



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 297 225 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

27.10.2004 Bulletin 2004/44

(21) Numéro de dépôt: **01947508.6**

(22) Date de dépôt: **18.06.2001**

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

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2001/001890

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2002/002878 (10.01.2002 Gazette 2002/02)

(54) **DISPOSITIF DE VOIRIE A COUVERCLE ARTICULE**

STRASSENBAUEINRICHTUNG MIT SCHARNIERDECKEL

ROAD NETWORK DEVICE WITH ARTICULATED COVER

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
RO SI

(30) Priorité: **06.07.2000 FR 0008834**

(43) Date de publication de la demande:
02.04.2003 Bulletin 2003/14

(73) Titulaire: **SAINT-GOBAIN PAM**
54000 Nancy (FR)

(72) Inventeurs:
• **HAUER, Jean-Claude**
F-54420 Saulxures lès Nancy (FR)
• **BERTHON, Francis**
F-54340 Pompey (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 506 590

EP 1 297 225 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] L'invention concerne un dispositif de voirie à couvercle articulé, notamment à couvercle constitué sous la forme d'une grille. Elle s'applique notamment aux dispositifs de couronnement de cheminées d'évacuation des eaux pluviales ou aux dispositifs de fermeture de cheminées de visite ou d'inspection d'un réseau d'eau souterrain, tels que les regards de chaussée ou de trottoir.

[0002] Pour des raisons de sécurité, comme pour des raisons économiques, il est essentiel que les couvercles des dispositifs de voirie ne puissent pas être retirés, sauf, en cas de nécessité, par des personnes habilitées.

[0003] A cette fin, on connaît déjà des dispositifs de voirie équipés de moyens empêchant le retrait du couvercle de manière purement manuelle.

[0004] On connaît notamment un dispositif de couronnement de cheminées d'accès ou d'évacuation, comprenant un cadre et un couvercle constitué par une grille amovible adaptée pour être articulée au cadre autour d'un axe s'étendant au voisinage d'un côté de la grille, cette grille étant constituée, dans la direction de son axe de pivotement, d'une partie médiane et de deux parties latérales portant des tourillons en saillie dans des logements du cadre reliées élastiquement à la partie médiane, ce qui lui confère une structure globalement déformable. La déformabilité de l'ossature de la grille est mise à profit en la dotant en outre d'un ou plusieurs barreaux également déformables élastiquement adaptés pour venir en relation d'encliquetage avec des ergots d'encliquetage portés par le cadre, afin d'empêcher toute ouverture purement manuelle du regard permettant un retrait de la grille. Cependant, par suite de la structure globalement déformable de la grille, le retrait de celle-ci reste possible en pinçant les barreaux latéraux les plus extérieurs de manière à libérer ses tourillons de leur logement du cadre, au moyen de leviers de fortune.

[0005] On connaît également des dispositifs antivol reposant sur l'utilisation, pour empêcher le retrait du couvercle, d'une pièce rapportée, ce qui est également un inconvénient car cette pièce peut être enlevée au moyen d'un outil classique, et perdue.

[0006] Du document EP-A-0506590 est connu un dispositif de voirie présentant les caractéristiques mentionnées en préambule de la revendication 1 annexée.

[0007] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cette fin un dispositif de voirie constitué d'un couvercle rigide monté articulé sur un châssis, le couvercle comprenant deux bords latéraux portant deux tourillons définissant un axe d'articulation parallèle à une rive d'articulation du couvercle et venant s'engager dans deux alvéoles correspondantes du châssis surplombées au moins partiellement par une paroi du châssis, caractérisé en ce que le couvercle comporte en outre un doigt flexible élastiquement s'étendant parallèlement aux bords latéraux, l'extrémité libre de ce doigt étant située à proximité de la rive d'ar-

ticulation et étant adaptée pour coopérer avec un ergot de poussée porté par le bord d'articulation correspondant du châssis de manière à permettre, par déformation élastique du doigt en appui contre l'ergot, la mise en place des tourillons dans leurs alvéoles respectives et leur retrait de celles-ci.

