



(11) **EP 1 400 634 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**27.02.2008 Bulletin 2008/09**

(51) Int Cl.:  
**E03F 5/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **03291842.7**

(22) Date de dépôt: **25.07.2003**

(54) **Dispositif de liaison d'une grille sur un caniveau et outil de demontage correspondant**

Verriegelungselement für einen Gitterrost auf einer Entwässerungsrinne und Werkzeug zum Entfernen desselben

System for securing a grating to a gutter and a tool for removing it

(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**

(30) Priorité: **19.09.2002 FR 0211742**

(43) Date de publication de la demande:  
**24.03.2004 Bulletin 2004/13**

(73) Titulaire: **Prefaest S.A.**  
**21270 Maxilly-sur-Saône (FR)**

(72) Inventeur: **Muller-Wille, Per**  
**25000 Besançon (FR)**

(74) Mandataire: **Bentz, Jean-Paul**  
**Cabinet Ballot,**  
**Société du Groupe Novagraaf,**  
**25 A, rue Proudhon**  
**25000 Besançon (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 761 885** **WO-A-01/94709**  
**DE-C- 19 511 788** **DE-U- 29 808 197**

**EP 1 400 634 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne, d'une manière générale, un élément de fermeture d'un réceptacle, et plus particulièrement une grille destinée à être fixée de manière amovible sur un caniveau collecteur d'eau usée, eau pluviale, etc..., tout en permettant le passage de véhicules sans encombre.

**[0002]** De tels caniveaux sont généralement en béton armé, béton auto-nivelé, résine et sont constitués d'éléments monoblocs successifs, globalement en forme de « U » et recevant sur les bords profilés supérieurs des parois latérales verticales, une ou plusieurs grilles en série, ces bords étant eux-mêmes recouverts d'un profilé métallique coiffant les extrémités supérieures des parois latérales du caniveau pour définir une feuillure en « L » destinée à coopérer en fermeture avec les bords longitudinaux de ladite grille.

**[0003]** Si dans certain cas on peut admettre de poser ces grilles tout simplement, sur le caniveau par simple emboîtement, par exemple, par contre dans la plupart des cas, surtout lorsque ces caniveaux doivent supporter de lourdes charges, comme par exemple le passage des véhicules, il est nécessaire d'assurer une fixation plus effective de la grille sur le caniveau de manière à éviter la désolidarisation de l'un par rapport à l'autre.

**[0004]** Une solution antérieure à ce problème consiste à proposer une fixation de la grille par l'intermédiaire de vis traversant des trous de celle-ci pour se visser dans des logements filetés du bord supérieur du caniveau dans lesquels ont été introduits lors du coulage des inserts creux filetés.

**[0005]** Ceci présente l'inconvénient de pouvoir rouiller dans le temps et rendre particulièrement difficile le démontage de la grille.

**[0006]** Cette solution a fait l'objet d'un certificat d'addition N° 89 09456 déposé par la demanderesse.

**[0007]** Il a également été proposé par la demanderesse dans sa demande de brevet français N° 95 13034 des moyens de fixation d'une grille sur un caniveau permettant un blocage ferme et sans jeu, sans avoir recours aux vis ou à tout autre moyen de fixation rapporté, de manière à permettre un montage et un démontage rapide et facile.

**[0008]** Ces moyens de fixation également connus sont constitués par au moins deux bras élastiques, solidaires de la grille, et ayant chacun à leurs extrémités libres, des ergots destinés à coopérer avec des évidements du caniveau, ces bras et ces ergots ayant une forme telle que leur coopération avec les évidements du caniveau produise un effet élastique dans le sens vertical et horizontal, de manière à assurer le maintien de la grille.

**[0009]** Si cette solution apporte un perfectionnement certain au niveau de la pratique de manutention des grilles, néanmoins elle n'assure pas une immobilisation aussi effective que la solution proposée par le certificat d'addition N° 89 09456, ce qui peut conduire, parfois, à un déverrouillage des ergots de la grille.

**[0010]** Il est également connu dans l'art antérieur de réaliser un profilé définissant une feuillure en « L » comme précité, la branche verticale du « L » comportant une pluralité de parties déformées et constituant des clips obtenus de matière avec le profilé, ces clips étant destinés à coopérer avec des réservations de la grille (voir par exemple DE-A-19511788).

**[0011]** L'inconvénient d'un tel dispositif de liaison réside dans le fait que le clip est obligatoirement de la même matière que le profilé, ce qui d'abord ne permet pas d'interchangeabilité du clip lorsqu'il est hors d'usage, de plus, cela nécessite l'emploi d'un matériau relativement noble pour le profilé afin d'avoir un clip d'une élasticité suffisante et répétitive dans le temps, mais ce qui n'est absolument nécessaire pour le profilé proprement dit par contre.

**[0012]** La présente invention a pour but de remédier à l'ensemble de ces inconvénients et concerne à cet effet un dispositif de liaison d'un élément de fermeture sur un réceptacle, notamment d'une grille sur un caniveau, qui est constitué d'éléments monoblocs successifs, globalement en forme de « U » dont les ailes latérales sont coiffées à leurs extrémités supérieures de profilés métalliques définissant une feuillure en « L » destinée à coopérer en fermeture avec les bords longitudinaux de ladite grille et à l'immobiliser par l'intermédiaire de moyens de fixation élastiquement déformables aptes à rendre ladite grille amovible, caractérisé en ce que chacun des profilés métalliques comporte d'une part à sa partie inférieure des moyens d'ancrage dans les ailes du caniveau réalisés en prolongement perpendiculaire vers le bas de la branche horizontale « A » du « L » constituant le profilé et d'autre part à sa partie supérieure des moyens d'ancrage d'au moins un clip de fixation de la grille réalisés par enlèvement de matière sur la branche verticale « B » du « L » constituant le profilé, lesdits moyens d'ancrage du profilé dans le caniveau ainsi que lesdits moyens d'ancrage du clip dans le profilé étant obtenus avec celui-ci pour constituer un élément monobloc.

**[0013]** Comme on peut le comprendre, un tel dispositif permet la fixation automatique du profilé dans le matériau du caniveau, généralement du béton, sans nécessité d'intervention.

**[0014]** Ce système est donc simple par sa mise en place dans le moule et efficace puisque assurant la tenue du profilé sur le caniveau pour une utilisation normale.

**[0015]** L'intérêt de l'invention tient à la forme du profilé.

**[0016]** Celui-ci étant placé dans le moule, le béton est alors coulé dessus.

**[0017]** Lors du durcissement le profilé devient solidaire du caniveau tout en présentant des moyens d'ancrage des clips sur la partie apparente dudit profilé.

**[0018]** Un autre avantage de l'invention consiste dans le fait que la mise de la grille peut s'effectuer simplement et sans outil de manière rapide et sûre.

**[0019]** Comme nous le verrons plus loin, pour des questions de facilité, un outil est prévu mais pour le démontage.

**[0020]** La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

**[0021]** Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

Les figures 1 et 3 représentent en coupe transversale un caniveau et une grille de fermeture équipés du dispositif de liaison selon l'invention respectivement avant montage de la grille, pendant montage de la grille et après montage de la grille.

Les figures 4, 5, 6 et 7 sont des vues montrant les différentes phases de démontage de la grille à l'aide d'un outil selon différentes phases, respectivement : approche de l'outil vers une grille solidaire du caniveau ; initialisation du désencliquetage de la grille par rapport au caniveau ; désencliquetage de la grille par rapport au caniveau ; enlèvement de la grille par rapport au caniveau.

La figure 8 est une vue en coupe transversale d'un profilé.

La figure 9 est une vue en perspective dudit profilé.

La figure 10 est une vue de dessus selon la flèche de la figure 8.

La figure 11 est une vue en coupe transversale d'un clip.

La figure 12 est une vue en perspective d'un outil de démontage de la grille par rapport au caniveau.

**[0022]** Le dispositif 1 désigné globalement sur les figures 1 à 7 est destiné à la liaison, selon le présent exemple de réalisation non limitatif, d'une grille 2 sur un caniveau 3.

**[0023]** Celui-ci est de manière connue constitué d'éléments monoblocs successifs globalement en forme de « U » dont les ailes latérales 4 et 5 sont coiffées à leurs extrémités supérieures de profilés métalliques 6 et 7 définissant comme on le voit bien sur les figures, une feuillure en « L ».

**[0024]** Cette feuillure est destinée à coopérer en fermeture avec les bords longitudinaux 8 et 9 de ladite grille 2 et à l'immobiliser par l'intermédiaire de moyens de fixation élastiquement déformables aptes à rendre ladite grille 2 amovible par rapport au caniveau 3.

