



(11) **EP 1 525 354 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.12.2008 Bulletin 2008/49

(51) Int Cl.:
E03F 5/06 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03755649.5**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2003/002391

(22) Date de dépôt: **29.07.2003**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/015213 (19.02.2004 Gazette 2004/08)

(54) **GRILLE POUR OBTURER UN CANIVEAU OU ANALOGUE**

GITTER ZUM VERSCHLIESSEN EINER RINNE ODER ÄHNLICHEM

GRATE FOR CLOSING A DRAIN AND SIMILAR

(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:
MK

(72) Inventeur: **MONNERET, Jean-Jacques**
69003 Lyon (FR)

(30) Priorité: **02.08.2002 FR 0209895**

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

(43) Date de publication de la demande:
27.04.2005 Bulletin 2005/17

(56) Documents cités:
EP-A- 0 694 654 GB-A- 2 079 355
US-A- 4 909 660

(73) Titulaire: **NORINCO**
60149 Saint Crepin Ibouvillers (FR)

EP 1 525 354 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 une grille permettant l'obturation de caniveaux par exemple.

[0002] On connaît une grille destinée à être montée dans un cadre pour obturer un regard de chaussée et comprenant des barreaux entrecroisés, deux barreaux externes d'extrémité de la grille étant élastiquement déformables par rapport aux autres barreaux pour que la grille soit fixée élastiquement dans le cadre. Chaque barreau d'extrémité est solidaire de la grille par ses deux extrémités entre lesquelles est solidarisé un ergot crochetable dans une encoche ménagée dans le cadre.

[0003] Pour extraire la grille de son cadre, un outil, tel qu'une barre à mine, est introduit entre le cadre et l'un des barreaux d'extrémité qui se déforme en direction d'un barreau adjacent de façon à sortir l'ergot de son encoche.

[0004] Cette grille connue a pour inconvénient que l'outil nécessaire à l'extraction de la grille risque d'endommager le barreau d'extrémité élastiquement déformable puisque cet outil agit directement sur ce barreau. En outre, l'ergot de verrouillage de chaque barreau externe élastiquement déformable est visible de l'extérieur en position montée de la grille dans son cadre, ce qui permet à des personnes mal intentionnées de connaître immédiatement le moyen de verrouillage de la grille dans son cadre et de tenter frauduleusement d'ouvrir la grille. Enfin, lors du processus de fabrication en fonderie de telles grilles, lorsqu'elles sont amenées en vrac les unes avec les autres dans un bac de récupération, elles peuvent s'entrechoquer avec le risque d'endommager notamment les ergots de verrouillage présents sur les barreaux externes élastiquement déformables.

[0005] Une grille selon le préambule de la revendication 1 est connue du document EP-A-0694654.

[0006] La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus des grilles connues.

[0007] A cet effet, l'invention propose une grille selon la revendication 1.

[0008] De préférence, la grille comprend un deuxième barreau interne élastiquement déformable ayant à son extrémité libre un doigt de verrouillage au cadre et qui est situé en dessous d'un bord extérieur plein de la grille, opposé au bord extérieur plein de protection du doigt du premier barreau interne, et s'étendant transversalement au deuxième barreau élastiquement déformable, de façon à permettre à la grille d'être fixée élastiquement dans le cadre indépendamment de leur sens d'orientation relatifs.

[0009] La grille comprend une nappe constituée d'une manière générale de barreaux parallèles comprenant les deux barreaux internes élastiquement déformables et de barreaux transversaux, et chaque doigt de verrouillage est en prolongement du barreau interne correspondant et décalé vers le bas relativement à la surface externe de ce barreau pour être disposé sous le bord extérieur plein correspondant de la grille et dont la surface externe est dans le même plan que celle du barreau interne.

Chaque doigt de verrouillage s'engage élastiquement à force dans une partie en forme de crochet de verrouillage solidaire de la face interne de la paroi latérale correspondante du cadre et située à proximité d'un coin de ce cadre.

[0010] Chaque doigt de verrouillage comprend une rampe curviligne de guidage prolongée par une extrémité libre en ergot arrondi s'encliquetant dans la partie en forme de crochet de verrouillage à extrémité libre également arrondie permettant élastiquement un déverrouillage du doigt de la partie en forme de crochet lors de l'extraction de la grille du cadre pour l'amener à sa position d'ouverture.

[0011] La grille peut être extraite du cadre d'un côté ou de son côté opposé par introduction d'un outil, tel qu'une barre à mine, dans l'espace existant entre le cadre et le barreau externe de la grille adjacent au barreau interne élastiquement déformable et exerçant sous le barreau externe un effort de soulèvement et de déverrouillage de la grille.

[0012] La grille comprend quatre pieds de support situés respectivement aux quatre coins de la grille et qui sont maintenus chacun en appui sur une surface d'assise située dans un coin du cadre par la force de verrouillage exercée par les deux parties en forme de crochet sur les deux doigts de verrouillage.

[0013] Une fois déverrouillée d'un côté ou de l'autre, la grille peut pivoter de son côté opposé relativement au cadre jusqu'à être retenue au cadre à une position angulaire d'ouverture d'environ 120°.

[0014] Avantageusement, la grille est retenue au cadre à sa position d'ouverture par deux de ses pieds de support situés d'un même côté et bloqués en appui respectivement sur deux parois dressées du cadre et dont l'une est constituée par l'une des parties en forme de crochet de verrouillage.

[0015] La grille peut être directement et complètement extraite du cadre après déverrouillage de l'un des deux doigts de verrouillage.

[0016] Les doigts de verrouillage sont diagonalement opposés.

[0017] Les barreaux parallèles et transversaux de la grille définissent d'un côté de celle-ci des lumières parallèles de passage d'eau de ruissellement et de l'autre côté des lumières transversales de passage d'eau de ruissellement, et la grille est fixée dans le cadre de façon que les lumières parallèles soient disposées côté trottoir et les lumières transversales soient disposées côté chaussée indépendamment du sens de fixation du cadre dans la chaussée.

[0018] 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 schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de la grille de

- l'invention en position fixée dans son cadre ;
- la figure 2 est une vue en perspective semblable à celle de la figure 1 et montrant le soulèvement d'un côté de la grille de son cadre par un outil de manoeuvre ;
 - la figure 3 est une vue en perspective représentant la grille en position d'ouverture d'un côté du cadre ;
 - la figure 4 est une vue en perspective représentant la grille en position d'ouverture du côté du cadre opposé à celui de la figure 3 ;
 - la figure 5 est une vue en perspective agrandie suivant la flèche V de la figure 3 ;
 - la figure 6 est une vue en perspective agrandie suivant la flèche VI de la figure 4 ;
 - la figure 7 est une vue en partie arrachée et agrandie suivant la flèche VII de la figure 1 et représentant la grille en position verrouillée dans son cadre ; et
 - la figure 8 est une vue semblable à celle de la figure 7 et représentant un doigt de verrouillage en position avant crochetage dans son crochet de verrouillage correspondant lorsque la grille est simplement posée sur le cadre.

