



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.09.2004 Bulletin 2004/36

(51) Int Cl.7: **E02D 29/14**

(21) Numéro de dépôt: **04290492.0**

(22) Date de dépôt: **24.02.2004**

(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 PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Giannone, Angelo**
60350 Cuise la Motte (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein,
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **26.02.2003 FR 0302357**

(71) Demandeur: **F.M.C.**
08120 Bogny sur Meuse (FR)

(54) **Dispositif d'obturation étanche à l'eau d'une ouverture, telle que regard de chaussée**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'obturation étanche à l'eau d'une ouverture, telle que regard de chaussée.

Le dispositif est caractérisé en ce que le cadre (1) comprend une rigole périphérique (3) et les tampons (2)

reposent sur le cadre (1) de manière que l'eau tombant sur les tampons soit récupérée par la rigole (3) et évacuée vers un collecteur externe d'eau.

L'invention trouve application dans les équipements de voirie.

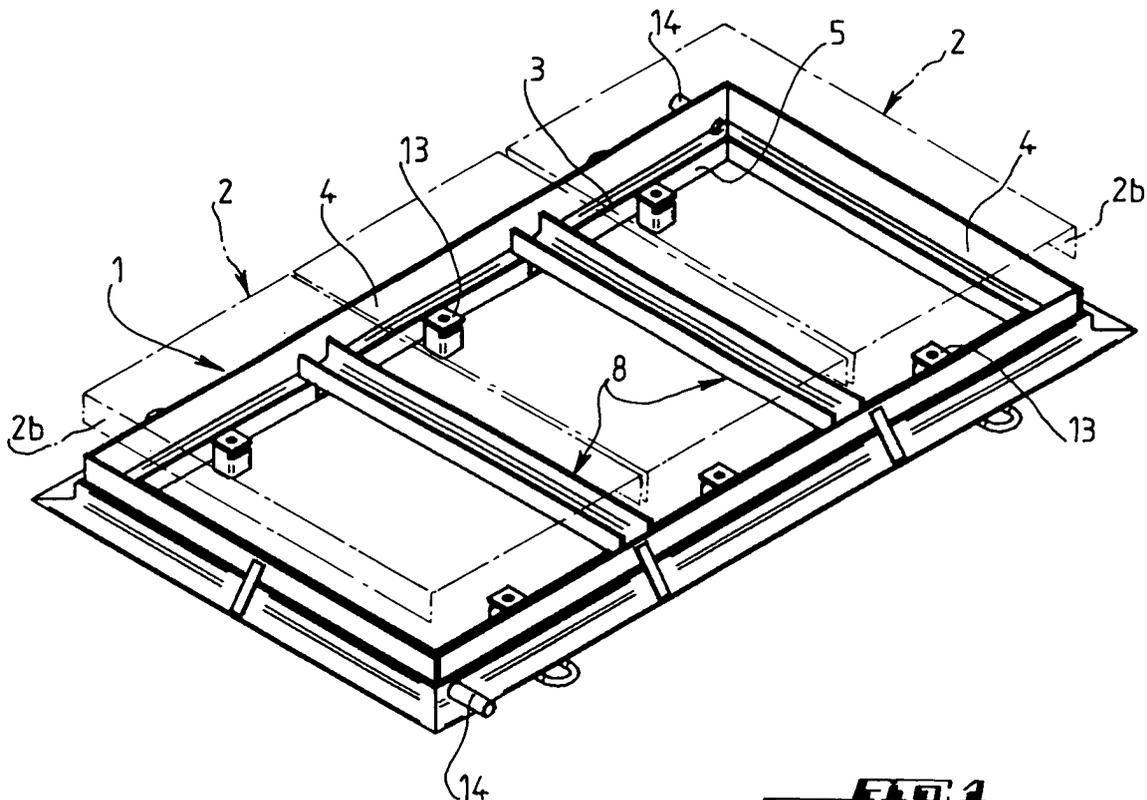


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne d'une manière générale un dispositif d'obturation étanche à l'eau d'une ouverture, telle que regard de chaussée.

[0002] Elle s'adresse plus particulièrement à un dispositif d'obturation d'une ouverture, du type comprenant un cadre bordant l'ouverture et un ou plusieurs tampons amovibles de fermeture de cadre reposant sur celui-ci.

[0003] A leur position de fermeture du cadre, les tampons rectangulaires sont disposés côte à côte pour former une couverture plane en laissant subsister des jeux d'une part entre les tampons adjacents et d'autre part entre les bords périphériques de ces tampons et le bord périphérique du cadre bordant l'ouverture.

[0004] Cependant, un tel dispositif d'obturation a pour inconvénient majeur que les eaux de pluie pénètrent dans l'ouverture au travers des jeux susmentionnés, risquant d'endommager un ou plusieurs organes pouvant être présents dans le regard, tels que par exemple une vanne de contrôle d'une canalisation enterrée.

[0005] La présente invention a pour but d'éliminer l'inconvénient ci-dessus en proposant un dispositif d'obturation étanche à l'eau d'une ouverture, telle que regard de chaussée, comprenant un cadre bordant l'ouverture et un ou plusieurs tampons amovibles de fermeture du cadre reposant sur celui-ci, et qui est caractérisé en ce que le cadre comprend une rigole périphérique délimitée entre les parois verticales externes définissant les côtés du cadre et des parois verticales internes du cadre parallèles aux parois verticales externes et en ce que le ou les tampons reposent sur les parois verticales internes de la rigole de manière que cette dernière collecte l'eau tombant sur le ou les tampons et l'évacue vers un collecteur d'eau situé à l'extérieur du cadre en communication avec la rigole.

[0006] Lors de l'utilisation de plusieurs tampons adjacents juxtaposés de fermeture du cadre reposant sur les parois verticales internes correspondantes de la rigole, on prévoit une gouttière ayant ses extrémités ouvertes, montée transversalement entre deux parois verticales internes opposées de la rigole en communiquant avec cette dernière par ses extrémités ouvertes et disposée à l'aplomb en-dessous de la jonction entre deux tampons adjacents de manière à également collecter de l'eau passant à travers cette jonction pour l'évacuer dans la rigole.

[0007] La gouttière repose amoviblement par ses extrémités respectivement sur les deux parois opposées de la rigole et est retenue transversalement à ces deux parois par deux pattes solidaires respectivement des extrémités du fond de la gouttière en faisant saillie perpendiculairement en-dessous de ce fond et chacune engagée dans la rigole à proximité de la face interne de la paroi verticale interne correspondante de la rigole.

[0008] La gouttière est fixée amoviblement aux deux parois verticales internes de la rigole et peut être constituée par un profilé en U à fond plat.

[0009] Un conduit est fixé au travers de l'une des parois verticales externes du cadre en débouchant au fond de la rigole pour mettre en communication cette dernière avec le collecteur d'eau.

5 **[0010]** Dans le cas de cadres de plus grande ouverture et / ou d'un plus grand nombre de tampons adjacents et juxtaposés de fermeture du cadre reposant sur les parois verticales internes correspondantes de la rigole, on prévoit au moins une poutre en forme de gouttière ouverte à ses extrémités, montée transversalement entre deux parois verticales internes opposées de la rigole en communiquant avec le collecteur d'eau par ses extrémités ouvertes et deux tampons adjacents reposent côte à côte sur la poutre de part et d'autre de celle-ci, de manière que leur jonction soit située au-dessus de la gouttière de la poutre pour qu'elle collecte l'eau passant au travers de cette jonction et l'évacue vers le collecteur d'eau.

10 **[0011]** En cas d'utilisation d'au moins deux autres tampons adjacents juxtaposés de fermeture du cadre disposés sur les parois verticales internes correspondantes de la rigole en étant disposés parallèlement aux deux tampons précédents de façon adjacente et juxtaposée avec ces derniers, ces deux autres tampons reposent également côte à côte sur la poutre en forme de gouttière dimensionnée à cet effet et de part et d'autre de celle-ci de manière que leur jonction soit située au-dessus de la gouttière de la poutre pour qu'elle collecte l'eau passant au travers de cette jonction et l'évacue vers le collecteur d'eau et on prévoit également deux gouttières ayant leurs extrémités ouvertes, montées transversalement sensiblement en prolongement l'une de l'autre entre les deux parois verticales internes opposées de la rigole et la poutre en communiquant par leurs extrémités ouvertes avec la rigole et la gouttière de la poutre, chaque gouttière transversale étant située à l'aplomb en-dessous de la jonction entre deux tampons parallèles, de manière que les deux gouttières recueillent l'eau passant entre les jonctions des tampons parallèles et l'évacue vers le collecteur d'eau par l'intermédiaire de la rigole et de la gouttière de la poutre.