**[0025]** Selon l'invention, chacun des profilés métalliques 6, 7 comporte d'une part à sa partie inférieure des moyens 10, 11 d'ancrage dans les ailes 4, 5 du caniveau 3 réalisés en prolongement perpendiculaire vers le bas de la branche horizontale « A » du « L » constituant le profilé 6 ou 7 et d'autre part à sa partie supérieure des moyens 12 d'ancrage d'au moins un clip de fixation 13 de la grille 2 réalisés par enlèvement de matière sur la branche verticale « B » du « L » constituant le profilé 6 ou 7, lesdits moyens d'ancrage 10, 11 du profilé 6 ou 7

dans le caniveau 3 ainsi que lesdits moyens d'ancrage 12 du clip 13 dans le profilé 6 ou 7 étant obtenus avec celui-ci pour constituer un élément monobloc. (voir figures 8, 9 et 10).

5 **[0026]** Comme on peut bien le voir sur l'ensemble des figures 1 à 10, les moyens d'ancrage 10, 11 du profilé dans les ailes 3, 4 du caniveau 3 sont constitués par une série de pattes dirigées vers le bas issues de chacun des bords longitudinaux de la branche horizontale « A » du « L » formant ledit profilé, les pattes 10 de l'un des bords, étant réalisées de manière décalée avec une série de pattes 11 de l'autre bord. Ceci est particulièrement bien visible sur la figure 10.

10 **[0027]** Comme le montre bien également les figures 8, 9 et 10, chaque série de pattes 10, 11 est réalisée dans le prolongement d'une zone pleine 14, 15 constituant leur base, dans le prolongement perpendiculaire vers le bas de la branche horizontale « A » du « L », constituant le profilé 5 ou 6.

15 **[0028]** Par ailleurs, l'ensemble des pattes 10, 11 de chacun des bords longitudinaux sont recourbées par rapport à la zone pleine 14, 15, pour former un angle de manière à ce qu'elles soient dirigées les unes vers les autres vers l'intérieur de chacune des ailes 4, 5 du caniveau 3.

20 **[0029]** A noter également que les extrémités de chacune des pattes d'ancrage 10, 11 de chacune des séries forme un crochet 16, 17 dirigé vers l'extérieur des ailes du caniveau tout en restant contenu dans celles-ci.

25 **[0030]** On notera que les pattes 10 et 11 sont de hauteurs différentes.

30 **[0031]** En ce qui concerne les moyens d'ancrage 12 des clips 13 dans la branche verticale « B » du « L » constituant le profilé 5 ou 6, ceux-ci sont constitués par des lumières quadrangulaires débouchantes ménagées dans ladite branche verticale « B ».

35 **[0032]** C'est ainsi que, selon une autre caractéristique de l'invention, le profilé 6, 7 est obtenu de manière monobloc à partir d'un flan en tôle rectangulaire dans lequel sont réalisées par découpe ou par poinçonnage les deux séries de pattes 10, 11 et les lumières 12 destinées aux clips 13, ainsi que par perçage une série de trous circulaires 18 destinés à des pions de centrage de la grille 2 ou à des vis de fixation complémentaires de celle-ci, ledit profilé 6, 7 étant, successivement aux opérations d'usinage, conformé par pliage et contre pliage.

40 **[0033]** Pour ce qui est des clips 13, ceux-ci sont réalisés à partir d'une feuille d'un matériau élastiquement déformable, conformé par la suite.

45 **[0034]** C'est un des avantages de l'invention qui permet de réaliser les clips dans un matériau noble alors que les profilés sont réalisés dans un matériau métallique traditionnel.

50 **[0035]** Plus précisément, chacun des clips 13 présente une branche verticale 19 contre coudée à sa partie supérieure 20 pour constituer un pied, de dimensions et de formes telles à pouvoir être introduit dans les lumières quadrangulaires 12 du profilé 6 ou 7 qui leur sont desti-

nées et venir en appui derrière la branche verticale « B » de celui-ci, la retenue verticale du clip 13 étant assurée par une prise d'appui de la partie contre coudée 20 contre le bord inférieur de la lumière 12 et une prise d'appui d'une partie supérieure 21 du clip 13 contre le bord supérieur de ladite lumière 12 après montage, ladite partie supérieure 21 étant constituée par deux branches 22, 23 formant une épingle élastique dont l'une 22 prolonge la partie horizontale 20 du pied et l'autre 23 libre et inclinée constitue le moyen d'encliquetage proprement dit sur la grille 2 du caniveau 3.

[0036] Selon une autre caractéristique de l'invention visible sur les figures 1 à 7, la grille 2 du caniveau 3 comporte sur sa face supérieure une pluralité de réservation 24 en nombre égal à celui des clips 13 afin de permettre le logement de ceux-ci en vue de la retenue tant verticale que longitudinale de ladite grille 2.

[0037] Comme le montre particulièrement bien la figure 11, l'extrémité de la branche libre 23 du clip 13 est recourbée 25 vers l'intérieur afin de permettre son glissement sur un rebord inférieur de la réservation 24 correspondante de la grille 2. Ledit rebord présente une dépouille 26 pour former un angle avec une paroi verticale 27 de la réservation, supérieur à 90° pour rendre plus aisée la dépose de la grille 2 après escamotage de ladite branche libre 23 du clip 13.

[0038] L'invention concerne également un outil 28 destiné au démontage et au transport d'une grille 2 fixée à un caniveau 3 par l'intermédiaire du dispositif de liaison décrit ci-dessus.

[0039] Cet outil 28 est constitué par un pont 29 formé d'une traverse horizontale et de deux pieds d'extrémité verticaux 30, 31, destinés à être insérés dans deux réservations opposées 24 de la grille 2 entre leurs parois verticales 27 et les branches libres 23 des clips 13 en place, afin de repousser celles-ci vers leur désengagement des réservations 24. L'extraction de la grille 2 du caniveau 3 s'effectue à l'aide d'une poignée rotative 32 traversant le pont 29 à partir de sa face supérieure par l'intermédiaire d'un axe rotatif 33 dont l'extrémité inférieure comporte deux bras 34, 35 s'étendant librement de part et d'autre de l'axe 33. Les dimensions de ces bras 34, 35 et leur distance par rapport à la face inférieure du pont 29 sont telles qu'elles permettent audits bras 34, 35 d'être introduits entre deux barreaux de la grille 2 par le dessus puis être tournés selon un angle d'environ 90° sous lesdits barreaux en vu de pouvoir exercer une traction sur ceux-ci et conséquemment soulever la grille 2.

[0040] Selon une autre caractéristique de l'outil 28, les extrémités libres des pieds verticaux 30, 31 du pont 29 présentent chacune un chanfrein 36 dirigé vers l'intérieur afin de faciliter leur introduction entre le clip 13 du profilé 6 ou 7 et la réservation 24 de la grille 2.

[0041] Selon une autre caractéristique de l'outil 28, les extrémités des bras 34, 35 présentent des chanfreins 37 réalisés sur deux angles supérieurs diagonalement opposés afin de faciliter leur passage sous les barreaux de la grille 2 en vue de son soulèvement.

[0042] Comme on peut le voir sur les figures 1 à 7, le clip 13 placé dans le profilé 6 ou 7 du caniveau 3 se déforme pendant la mise en place de la grille 2.

[0043] Une fois la grille 2 en place, le clip 13 reprend sa position initiale retenant par là même, la grille 2.

[0044] Le dispositif est alors sécurisé, l'effort nécessaire au déverrouillage de la grille 2 étant supérieur à celui exercé par la grille 2 dans son usage prévu.

[0045] Ce verrouillage permet également le démontage de la grille, si nécessaire, comme déjà évoqué.

[0046] En fait, le clip 13 est fixé au caniveau 3 en étant bloqué, de manière amovible si besoin, dans le profilé 6, 7 grâce à sa forme, mais n'est en aucun cas fixé à la grille 2.

[0047] Préférentiellement, le clip 13 est mis en place sur le profilé avant coulage du caniveau 3 de manière à éviter que le ciment ne se loge entre les parois du profilé et plus particulièrement dans la zone de la lumière 12 dans laquelle doit être insérée la patte 19 du clip 13.