[0019] En se reportant aux figures, la grille 1 selon l'invention comprend essentiellement une nappe de barreaux parallèles 2 venant de fonderie avec des barreaux transversaux parallèles 3, les barreaux 2 et 3 définissant entre eux des lumières parallèles 4 situées d'un côté de la grille, des lumières parallèles transversales 5 situées du côté opposé de la grille et des lumières transversales parallèles intermédiaires 6 situées sensiblement au centre de cette grille. Les lumières 4 à 6 permettent l'évacuation des eaux de ruissellement.

[0020] La grille 1 est fixée élastiquement dans un cadre 7, dans le cas présent de forme rectangulaire, solidaire d'une chaussée (non représentée) pour obturer un caniveau, étant bien entendu qu'elle pourrait être utilisée pour obturer un regard de chaussée.

[0021] Conformément à l'invention, la grille 1 comprend deux barreaux internes 2 élastiquement déformables par rapport aux autres barreaux 2 et permettant la fixation amovible de la grille dans le cadre 7.

[0022] Les deux barreaux élastiquement déformables 2 sont situés à l'opposé l'un de l'autre en étant adjacents respectivement aux deux barreaux externes d'extrémité 2 situés à proximité des parois constituant la largeur du cadre 7 lorsque la grille 1 est fixée dans ce dernier.

[0023] Les deux barreaux élastiquement déformables 2 sont solidaires à chacune de leurs extrémités d'un barreau transversal 3 et portent à leurs extrémités libres opposées respectivement deux doigts 8 pouvant être verrouillés au cadre 7 comme on le verra ultérieurement et qui sont dirigés en sens inverse l'un de l'autre en direction parallèle à la largeur du cadre de façon à être sensiblement diagonalement opposés.

[0024] Chaque doigt de verrouillage 8 est situé en prolongement du barreau interne correspondant 2 et est décalé vers le bas relativement à la surface externe de ce

barreau afin d'être disposé sous un bord extérieur plein correspondant 9 de la grille 1 et dont la surface externe est située dans le même plan que celle du barreau interne 2. Les deux bords extérieurs pleins 9 de la grille partent respectivement de deux coins diagonalement opposés de la grille en s'étendant parallèlement en sens inverse l'un de l'autre sur une distance déterminée d'un côté de la grille, chacun de ces bords pleins 9 étant destiné à se trouver en regard d'une partie de la paroi longitudinale du cadre 7 lorsque la grille est fixée dans celui-ci. Chaque doigt de verrouillage 8, en étant logé sous le bord extérieur plein 9 de la grille en s'étendant sur une longueur sensiblement égale à la largeur de ce bord, est ainsi protégé des chocs lors de la fabrication en fonderie des grilles. En effet, puisque chaque doigt de verrouillage 8 est situé immédiatement en dessous de son bord extérieur plein 9 et donc protégé de l'extérieur, lorsque les grilles sont amenées en vrac dans un bac de récupération après fabrication, les doigts de verrouillage ne peuvent subir de chocs lorsque les grilles s'entrechoquent les unes avec les autres. En outre, lorsque la grille 1 est fixée dans le cadre 7, chaque doigt de verrouillage 8 est non seulement protégé de l'extérieur par le bord 9, mais est également pratiquement invisible de l'extérieur, rendant ainsi plus difficile l'accès au doigt de verrouillage pour des personnes mal intentionnées.

[0025] Chaque doigt de verrouillage 8 peut s'engager élastiquement à force dans une partie en forme de crochet de verrouillage 10 solidaire de la face interne de la paroi longitudinale du cadre 7 et situé à proximité d'un coin de ce cadre, les deux parties en forme de crochet 10 étant bien entendu situées au voisinage des deux coins diagonalement opposés de ce cadre. Chaque partie en forme de crochet 10 s'étend sensiblement perpendiculairement d'une surface d'assise 11 elle-même perpendiculaire à la paroi longitudinale du cadre 7.

[0026] Comme cela ressort mieux des figures 7 et 8, chaque doigt de verrouillage 8 qui s'étend approximativement perpendiculairement en dessous de son bord externe plein 9, comprend une rampe curviligne 8a assurant le guidage du doigt 8 sur l'extrémité arrondie supérieure 10a de la partie en forme de crochet de verrouillage 10 et une extrémité libre supérieure en forme de bec arrondi 8b destinée à s'engager à force par encliquetage dans la partie en forme de crochet 10 comme représenté en figure 7. La figure 8 montre la position de chaque doigt de verrouillage 8 lorsque la grille 1 est tout simplement posée dans le cadre 7 avant d'exercer sur la grille l'effort vers le bas permettant d'encaster les doigts de verrouillage respectivement dans leurs crochets de verrouillage 10. La figure 8 montre ainsi que le bec 8b de chaque doigt de verrouillage 8 est en appui sur le bord d'extrémité supérieur arrondi 10a de la partie en forme de crochet de verrouillage 10. En outre, les parties arrondies du bec 8b du doigt 8 et de l'extrémité 10a de la partie en forme de crochet 10 coopèrent de façon à faciliter le déverrouillage du doigt 8 de la partie 10 lors d'un soulèvement à force de l'extrémité correspondante de la

grille par un outil de manoeuvre, tel qu'une barre à mine 12.

[0027] La grille 1 comprend en outre quatre pieds de support 13 situés respectivement aux quatre coins de la grille et qui viennent en appui respectivement sur les quatre surfaces d'assise 11 situées à chaque coin du cadre 7 lorsque la grille est fixée dans ce cadre. Les deux parties en forme de crochet de verrouillage 10 exercent respectivement sur les deux doigts de verrouillage 8 un effort maintenant les pieds de support 13 en appui sur les surfaces d'assise 11.

[0028] La grille comprend également quatre autres pieds de support 14 solidaires des extrémités de deux plaques transversales 15 s'étendant perpendiculairement en dessous de la surface supérieure de la grille 1 au niveau de chaque barreau parallèle interne 2 adjacent au barreau interne élastiquement déformable correspondant 2. En position verrouillée de la grille 1 dans la cadre 7, les quatre pieds du support 14 sont maintenus en appui, par les moyens de verrouillage 8 et 10, respectivement sur quatre surfaces d'assise 16 en prolongement des surfaces d'assise 11 mais à un niveau inférieur relativement à ces dernières. Les pieds 14 et les plaques de rigidification 15 permettent de supprimer toute flexion ou déformation de la grille lors du passage de véhicules lourds sur celle-ci. En outre, chaque doigt de verrouillage 8, du fait qu'il se trouve entre deux pieds de support 13 et 14 faisant plus saillie en dessous de la grille que le doigt, est encore mieux protégé lors de la fabrication de la grille.

[0029] Le montage de la grille et son extraction du cadre 7 vont être maintenant expliqués.

[0030] Le cadre 7 étant mis en place et fixé sur une chaussée par exemple, il suffit de positionner la grille 1 au droit du cadre 7.

[0031] Les doigts de verrouillage 8 vont alors venir en contact respectivement sur les extrémités supérieures des parties en forme de crochet de verrouillage 10 comme représenté en figure 8 et, sous l'effet d'un effort exercé sur au moins l'une des extrémités de la grille, les doigts de verrouillage 8 sont introduits élastiquement à force dans leurs crochets respectifs 10. La figure 7 représente d'ailleurs en traits mixtes la déformation élastique subie pour chaque barreau 2 lors de l'engagement à force du doigt 8 dans son crochet de verrouillage 10. La déformation élastique de chaque barreau interne 2 est rendue possible par le fait que la grille est réalisée en fonte GS (graphite sphéroïdale).