20 **[0012]** La poutre en forme de gouttière est amoviblement fixée à ses extrémités respectivement à deux boîtes ouvertes en parties supérieures dans lesquelles débouchent les extrémités de la gouttière de la poutre de manière que les boîtes récupèrent l'eau circulant dans cette gouttière, chaque boîte de récupération d'eau étant fixée au cadre sous la rigole dont le fond est ouvert au-dessus de la boîte pour qu'elle récupère également l'eau circulant dans la rigole.

25 **[0013]** Chacune des extrémités de la poutre est fixée par encastrement dans la paroi correspondante de la boîte de récupération d'eau et la poutre comporte plusieurs barreaux fixés entre les parois de la gouttière de la poutre transversalement à celles-ci pour permettre de poser manuellement la poutre sur le cadre ou de la retirer de ce dernier.

30 **[0014]** Chaque boîte de récupération d'eau est rac-

cordée au collecteur externe d'eau.

[0015] Chaque gouttière repose amoviblement par ses extrémités respectivement sur la paroi verticale interne correspondante de la rigole et la paroi verticale correspondante de la poutre et est retenue transversalement à ces parois par deux pattes solidaires respectivement des extrémités du fond de la gouttière en faisant saillie perpendiculairement en-dessous de ce fond, l'une des pattes étant engagée dans la rigole à proximité de la face interne de la paroi verticale interne correspondante et l'autre patte étant engagée dans la poutre à proximité de la face interne de la paroi verticale correspondante de la poutre.

[0016] La gouttière est fixée amoviblement aux deux parois verticales de la rigole et de la poutre et peut être constituée par un profilé en U à fond plat.

[0017] Chacun des tampons est une plaque rectangulaire reposant sur les parois verticales internes de la rigole et, le cas échéant, sur les parois de la poutre, par des nervures de rigidification solidaires de la face inférieure de la plaque de tampon perpendiculairement à celle-ci de manière que chaque tampon soit en affleurement avec les bords supérieurs des parois verticales externes du cadre.

[0018] Chaque plaque de tampon est recourbée sensiblement à angle droit à deux de ses bords opposés, de manière à s'engager dans la rigole et, le cas échéant, dans la poutre en position de fermeture du cadre.

[0019] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif d'obturation d'une ouverture, telle que regard de chaussée, suivant un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1 sans les tampons ;
- la figure 3 est une vue agrandie en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'une gouttière faisant partie du dispositif de l'invention ;
- la figure 6 est une vue en perspective de dessous d'un tampon du dispositif de l'invention ;
- la figure 7 est une vue en perspective d'un dispositif d'obturation à quatre tampons de fermeture juxtaposés suivant un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 8 est une vue partielle en perspective agrandie du dispositif de la figure 7 avec l'un des tampons retiré ;
- la figure 9 est une vue en perspective du dispositif

de la figure 7 sans les tampons ;

- la figure 10 est une vue partielle agrandie d'une partie du dispositif de la figure 9 ;
- la figure 11 est une vue en perspective d'une poutre en forme de gouttière faisant partie du dispositif des figures 7 à 10 ;
- la figure 12 est une vue en perspective agrandie suivant la flèche XII de la figure 10 ;
- la figure 13 est une vue en coupe dans le plan vertical contenant la ligne XIII-XIII de la figure 10 ;
- la figure 14 est une vue partielle en perspective représentant l'extension du dispositif d'obturation des figures 7 à 13 à un plus grand de tampons ; et
- la figure 15 est une vue de dessus d'un dispositif d'obturation à cinquante-six tampons de fermeture de l'ouverture.

[0020] Les figures 1 à 6 représentent un premier mode de réalisation du dispositif de l'invention permettant d'obturer de manière étanche une ouverture, telle que regard de chaussée.

[0021] Ce dispositif comprend un cadre 1 bordant l'ouverture et un ou plusieurs tampons amovibles 2 de fermeture du cadre 1 reposant sur ce dernier.

[0022] Dans le cas présent, trois tampons 2 sont utilisés pour assurer côte à côte la fermeture du cadre 1, mais il est bien entendu que l'invention peut s'appliquer à un seul tampon ou à des tampons d'un nombre différent de trois.

[0023] Le cadre 1 comprend une rigole périphérique 3 délimitée entre les parois verticales externes 4 définissant les côtés du cadre 1 et des parois verticales internes 5 du cadre 1 parallèles aux parois verticales externes 4.

[0024] Comme cela ressort mieux des figures 3 et 4, les parois 4, 5 et la paroi de fond 6 de la rigole 3 présentent en section transversale une forme en U à fond sensiblement plat pour former la rigole 3 et les parois externes 4 sont surmontées de plaques rectangulaires périphériques 7 fixées aux faces internes correspondantes des parois 4, par exemple par soudage, de façon que les plaques 7 aient une configuration de parois externes d'une hauteur supérieure à celle des parois périphériques internes 5 du cadre 1.

[0025] Le dispositif comprend en outre deux gouttières identiques 8, chacune ayant ses deux extrémités ouvertes, et montées transversalement entre deux parois verticales internes opposées 5 de la rigole 3 en communiquant avec cette dernière par leurs extrémités ouvertes.

[0026] Chaque gouttière 8 est constituée par un profilé en U à fond plat et repose amoviblement par ses extrémités respectivement sur les deux parois opposées 5 en étant retenue transversalement à ces deux parois par deux pattes 9 solidaires de la face de la paroi de fond 10 opposée aux parois latérales 11 de la gouttière 8 en faisant saillie perpendiculairement de cette face. Chaque patte 9 est fixée au voisinage de l'extré-

mité de la gouttière 8 et s'engage dans la rigole 3 à proximité de la face interne de la paroi verticale interne correspondante 5 de la rigole 3.

[0027] Chaque gouttière 8 peut être amoviblement fixée au cadre 1 par exemple par des ensembles à vis et écrous à oreilles 12, dont un seul est représenté en traits mixtes en figure 3, la vis traversant une extrémité correspondante de la gouttière 8 et une patte horizontale de support 13 solidaire, par exemple par soudage, de la paroi correspondante 5 perpendiculairement à celle-ci en faisant saillie dans l'ouverture rectangulaire définie par les parois 5. La patte de support 13 est disposée sensiblement en affleurement avec le bord supérieur de la paroi interne correspondante 5.

[0028] Un conduit 14 est fixé au travers de l'une des parois verticales externes 4 du cadre 1 en débouchant au fond de la rigole 3 et faisant saillie à l'extérieur du cadre 1 en étant raccordé à un collecteur d'eau (non représenté).

[0029] Chaque tampon 2 est constitué par une plaque rectangulaire 2a réalisée en acier galvanisé, en acier inoxydable ou en aluminium. Les bords 2b dans le sens de la largeur de la plaque 2a du tampon 2 sont recourbés sensiblement à angle droit à partir de la face interne de la plaque 2a qui comprend en outre des nervures ou parois de rigidification 2c à bords curvilignes faisant saillie de la face interne de la plaque 2a perpendiculairement à celle-ci et en direction perpendiculaire aux bords recourbés 2b. Les parois de rigidification 2c, dans le cas présent au nombre de quatre, sont jumelées et réunies à leurs extrémités pour constituer des marches 2d permettant à chaque tampon 2 de reposer respectivement sur les deux parois opposées 5 de la rigole 3 pour obturer le cadre 1 de manière que la plaque 2a du tampon 2 soit en affleurement avec les bords supérieurs des plaques 7, les bords recourbés 2b étant situés à proximité des faces internes correspondantes des plaques 7.

[0030] Si nécessaire, chaque tampon peut être amoviblement fixé au cadre 1 par des vis de fixation ancrées à d'autres pattes 13 solidaires des parois opposées 5 entre deux gouttières 8.

[0031] Lorsque les trois tampons 2 obturent le cadre 1, ils définissent ainsi une couverture horizontale de plaques adjacentes juxtaposées 2a et en affleurement avec les bords supérieurs des plaques 7.

[0032] En outre, à leur position de fermeture, les jonctions entre les tampons adjacents 2 se trouvent à l'aplomb au-dessus respectivement des gouttières 8.

