



(11) **EP 1 528 154 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.07.2012 Bulletin 2012/30

(51) Int Cl.:
E01C 11/22 (2006.01) E03F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04292575.0**

(22) Date de dépôt: **29.10.2004**

(54) **Elément de caniveau**

Rinnenelement

Gutter element

(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**

(30) Priorité: **31.10.2003 FR 0312828**

(43) Date de publication de la demande:
04.05.2005 Bulletin 2005/18

(73) Titulaire: **Aliaxis R&D
78540 Vernouillet (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Benesteau, Claude
49300 Cholet (FR)**
• **Charon, Jean-Luc
49296 Saint Leger Sous Cholet (FR)**

- **Paucod, Jean-Michel
49280 La Seguinere (FR)**
- **Pichon, Daniel
85290 Saint Laurent Sur Sevre (FR)**
- **Serin, Jean-Pierre
49340 Trementine (FR)**

(74) Mandataire: **Sonnenberg, Fred et al
24IP Law Group France
48 rue Saint-Honoré
75001 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 542 701 DE-U- 29 808 197
FR-A- 2 791 715 GB-A- 2 316 116
US-A- 3 225 545 US-A- 5 879 106

EP 1 528 154 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un élément de caniveau pour caniveau de drainage pour chaussées ou voies d'accès, constitué d'un corps de caniveau à section en forme de « U » dont les extrémités supérieures horizontales des branches sont agencées pour recevoir une grille métallique ou en matière plastique, ledit corps de caniveau présentant au moins à ses deux extrémités des organes d'assemblage dudit élément de caniveau avec un ou deux autres éléments de caniveau, l'une desdites extrémités étant pourvue d'au moins un organe d'assemblage mâle et, l'autre extrémité étant pourvue d'au moins un organe d'assemblage femelle, ledit organe d'assemblage femelle et ledit organe d'assemblage mâle coopérant l'un avec l'autre par coulisement dans un plan vertical desdits éléments de caniveau.

[0002] Un caniveau de drainage est réalisé par l'assemblage desdits éléments de caniveau. Lors de cet assemblage, il est important que la stabilité du caniveau ainsi formé soit maximale pour éviter tous les risques de déplacements des éléments de caniveau assemblés, les uns par rapport aux autres. En particulier, dans les caniveaux formés en assemblant les éléments de caniveau par coulisement dans un plan vertical, on s'est rendu compte que les éléments pouvaient, néanmoins, encore se déplacer verticalement les uns par rapport aux autres, entraînant des perturbations dans le caniveau formé.

[0003] A titre d'exemple, le document EP 0 542 701 décrit un élément de caniveau de forme semi-tubulaire. Cet élément de caniveau est muni de nervures disposées radialement par rapport audit élément de caniveau. Ces nervures, disposées à intervalles réguliers tout le long de l'élément de caniveau, permettent de fixer ledit élément dans un support, par exemple en ciment, sur lequel il est posé. A l'une première extrémité de l'élément de caniveau, est disposée une nervure de petite taille, à une seconde extrémité est disposée une rainure apte à recevoir la nervure de petite taille. Le couple nervure - rainure assure la connexion entre deux éléments de caniveaux successifs.

[0004] Le document US 3,225,545 décrit également un élément de caniveau en forme de U comportant une extrémité mâle et une extrémité femelle. L'extrémité femelle de l'élément de caniveau est constituée d'une rainure dans laquelle vient s'emboîter la partie mâle, qui elle se présente sous la forme d'une nervure. Afin d'assurer l'étanchéité de la connexion entre deux éléments de caniveau successifs, un joint peut être disposé dans la partie femelle. L'introduction de la partie mâle dans la partie femelle entraîne la compression de ce joint et assure donc l'étanchéité de la connexion. Une fois les deux éléments de caniveaux raccordés, ils peuvent être fixés entre eux au moyen de boulons.

[0005] La présente invention a donc pour but de proposer un élément de caniveau qui peut être assemblé de manière simple à un autre élément de caniveau, par coulisement dans un plan vertical mais qui reste stable

à la fois axialement et verticalement.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un élément de caniveau selon la revendication 1.