[0008] Grâce à cette structure, le retrait malveillant et notamment le vol du couvercle est rendu difficile, car le retrait nécessite d'avoir recours à un outil spécifique tel qu'une barre à mine ou une pioche.

[0009] Le dispositif de voirie selon l'invention peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'ergot de poussée présente une surface latérale supérieure inclinée vers le haut et une surface latérale inférieure en surplomb qui, en position de fermeture du couvercle sur le châssis, coopère avec une surface d'inclinaison correspondante portée par l'extrémité libre du doigt flexible élastiquement ;
- le châssis présente, à l'opposé de l'ergot, un second ergot de poussée porté par une rive d'extrémité opposée à la rive d'articulation et adapté pour coopérer par encliquetage avec l'extrémité libre d'un second doigt flexible élastiquement porté par le couvercle ;
- le second ergot de poussée et l'extrémité libre du second doigt flexible élastiquement comportent des surfaces coopérantes formant cames, actives dans le sens d'ouverture et/ou de fermeture du couvercle ;
- l'extrémité libre de chaque doigt flexible élastiquement comporte un évidement pour une région latérale de l'ergot ;
- les doigts flexibles élastiquement s'étendent perpendiculairement à la direction dans laquelle s'étendent les tourillons d'articulation ;
- les doigts flexibles élastiquement s'étendent dans des échancrures respectives du couvercle, l'extrémité libre de chaque doigt débouchant dans un espace pratiqué dans la rive correspondante du couvercle ;
- le couvercle est une grille ;
- le couvercle est en fonte ductile ; et
- le couvercle présente une forme générale en quadrilatère.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, de formes de réalisation de l'invention données à titre d'exemples non limitatifs et illustrées par les dessins joints dans lesquels:

- la figure 1 est une coupe schématique selon la ligne 1-1 de la figure 2, d'un châssis entrant dans la constitution d'une première forme de réalisation d'un dispositif de voirie selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de dessus du

- châssis représenté en coupe sur la figure 1 ;
- la figure 3 est une coupe schématique du châssis de la figure 2 selon la ligne III-III de cette figure ;
 - la figure 4 est une coupe schématique du châssis de la figure 2 selon la ligne IV-IV de cette figure ;
 - la figure 5 est une vue schématique en élévation d'un couvercle entrant dans la constitution de la première forme de réalisation d'un dispositif de voirie selon l'invention ;
 - la figure 6 est une vue schématique de dessus du couvercle de la figure 5 ;
 - la figure 7 est une coupe schématique du couvercle de la figure 6 selon la ligne VII-VII de cette figure ;
 - la figure 8 est une coupe schématique du couvercle de la figure 6 selon la ligne VIII-VIII de cette figure ;
 - la figure 9 est une coupe schématique du couvercle de la figure 6 selon la ligne IX-IX de cette figure ;
 - la figure 10 est une vue schématique de dessus du dispositif de voirie selon la première forme de réalisation ;
 - la figure 11A est une vue schématique en perspective d'un ergot du châssis des figures 1 à 4 et de l'extrémité libre d'un doigt flexible du couvercle des figures 5 à 9 adaptés pour être en relation d'encliquetage en vis-à-vis dans la position de fermeture du couvercle mais représentés pour des raisons de clarté du dessin à distance l'un de l'autre ;
 - la figure 11B est une section transversale schématique d'un autre ergot du châssis des figures 1 à 4 et d'un autre doigt flexible du couvercle des figures 5 à 9 adaptés pour être en relation d'encliquetage en vis-à-vis dans la position de fermeture du couvercle mais représentés pour des raisons de clarté du dessin à distance l'un de l'autre, au niveau de la ligne XI-XI de la figure 10 ; et
 - la figure 12 est une vue schématique de dessus d'un dispositif de voirie selon une deuxième forme de réalisation de l'invention ;

[0011] Le dispositif de voirie illustré par les figures est un dispositif de couronnement pour réseau d'assainissement, destiné à être scellé dans le sol, par exemple dans un revêtement de chaussée, à l'extrémité supérieure d'une cheminée d'évacuation ou d'accès (non représentée) ; ce dispositif est ici un quadrilatère mais cette forme n'est naturellement pas limitative.