[0033] Dans ces conditions, les eaux de pluie qui passent au travers des jeux subsistant entre d'une part les jonctions des tampons adjacents 2 et d'autre part le bord périphérique des tampons 2 et les parois verticales externes 4, s'écoulent dans les gouttières 8 et la rigole 3 pour être évacuées vers le collecteur externe au travers du conduit d'évacuation 14.

[0034] En cas d'accès au regard après avoir retiré les tampons 2, l'ouverture définie par le cadre 1 peut être

complètement dégagée en retirant tout simplement les gouttières 8 de ce cadre.

[0035] Bien entendu, en cas d'utilisation d'un seul tampon fermant un cadre rectangulaire correspondant, aucune gouttière 8 n'est nécessaire et seule la rigole 3 recueille les eaux de pluie passant à travers le jeu subsistant entre le cadre 1 et les bords périphériques du tampon 2.

[0036] Les figures 7 à 13 représentent un second mode de réalisation d'une couverture étanche à plusieurs tampons reposant sur un cadre de plus grande ouverture que celui du premier mode de réalisation.

[0037] Selon ce second mode de réalisation, le cadre 1 est d'une structure générale identique au cadre du premier mode de réalisation, c'est-à-dire qu'il comporte une rigole périphérique 3 délimitée par des parois verticales externes 4 et des parois verticales internes de plus faible hauteur 5 de ce cadre.

[0038] Dans le cas présent, les tampons identiques 2 sont au nombre de quatre et sont mutuellement adjacents et juxtaposés à leur position de fermeture du cadre 1, mais il est bien entendu que leur nombre peut varier comme on le verra ultérieurement.

[0039] Une poutre en forme de gouttière 15 ouverte à ses extrémités est montée transversalement entre deux parois verticales internes correspondantes 5 de la rigole 3, dans le cas présent celles s'étendant suivant la longueur du cadre 1. La poutre 15 est ainsi située dans le plan médian du cadre 1 transversal aux parois longitudinales du cadre 1.

[0040] La poutre 15 est amoviblement fixée à ses extrémités respectivement à deux boîtes 16 ouvertes à leurs parties supérieures et dans lesquelles débouchent les extrémités de la gouttière de la poutre 15.

[0041] Chaque boîte 16, de forme générale parallépipédique, est fixée de manière étanche sous la paroi de fond 6 de la rigole 3 au milieu de la longueur de la paroi correspondante 4 du cadre 1 et la paroi de fond 6 est ouverte juste au-dessus de la boîte verticale 16 pour y déverser les eaux de pluie provenant de la rigole 3 de chaque côté de la boîte 16. Deux cloisons 17 sont fixées perpendiculairement sur la paroi de fond 6 de chaque côté de la boîte 16 et sont inclinées relativement aux parois internes 5 de la rigole 3 de manière à dévier l'écoulement d'eau vers la paroi 4 et déverser l'eau dans la boîte 16.

[0042] La paroi verticale 16a de la boîte 16 située du côté de l'ouverture du cadre 1 comporte une découpe 16b définissant avec la découpe 5a de la paroi 5 réalisée dans le même plan au-dessus de la découpe 16b, une ouverture en forme de T dans laquelle s'encastre une partie d'extrémité correspondante de forme conjuguée de la poutre 15 dont l'extrémité ouverte pénètre ainsi dans la boîte 16. Cette dernière comporte solidaire de la paroi 16c opposée à la paroi 16a un conduit 18 traversant la paroi 16c en débouchant dans la boîte 16 au voisinage de la paroi de fond 16d de celle-ci. Le conduit 18 est raccordé au collecteur externe d'eau.

[0043] La poutre 15 comporte plusieurs barreaux 19 fixés entre les parois latérales 15a de la poutre 15 transversalement à celles-ci pour permettre la préhension manuelle de la poutre 15 et la fixer par encastrement de ses extrémités respectivement dans les deux boîtes opposées 16 ou la retirer du cadre 1 pour dégager complètement l'ouverture de celui-ci.

[0044] Chaque tampon 2, de dimensions supérieures aux tampons 2 du premier mode de réalisation, est d'une structure générale identique à ces derniers, à part que les parois ou nervures de rigidification 2c sont droites et séparées les unes des autres parallèlement à la direction longitudinale du tampon 2.

[0045] Chaque tampon 2 comporte des poignées 2e de préhension de celui-ci.

[0046] Une fois le cadre 1 scellé, la poutre 15 est disposée transversalement entre les deux parois longitudinales 5 par encastrement de ses extrémités respectivement dans les deux boîtes 16, puis les tampons 2 sont disposés sur le cadre 1 parallèlement dans le sens de leurs longueurs aux parois longitudinales 5 en reposant par les extrémités de leurs nervures de rigidification 2c d'une part sur des parois transversales 5 s'étendant dans le sens de la largeur du cadre 1 et d'autre part sur les parois latérales 15a à rebords horizontaux de la poutre 15. Ainsi, chaque tampon 2 a l'un de ses bords transversaux recourbés 2b s'engageant dans la partie correspondante de rigole transversale 3 et son autre bord recourbé opposé s'engageant dans la gouttière de la poutre 15.

[0047] Les deux tampons adjacents 2 situés de chaque côté de la paroi longitudinale 4 du cadre 1 ont leur jonction située en aplomb au-dessus de la poutre 15.

[0048] Le dispositif de ce second mode de réalisation comprend également deux gouttières 8, chacune identique aux dimensions près à la gouttière 8 du premier mode de réalisation, et montées entre la poutre 15 et les parois transversales opposées 5 de la rigole 3 et en alignement de part et d'autre de la poutre 15, de manière que ses extrémités ouvertes débouchent dans la gouttière de la poutre 15 et dans la rigole 3. Chaque gouttière 8 est maintenue transversalement à la poutre 15 et à la paroi transversale 5 par ses deux pattes 9 engagées d'une part dans la poutre 15 à proximité de la face interne de sa paroi latérale correspondante 15a et d'autre part dans la gouttière 3 à proximité de la face interne de la paroi transversale correspondante 5.

[0049] Chaque gouttière 8 est en outre amoviblement fixée à l'aplomb en-dessous de la jonction des deux tampons adjacents et qui s'étend en direction parallèle aux parois longitudinales 4 du cadre 1.

[0050] Les eaux de pluie passant au travers de la jonction des deux tampons adjacents 2 perpendiculaires à la paroi transversale du cadre 1 sont récupérées par la gouttière correspondante 8 et déversées à chacune des extrémités de cette gouttière respectivement dans la rigole 3 et la poutre 15. En outre, les eaux de pluie passant au travers de chaque jonction des deux

tampons adjacents 2 perpendiculaire à la paroi longitudinale 4 du cadre 1 sont récupérées par la poutre 15 et déversées, en même temps que les eaux de pluie provenant des gouttières 8, dans les boîtes de récupération 16 pour être ensuite évacuées vers le collecteur d'eau.

[0051] Quant aux eaux de pluie passant au travers des jeux entre les parois périphériques 4 du cadre 1 et les bords périphériques adjacents des tampons de fermeture 2, elles circulent dans la rigole 3 pour être évacuées dans les deux boîtes de récupération d'eau 16 et vers le collecteur d'eau.

[0052] La figure 14 est une variante de réalisation du dispositif du second mode de réalisation et selon laquelle une deuxième poutre en forme de gouttière 15 est rajoutée parallèlement à la première à une distance de cette dernière permettant le montage de deux tampons adjacents entre ces deux poutres en direction transversale à ces dernières, d'autres tampons adjacents, non représentés, étant également montés entre la deuxième poutre 15 et la paroi transversale 5 de la rigole 3 comme dans le second mode de réalisation.

[0053] Ainsi, en rajoutant d'autres poutres 15 et en réalisant, si nécessaire, le cadre en plusieurs éléments assemblés les uns aux autres, par exemple par boulonnage, il est possible de former des couvertures à autant de tampons que nécessaire, et la figure 15 montre, à titre d'exemple, une couverture à cinquante six tampons montés sur un cadre 1 par un ensemble de poutres parallèles 15 avec les gouttières 8 transversales aux poutres 15 situées en aplomb en-dessous respectivement des jonctions entre tampons adjacents pour les mettre en communication notamment avec les poutres adjacentes de manière à évacuer les eaux de pluie vers les différentes boîtes de récupération d'eau raccordées par un réseau approprié de conduits 14 au collecteur externe 20.