[0032] Pour extraire la grille 1 de son cadre 7, il suffit d'introduire l'outil 12 dans l'espace existant entre le cadre 7 et l'un des barreaux parallèles d'extrémité 2 pour soulever le côté correspondant de la grille 1, comme représenté en figure 2, et déverrouiller à force le doigt 8 de son crochet de verrouillage 10. De la sorte, la grille 1 peut être manuellement soulevée par préhension du barreau externe 2 et elle peut pivoter relativement au cadre 7 par son côté opposé jusqu'à être amenée à sa position d'ouverture représentée en figure 3 à laquelle elle est

maintenue, à une position angulaire d'ouverture d'environ 120°, relativement au cadre 7 par les deux pieds 13 situés du côté pivotant de la grille et dont les extrémités libres s'arc-boutent en appui d'une part sur la partie en forme de crochet 10 et d'autre part sur une paroi dressée 17 solidaire de la paroi longitudinale du cadre 7 à l'opposé du cadre 10 et s'étendant perpendiculairement au-dessus de la surface d'assise correspondante 11. De la sorte, la grille 1 est bloquée à sa position d'ouverture en étant en appui, par son côté correspondant, sur les deux surfaces d'assise opposées 11. A sa position d'ouverture, la grille 1 peut être désengagée de cette position et retirée complètement par soulèvement de son cadre 7. Il est également possible de désengager totalement et directement la grille 1 du cadre 7 dès déverrouillage de l'un des doigts de son crochet de verrouillage 10.

[0033] Comme cela ressort de ce qui précède, la grille 1 peut être extraite invariablement d'un côté ou de l'autre par l'outil 12 pour déverrouiller le doigt correspondant 8 de son crochet de verrouillage 10 et faire pivoter la grille sur son côté opposé pour l'ouvrir dans le sens représenté sur la figure 3 ou l'ouvrir dans l'autre sens représenté en figure 4. Il va de soi que lorsque la grille est déverrouillée d'un côté, le soulèvement de ce côté de la grille 1 permet un désengagement automatique de l'autre doigt de verrouillage de son crochet de verrouillage associé 10.

[0034] En outre, le sens de montage de la grille 1 relativement au cadre 7 peut être effectué indépendamment de leurs orientations relatives. Ainsi, si le cadre 7 n'est pas normalement fixé dans la chaussée suivant une orientation correcte, la grille 1 pourra néanmoins être fixée dans celui-ci grâce à la disposition particulière des moyens de verrouillage 8, 10. Dans le cas de la grille 1 dont les lumières parallèles 4 doivent être disposées côté trottoir, indépendamment du sens de montage du cadre 7 dans la chaussée, la grille 1 pourra toujours être fixée dans celui-ci de façon que les lumières 4 soient effectivement situées côté trottoir, les lumières 5 étant situées côté chaussée. Ainsi, le cadre 7 peut être disposé sans contrainte particulière. De même, si le cadre 7 est disposé dans la chaussée avec des consignes d'orientation particulières, la grille peut être fixée dans un sens ou dans l'autre dans ce cadre si une telle grille était du type comportant des barreaux parallèles et transversaux définissant des lumières régulières orientées dans le même sens.

[0035] Contrairement aux grilles connues, l'extraction de la grille de son cadre s'effectue par un outil n'agissant pas directement sur le barreau élastiquement déformable mais sur le barreau externe rigide d'extrémité adjacent au barreau interne élastiquement déformable, ce qui élimine complètement tout risque de détérioration de ce dernier.

Revendications

1. Grille destinée à être montée dans un cadre (7) pour

- obturer un caniveau ou analogue et comprenant des barreaux entrecroisés (2,3), au moins l'un des barreaux (2) de la grille (1) étant élastiquement déformable par rapport aux autres barreaux (2) et comportant un doigt (8) pouvant être verrouillé au cadre (7) pour que la grille (1) soit fixée élastiquement dans le cadre (7), le barreau élastiquement déformable étant un barreau interne (2) de la grille (1) et ayant une extrémité libre comportant le doigt de verrouillage (8), **caractérisée en ce que** le doigt de verrouillage (8) est situé en-dessous d'un bord extérieur plein (9) de la grille et s'étendant transversalement au barreau élastiquement déformable (2) de façon que le doigt (8) soit d'une part protégé et d'autre part pratiquement invisible de l'extérieur en position montée de la grille (1) dans le cadre (7).
2. Grille selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un deuxième barreau interne élastiquement déformable (2) ayant à son extrémité libre un doigt (8) verrouillable au cadre (7) et qui est situé en-dessous d'un autre bord extérieur plein (9) de la grille, opposé au bord extérieur plein (9) de protection du doigt (8) du premier barreau interne (8), et s'étendant transversalement au deuxième barreau élastiquement déformable (2), de façon à permettre à la grille (1) d'être fixée élastiquement dans le cadre (7) indépendamment de leur sens d'orientation relatifs.
 3. Grille selon la revendication 2, **caractérisée par** une nappe de barreaux parallèles (2) comprenant les deux barreaux internes élastiquement déformables (2) et de barreaux transversaux (3) et en ce que chaque doigt de verrouillage (8) est en prolongement du barreau interne correspondant (2) et décalé vers le bas relativement à la surface externe de ce barreau pour être disposé sous le bord extérieur plein correspondant (9) de la grille (1) et dont la surface externe est dans le même plan que celle du barreau interne (2).
 4. Grille selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** chaque doigt de verrouillage (8) s'engage élastiquement à force dans une partie en forme de crochet de verrouillage (10) solidaire de la face interne de la paroi latérale correspondante du cadre (7) et située à proximité d'un coin de ce cadre.
 5. Grille selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** chaque doigt de verrouillage (8) comprend une rampe curviligne de guidage (8a) prolongée par une extrémité libre en ergot arrondi (8b) s'encliquetant dans la partie en forme de crochet de verrouillage (10) à extrémité libre également arrondie (10a) et permettant élastiquement un déverrouillage du doigt (8) de la partie en forme de crochet (10) lors de l'ex-
- traction de la grille (1) du cadre (7) pour l'amener à sa position d'ouverture.
6. Grille selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce qu'elle** peut être extraite du cadre (7) d'un côté ou de son côté opposé par introduction d'un outil (12), tel qu'une barre à mine, dans l'espace existant entre le cadre (7) et le barreau externe (2) de la grille adjacent au barreau interne élastiquement déformable (2) et exerçant sous le barreau externe (2) un effort de soulèvement et de déverrouillage de la grille (1).
 7. Grille selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** comprend quatre pieds de support (13) situés respectivement aux quatre coins de la grille (1) et maintenus chacun en appui sur une surface d'assise (11) située dans un coin du cadre (7) par la force de verrouillage exercée par les deux parties en forme de crochet (10) sur les deux doigts de verrouillage (8).
 8. Grille selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce qu'une** fois déverrouillée d'un côté ou de l'autre, elle peut pivoter de son côté opposé relativement au cadre (7) jusqu'à être retenue au cadre à une position angulaire d'ouverture d'environ 120°.
 9. Grille selon la revendication 8 lorsque considérée en combinaison avec la revendication 7, **caractérisée en ce qu'elle** est retenue au cadre (7) à sa position d'ouverture par deux de ses pieds de support (13) situés d'un même côté et bloqués en appui respectivement sur deux parois dressées (10,17) du cadre (7) et dont l'une est constituée par une partie en forme de crochet de verrouillage (10).
 10. Grille selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** peut être directement et complètement extraite du cadre (7) après déverrouillage du doigt de verrouillage (8).
 11. Grille selon l'une des revendications 2 à 10, **caractérisée en ce que** les doigts de verrouillage (8) sont sensiblement diagonalement opposés.
 12. Grille selon l'un des revendications 3 à 11, **caractérisée en ce que** les barreaux parallèles (2) et transversaux (3) définissent d'un côté de la grille (1) des lumières parallèles (4) de passage d'eau de ruissellement et de l'autre côté des lumières transversales (5) de passage d'eau de ruissellement, et la grille (1) est fixée dans le cadre (7) de façon que les lumières parallèles (4) soient disposées côté trottoir et les lumières transversales (5) soient disposées côté chaussée indépendamment du sens de fixation du cadre (7) dans la chaussée.