## Revendications

1. Dispositif de liaison (1) d'un élément de fermeture sur un réceptacle, notamment d'une grille (2) sur un caniveau (3), qui est constitué d'éléments monoblocs successifs, globalement en forme de « U » dont les ailes latérales sont coiffées à leurs extrémités supérieures de profilés métalliques (6 et 7) définissant des feuillures en « L » destinées à coopérer en fermeture avec les bords longitudinaux (8 et 9) de ladite grille (2) et à l'immobiliser, chacune desdites feuillures comportant d'une part à sa partie inférieure des moyens (10, 11) d'ancrage dans les ailes (4, 5) du caniveau (3) et d'autre part à sa partie supérieure des moyens de fixation élastiquement déformables aptes à rendre ladite grille (2) amovible, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation sont constitués par au moins un clip (13) élastiquement déformable et par des moyens d'ancrage (12) de celui-ci, réalisés par enlèvement de matière sur la branche verticale « B » du « L » constituant le profilé (6 ou 7), lesdits moyens d'ancrage (10, 11) du profilé (6 ou 7) dans le caniveau (3) ainsi que lesdits moyens d'ancrage (12) du clip (13) dans le profilé (6 ou 7) étant obtenus avec celui-ci pour qu'il constitue un élément monobloc.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en que** les moyens d'ancrage (10, 11) du profilé dans les ailes (3, 4) du caniveau (3) sont constitués par une série de pattes dirigées vers le bas issues de chacun des bords longitudinaux de la branche horizontale « A » du « L » formant ledit profilé, les pattes (10) de l'un des bords, étant réalisées de manière décalée avec une série de pattes (11) de l'autre bord.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en**

- ce que** chaque série de pattes (10, 11) est réalisée dans le prolongement d'une zone pleine (14, 15) constituant leur base, dans le prolongement perpendiculaire vers le bas de la branche horizontale « A » du « L », constituant le profilé (5 ou 6).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'ensemble des pattes (10, 11) de chacun les bords longitudinaux sont recourbées par rapport à la zone pleine (14, 15), pour former un angle de manière à ce qu'elles soient dirigées les unes vers les autres vers l'intérieur de chacune des ailes (4, 5) du caniveau (3).
  5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les extrémités de chacune des pattes d'ancrage (10, 11) de chacune des séries forme un crochet (16, 17) dirigé vers l'extérieur des ailes du caniveau tout en restant contenu dans celles-ci.
  6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'ancrage (12) des clips (13) dans la branche verticale « B » du « L » constituant le profilé sont constitués par des lumières quadrangulaires débouchantes ménagées dans ladite branche verticale « B ».
  7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le profilé (6, 7) est obtenu de manière monobloc à partir d'un flan en tôle rectangulaire dans lequel sont réalisées les deux séries de pattes (10, 11) et les lumières (12) destinées aux clips (13), ainsi qu'une série de trous circulaires (18) destinés à des pions de centrage de la grille (2) ou à des vis de fixation complémentaires de celle-ci, ledit profilé (6, 7) étant, successivement aux opérations d'usinage, conformé par pliage et contre pliage.
  8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** chacun des clips (13) est réalisé à partir d'une feuille d'un matériau élastiquement déformable, conformé ensuite.
  9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** chacun des clips (13) présente une branche verticale (19) contre coudée à sa partie supérieure (20) pour constituer un pied, de dimensions et de formes telles à pouvoir être introduit dans les lumières quadrangulaires (12) du profilé (6 ou 7) qui leur sont destinées et venir en appui derrière la branche verticale « B » de celui-ci, la retenue verticale du clip (13) étant assurée par une prise d'appui de la partie contre coudée (20) contre le bord inférieur de la lumière (12) et une prise d'appui d'une partie supérieure (21) du clip (13) contre le bord supérieur de ladite lumière (12) après montage, ladite partie supérieure (21) étant constituée par deux branches (22, 23) formant une épingle élastique dont l'une (22) prolonge la partie horizontale (20) du pied et l'autre (23) libre et inclinée constitue le moyen d'encliquetage proprement dit sur la grille (2) du caniveau (3).
  - 5 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la grille (2) du caniveau (3) comporte sur sa face supérieure une pluralité de réservation (24) en nombre égal à celui des clips (13) afin de permettre le logement de ceux-ci en vue de la retenue tant verticale que longitudinale de ladite grille (2).
  - 10 11. Dispositif selon les revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** l'extrémité de la branche libre (23) du clip (13) est recourbée (25) vers l'intérieur afin de permettre son glissement sur un rebord inférieur de la réservation (24) correspondante de la grille (2) et **en ce que** ledit rebord présente une dépouille (26) pour former un angle avec une paroi verticale (27) de la réservation, supérieur à 90° pour rendre plus aisée la dépose de la grille (2) après escamotage de ladite branche libre (23) du clip (13).
  - 15 12. Outil (28) destiné au démontage et au transport d'une grille (2) fixée à un caniveau (3) par l'intermédiaire d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**il est constitué par un pont (29) formé d'une traverse horizontale et de deux pieds d'extrémité verticaux (30, 31), destinés à être insérés dans deux réservations opposées (24) de la grille (2) entre leurs parois verticales (27) et les branches libres (23) des clips (13) en place, afin de repousser celles-ci vers leur désengagement des réservations (24), l'extraction de la grille (2) du caniveau (3) s'effectuant à l'aide d'une poignée rotative (32) traversant le pont (29) à partir de sa face supérieure par l'intermédiaire d'un axe rotatif (33) dont l'extrémité inférieure comporte deux bras (34, 35) s'étendant librement de part et d'autre de l'axe (33), les dimensions de ces bras (34, 35) et leur distance par rapport à la face inférieure du pont (29) sont telles qu'elles permettent audits bras (34, 35) d'être introduits entre deux barreaux de la grille (2) par le dessus puis être tournés selon un angle d'environ 90° sous lesdits barreaux en vu de pouvoir exercer une traction sur ceux-ci et conséquemment soulever la grille (2).
  - 20 25 30 35 40 45 50 55 13. Outil (28) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les extrémités libres des pieds verticaux (30, 31) du pont (29) présentent chacune un chanfrein (36) dirigé vers l'intérieur afin de faciliter leur introduction entre le clip (13) du profilé (6 ou 7) et la réservation (24) de la grille (2).
  14. Outil (28) selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisé en ce que** les extrémités des bras (34, 35) présentent des chanfreins (37) réalisés sur deux

angles supérieurs diagonalement opposés afin de faciliter leur passage sous les barreaux de la grille (2) en vue de son soulèvement.

## Claims

1. System (1) for securing a closing element to a receptacle, especially a grating (2) to a gutter (3) consisting of a succession of basically U-shaped one-piece elements whose side walls are capped at their tops by metal sections (6 and 7) defining L-shaped strips designed to form a closure by engaging with the longitudinal edges (8 and 9) of said grating (2) and immobilizing it, each of said strips having on the one hand lower means (10, 11) which anchor into the walls (4, 5) of the gutter (3) and on the other hand elastically deformable upper fixing means designed to make said grating (2) removable, said system being **characterized in that** the fixing means consist of at least one elastically deformable clip (13) and means (12) for anchoring it, said means being formed by the removal of material from the vertical leg "B" of the "L" forming the section (6 or 7), said means (10, 11) for anchoring the section (6 or 7) in the gutter (3) and said means (12) for anchoring the clip (13) in the section (6 or 7) being formed with the latter so that it forms a one-piece element.
2. System according to Claim 1, **characterized in that** the means (10, 11) for anchoring the section in the walls (3, 4) of the gutter (3) consist of a series of downward-pointing tabs projecting from each of the longitudinal edges of the horizontal leg "A" of the "L" forming said section, the tabs (10) of one of the edges being formed at a distance from a series of tabs (11) formed on the other edge.
3. System according to Claim 2, **characterized in that** each series of tabs (10, 11) is formed as an extension of a solid region (14, 15) forming their base, as a downward perpendicular extension of the horizontal leg "A" of the "L" forming the section (5 or 6).
4. System according to Claim 3, **characterized in that** all the tabs (10, 11) on each of the longitudinal edges are bent relative to the solid region (14, 15), to form an angle in such a way that they point towards each other towards the middle of each of the walls (4, 5) of the gutter (3).
5. System according to Claim 4, **characterized in that** the end of each of the anchoring tabs (10, 11) of each of the series forms a hook (16, 17) pointing out away from the wall of the gutter while remaining contained within the wall.
6. System according to Claim 1, **characterized in that** the means (12) for anchoring the clips (13) in the vertical leg "B" of the "L" forming the section are quadrilateral through slots formed in said vertical leg "B".
7. System according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the section (6, 7) is made in one piece from a rectangular sheet-metal blank in which are formed the two series of tabs (10, 11) and the slots (12) for the clips (13), as well as a series of circular holes (18) for the use of pins for locating the grating (2) or for the use of screws for additional fixing of the grating (2), said section (6, 7) being shaped, following the machining operations, by forward and reverse bending.
8. System according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** each of the clips (13) is made from a sheet of an elastically deformable material which is then shaped.
9. System according to Claim 8, **characterized in that** each of the clips (13) has a vertical leg (19) whose upper end (20) is cranked to form a foot whose dimensions and shaping are such as to enable it to be inserted into the quadrilateral slots (12) of the section (6 or 7) which are designed for it and to press at the rear against the vertical leg "B" of the section, vertical retention of the clip (13) being provided by the fact that the cranked part (20) presses against the lower edge of the slot (12) and the upper part (21) of the clip (13) presses against the upper edge of said slot (12) after assembly, said upper part (21) being formed by two legs (22, 23) forming a V-shaped spring, one (22) of which is an extension of the horizontal part (20) of the foot and the other (23), which projects and is inclined, forms the actual means of clipping onto the grating (2) of the gutter (3).
10. System according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the grating (2) of the gutter (3) has on its upper face a plurality of recesses (24) equal in number to the number of clips (13) in order to house them and so hold said grating (2) in position both vertically and longitudinally.
11. System according to Claims 9 and 10, **characterized in that** the end of the projecting leg (23) of the clip (13) is bent (25) inwards to allow it to slide over a lower lip of the corresponding recess (24) of the grating (2) and **in that** said lip has a step (26) to form an angle with a vertical wall (27) of the recess, greater than 90° to facilitate removal of the grating (2) following retraction of said projecting leg (23) of the clip (13).
12. Tool (28) for removing and carrying a grating (2) fixed to a gutter (3) by a system according to one of Claims