[0054] Le dispositif de l'invention permet ainsi d'assurer une étanchéité parfaite d'ouvertures de regards sans utiliser de joints contrairement aux dispositifs connus jusqu'à maintenant. En outre, pour accéder au regard après retrait des tampons, l'ouverture peut être complètement dégagée en retirant tout simplement les gouttières et les poutres amovibles du cadre. En outre, le dispositif de l'invention est conçu pour satisfaire à toutes les classes de résistances actuellement en vigueur.

Revendications

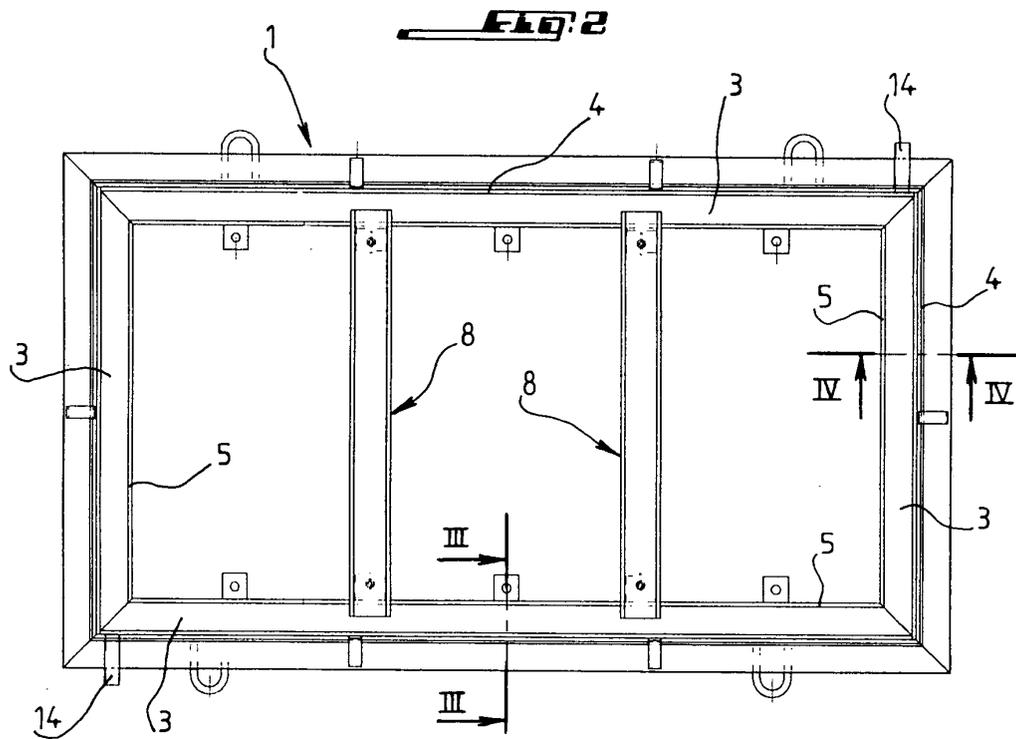
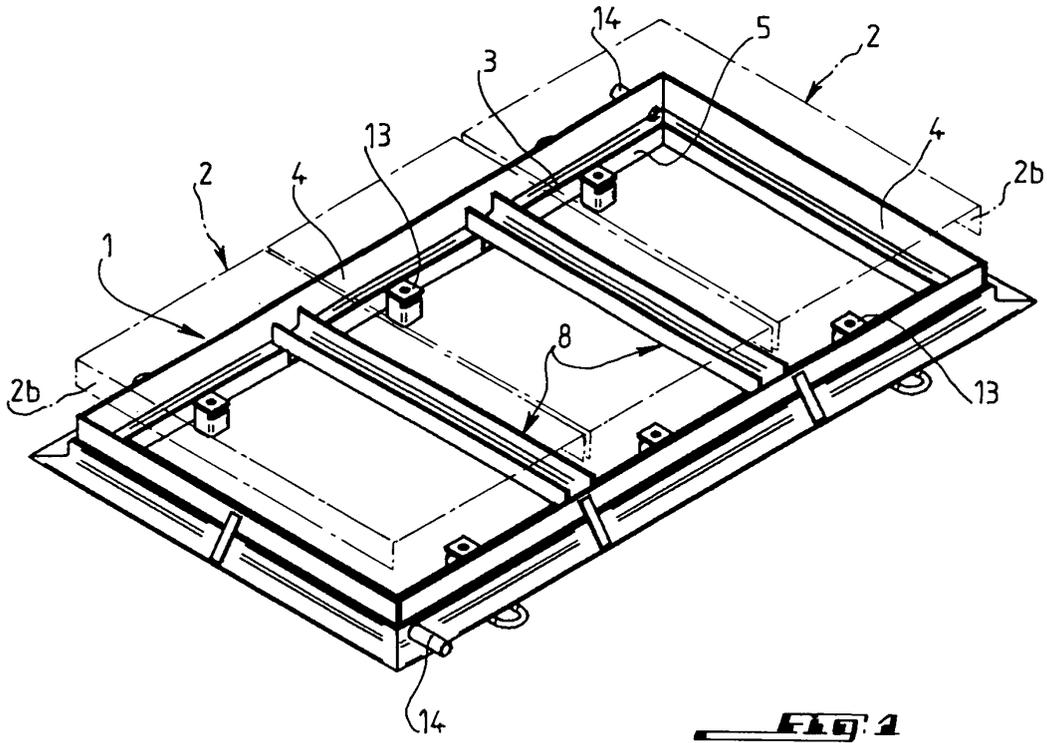
1. Dispositif d'obturation étanche à l'eau d'une ouverture, telle que regard de chaussée, comprenant un cadre (1) bordant l'ouverture et un ou plusieurs tampons amovibles (2) de fermeture du cadre (1) reposant sur celui-ci, **caractérisé en ce que** le cadre (1) comprend une rigole périphérique (3) délimitée entre les parois verticales externes (4) définissant les côtés du cadre et des parois verticales internes (5) du cadre parallèles aux parois verticales externes