[0012] Le dispositif est constitué de deux pièces en fonte ductile, à savoir un châssis 1 ici de forme générale rectangulaire délimitant un accès 2, ici circulaire, à la cheminée, et une grille rigide 3 formant couvercle d'obturation du châssis. Le couvercle 3 et le châssis 1 sont articulés l'un à l'autre par des moyens d'articulation mutuelle, de manière que le couvercle puisse être mu entre une position de fermeture où il repose sur le châssis et recouvre approximativement l'accès et une position d'ouverture où il le dégage substantiellement, plus précisément dans un mouvement approximativement de pivotement autour d'un axe approximativement horizon-

tal parallèle aux petits côtés du rectangle du dispositif en reposant dans le châssis entre les deux positions mentionnées plus haut.

[0013] Ici, le mot « horizontal(e) » signifie (et signifiera dans tout le texte) « parallèle au plan dans lequel s'étend le châssis » bien que ce plan puisse être éventuellement incliné si le dispositif est destiné à être implanté à la surface d'un sol incliné, et le mot « vertical (e) » signifiera « perpendiculaire au plan dans lequel s'étend le châssis ».

[0014] Les moyens d'articulation mutuelle du couvercle 3 et du châssis 1 sont respectivement deux tourillons 30A, 30B en saillie latéralement respectivement de part et d'autre du couvercle, portés par les deux bords latéraux à proximité d'une rive d'extrémité 31 appelée dans la suite « rive d'articulation » de celui-ci, ces deux tourillons étant alignés axialement l'un avec l'autre pour définir l'axe de pivotement approximativement horizontal du couvercle, et deux alvéoles 10 du châssis adaptées pour recevoir respectivement ces deux tourillons du couvercle.

[0015] Les alvéoles 10 du châssis sont bordées par un bord d'extrémité 11 et des bords latéraux 12 du châssis qui appartiennent à la paroi extérieure de celui-ci, le bord d'extrémité 11 étant destiné à recevoir en regard la rive d'articulation 31 du couvercle à proximité de laquelle sont placés les tourillons 30A, 30B ; ce bord d'extrémité 11 du châssis sert de butée au couvercle 3 pour définir une position d'ouverture en butée de celui-ci.

[0016] Les deux alvéoles 10 sont surplombées par une paroi 13 dont la face supérieure est coplanaire avec la face supérieure du châssis, c'est-à-dire le chant supérieur de la paroi extérieure de celui-ci, et approximativement avec la face supérieure du couvercle 3 lorsque celui-ci est en position de fermeture ; pour l'une des alvéoles, la paroi 13 en surplomb présente une échancrure 130 dont la fonction sera mentionnée plus loin, tandis que pour l'autre alvéole, la paroi 13 se raccorde sans discontinuité au bord d'extrémité 11 du châssis et constitue donc un pont de matière au-dessus de celle-ci.

[0017] Le bord d'extrémité 11 et le bord d'extrémité opposé 11' du châssis sont munis chacun d'un ergot de poussée 14, 14' pour le couvercle 3, s'étendant vers l'intérieur du châssis et dont la face supérieure est coplanaire avec le chant supérieur du bord 11, 11' ; les deux ergots 14, 14' sont disposés en vis-à-vis, du même côté de la grande médiane 15 du châssis 1, à savoir du côté où la paroi en surplomb 13 présente une échancrure 130, à quelques millimètres de cette grande médiane ; chaque ergot comporte, à sa partie supérieure, des surfaces latérales inclinées convergeant l'une vers l'autre en direction de sa face supérieure, la surface latérale 141, 141' de chaque ergot située du côté de la grande médiane 15 étant destinée à constituer une surface de poussée agissant sur un organe flexible du couvercle comme on le verra dans la suite ; à leur partie inférieure, les deux ergots comportent également des surfaces latérales inclinées, et plus particulièrement une surface

latérale 142, 142' située du côté de la grande médiane du châssis et s'écartant de cette grande médiane en allant vers la face inférieure de l'ergot, destinée à constituer une surface de poussée agissant également sur l'organe flexible du couvercle, dans des circonstances également expliquées plus loin.