Claims

1. A grate designed to be mounted in a frame (7) for closing a gutter or the like, and comprising interlaced bars (2, 3), at least one of the bars (2) of the grate (1) being elastically deformable with respect to the other bars (2) and comprising a pin (8), which can be locked on the frame (7) so that the grate (1) is elastically secured in the frame (7), the elastically deformable bar being an internal bar (2) of the grate (1) having a free end comprising the locking pin (8), **characterized in that** the locking pin (8) is located below a solid external rim (9) of the grate and extending transversely to the elastically deformable bar (2) so that the pin (8) is on the one hand protected and on the other hand practically invisible from the outside in the position of the grate (1) mounted in the frame (7).
2. The grate according to claim 1, **characterized in that** it comprises a second elastically deformable internal bar (2) having at the free end thereof a pin (8), which can be locked on the frame (7) and which is located below another solid external rim (9) of the grate, opposite the solid external rim (9) for protecting the pin (8) of the first internal bar (8), and extending transversely to the second elastically deformable bar (2), in order to allow for the grate (1) to be elastically secured in the frame (7), independently from the relative directions of orientation thereof.
3. The grate according to claim 2, **characterized by** a layer of parallel bars (2) including the two elastically deformable internal bars (2) and of transverse bars (3), and in that each locking pin (8) is an extension of the corresponding internal bar (2) and shifted towards the bottom with respect to the external surface of this bar in order to be arranged under the corresponding solid external rim (9) of the grate (1) and the external surface of which is in the same plane as that of the internal bar (2).
4. The grate according to any of the preceding claims, **characterized in that** each locking pin (8) forcibly elastically engages in a portion having the shape of a locking hook (10) integral with the internal side of the corresponding side wall of the frame (7) and located near a corner of this frame.
5. The grate according to claim 4, **characterized in that** each locking pin (8) comprises a curvilinear guiding ramp (8a) extended by a rounded lug free end (8b) snapping into the portion having the shape of a locking hook (10), which also has a rounded free end (10a), and elastically allowing unlocking of the pin (8) from the hook-shaped portion (10) when the grate (1) is pulled out of the frame (7) to be brought into the opening position thereof.
6. The grate according to any of claims 2 to 5, **characterized in that** it can be pulled from the frame (7) on one side or on the opposite side thereof by insertion of a tool (12), such as a miner's bar, into the space existing between the grate (7) and the external bar (2) of the grate adjacent to the elastically deformable internal bar (2) and applying under the external bar (2) a force for lifting and unlocking the grate (1).
7. The grate according to any of claims 4 to 6, **characterized in that** it comprises four supporting feet (13) respectively located in four corners of the grate (1) and each maintained resting on a seating surface (11) located in a corner of the frame (7) by the locking force applied by the two hook-shaped portions (10) on the two locking pins (8).
8. The grate according to any of claims 2 to 7, **characterized in that** once it has been unlocked on either side, it is pivotable to the opposite side thereof with respect to the frame (7) until it is held at the frame in an angular opening position of about 120°.
9. The grate according to claim 8, when considered in combination with claim 7, **characterized in that** it is held on the frame (7) in the opening position thereof by two of its supporting feet (13) located on the same side and restingly blocked respectively on two upright walls (10, 17) of the frame (7), and one of which is composed of a portion having the shape of a locking hook (10).
10. The grate according to any of the preceding claims, **characterized in that** it can be pulled out directly and completely from the frame (7) after unlocking of the locking pin (8).
11. The grate according to any of claims 2 to 10, **characterized in that** the locking pins (8) are substantially opposed diagonally.
12. The grate according to any of claims 3 to 11, **characterized in that** the parallel (2) and transverse (3) bars define on one side of the grate (1) parallel lumens (4) for surface water to flow through, and on the other side transverse lumens (5) for surface water to flow through, and the grate (1) is secured inside the frame (7) so that the parallel lumens (4) are arranged on the sidewalk side and the transverse lumens (5) are arranged on the road side, independently from the direction of securing the frame (7) on the road.