- (4) et **en ce que** le ou les tampons (2) reposent sur les parois verticales internes (5) de la rigole (3) de manière que cette dernière collecte l'eau tombant sur le ou les tampons (2) et l'évacue vers un collecteur d'eau situé à l'extérieur du cadre (1) en communication avec la rigole (3). 5
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre, lors de l'utilisation de plusieurs tampons adjacents juxtaposés (2) de fermeture du cadre (1) reposant sur les parois verticales internes (5) correspondantes de la rigole (3), une gouttière (8) ayant ses extrémités ouvertes, montée transversalement entre deux parois verticales internes opposées (5) de la rigole (3) en communiquant avec cette dernière par ses extrémités ouvertes et disposée à l'aplomb en-dessous de la jonction entre deux tampons adjacents (2) de manière à également collecter de l'eau passant à travers cette jonction pour l'évacuer dans la rigole (3). 20
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la gouttière (8) repose amoviblement par ses extrémités respectivement sur les deux parois opposées (5) de la rigole (3) et est retenue transversalement à ces deux parois (5) par deux pattes (9) solidaires respectivement des extrémités du fond(6) de la gouttière (8) en faisant saillie perpendiculairement en-dessous de ce fond et chacune engagée dans la rigole (3) à proximité de la face interne de la paroi verticale interne correspondante (5). 25
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la gouttière (8) est fixée amoviblement aux deux parois verticales internes (5) de la rigole (3). 30
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la gouttière (8) est constituée par un profilé en U à fond plat. 35
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** conduit (14) est fixé au travers de l'une des parois verticales externes (4) du cadre (1) en débouchant au fond (6) de la rigole (3) pour mettre en communication cette dernière avec le collecteur d'eau. 40
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre, en cas d'utilisation d'au moins deux tampons adjacents juxtaposés (2) de fermeture du cadre (1) reposant sur les parois verticales internes correspondantes (5) de la rigole (3), au moins une poutre (15) en forme de gouttière ouverte à ses extrémités, montée transversalement entre deux parois verticales internes opposées (5) de la rigole (3) en communiquant avec le collecteur 45
- d'eau par ses extrémités ouvertes et **en ce que** les deux tampons adjacents (2) reposent côte à côte sur la poutre (15) de part et d'autre de celle-ci de manière que leur jonction soit située au-dessus de la gouttière de la poutre (15) pour qu'elle collecte l'eau passant au travers de cette jonction et l'évacue vers le collecteur d'eau. 50
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**, en cas d'utilisation d'au moins deux autres tampons adjacents juxtaposés (2) de fermeture du cadre disposés sur les parois verticales internes correspondantes (5) de la rigole (3) en étant disposés parallèlement aux deux tampons précédents (2) de façon adjacente et juxtaposée avec ces derniers, ces deux autres tampons (2) reposent également côte à côte sur la poutre (15) en forme de gouttière dimensionnée à cet effet et de part et d'autre de celle-ci, de manière que leur jonction soit située au-dessus de la gouttière de la poutre (15) pour qu'elle collecte l'eau passant au travers de cette jonction et l'évacue vers le collecteur d'eau, et **en ce qu'il** comprend également deux gouttières (8) ayant leurs extrémités ouvertes, montées transversalement sensiblement en prolongement l'une de l'autre entre les deux autres parois verticales internes opposées (5) de la rigole (3) et la poutre (15) en communiquant par leurs extrémités ouvertes avec la rigole (3) et la gouttière de la poutre (15), chaque gouttière transversale (8) étant située à l'aplomb en-dessous de la jonction entre deux tampons parallèles (2), de manière que les deux gouttières (8) recueillent l'eau passant entre les jonctions des tampons parallèles (2) et l'évacue vers le collecteur d'eau par l'intermédiaire de la rigole (3) et de la gouttière de la poutre (15). 55
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la poutre (15) en forme de gouttière est amoviblement fixée à ses extrémités respectivement à deux boîtes (16) ouvertes en parties supérieures dans lesquelles débouchent les extrémités de la gouttière de la poutre (15) de manière que les boîtes (16) récupèrent l'eau circulant dans cette gouttière, chaque boîte de récupération d'eau (16) étant fixée au cadre (1) sous la rigole (3) dont le fond (6) est ouvert au-dessus de la boîte (16) pour qu'elle récupère également l'eau circulant dans la rigole (3). 60
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** chacune des extrémités de la poutre (15) est fixée par encastrement dans la paroi correspondante (16a) de la boîte de récupération d'eau (16) et la poutre (15) comporte plusieurs barreaux (19) fixés entre les parois de gouttière (15a) de la poutre (15) transversalement à celles-ci pour permettre de poser manuellement la poutre (15) sur le cadre (1) 65

ou de la retirer de ce dernier.

11. Dispositif selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** chaque boîte (16) est raccordée au collecteur externe d'eau. 5
12. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** chaque gouttière (8) repose amoviblement par ses extrémités respectivement sur la paroi verticale interne correspondante (5) de la rigole (3) et la paroi verticale correspondante (15a) de la poutre (15) et est retenue transversalement à ces parois (5,15a) par deux pattes (9) solidaires respectivement des extrémités du fond (6) de la gouttière (8) en faisant saillie perpendiculairement en-dessous de ce fond, l'une des pattes (9) étant engagée dans la rigole (3) à proximité de la face interne de la paroi verticale interne correspondante (5) et l'autre patte (9) étant engagée dans la poutre (15) à proximité de la face interne de la paroi verticale correspondante (15a) de la poutre (15). 10
15
20
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la gouttière (8) est fixée amoviblement aux deux parois verticales (5,15a) de la rigole (3) et de la poutre (15). 25
14. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 13, **caractérisé en ce que** la gouttière (8) est constituée par un profilé en U à fond plat. 30
15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chacun des tampons (2) est une plaque rectangulaire (2a) reposant sur les parois verticales internes (5) de la rigole (3) et, le cas échéant, sur les parois (15a) de la poutre (15), par des nervures de rigidification (2c) solidaires de la face inférieure de la plaque de tampon (2a) perpendiculairement à celle-ci de manière que chaque tampon (2) soit en affleurement avec les bords supérieurs des parois verticales externes (4) du cadre (1). 35
40
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** chaque plaque de tampon (2a) est recourbée sensiblement à angle droit à deux de ses bords opposés, de manière à s'engager dans la rigole (3) et, le cas échéant, dans la poutre (15) en position de fermeture du cadre (1). 45
50

55



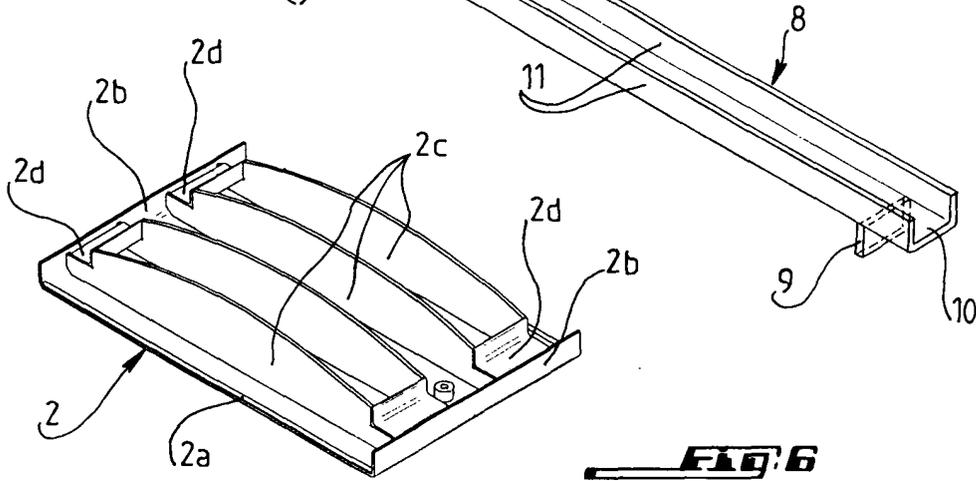
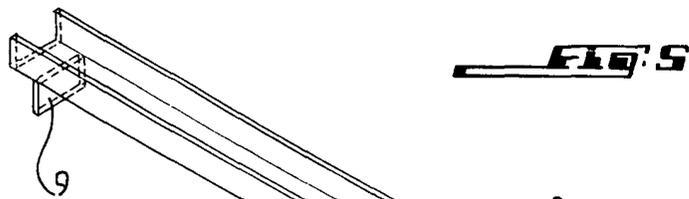
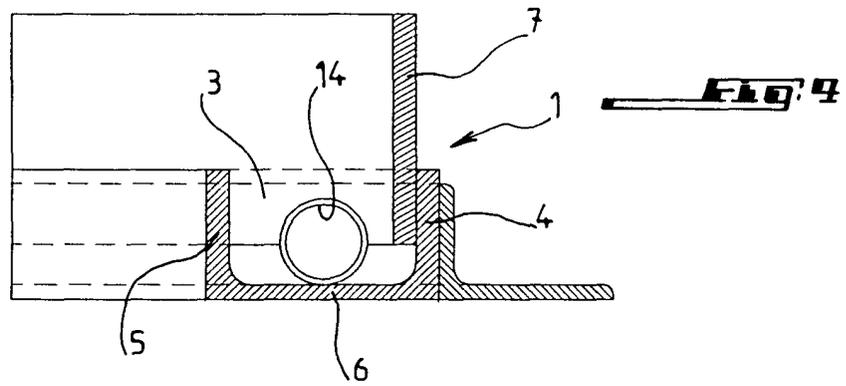
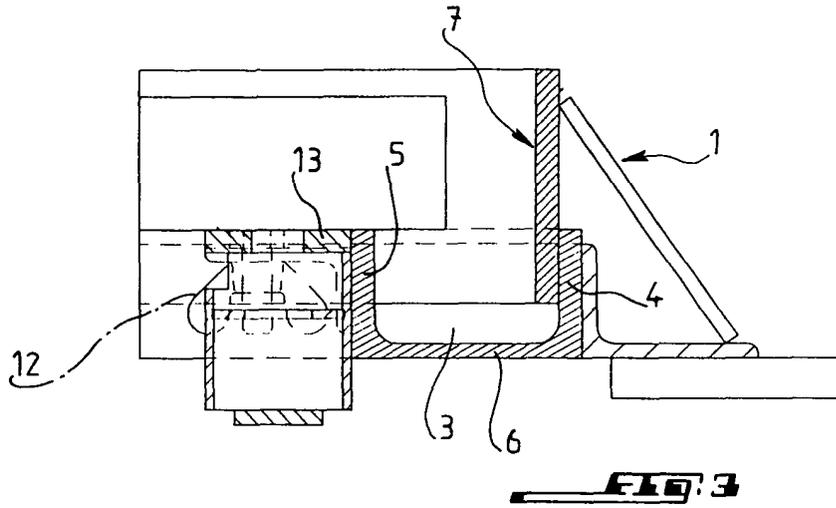


