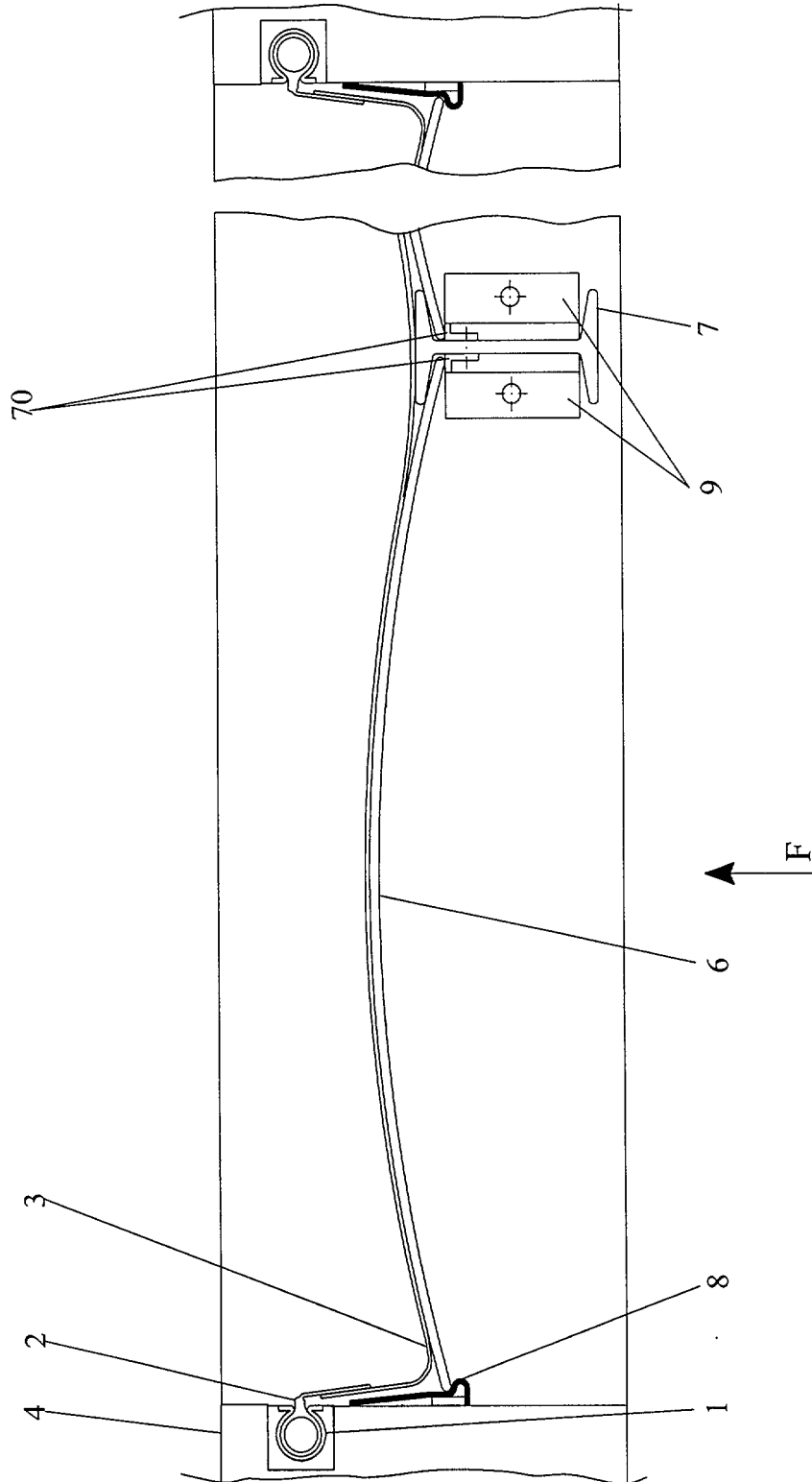


FIGURE 3

4/4

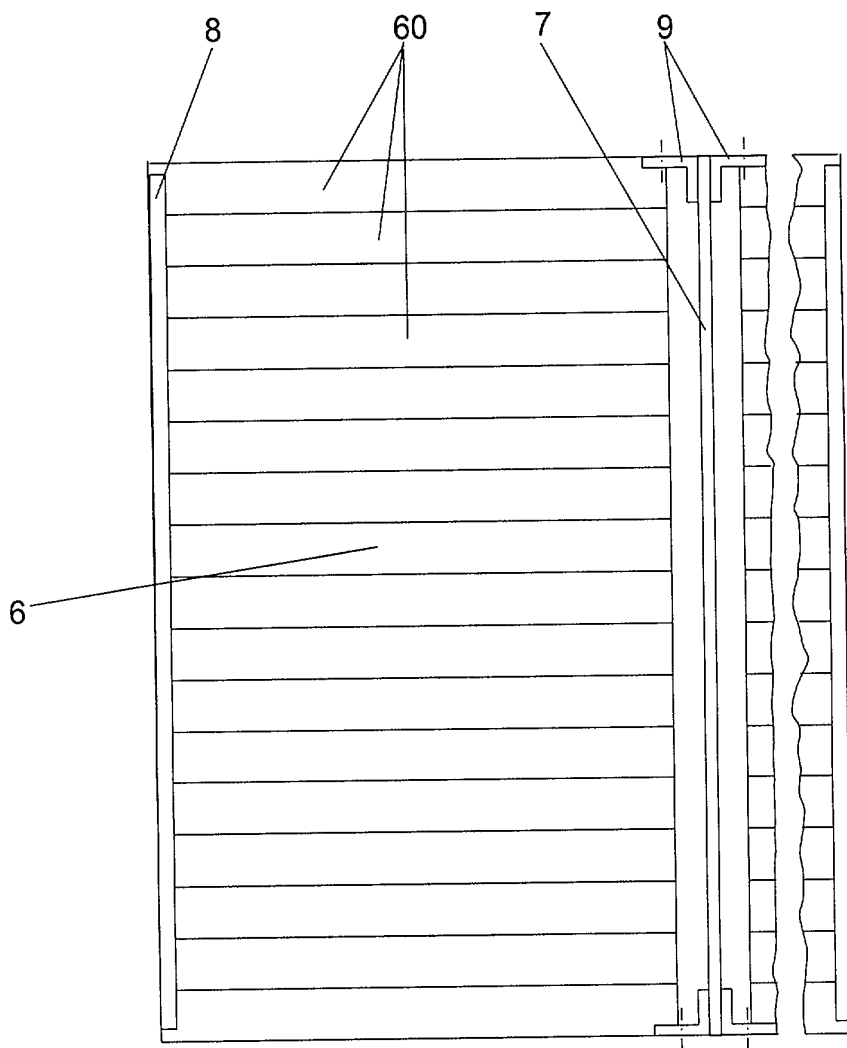


Figure 4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 637536  
FR 0306071

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS  |   | Revendication(s)<br>concernée(s)   | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI |
|--|---|--|---|
| Catégorie  | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                          |  |   |
| A  | DE 195 03 292 A (WILHELM HANS JUERGEN)<br>29 août 1996 (1996-08-29)<br>* le document en entier *<br>---     | 1  | E06B9/00  |
| A  | GB 2 375 561 A (BENNETT PHILIP DERRICK)<br>20 novembre 2002 (2002-11-20)<br>* figure 5 *<br>---             | 1,4  |   |
| A  | GB 2 342 948 A (KIDNER ROBERT HENRY)<br>26 avril 2000 (2000-04-26)<br>* figure 2 *<br>---                   | 3  |   |
| A  | NL 1 013 274 C (JACOBUS HENDRIKUS MARIA<br>VAN HA) 17 avril 2001 (2001-04-17)<br>* figure 5 *<br>---        | 5-8  |   |
| A  | EP 0 848 136 A (MARIMA HOLDING S A)<br>17 juin 1998 (1998-06-17)<br>* revendications 1,2; figure 2 *<br>--- | 7  |   |
| A  | WO 97 47846 A (URTITI ALDO)<br>18 décembre 1997 (1997-12-18)<br>* figures 2,3 *<br>---                      | 1  |   |
| A  | GB 2 346 167 A (AVEY BERNARD NEVILLE)<br>2 août 2000 (2000-08-02)<br>* figure 8 *<br>-----                  | 4  |   |
|  |   |  | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (Int.CL.7)    |
|  |   |  | E06B  |
|  |   | Date d'achèvement de la recherche  | Examineur                                       |
|  |   | 3 décembre 2003  | Knerr, G  |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS  |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure<br>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date<br>de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   |  |   |

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0306071 FA 637536**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 03-12-2003

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

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication   |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| DE 19503292 A                                   | 29-08-1996             | DE 19503292 A1                          | 29-08-1996               |
| GB 2375561 A                                    | 20-11-2002             | AUCUN                                   |                          |
| GB 2342948 A                                    | 26-04-2000             | GB 2372264 A ,B                         | 21-08-2002               |
| NL 1013274 C                                    | 17-04-2001             | NL 1013274 C1                           | 17-04-2001               |
| EP 0848136 A                                    | 17-06-1998             | LU 88852 A1<br>EP 0848136 A1            | 18-03-1997<br>17-06-1998 |
| WO 9747846 A                                    | 18-12-1997             | WO 9747846 A1                           | 18-12-1997               |
| GB 2346167 A                                    | 02-08-2000             | AUCUN                                   |                          |