Patentansprüche

1. Gitter zum Einbauen in einen Rahmen (7) zum Verschließen einer Regenrinne oder dergleichen und

- umfassend sich kreuzende Stäbe (2, 3), wobei mindestens einer der Stäbe (2) des Gitters (1) im Verhältnis zu den anderen Stäben (2) elastisch verformbar ist und einen Zapfen (8) umfasst, der an dem Rahmen (7) verriegelt werden kann, so dass das Gitter (1) elastisch an dem Rahmen (7) befestigt ist, wobei der elastisch verformbare Stab ein innerer Stab (2) des Gitters (1) ist ein freies Ende aufweist, das den Verriegelungszapfen (8) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungszapfen (8) sich unterhalb eines massiven Außenrandes (9) des Gitters befindet und sich quer zu dem elastisch verformbaren Stab (2) erstreckt, so dass der Zapfen (8) einerseits geschützt ist und andererseits von außen in der Position des in den Rahmen (7) eingebauten Gitters (1) nicht sichtbar ist.
2. Gitter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen zweiten elastisch verformbaren inneren Stab (2) umfasst, der an seinem freien Ende einen Zapfen (8) aufweist, der mit dem Rahmen (7) verriegelt werden kann, und der sich unterhalb eines anderen massiven Außenrandes (9) des Gitters befindet, gegenüber dem massiven Außenrand (9) zum Schutz des Zapfens (8) des ersten inneren Stabs (8), und der sich quer zu dem zweiten elastisch verformbaren Stab (2) erstreckt, damit das Gitter (1) elastisch in dem Rahmen (7) befestigt werden kann, und zwar unabhängig von ihren relativen Ausrichtungen.
3. Gitter nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** ein Gelege aus parallelen Stäben (2), welche die beiden elastisch verformbaren inneren Stäbe (2) umfassen, und aus quer liegenden Stäben (3), und dass jeder Verriegelungszapfen (8) in der Verlängerung des entsprechenden inneren Stabs (2) liegt und im Verhältnis zur äußeren Oberfläche dieses Stabs nach unten versetzt ist, um unterhalb des entsprechenden massiven Außenrandes (9) des Gitters (1) angeordnet zu sein, und dessen äußere Oberfläche sich in der gleichen Ebene befindet wie die des inneren Stabs (2).
4. Gitter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Verriegelungszapfen (8) unter Druck elastisch in einen Abschnitt eingreift, der die Form eines Verriegelungshakens (10) hat, der mit der Innenseite der entsprechenden Seitenwand des Rahmens (7) einstückig ist und sich in der Nähe einer Ecke dieses Rahmens befindet.
5. Gitter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Verriegelungszapfen (8) eine gekrümmte Leitrampe (8a) umfasst, die sich in einem freien Ende (8b) als gerundeter Ansatz verlängert, der in den Abschnitt einrastet, der die Form eines Verriegelungshakens (10) hat, ebenfalls mit einem gerundeten freien Ende (10a), und elastisch ein Entriegeln des Zapfens (8) aus dem hakenförmigen Abschnitt (10) ermöglicht, wenn das Gitter (1) aus dem Rahmen (7) gezogen wird, um es in seine Öffnungsposition zu bringen.
6. Gitter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es auf einer Seite oder auf einer dieser entgegengesetzten Seite aus dem Rahmen (7) gezogen werden kann durch Einführen eines Werkzeugs (12), wie etwa einer Bohrstange, in den Raum, der zwischen dem Gitter (7) und dem äußeren Stab (2) des Gitters neben dem elastisch verformbaren inneren Stab (2) vorhanden ist, und durch Aufbringen unterhalb des äußeren Stabs (2) einer Kraft zum Anheben und Entriegeln des Gitters (1).
7. Gitter nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es vier Stützfüße (13) umfasst, die sich jeweils in vier Ecken des Gitters (1) befinden und jeweils sich auf einer Auflagefläche (11) abstützend gehalten werden, die sich in einer Ecke des Rahmens (7) befindet, durch die Verriegelungskraft, die durch die beiden hakenförmigen Abschnitte (10) auf die beiden Verriegelungsstifte (8) ausgeübt wird.
8. Gitter nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es, sobald es auf der einen oder anderen Seite entriegelt wurde, bis zu seiner entgegengesetzten Seite im Verhältnis zum Rahmen (7) verschwenkbar ist, bis es an dem Rahmen in einer Winkelöffnungsposition von ungefähr 120° festgehalten wird.
9. Gitter nach Anspruch 8, in Kombination mit Anspruch 7 genommen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es auf dem Rahmen (7) in seiner Öffnungsposition durch zwei seiner Stützfüße (13) festgehalten wird, die sich auf derselben Seite befinden und jeweils auf zwei aufrechten Wänden (10, 17) des Rahmens (7) abstützend blockiert sind, und von denen einer aus einem Abschnitt besteht, der die Form eines Verriegelungshakens (10) hat.
10. Gitter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es nach Entriegeln des Verriegelungszapfens (8) unmittelbar und vollständig aus dem Rahmen (7) gezogen werden kann.
11. Gitter nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsstifte (8) im Wesentlichen diagonal entgegengesetzt sind.
12. Gitter nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die parallelen (2) und quer liegenden (3) Stäbe auf einer Seite des Gitters (1) parallele Einlässe (4) für den Durchgang von Regenwasser und auf der anderen Seite quer liegende Einlässe (5) für den Durchgang von Regenwasser definieren und das Gitter (1) innerhalb des Rahmens (7) befestigt ist, so dass die parallelen Einlässe (4) auf der Bürgersteigseite und die quer liegenden Einlässe (5) auf der Fahrbahnseite angeordnet sind, und zwar unabhängig von der Befestigungsrichtung des Rahmens (7) an der Fahrbahn.

15

20

25

30

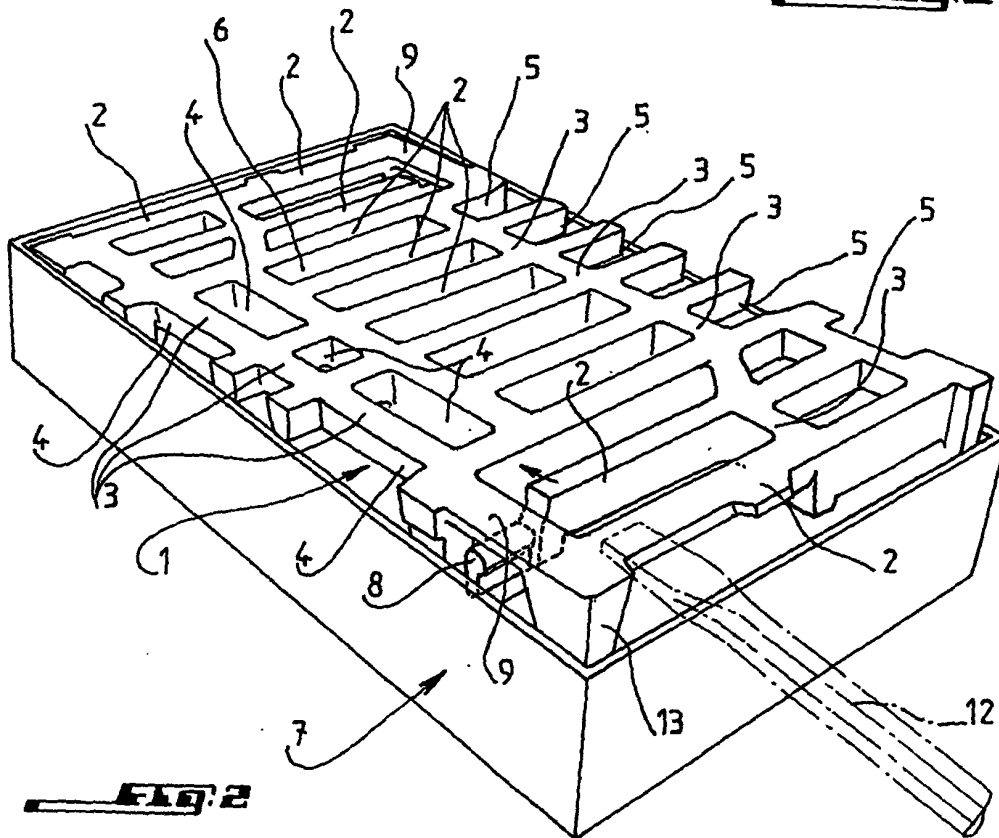
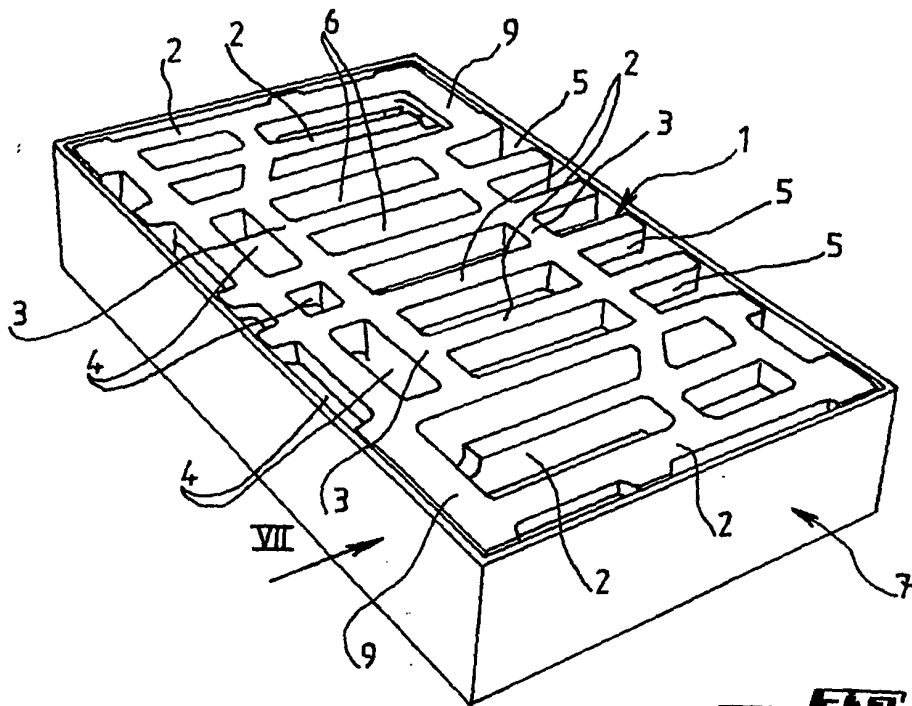
35