[0018] Pour plus de commodité, les termes tels que « haut(e) », « bas(se) », « supérieur(e) », « inférieur(e) », « dessus », « dessous », « sur », « sous », utilisés pour situer certains éléments du couvercle 3 seront des références à l'emplacement de ces éléments quand le couvercle est en position de fermeture.

[0019] La grille constituant le couvercle 3 est formée en une seule pièce, de forme générale approximativement rectangulaire, de barreaux longitudinaux s'étendant perpendiculairement à son axe d'articulation et de barreaux transversaux s'étendant parallèlement à l'axe, ces barreaux délimitant des fenêtres traversant de part en part l'épaisseur du couvercle de manière que celui-ci soit léger tout en présentant une ossature rigide.

[0020] Les régions de barreaux longitudinaux 32A, 32B entrant dans la constitution des bords latéraux de la grille 3 qui portent les tourillons 30A, 30B présentent une section en L retourné dont la branche horizontale s'étend à la partie supérieure de la grille et dont l'extrémité libre de la branche verticale est à la partie inférieure de la grille ; les branches horizontales des L retournés de ces deux barreaux 32A, 32B s'étendent dans le même sens, et ainsi la branche verticale du L retourné de l'un des barreaux 32A définit un chant latéral de la grille, tandis que le chant latéral opposé est défini par l'extrémité libre de la branche horizontale du L retourné de l'autre barreau 32B dont la branche verticale est en retrait par rapport à ce chant latéral ; comme les deux tourillons 30A, 30B s'étendent hors du contour de la grille sur approximativement la même longueur, le tourillon 30A porté par le premier barreau 32A est plus court que le tourillon 30B porté par le deuxième barreau 32B (voir figures 7 et 8) ; pour faciliter sa mise en place, le tourillon 30A le plus court est en outre chanfreiné ou tronqué de manière à présenter une région encore raccourcie du côté du bord d'extrémité de la grille le plus voisin (voir figure 6).

[0021] La rive d'extrémité 31 de la grille à proximité de laquelle sont placés les tourillons 30A, 30B (rive d'articulation) est constituée de tronçons alignés, ici de deux tronçons 31A, 31B s'étendant longitudinalement pour former ce bord, séparés par un espace 33 s'étendant sur une distance approximativement égale de part et d'autre de la grande médiane 15 du châssis 1 quand la grille 3 y est insérée en position de fermeture. Cet espace 33 est prolongé par une échancrure 34 s'étendant en direction de la région centrale de la grille, dont le fond est constitué par un barreau transversal 35 parallèle à la rive d'articulation 31 ; cette échancrure 34, plus large que l'espace 33, s'étend de part et d'autre de la grande médiane 15.

[0022] Le barreau transversal 35 appartenant à l'os-

sature rigide porte, en une seule pièce avec lui, un doigt 36 flexible élastiquement s'étendant dans l'échancrure approximativement le long de la grande médiane 15 du châssis quand la grille est en position de fermeture, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe d'articulation approximativement depuis le milieu du barreau transversal 35, jusque dans l'espace 33 entre les deux tronçons 31A, 31B, à distance de ceux-ci, la région de l'extrémité libre du doigt flexible 36 se situant approximativement à égale distance de ces deux tronçons. Avec cette géométrie et la proximité de l'ergot 14 et de la grande médiane 15, l'implantation de la grille 3 en position de fermeture dans le châssis 1 serait impossible si ces deux pièces ne présentaient pas des aménagements appropriés ; plus précisément, la surface de la région d'extrémité libre du doigt coplanaire avec la face supérieure de la grille présente un large évidement 361 débouchant dans cette face supérieure ainsi que du côté du tronçon 31B proche du tourillon 30B le plus long ; cet évidement 361 constitue un logement pour la région latérale de l'ergot 14 du châssis située du côté de la grande médiane 15, quand la grille est en position de fermeture dans le châssis ; la surface latérale de la même région du doigt 36 s'étendant au-dessous du niveau de l'évidement 361 définit une crête en V renversé pointant en vis-à-vis du tronçon 31B, constituée d'une surface inclinée supérieure 365 et d'une surface inférieure 362 en surplomb. Une face sensiblement verticale 363 relie la surface inclinée 365 à la face supérieure de la grille.