1 to 11, **characterized in that** it consists of a bridge (29) formed by a horizontal cross member and two vertical end feet (30, 31) designed to be inserted into two opposite recesses (24) of the grating (2), between their vertical walls (27) and the projecting legs (23) of the clips (13) when the clips (13) are in position, in order to push the latter back and disengage them from the recesses (24), the grating (2) being lifted off the gutter (3) with the aid of a rotational handle (32) that extends through the bridge (29) from its upper face by means of a rotational spindle (33), the bottom end of which has two arms (34, 35) extending freely to either side of the spindle (33), the dimensions of these arms (34, 35) and their distance from the lower face of the bridge (29) being such that they enable said arms (34, 35) to be inserted from above between two bars of the grating (2) and then rotated through an angle of about 90° underneath said bars so that traction can be applied to them, thus lifting the grating (2).

13. Tool (28) according to Claim 12, **characterized in that** the free ends of the vertical feet (30, 31) of the bridge (29) each have a chamfer (36) on the inward side in order to facilitate their insertion between the clip (13) of the section (6 or 7) and the recess (24) of the grating (2).

14. Tool (28) according to either of Claims 12 and 13, **characterized in that** the ends of the arms (34, 35) have chamfers (37) formed on two diagonally opposite upper angles in order to facilitate their passage underneath the bars of the grating (2) for the purpose of lifting it.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden eines Schließteils an einen Behälter, insbesondere eines Gitters an einer Rinne oder Abflußrinne (3), welche Verbindungsvorrichtung aus mehreren aneinander angeordneten, einstückigen Bauteilen gebildet ist und im allgemeinen eine U-Form aufweist, deren Seitenschenkel an deren oberen Enden mit metallischen Profilen (6 und 7) bedeckt sind, die L-förmige Falze definieren, die dazu ausgelegt sind, mit den Längsrändern (8 und 9) des Gitters (2) schließend zusammenzuwirken und es unbeweglich zu machen, wobei jeder Falz einerseits an dessen unteren Teil eine Einrichtung zum Verankern in den Schenkeln (4, 5) der Rinne (3) und andererseits an dessen oberen Teil eine elastisch verformbare Befestigungseinrichtung umfaßt, die das Gitter (2) beweglich macht, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungseinrichtung durch wenigstens eine elastisch verformbare Klemme (13) und durch eine Einrichtung zum Verankern dieser gebildet ist, welche durch Materialbeseitigung

an dem vertikalen Arm "B" der das Profile (6 oder 7) bildenden L-Form, wobei die Einrichtung zum Verankern des Profils (6 oder 7) in der Rinne (3) sowie die Einrichtung (12) zum Verankern der Klemme (13) in dem Profil (6 oder 7) **dadurch** erhalten sind, um ein einstückiges Bauteil zu bilden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zum Verankern des Profils in den Schenkeln (3, 4) der Rinne (3) durch eine Reihe von Klauen oder Haken gebildet ist, die nach unten ausgerichtet sind und aus jedem der Längsränder des horizontalen Arms "A" der das Profil bildenden L-Form entstanden sind, wobei die Klauen eines Rands so realisiert sind, daß sie mit einer Reihe von Klauen (11) des anderen Rands verschoben werden

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Reihe Klauen (10, 11) in der Verlängerung eines freien Bereichs (14, 15), der deren Basis bildet, nämlich in der Verlängerung senkrecht nach unten von dem horizontalen Arm "A", der das Profil (5 oder 6) bildenden L-Form.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anordnung der Klauen (10, 11) jedes Längsrandes relativ zu dem freien Bereich (14, 15) gebogen ist, um derart einen Winkel zu bilden, daß sie untereinander in Richtung der Innenseite jedes Schenkels (4, 5) der Rinne ausgerichtet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden jeder Klaue (10, 11) zum Greifen jeder Reihe einen Haken (16, 17) bildet, der hin zur Außenseite der Schenkel der Rinne gerichtet ist, wobei alles in diesen enthalten bleibt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zum Verankern der Klemmen (13) in den vertikalen Arm "B" der das Profil bildenden L-Form durch quadratische Öffnungen gebildet ist, die in den vertikalen Arm "B" münden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Profil (6, 7) aus einem Stück ausgehend von einer rechteckigen Blechplatte realisiert ist, in der die beiden Reihen von Klauen (10, 11) und die Öffnungen (12) für die Klemmen (13) sowie eine Reihe von kreisförmigen Löchern (18) für Zentrierstifte des Gitters (2) oder für Befestigungsschrauben ausgebildet sind, die formkomplementär zu den Löchern gebildet sind, wobei das Profil (6, 7) nach einer spanabhebenden Bearbeitung durch Falzen und Gegenfalzen geformt sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-**

- durch gekennzeichnet, daß** jede Klemme (13) ausgehend von einem Blatt aus einem elastisch verformbaren Material gebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Klemme (13) einen vertikalen Arm (19) aufweist, der an dessen oberen Teil (20) umgebogen ist, um einen Fuß mit Abmessungen und solchen Formen zu bilden, damit er in die quadratischen Öffnungen des Profils (6 oder 7) einbringbar ist, die für diese bestimmt sind und hinter vertikalen Arm "B" von diesem in Abstützung kommt, wobei nach der Montage der vertikale Rückhalt der Klemme (13) durch eine Abstützung des umgebogenen Teils gegen den Innenrand der Öffnung (12) und durch eine Abstützung eines oberen Teils (21) der Klemme (13) gegen den oberen Rand der Öffnung (12) sichergestellt ist, wobei der obere Teil (21) durch zwei Arme (20, 23) gebildet ist, die eine elastische Nadel bilden, von denen die eine den horizontalen Teil (20) des Fußes verlängert und die andere (23) frei und geneigt die Einrichtung zum Klemmen an dem Gitter (2) der Rinne (3) bildet.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gitter der Rinne (3) auf deren Oberseite mehrere Aufnahmen (24) in der gleichen Zahl wie Klemmen (13) umfaßt, um das Unterbringen dieser im Hinblick auf die vertikale Halterung sowie auch der longitudinalen Halterung des Gitters (2) zuzulassen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ende des freien Arms (23) der Klemme (13) hin zur Innenseite umgebogen ist, um dessen Gleiten an einem unteren Rand der Aufnahme (24), die dem Gitter (2) entspricht, zuzulassen, und daß der Rand einen Balg (26) aufweist, um einen Winkel mit einer vertikalen Wand (27) der Aufnahme zu bilden, der größer als 90° ist, um das Ablegen des Gitters (2) nach Senken der freien Arme (23) der Klemme (13) zu erleichtern.
12. Werkzeug (28) zum Demontieren oder zum Transport eines Gitters (2), das an einer Rinne (3) mit Hilfe einer nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildeten Vorrichtung befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Werkzeug durch eine Brücke (29) gebildet ist, die aus einer horizontalen Traverse und zwei vertikalen Endfüßen (30, 31) gebildet ist, die in zwei gegenüberliegenden Aufnahmen (24) des Gitters (2) zwischen deren vertikalen Wänden (27) und den freien Armen (23) der Klemmen (13) an Ort und Stelle eingesetzt werden sollen, um diese für deren Befreiung aus den Aufnahmen (24) zurückzudrängen, wobei das Abnehmen des Gitters (2) von der Rinne (3) mit Hilfe eines drehbaren Griffs (32) bewerkstelligt wird, der sich durch die Brücke (29) aus-
- gehend von einer oberen Seite mit Hilfe einer Welle (33) durchquert, deren unteres Ende zwei Arme (34, 35) umfaßt, die sich frei einerseits und andererseits der Welle (33) erstrecken, wobei die Abmessungen dieser Arme (34, 35) und ihr Abstand zur Unterseite der Brücke (29) derart sind, daß sie es den Armen (34, 35) ermöglichen, zwischen zwei Gitterstäben des Gitters (2) von unten eingebracht zu werden und anschließend um einen Winkel um etwa 90° unter den Gitterstäben gedreht zu werden, um eine Zugkraft an diesen auszuüben und folglich das Gitter (2) anzuheben.
13. Werkzeug (28) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die freien Enden der vertikalen Füße (31, 32) der Brücke (29) jeweils eine Seitenfasse (36) aufweisen, die ins Innere gerichtet ist, um das Einbringen zwischen der Klemme (13) des Profils (6 oder 7) und der Aufnahme (24) des Gitters (2) zu erleichtern.
14. Werkzeug (28) nach einem der Ansprüche (12 und 13), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden der Arme (34, 35) Seitenfasen (37) aufweisen, die an zwei oberen Winkeln realisiert sind, die sich diagonal gegenüberliegen, um deren Durchgang unter den Gitterstäben des Gitters (2) im Hinblick auf deren Anhebung zu erleichtern.