[0007] Ainsi, de manière avantageuse, les organes d'assemblage des éléments de caniveau selon l'invention permettent de garantir le blocage longitudinal des éléments entre eux mais garantissent également le blocage vertical desdits éléments grâce à la présence des organes de verrouillage complémentaires respectivement sur l'organe d'assemblage mâle sur l'organe d'assemblage femelle et, constitués, par exemple, des plots et des évidements ou par tout autre type d'organes de verrouillage complémentaires appropriés. Un caniveau de drainage réalisé à partir d'éléments de caniveau selon l'invention offre donc une stabilité améliorée, en particulier lorsque les matériaux sont rapportés dans les tranchées et exercent alors une poussée sur ledit caniveau. Ce verrouillage des éléments de caniveau assure donc avantageusement le maintien du caniveau formé lors du calage et du nivelage finals.

[0008] Le corps de caniveau présente au moins une sortie latérale présentant soit un organe d'assemblage mâle constitué d'une nervure ménagée en saillie radiale à ladite sortie soit un organe d'assemblage femelle constitué d'une rainure ménagée à ladite sortie, coopérant par coulisement vertical avec l'organe d'assemblage complémentaire d'un autre corps de caniveau.

[0009] Chaque sortie latérale présente un operculage présentant un amincissement de la circonférence et un affaiblissement en forme de croix permettant de diriger une onde de choc lors du désoperculage. Ainsi, lorsqu'on souhaite raccorder un élément de caniveau sur une sortie latérale, cet operculage est détruit, l'affaiblissement en forme de croix et l'amincissement facilitant ce désoperculage.

[0010] Lorsque l'organe d'assemblage prévu sur les sorties latérales est constitué de l'organe d'assemblage mâle selon l'invention, la sortie peut recevoir un fond naissance amont/aval et latéral universel afin de connecter le tube d'évacuation en tous points de raccord potentiels : amont, aval, latéral.

[0011] En outre, lors d'assemblages d'éléments de caniveau en angles, en T, en croix grâce aux sorties latérales, le verrouillage des éléments de caniveau intervient alors selon trois axes renforçant la stabilité du caniveau ainsi formé.

[0012] De préférence, le corps de caniveau présente des nervures de renfort creuses sur ses faces extérieures.

[0013] Les nervures creuses présentent, dans une section horizontale, des parois en contre dépouille, pouvant présenter la forme d'un Q, d'un trapèze, d'un parallépipède ou similaire.

[0014] La contre dépouille facilite l'imbrication de ces nervures dans la masse de béton. Ces nervures en contre dépouille empêchent tout déplacement de la paroi, porteuse de ces nervures, vers l'intérieur du caniveau lors de poussées latérales, fluage, etc. On obtient donc

un excellent comportement à la compression et au flambage, en particulier dans le cas où le béton ne peut aller jusqu'à la surface.

[0015] De préférence, les grilles sont réalisées plus courtes que l'élément de caniveau si bien que les poussées longitudinales entraînent leur décalage jusqu'à combler ces jeux initiaux lors de l'apparition en extrémité d'un espace disgracieux. Au centre de chaque grille sont prévus, de préférence, des plots

[0016] L'invention a également pour objet un caniveau de drainage pour chaussées ou voies d'accès constitué de l'assemblage d'éléments de caniveau selon l'invention.

[0017] On décrira maintenant l'invention plus en détails en référence au dessin dans lequel :

la figure 1 représente une vue latérale d'un élément de caniveau selon l'invention ;

la figure 2 représente une vue en perspective avant de l'extrémité d'un élément de caniveau selon la figure 1 munie de l'organe d'assemblage mâle,

la figure 3 représente une vue en perspective avant de l'extrémité d'un élément de caniveau selon la figure 1 munie d'un organe d'assemblage femelle ;

la figure 4 représente la vue en coupe selon A-A de la figure 1,

la figure 5 représente la vue en coupe selon B-B de la figure 1 ; et

la figure 6 représente une vue légèrement en perspective d'une sortie latérale de l'élément de caniveau de la figure 1.

[0018] Un élément de caniveau 1 selon l'invention est destiné à former un caniveau de drainage pour chaussées ou voies d'accès. Cet élément de caniveau 1 est constitué d'un corps 2 de caniveau à section en forme de « U » dont les extrémités supérieures horizontales des branches sont agencées pour recevoir une grille métallique ou en matière plastique.