40

45

50

55



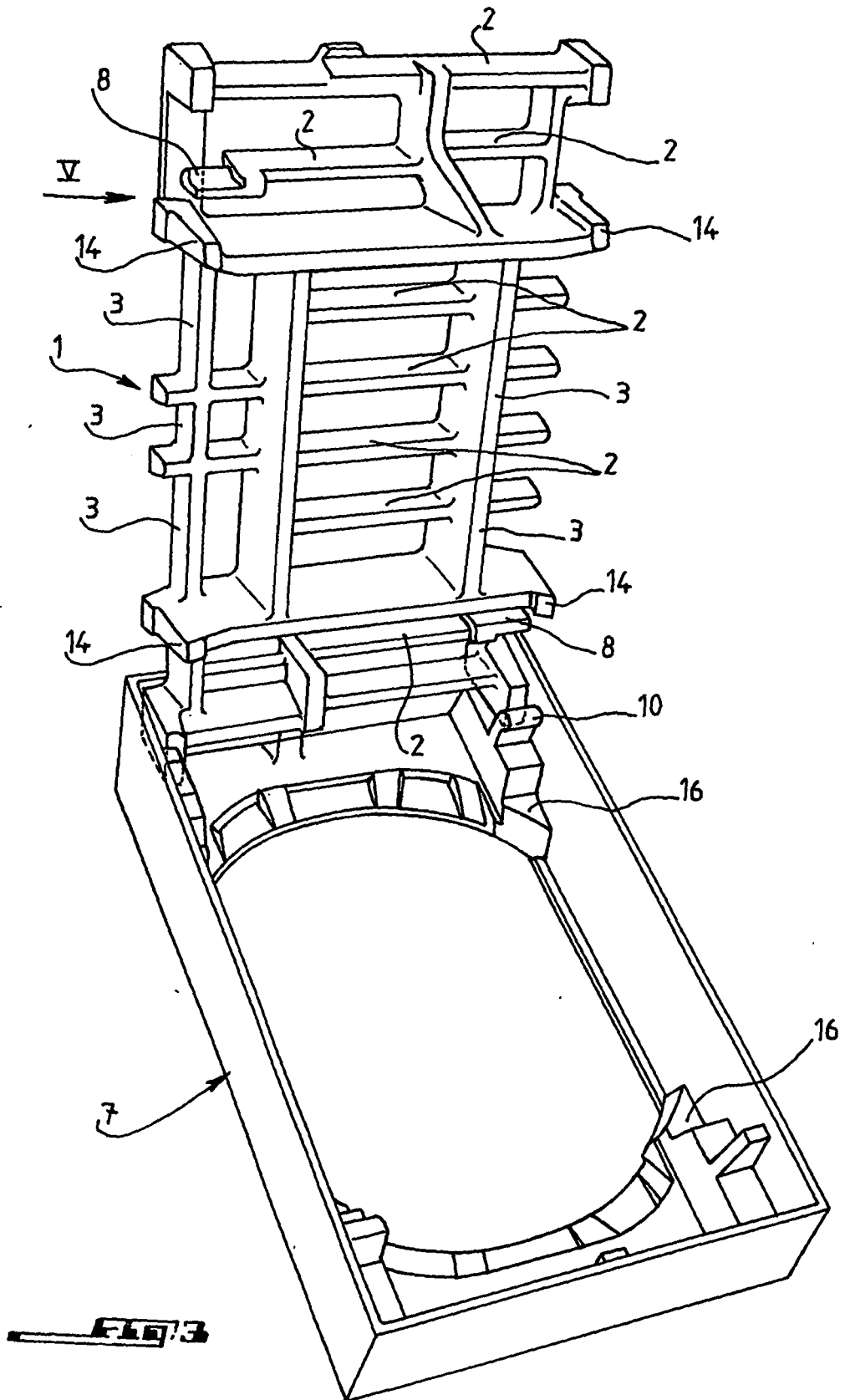
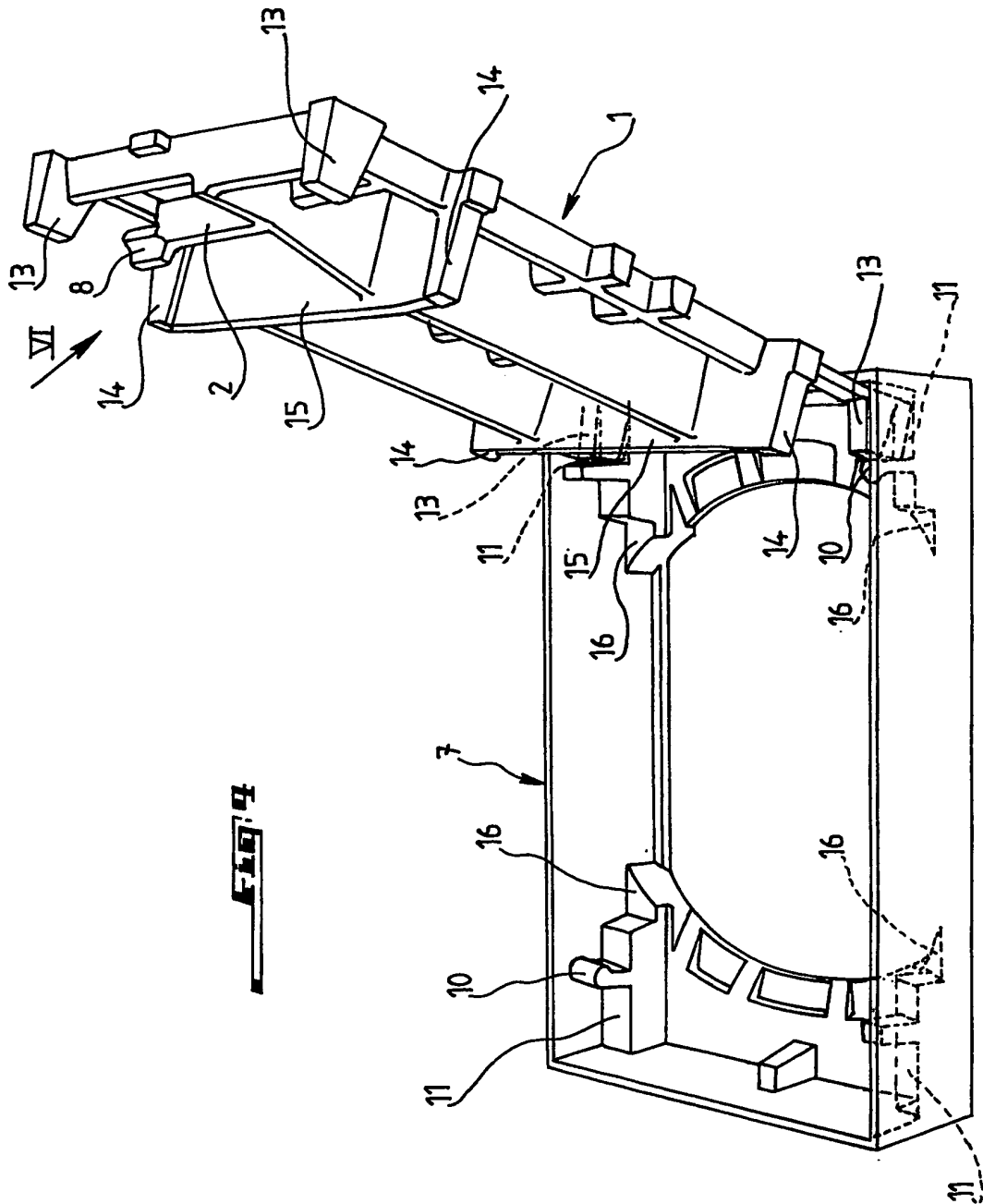