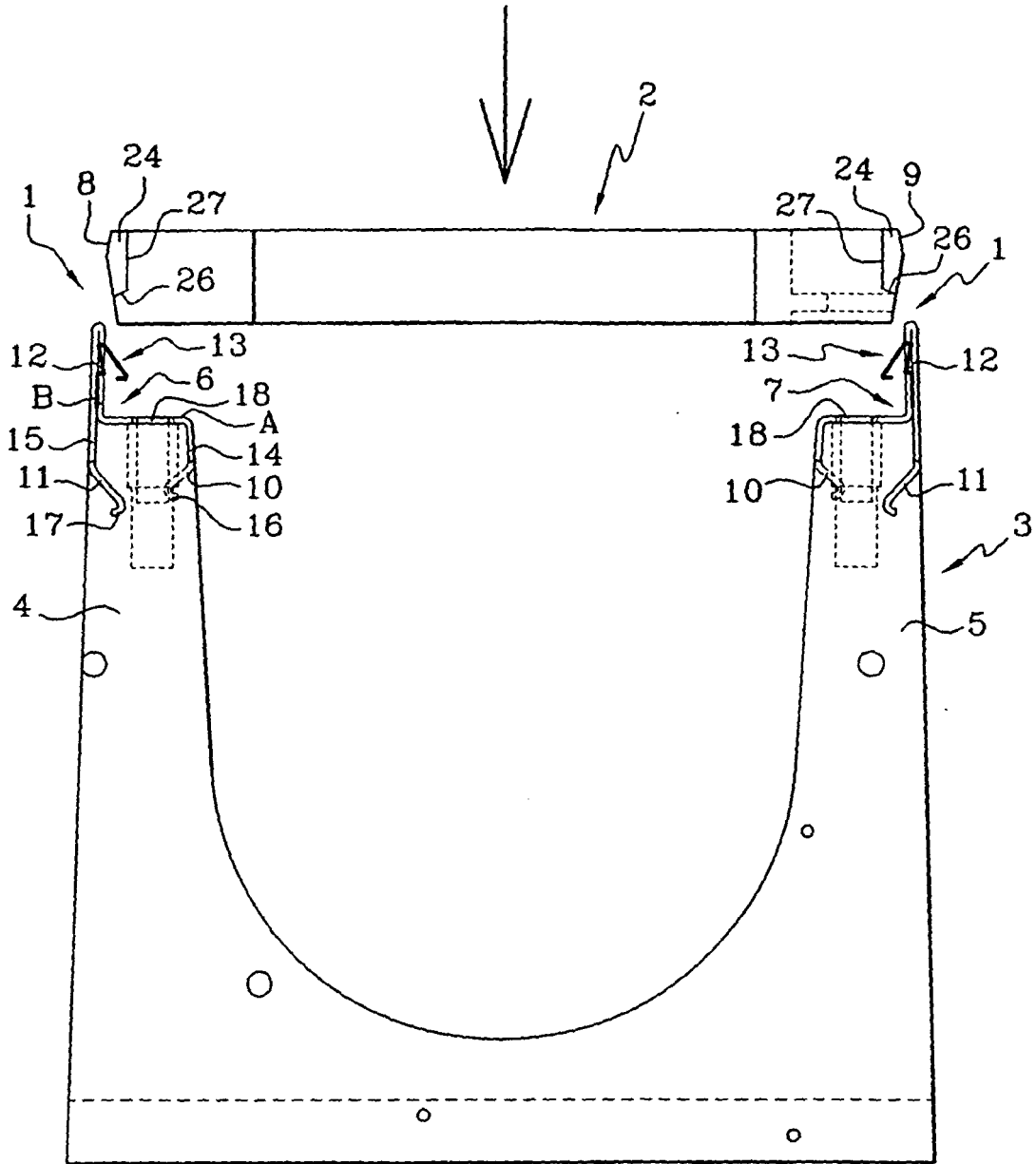


Fig. 1

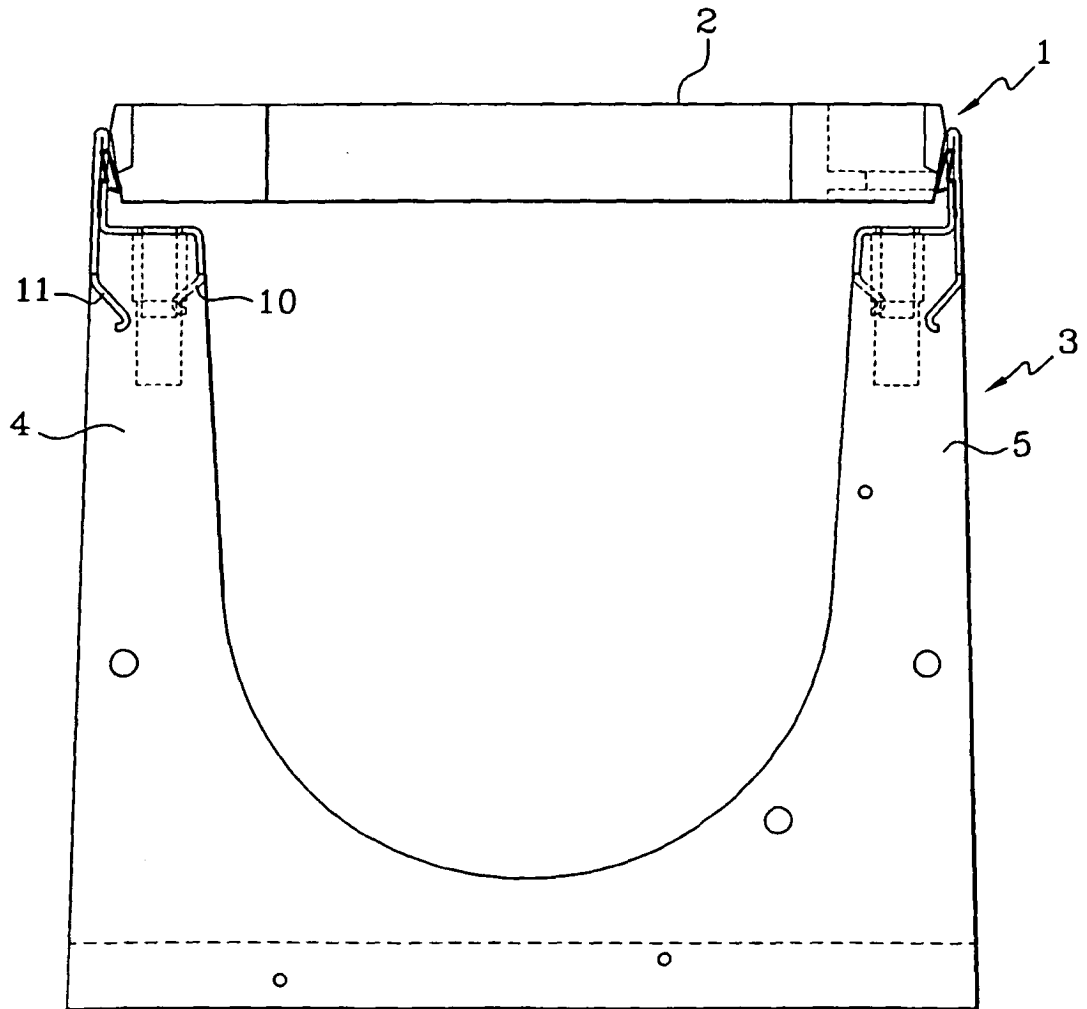


Fig. 2

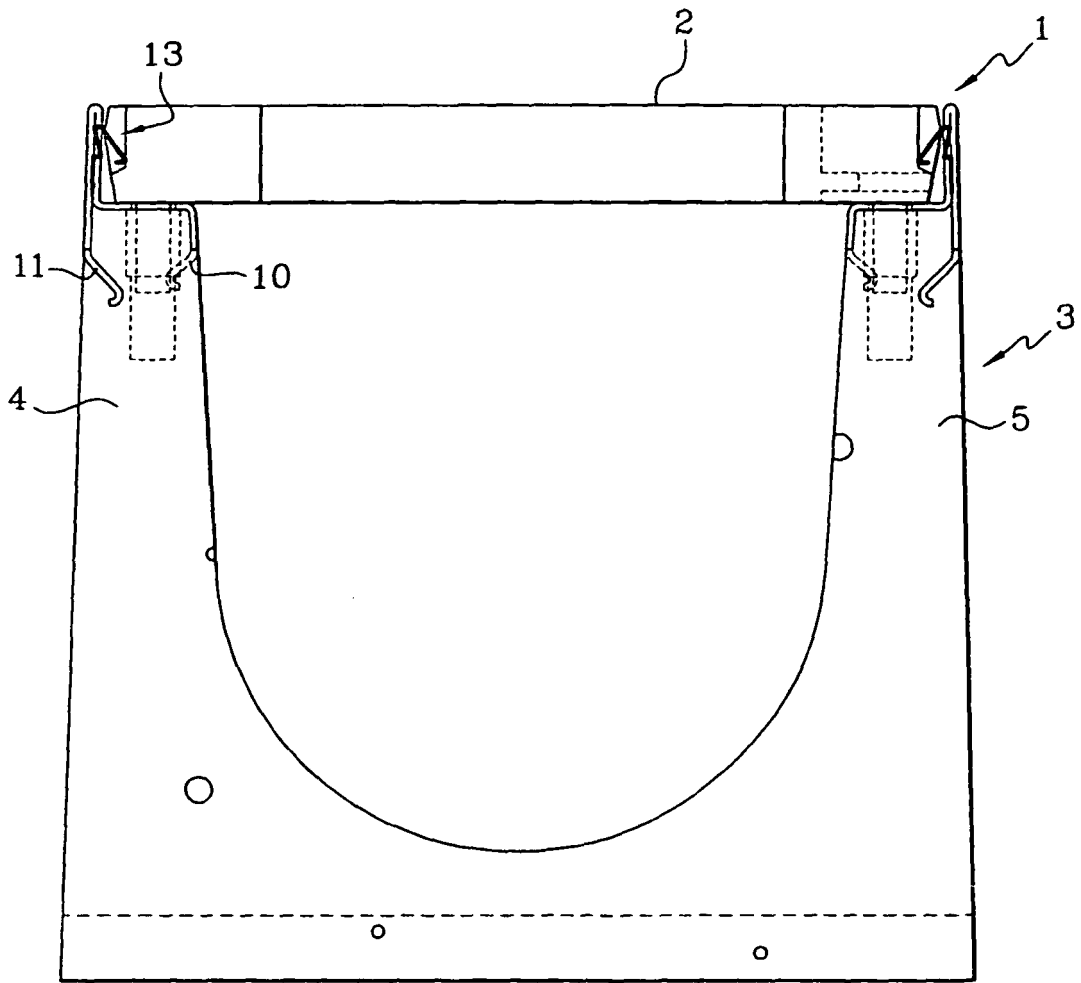


Fig. 3

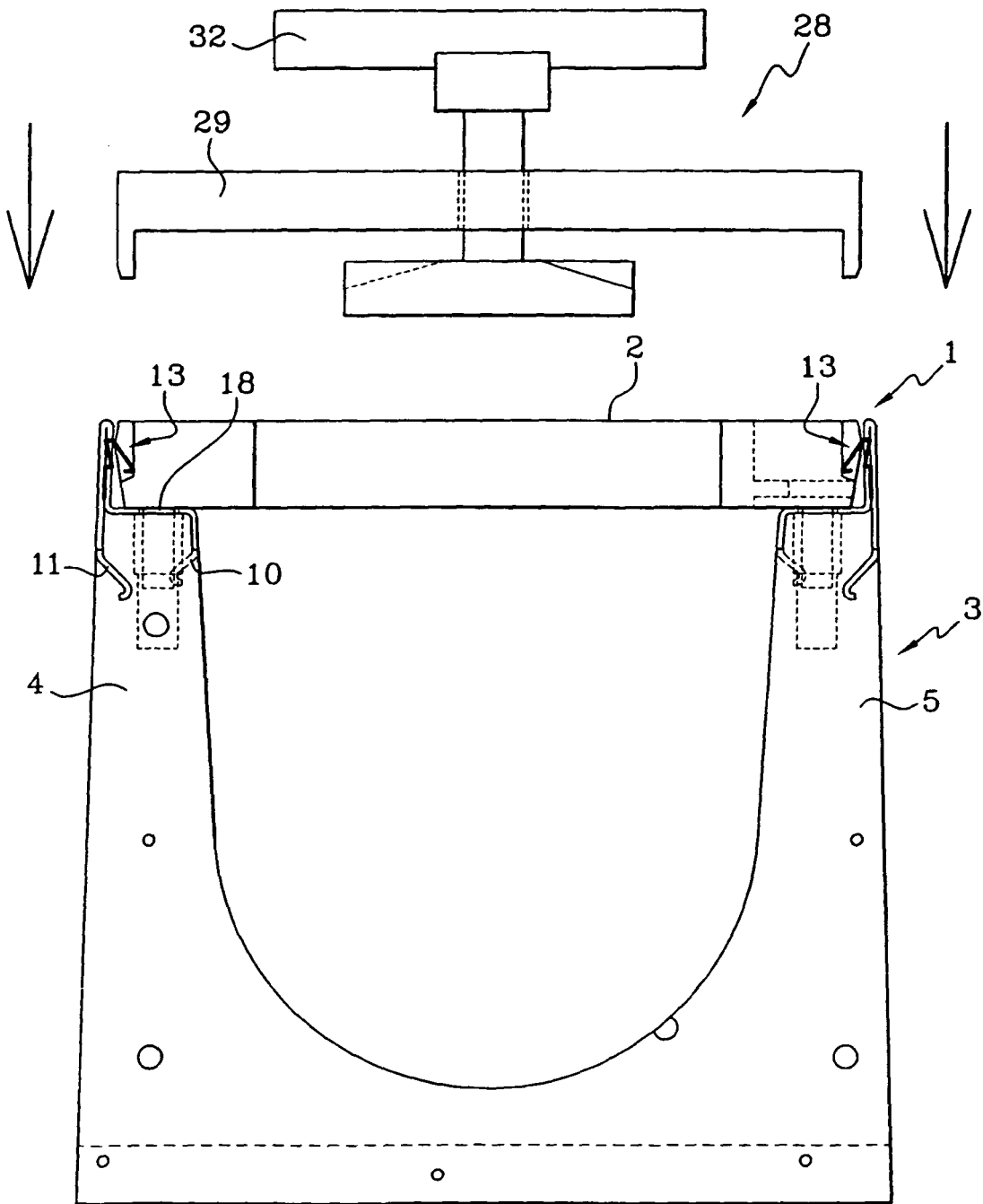