[0019] Le corps de caniveau 2 présente à ses deux extrémités des organes d'assemblage dudit corps de caniveau avec un ou deux autres corps de caniveau.

[0020] L'une desdites extrémités est pourvue d'un organe d'assemblage mâle constitué d'une nervure 3 ménagée en saillie radiale à l'extrémité du corps de caniveau 2.

[0021] A l'extrémité opposée du corps de caniveau 2, est ménagé un organe d'assemblage femelle complémentaire dudit organe mâle et constitué d'une rainure 4 ménagée à l'extrémité du corps de caniveau 2.

[0022] Cette rainure 4 est ouverte vers l'intérieur dudit corps 2 et reçoit à coulissement vertical des deux éléments de caniveau, la nervure 3 de l'autre élément de

caniveau 1.

[0023] Ainsi, l'organe d'assemblage femelle et l'organe d'assemblage mâle coopèrent l'un avec l'autre par coulissement dans un plan vertical pour assembler lesdits éléments de caniveau 1.

[0024] De préférence, la rainure 4 présente deux plots 5 complémentaires d'évidements 6 ménagés en correspondance dans la nervure 3, pour assurer un verrouillage en position des deux éléments de caniveau 1. Bien entendu, les plots pourraient être ménagés sur la nervure et les évidements dans la rainure.

[0025] Un élément de caniveau 1 selon l'invention comporte au moins une sortie latérale 7 permettant le raccordement dudit caniveau à d'autres ou à un tube d'évacuation. Cette sortie latérale 7 ménagée à l'extrémité de l'élément de caniveau 1 comme cela est visible à la figure 1 ou 6, présente un operculage 8 présentant un amincissement 8a de la circonférence et un affaiblissement 8b en forme de croix permettant de diriger une onde de choc lors du désoperculage. Cette sortie latérale 7 est munie d'un organe d'assemblage mâle tel qu'une nervure 3.

[0026] De préférence, le corps de caniveau 2 présente des nervures 9 de renfort creuses sur ses faces extérieures.

[0027] Comme représenté sur la figure 4, les nervures creuses 9 présentent, dans une section horizontale, des parois en contre dépouille donnant la forme d'un Ω et présentant un angle de 5 à 45° sur les deux faces. Cette forme en Ω constitue donc une poutre creuse verticale qui, une fois cernée par le béton, empêche tout mouvement vers l'intérieur.

[0028] Un élément de caniveau permet donc de réaliser un caniveau de drainage présentant une rigidité et une stabilité grandement améliorée.

Revendications

1. Élément de caniveau (1) pour caniveau de drainage pour chaussées ou voies d'accès, constitué d'un corps de caniveau (2) à section en forme de « U » dont les extrémités supérieures horizontales des branches sont agencées pour recevoir une grille métallique ou en matière plastique, ledit corps de caniveau (2) présentant au moins à ses deux extrémités des organes d'assemblage (3, 4) dudit élément de caniveau (1) avec un ou deux autres éléments de caniveau, l'une desdites extrémités étant pourvue d'au moins un organe d'assemblage mâle (3) constitué d'une nervure (3) ménagée en saillie radiale à l'extrémité du corps de caniveau (2) et, l'autre extrémité étant pourvue d'au moins un organe d'assemblage femelle (4) constitué d'une rainure (4) ménagée à l'extrémité du corps de caniveau (2), ouverte vers l'extérieur dudit corps (2), ledit organe d'assemblage femelle (4) et l'organe d'assemblage mâle (3) d'un élément de caniveau (1) semblable étant aptes

à coopérer l'un avec l'autre par coulisement dans un plan vertical desdits éléments de caniveau (1), **caractérisé en ce que**

le corps de caniveau (2) présente au moins une sortie latérale (7),

et chaque sortie latérale (7) présente un operculage (8) présentant un amincissement (8a) de la circonférence et un affaiblissement en forme de croix (8b) permettant de diriger une onde de choc lors du désoverculage.