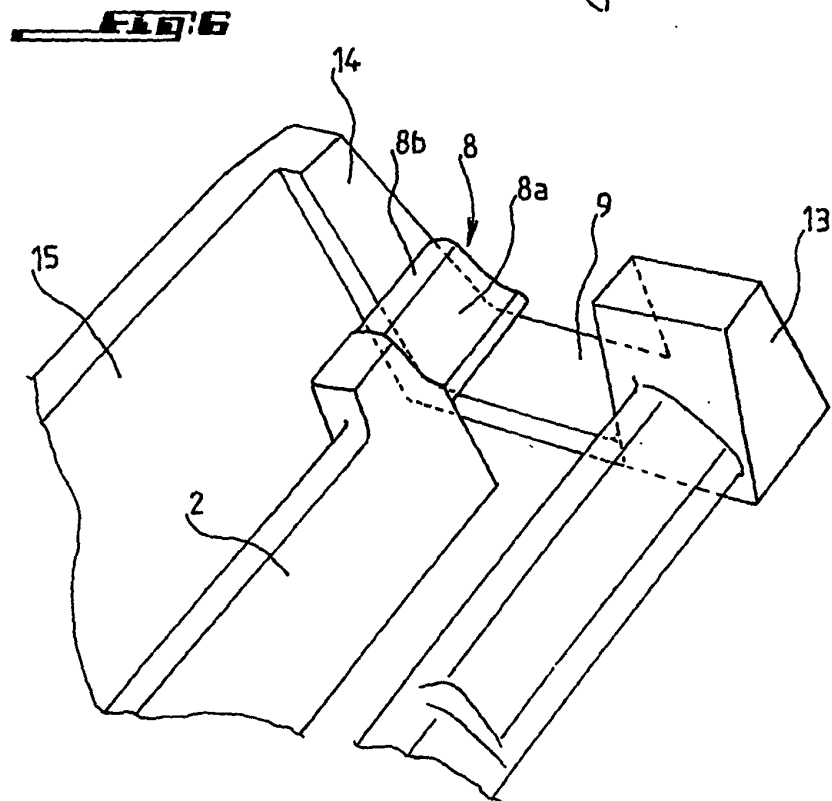
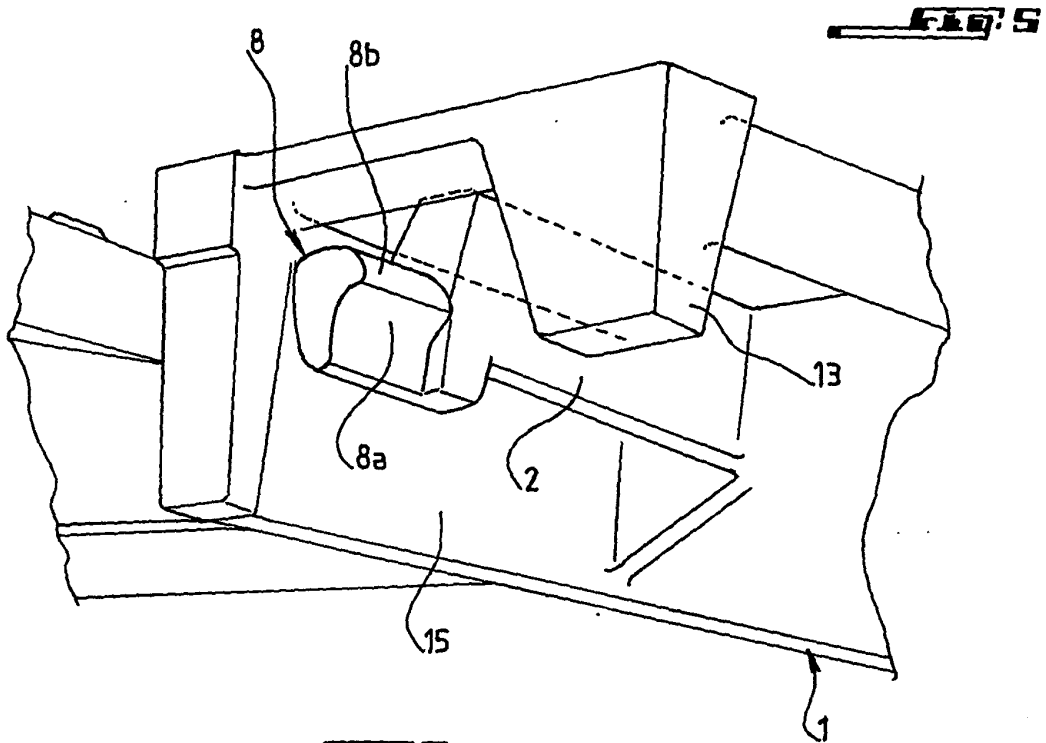
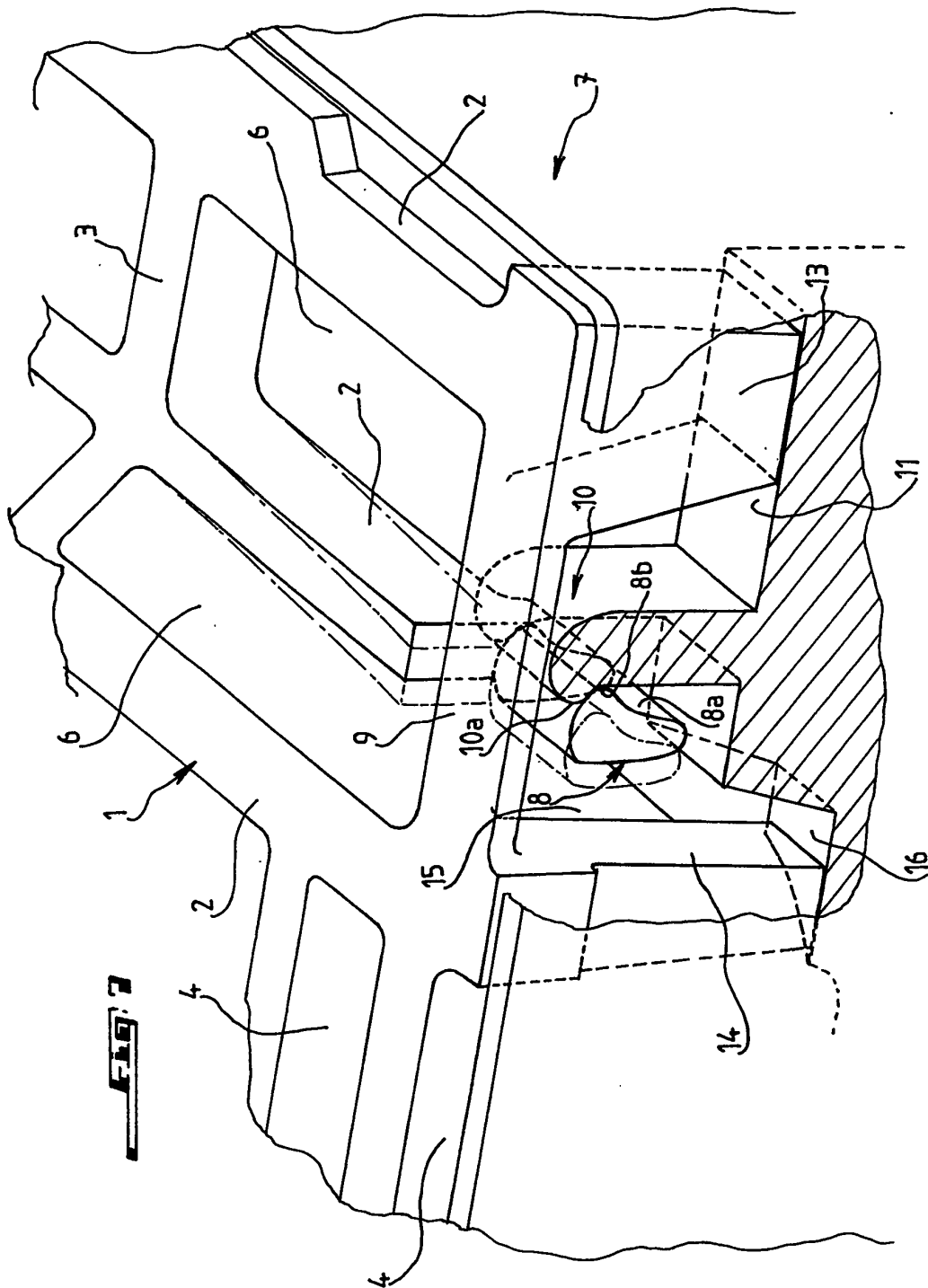