FIG. 7

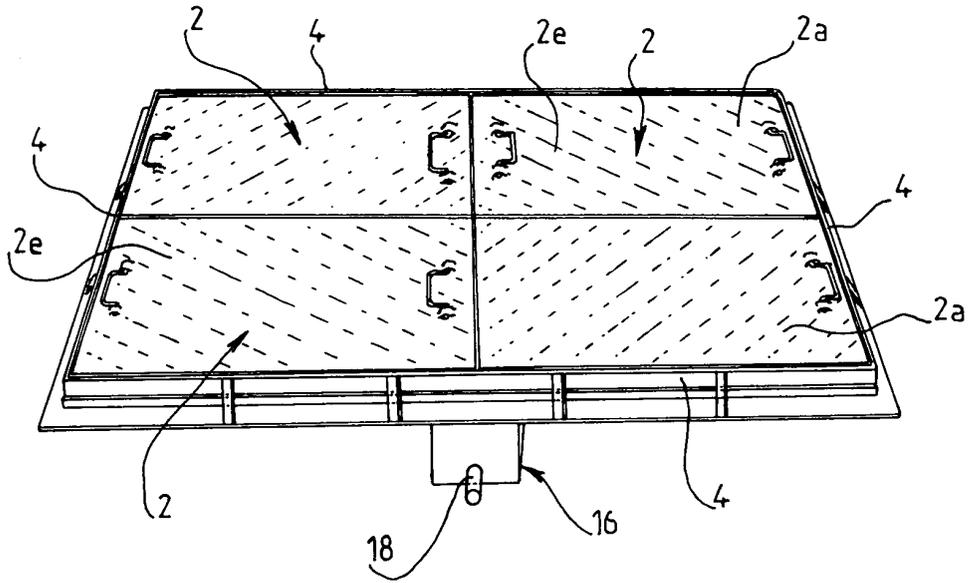
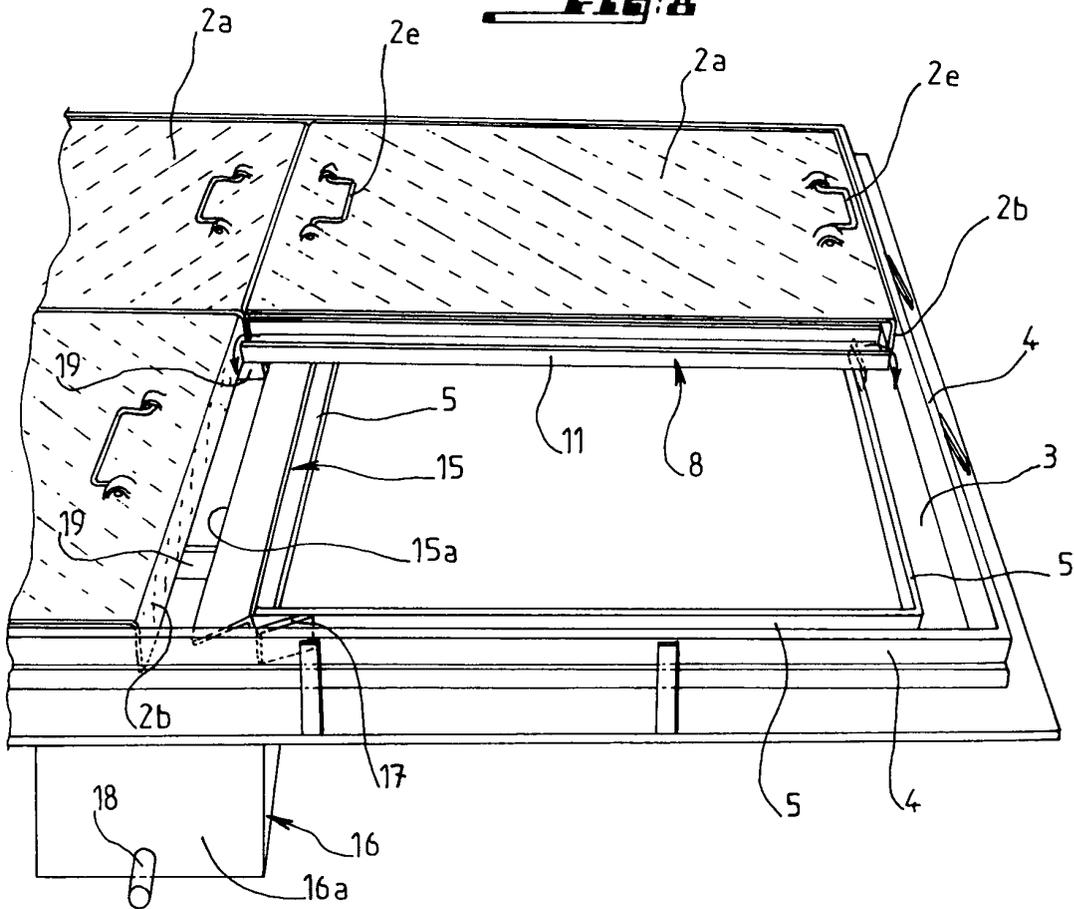
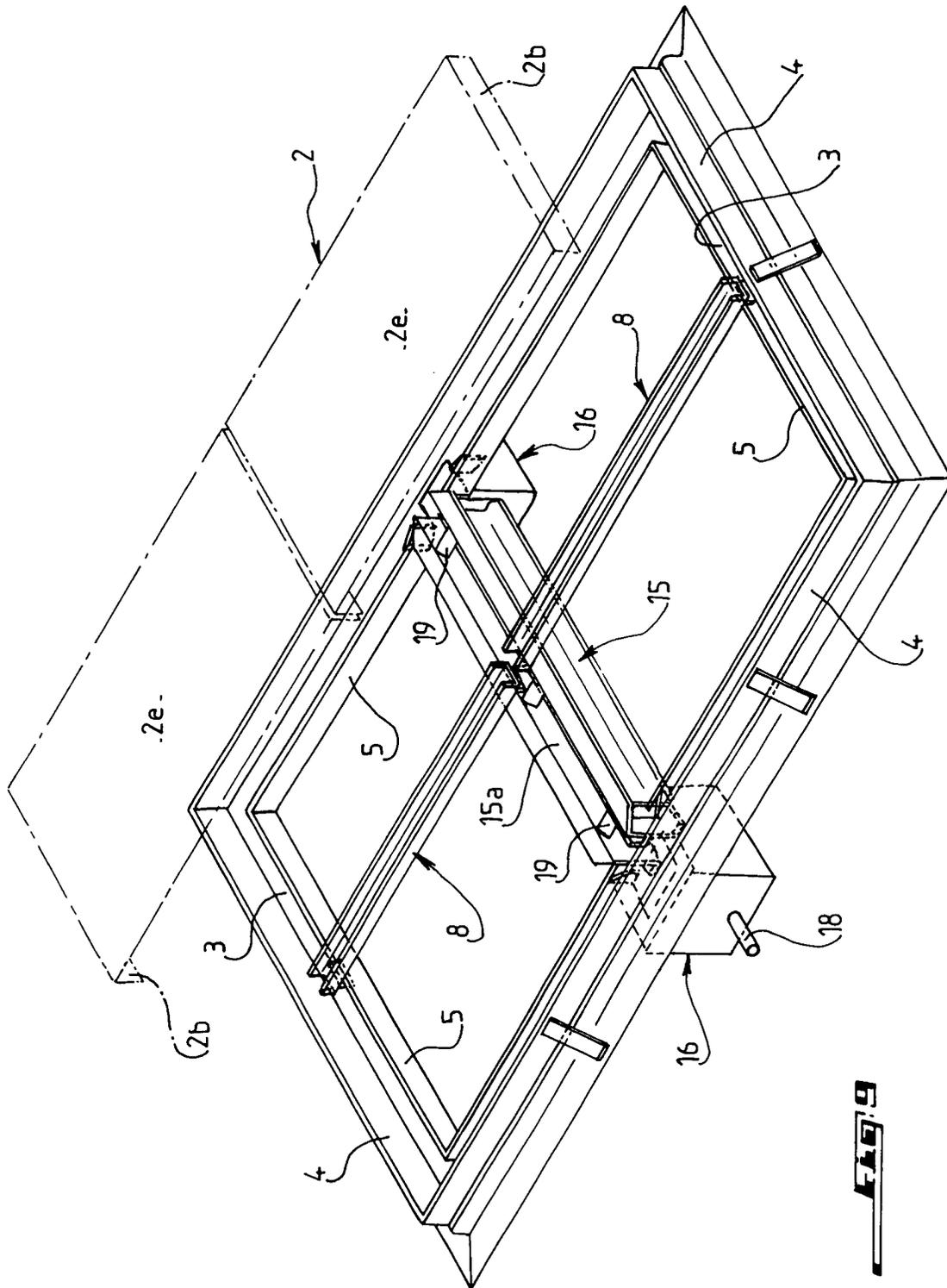