2. Elément de caniveau (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps de caniveau (2) présente au moins une sortie latérale (7) présentant un organe d'assemblage apte à coopérer par coulisement vertical avec l'organe d'assemblage complémentaire d'un autre élément de caniveau (1).

3. Elément de caniveau (1) selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel ladite nervure (3) présente au moins un organe de verrouillage complémentaire tel qu'un évidement (6), et ladite rainure (4) présente au moins un organe de verrouillage complémentaire tel qu'un plot (5), complémentaire de l'organe de verrouillage (6) prévu à la nervure (3), pour garantir le blocage vertical desdits éléments de caniveau.

4. Elément de caniveau (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le corps de caniveau (2) présente des nervures de renfort creuses (9) sur ses faces extérieures.

5. Elément de caniveau (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les nervures creuses (9) présentent dans une section horizontale des parois en contre dépouille pouvant présenter la forme d'un Q, d'un trapèze, d'un parallépipède ou similaire.

6. Caniveau de drainage pour chaussées ou voies d'accès, **caractérisé en ce qu'il** est constitué de l'assemblage d'éléments de caniveau (1) selon l'une des revendications 1 à 5.

Claims

1. Drain element (1) for a catch drain for pavements or access roads, comprising a drain body (2), with a U shaped cross section, whose upper horizontal ends of branches are arranged to receive a metallic or plastic grid, said drain body (2) having at least at its two ends fastening members (3, 4) of said drain element (1) with one or two other drain elements, one of said ends being provided with at least one male fastening member (3) comprising a rib (3) radially protruding at the end of the drain body (2), and the other end being provided with at least one female fastening member (4) comprising a groove (4) at the

end of said drain body (2), open towards the outside of said body (2), said female fastening member (4) and the male fastening member (3) of a similar drain element (1) being adapted to cooperate one with the other by sliding in a vertical plane of said drain elements (1),

characterized in that

the drain body (2) has at least one lateral output (7), each lateral output (7) having a closure element (8) showing a circumference thinning (8a) and a weakening in the form of a cross (8b) allowing to direct a shock wave during release of the closure element.

2. Drain element (1) according to claim 1, **characterized in that** the drain body (2) has at least one lateral output (7) having a fastening member adapted to cooperate by vertical sliding with the complementary fastening member of another drain element (1).

3. Drain element (1) according to claim 1 or 2, wherein said rib (3) has at least an additional locking member such as a recess (6), and said groove (4) has at least an additional locking member such as a plot (5), complementary of the locking member (6) provided on the rib (3), in order to ensure the vertical locking of said drain elements.

4. Drain element (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the drain body (2) has hollow reinforcing ribs (9) on its outside faces.

5. Drain element (1) according to claim 1, **characterized in that** the hollow ribs (9) have, in a horizontal section, undercut walls which can show a shape of a Q, a trapeze, a parallelepiped or the like.

6. Catch drain for pavements or access roads, **characterized in that** it comprises an assembly of drain elements (1) according to anyone of claims 1 to 5.

Patentansprüche

1. Rinnenelement (1) für eine Ablaufdrainage von Fahrbahnen oder Zufahrtswegen, umfassend einen Rinnenkörper (2) mit einem U-förmigen Querschnitt, dessen obere horizontale Enden der Schenkel angeordnet sind, um einen metallischen oder aus Kunststoff geformten Rost aufzunehmen, wobei der Rinnenkörper (2) zumindest an seinen beiden Enden Befestigungsmittel (3, 4) des Rinnenelements (1) aufweist mit einem oder zwei anderen Rinnenelementen, wobei eines der Enden mit zumindest einem männlichen Befestigungsmittel (3) versehen ist, welches eine an dem Ende radial vorstehend angeordnete Rippe (3) an dem Rinnenkörper (2) umfasst und wobei das andere Ende mit zumindest einem weiblichen Befestigungsmittel (4) versehen ist,

welches eine Nut (4) umfasst, welche nach außen hin von dem Körper (2) geöffnet ist, wobei das weibliche Befestigungsmittel (4) und das männliche Befestigungsmittel (3) eines Rinnenelements (1) dazu geeignet sind das eine mit dem anderen durch Gleiten in einer vertikalen Ebene des Rinnenelements (1) zusammen zu wirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rinnenkörper (2) zumindest einen seitlichen Auslass (7) aufweist, und wobei jeder seitliche Auslass (7) ein Verschlusselement (8) aufweist, welche eine umfängliche Dünung (8a) und eine Schwächung (8b) in Form eines Kreuzes aufweist, die es erlaubt eine Schockwelle bei Lösen des Verschlusselements zu leiten.