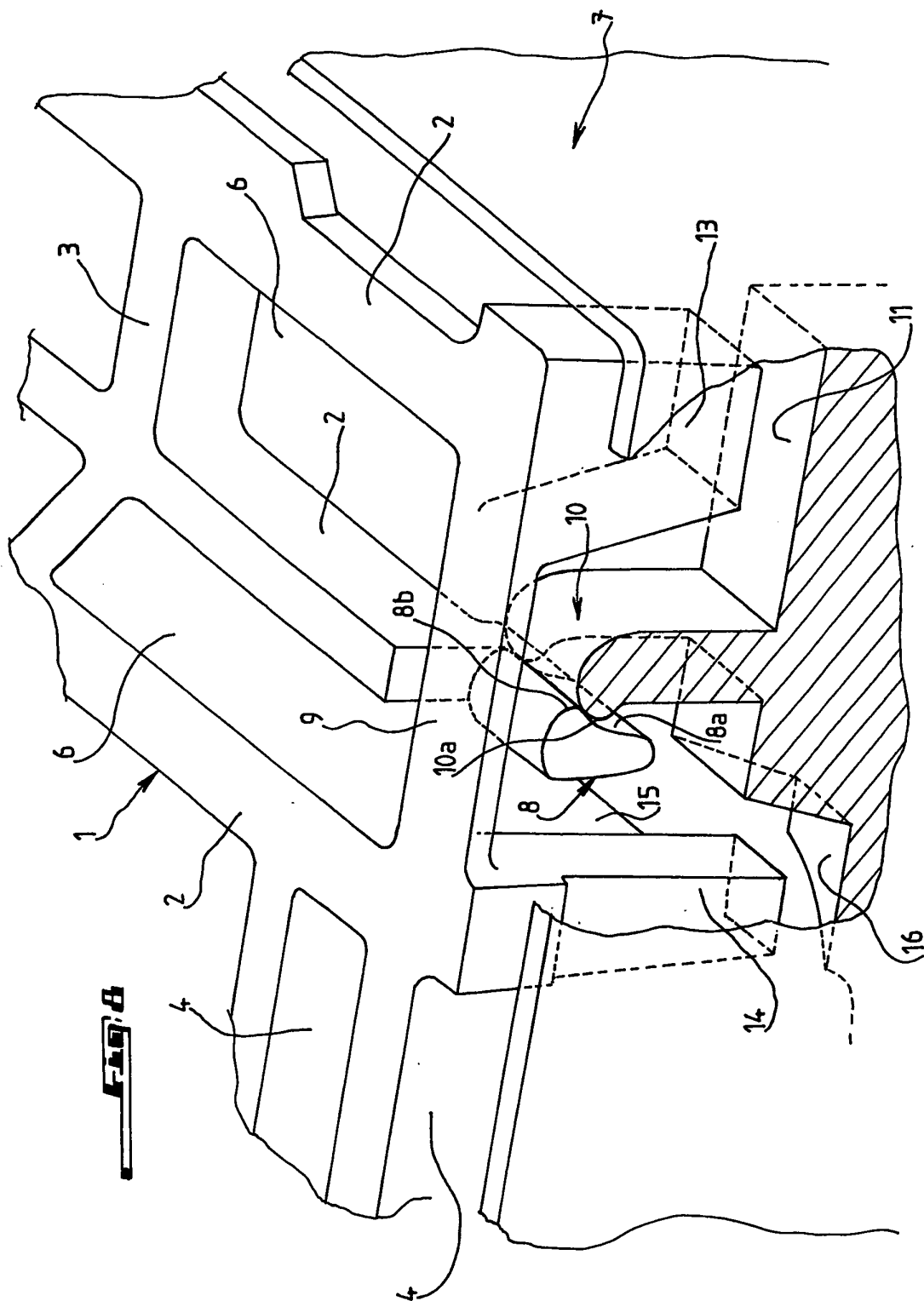


FIG. 3









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 0694654 A [0005]