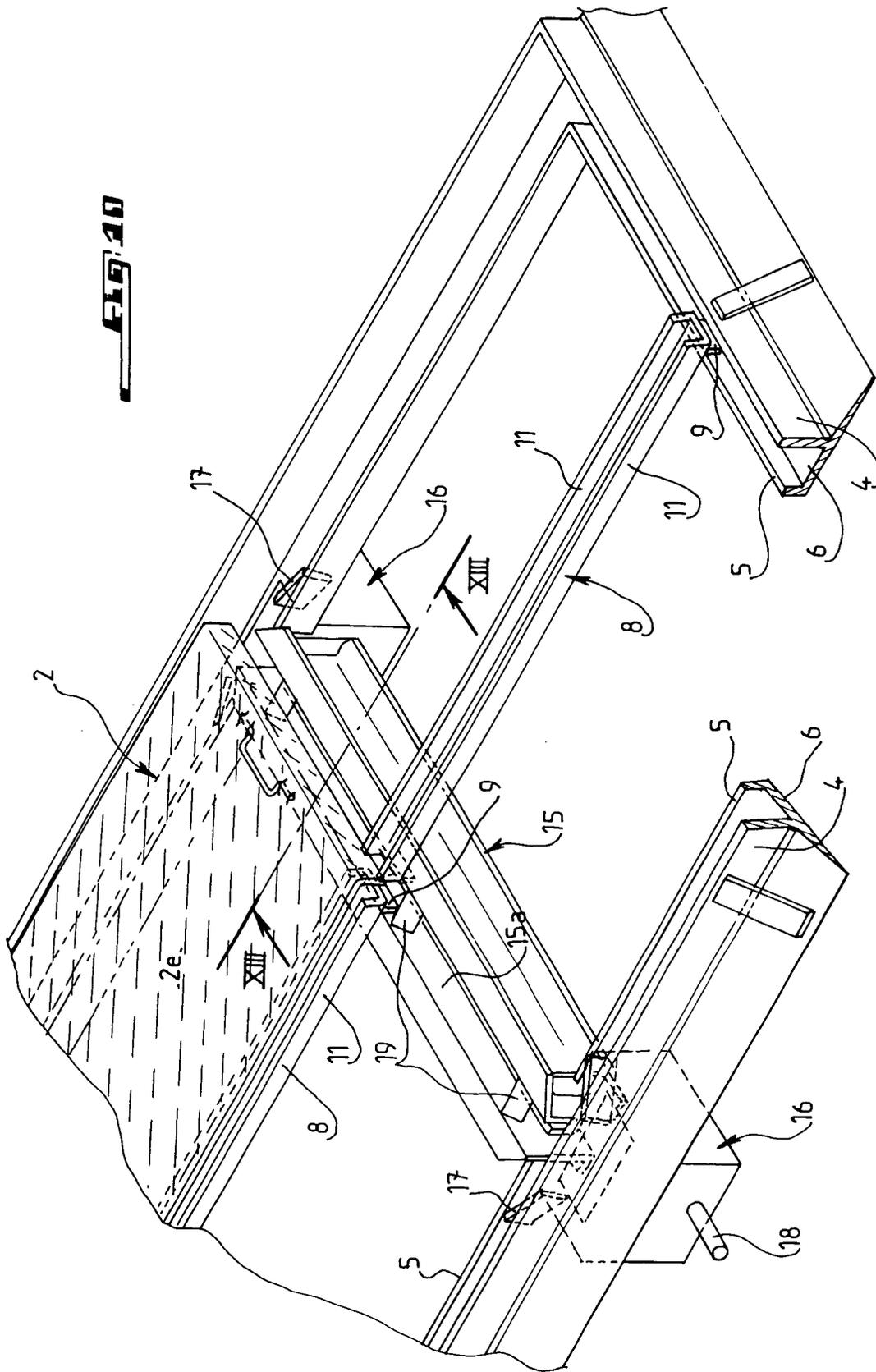
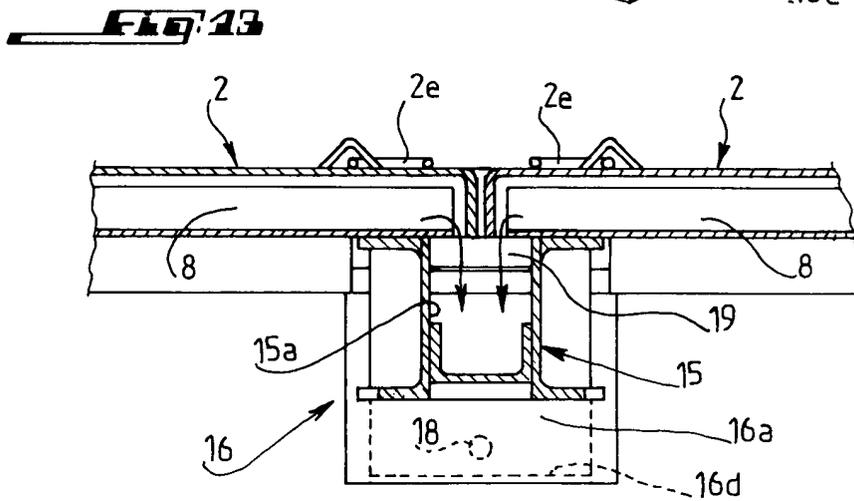
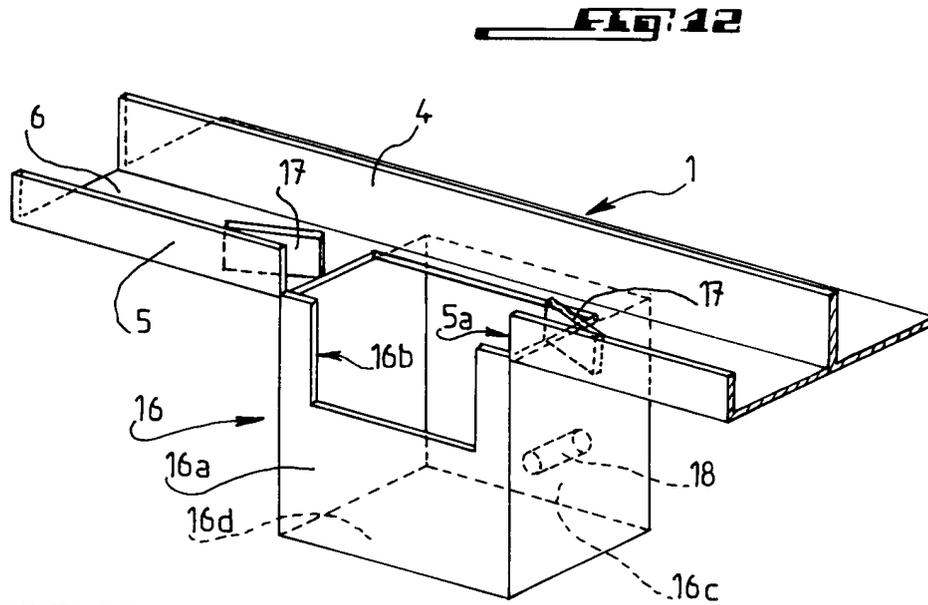
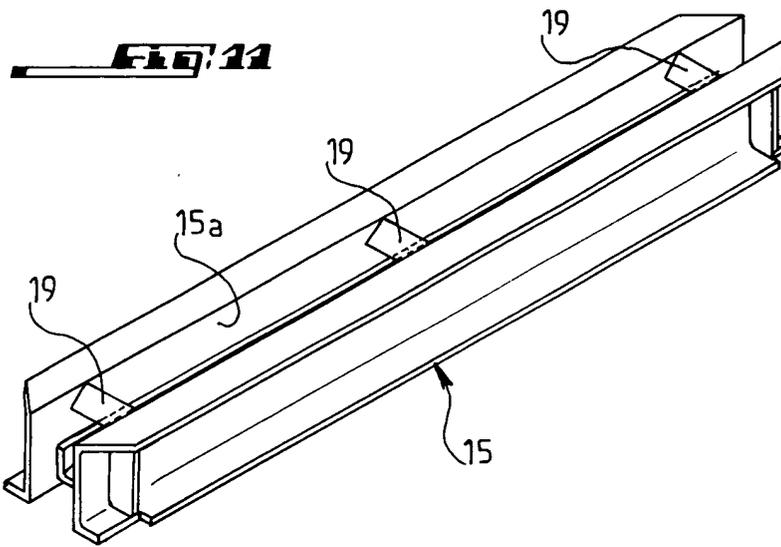