2. Rinnenelement (1) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rinnenkörper (2) zumindest einen seitlichen Auslass (7) aufweist, welcher ein Befestigungsmittel aufweist, das dazu geeignet ist gleitend mit einem passenden anderen Befestigungsmittel eines anderen Rinnenelements (1) zusammen zu wirken.
3. Rinnenelement (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (3) zumindest ein Verriegelungsmittel, wie einen Rücksprung (6), aufweist und wobei die Nut (4) zumindest ein passendes Verriegelungsmittel, wie einen Anschlag (5), passend zu dem in der Nut (4) vorgesehenen Verriegelungsmittel (6), um eine vertikale Blockade der Rinnenelemente zu garantieren.
4. Rinnenelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rinnenkörper (2) hohle Verstärkungsrippen (9) an seinen Außenflächen aufweist.
5. Rinnenelement (1) nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die hohlen Verstärkungsrippen (9) in einem horizontalen Abschnitt hinterschnittene Wände aufweisen, welche die Form eines Q, eines Trapez, eines Parallelogramms oder ähnlichem aufweisen können.
6. Drainage für Fahrbahnen oder Zufahrtswege **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Anordnung von Rinnenelementen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 umfasst.

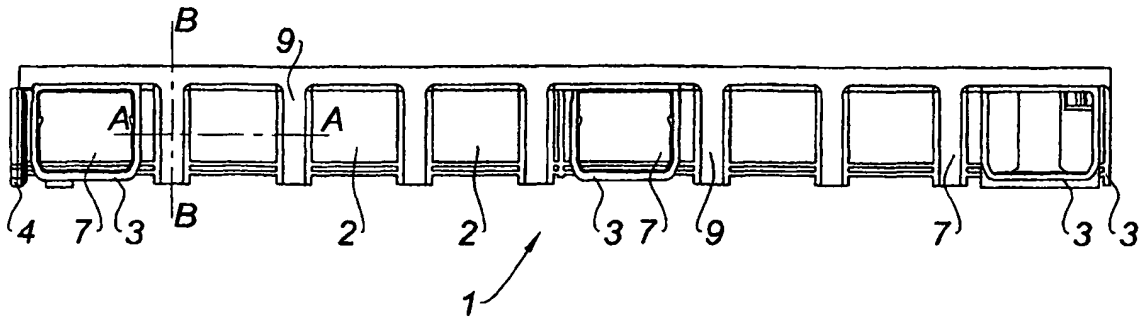


Fig. 1

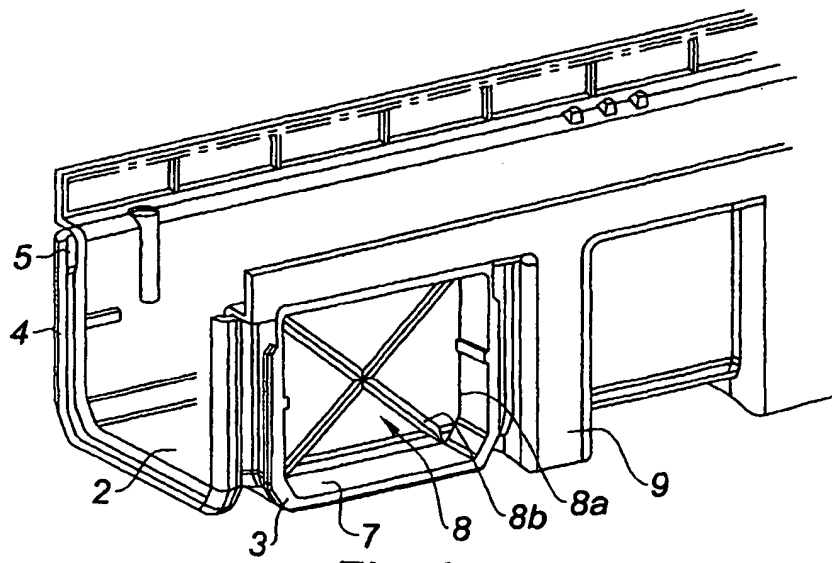
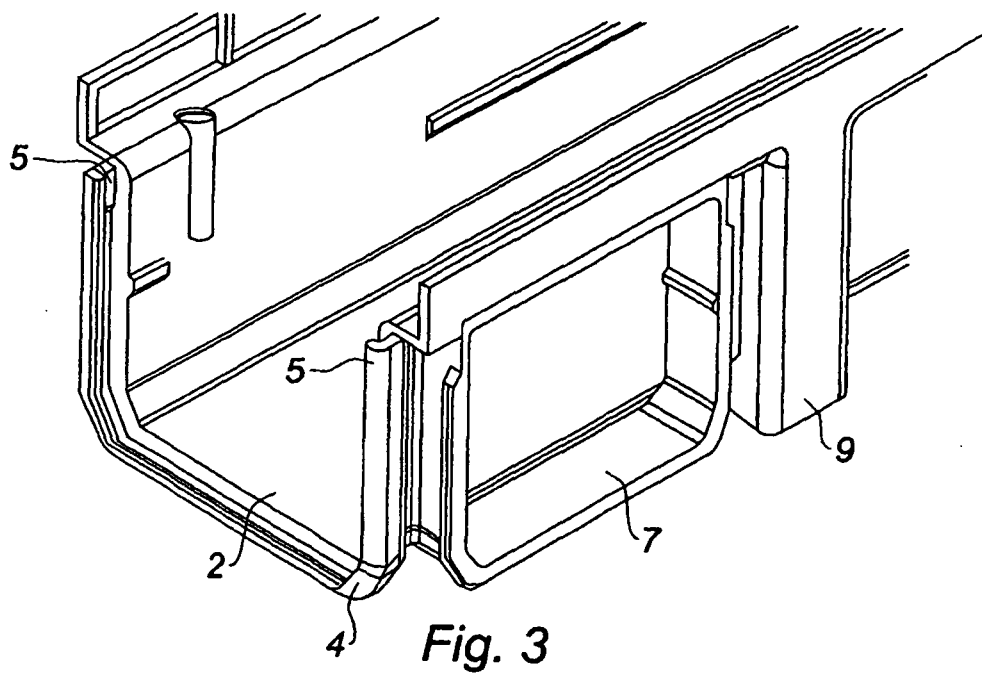
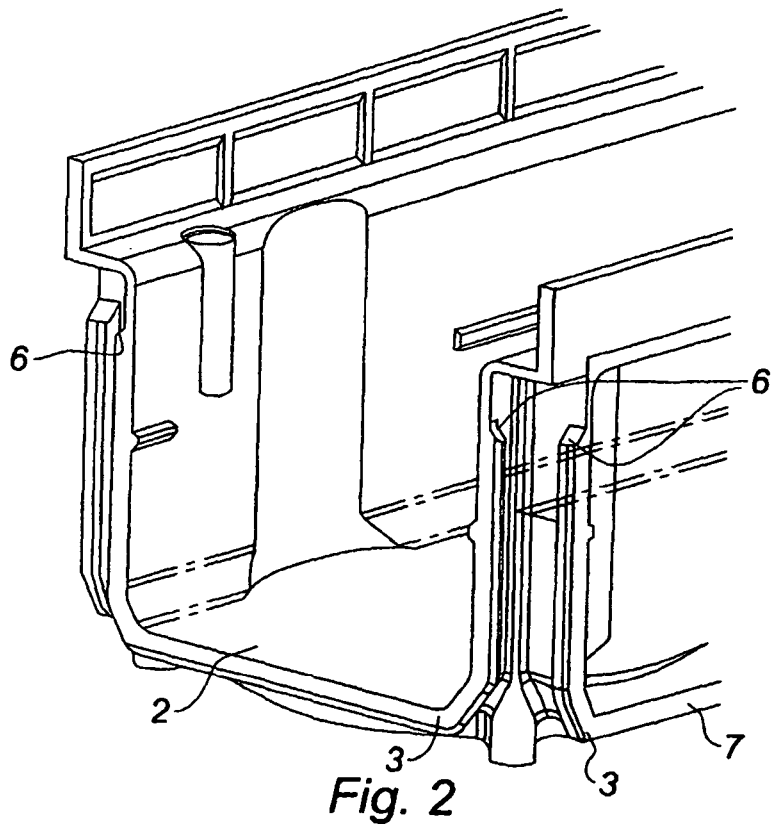