[0023] La rive d'extrémité 31' de la grille opposée et approximativement parallèle à la rive d'articulation 31, est elle aussi constituée de tronçons, ici de trois tronçons 31A', 31B', 31C' s'étendant longitudinalement pour former cette rive dont deux tronçons 31A', 31B' sont séparés par un espace 33' s'étendant sur une distance approximativement égale de part et d'autre de la grande médiane 15 du châssis quand la grille 3 y est insérée en position de fermeture.

[0024] Cet espace 33' est également prolongé par une échancrure 34' s'étendant en direction de la région centrale de la grille, dont le fond est constitué par un barreau transversal 35' parallèle à la rive d'extrémité 31' ; cette échancrure 34', plus large que l'espace 33', s'étend de part et d'autre de la grande médiane 15.

[0025] Le barreau transversal 35' de l'ossature rigide porte, en une seule pièce avec lui, un doigt 36' de verrouillage du couvercle en position de fermeture, également flexible élastiquement, s'étendant dans l'échancrure approximativement le long de la grande médiane 15 du châssis quand la grille est en position de fermeture, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe d'articulation approximativement depuis le milieu du barreau transversal 35', jusque dans l'espace 33' entre les deux tronçons 31A', 31B', à distance de ceux-ci, la région d'extrémité libre du doigt flexible 36' se situant approximativement à égale distance de ces deux tronçons. Comme, avec cette géométrie, l'implantation de la grille 3 en position de fermeture dans le châssis 1 serait im-

possible si ces deux pièces ne présentaient pas des aménagements appropriés, la surface de la région d'extrémité libre du doigt 36' coplanaire avec la face supérieure de la grille présente un évidement 361' débouchant dans cette face supérieure ainsi que du côté du tronçon 31B' qui est lui-même du côté du tourillon 30B le plus long ; cet évidement 361' constitue un logement pour la région latérale de l'ergot 14' du châssis située du côté de la grande médiane 15, quand la grille est en position de fermeture dans le châssis ; la surface latérale de la même région du doigt 36' s'étendant au-dessous du niveau de l'évidement 361' définit une crête en V renversé pointant en vis-à-vis du tronçon 31B' et constitue une surface de réception de poussée adaptée pour recevoir, lors de l'insertion de la rive d'extrémité 31' de la grille dans le châssis en regard du bord d'extrémité 11' de celui-ci, une poussée de la surface latérale 141' de l'ergot 14' provoquant une déformation élastique du doigt, et lors du dégagement de la rive d'extrémité 31', une poussée de la surface latérale 142' provoquant également une déformation élastique du doigt. Cette crête en V renversé est constituée par une surface inclinée supérieure 365' et par une surface inférieure 362' en surplomb, une face 363' sensiblement verticale reliant la surface supérieure 365' à la face supérieure de la grille.

[0026] On va maintenant décrire de manière détaillée les opérations de montage de la grille 3 dans le châssis 1, de fermeture du dispositif, de retrait de la grille, et de verrouillage de la grille, et, au fur et à mesure de leur mise en oeuvre, certaines parties du châssis et de la grille et plus particulièrement des ergots 14, 14' et des doigts 36, 36' qui permettent ces opérations.