Fig. 4

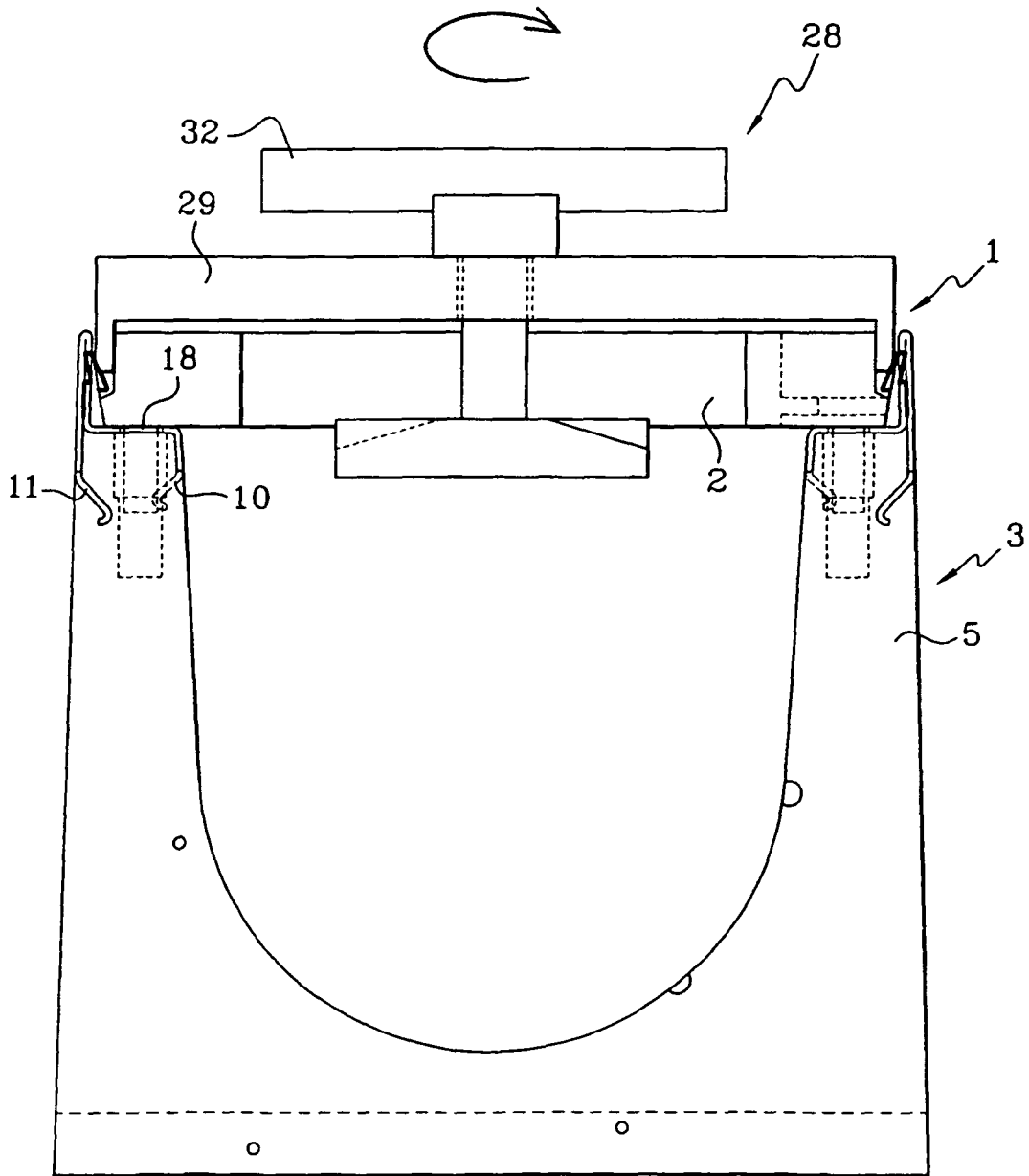


Fig. 5

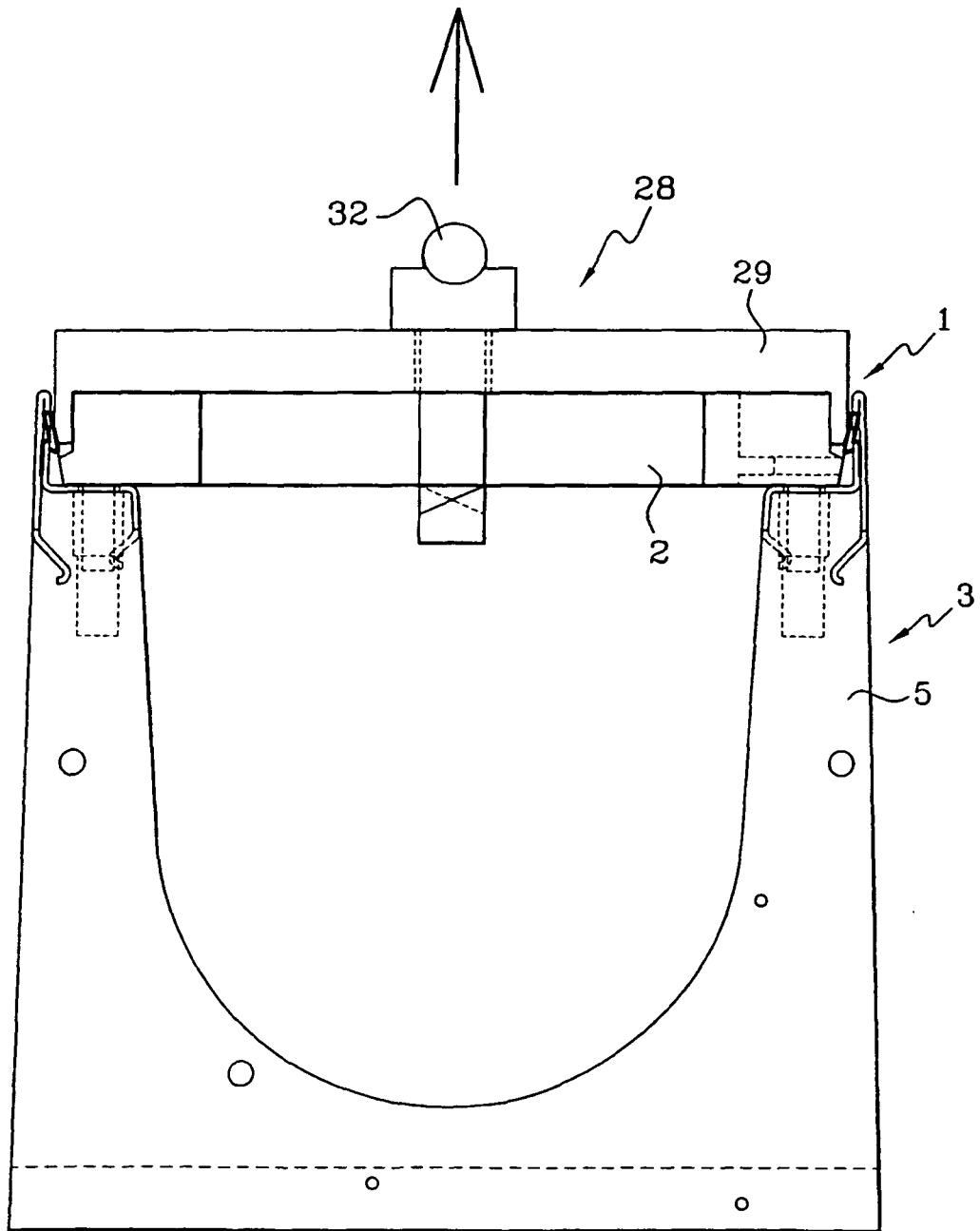


Fig. 6

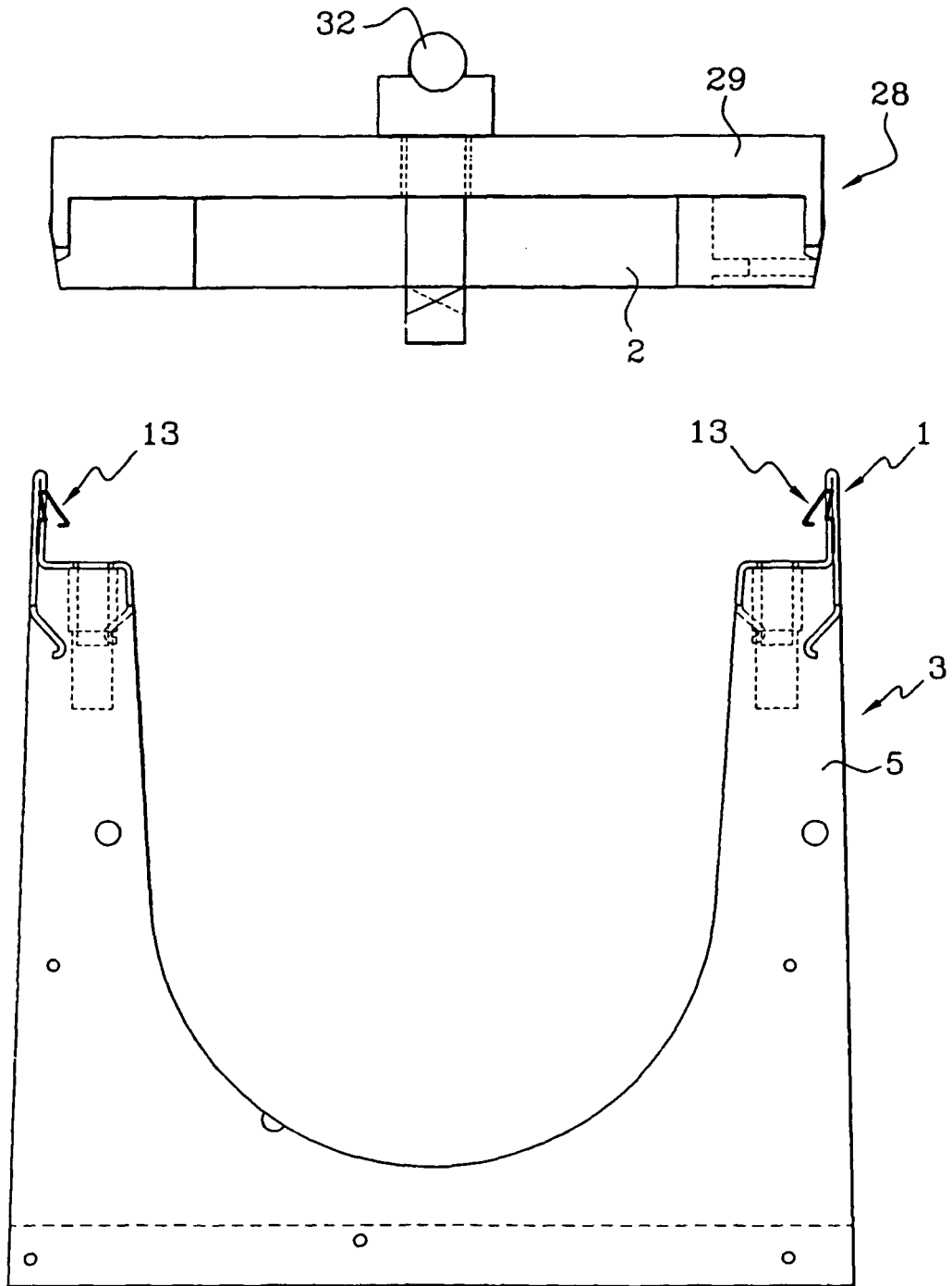


Fig. 7