Fig. 6



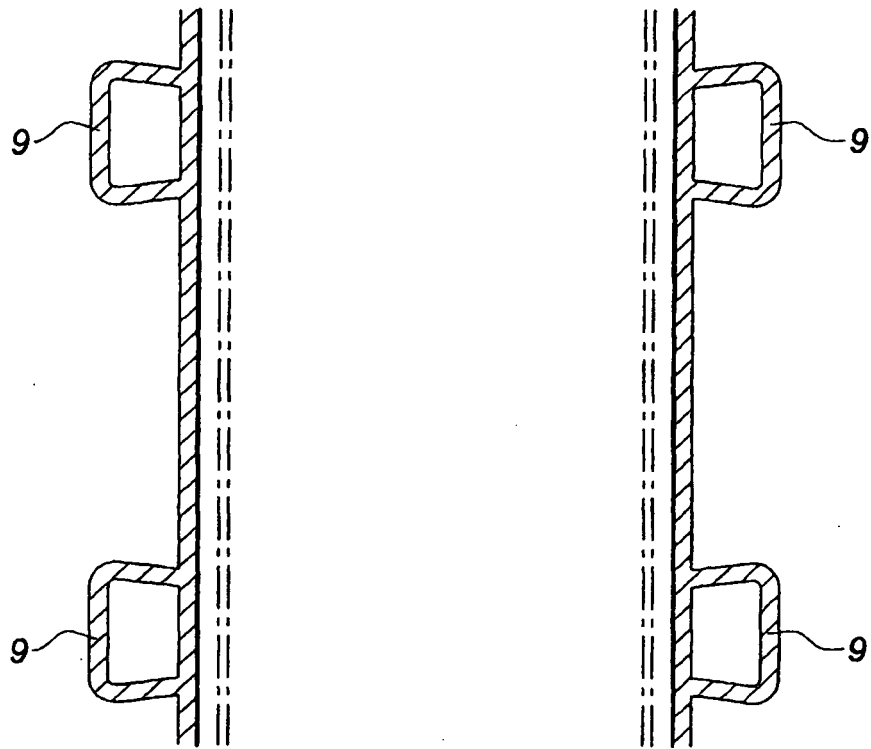


Fig. 4

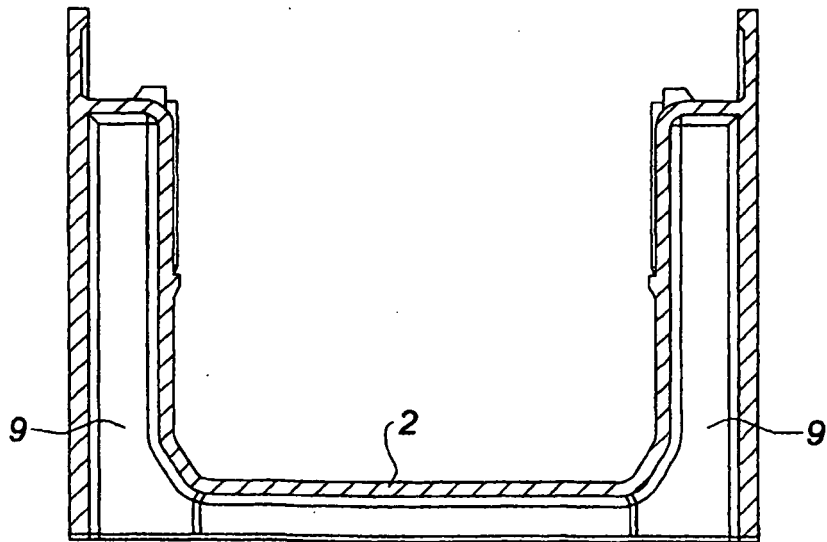


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- EP 0542701 A [0003]
- US 3225545 A [0004]