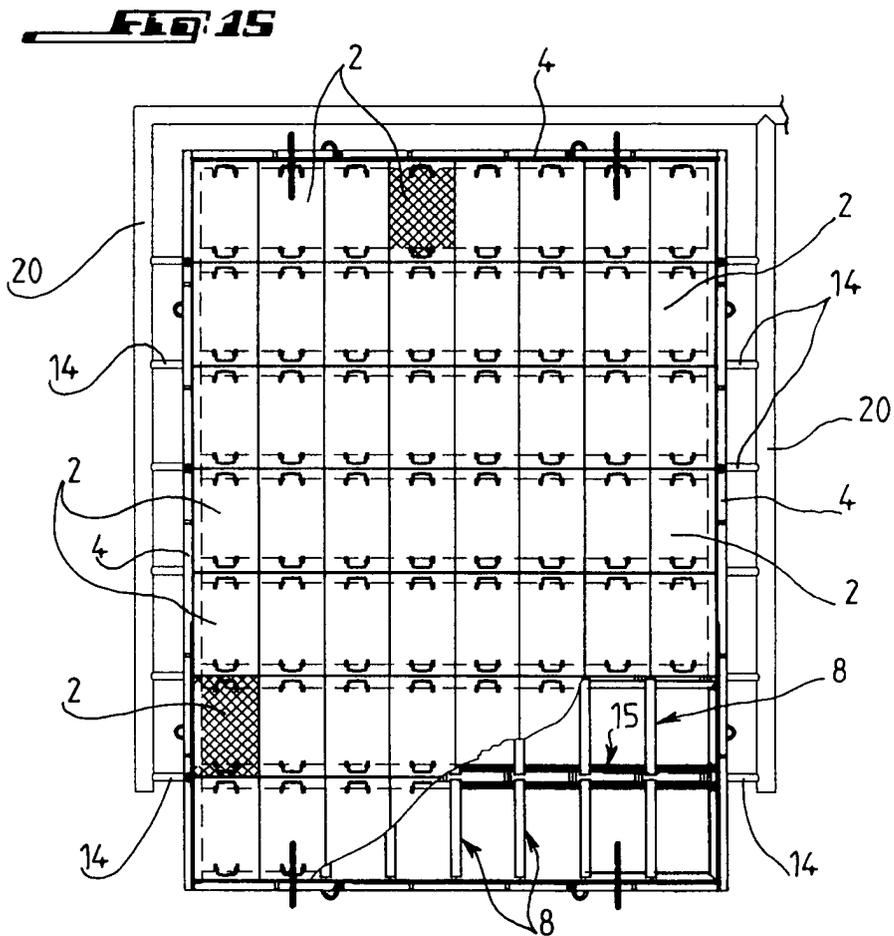
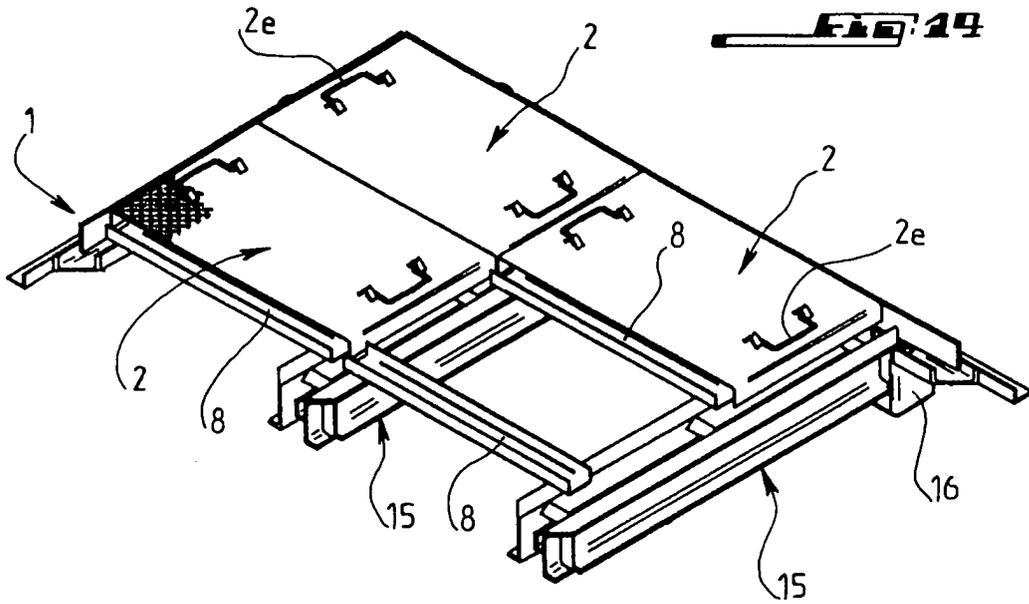
FIG. 8













| 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) |
| A | US 5 732 512 A (UENO TAKASHI ET AL) 31 mars 1998 (1998-03-31) * colonne 4, ligne 14 - colonne 7, ligne 43; figures 1,2 * | 1-16 | E02D29/14 |
| A | US 5 401 114 A (GUGGEMOS HORST) 28 mars 1995 (1995-03-28) * colonne 4, ligne 20 - colonne 6, ligne 7; figures 1-3 * | 1-16 | |
| A | FR 2 721 048 A (KOHLENER GUIDO) 15 décembre 1995 (1995-12-15) * le document en entier * | 1-16 | |
| A | EP 1 243 705 A (TRANSFORMATION IND DE MATERIEL) 25 septembre 2002 (2002-09-25) * le document en entier * | 1-16 | |
| A | CH 289 322 A (ELKINGTON VIVIAN) 15 mars 1953 (1953-03-15) * le document en entier * | 1-16 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| | | | E02D |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| MUNICH | | 22 juin 2004 | Geiger, H |
| 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 | |

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

EP 04 29 0492

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.

22-06-2004

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|-------|---|------------------------|
| US 5732512 | A | 31-03-1998 | JP | 2797078 B2 | 17-09-1998 |
| | | | JP | 9195294 A | 29-07-1997 |
| ----- | | | | | |
| US 5401114 | A | 28-03-1995 | AT | 394743 B | 10-06-1992 |
| | | | AT | 239290 A | 15-11-1991 |
| | | | WO | 9209753 A1 | 11-06-1992 |
| | | | AU | 8900291 A | 25-06-1992 |
| | | | CA | 2091336 A1 | 27-05-1992 |
| | | | DE | 59105205 D1 | 18-05-1995 |
| | | | EP | 0559670 A1 | 15-09-1993 |
| | | | JP | 2541724 B2 | 09-10-1996 |
| | | | JP | 6502232 T | 10-03-1994 |
| ----- | | | | | |
| FR 2721048 | A | 15-12-1995 | DE | 9409251 U1 | 11-08-1994 |
| | | | FR | 2721048 A1 | 15-12-1995 |
| | | | HU | 76770 A2 | 28-11-1997 |
| ----- | | | | | |
| EP 1243705 | A | 25-09-2002 | FR | 2822481 A1 | 27-09-2002 |
| | | | EP | 1243705 A1 | 25-09-2002 |
| ----- | | | | | |
| CH 289322 | A | 15-03-1953 | AUCUN | | |
| ----- | | | | | |

EPO FORM P0480

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