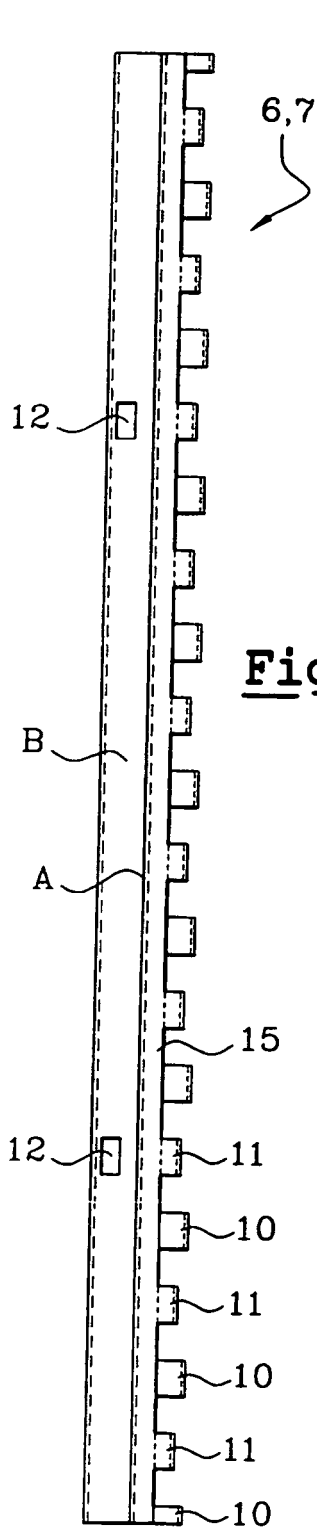


Fig. 10

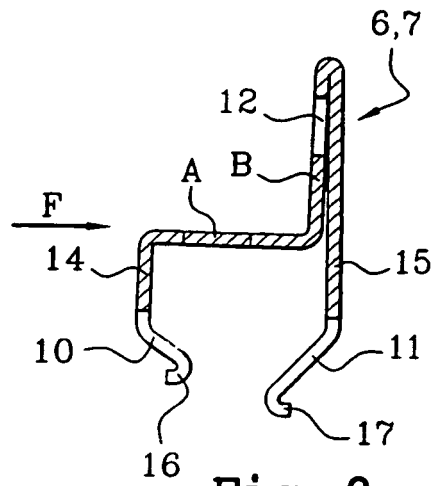


Fig. 8

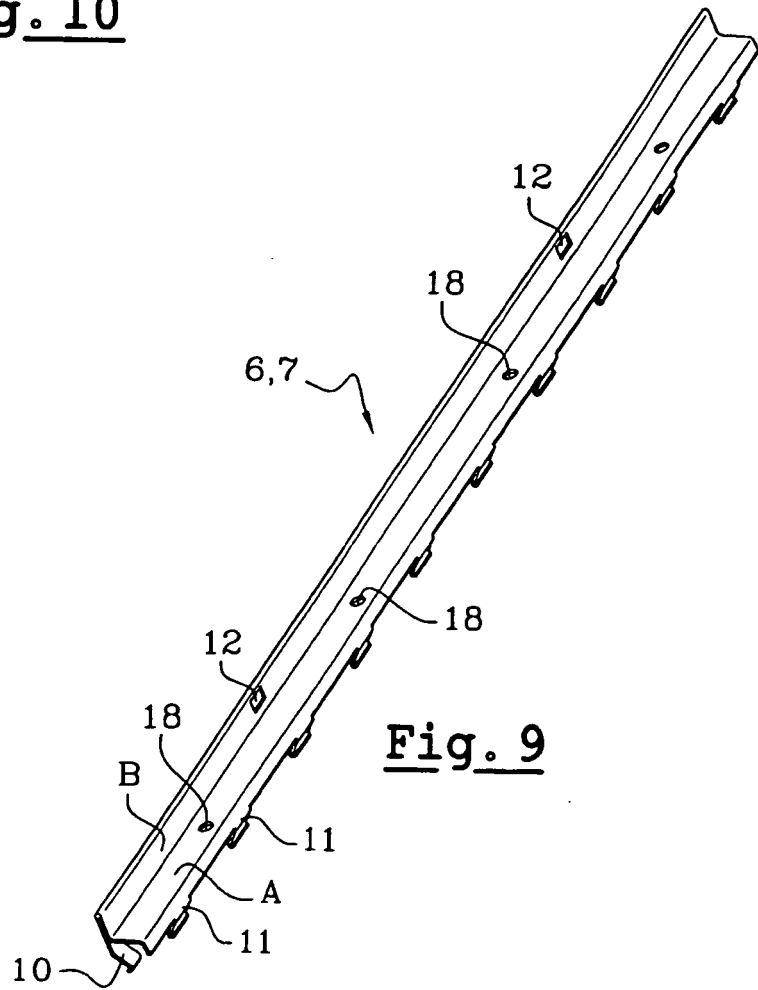
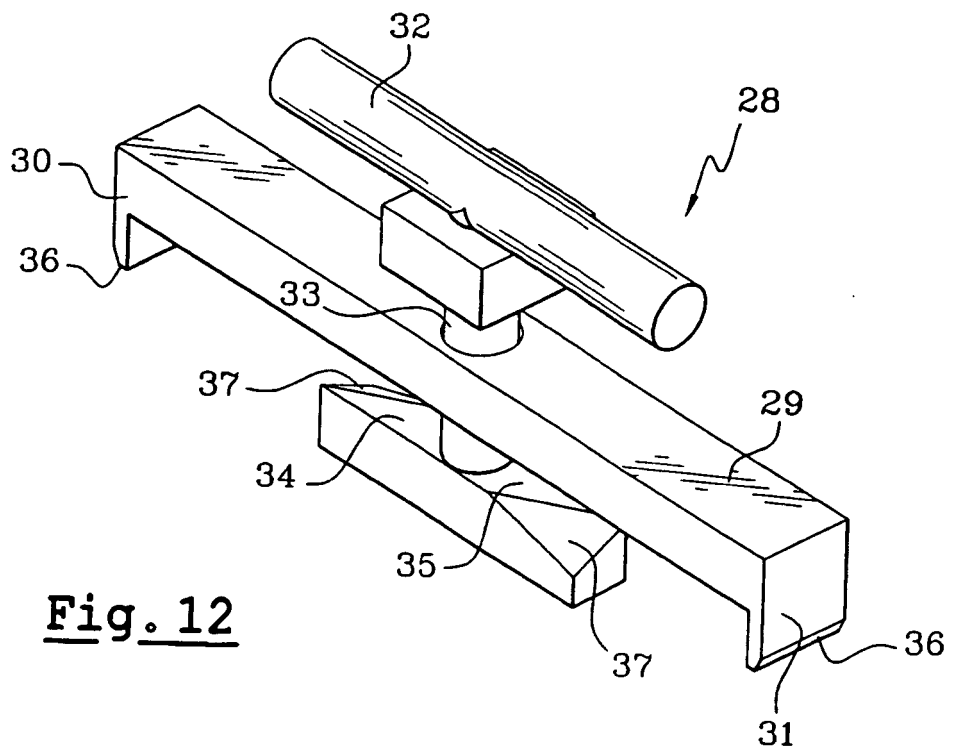
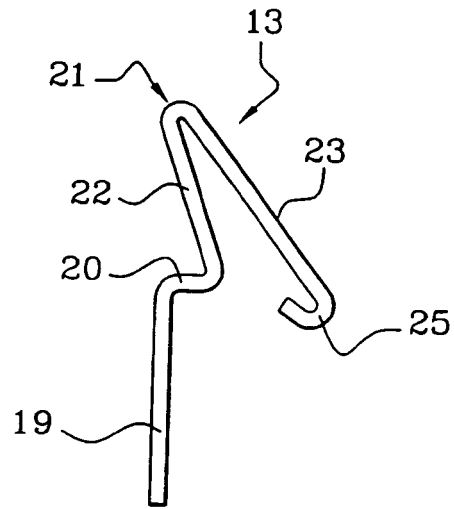


Fig. 9

**Fig. 11**



**Fig. 12**

## EP 1 400 634 B1

### 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

- FR 9513034 [0007]
- DE 19511788 A [0010]