[0027] Pour le montage des deux tourillons 30A, 30B dans les alvéoles 10 du châssis 1, on procède de la manière suivante :

on positionne la grille 3 à 90° par rapport au châssis, légèrement en biais de manière à pouvoir introduire le tourillon le plus long 30B dans l'alvéole 10 correspondante ; dans cette position, une arrête d'extrémité 364 de la face sensiblement verticale 363 du doigt flexible 36 vient en contact de la surface latérale inclinée 141 de l'ergot de poussée 14 du châssis tandis que le chanfrein du tourillon 30A vient au contact du chant vertical de la paroi 13 située du côté du tourillon 30A ; ainsi, toute translation supplémentaire de la grille en direction de la paroi 13 située du côté du tourillon 30B, nécessaire pour introduire le tourillon 30A dans son alvéole 10, est rendue impossible ; dans cette position, la branche horizontale du L retourné du barreau 32B est en regard de l'échancrure 130 ménagée dans la paroi 13 du côté du tourillon 30B ;

- on exerce alors sur la grille 3 une poussée dirigée de haut en bas, permettant ainsi au chanfrein du tourillon 30A de glisser sur le chant vertical de la paroi 13, ce qui provoque le déplacement de la grille

transversalement tout en fléchissant le doigt 36 ; du côté du tourillon 30B, la branche horizontale du L retourné du barreau 32B pénètre dans l'échancrure 130 de la paroi 13, l'épaisseur de cette branche étant inférieure à la largeur de l'échancrure ;

- lorsque le tourillon 30A échappe du chant vertical de la paroi 13, le doigt 36 revient à l'état libre et renvoie ainsi le tourillon 30A dans l'alvéole 10 correspondante, ce déplacement transversal de la grille provoquant également son retrait de l'échancrure 130 de la paroi 13. Dans cette position verticale dans laquelle les tourillons sont insérés dans les alvéoles, la grille dispose d'un léger jeu transversal dont l'amplitude ne permet pas l'échappement de l'un ou l'autre des tourillons, ce qui rend la grille indémontable du châssis sans outillage adapté, le doigt élastique 36 assurant ainsi une fonction antivol.

[0028] Lors de la fermeture de la grille, l'extrémité libre du doigt flexible 36 passe sous l'ergot de poussée 14 et la surface inclinée 365 du doigt aborde la surface latérale inclinée 142 de l'ergot 14 par le dessous pour contraindre le doigt flexible 36 dont une seconde fonction consiste à maintenir la rive d'articulation 31 de la grille au contact du châssis 1. A cette fin, l'inclinaison de la surface 365 correspond à celle de la surface 142.

[0029] Cette coopération entre les surfaces 365 et 142 permet ainsi, en position de fermeture, de plaquer la grille sur le châssis. On notera en outre que les surfaces 141 et 142 de l'ergot 14 ont des inclinaisons typiques de l'ordre de 20° et 30° respectivement par rapport à la verticale.

[0030] Pour retirer la grille 3, on procède de la manière suivante :

- on place la grille en position d'ouverture à 90° ;
- on place un outil (barre à mine ou pioche) à proximité du tourillon 30A, entre la grille et la face interne du bord latéral 12 du châssis ;
- on exerce un effort de manière à déplacer (translater) la grille en fléchissant le doigt flexible 36 dont la face verticale 363 vient en contact avec la crête formée par les surfaces latérales inclinées 141 et 142 de l'ergot de poussée 14, et ce, jusqu'à ce que le fléchissement du doigt 36 soit suffisant pour qu'il soit possible d'extraire le tourillon 30A de son alvéole ;
- enfin, on translate la grille dans le sens opposé pour libérer le tourillon 30B le plus long.

[0031] Pour verrouiller la grille 3 en position de fermeture, et empêcher ainsi son soulèvement dans le sens de l'ouverture, on utilise le second doigt flexible 36', situé à l'opposé de l'articulation et adapté pour coopérer par encliquetage avec le second ergot de poussée 14' du châssis.

[0032] L'ergot de poussée 14' présente comme on l'a

vu une forme convexe en V renversé avec une surface formant rampe supérieure 141' tournée vers le haut et une surface formant rampe inférieure 142' en surplomb. De préférence, la surface 141' est moins inclinée sur la verticale que la surface 142', des valeurs d'inclinaisons typiques étant de l'ordre de 20° et 30° respectivement. Il en est de même des surfaces formant rampes coopérantes 365' et 362' appartenant au doigt flexible 36' qui ont elles aussi une forme convexe en V renversé, la face supérieure 365' ayant la même inclinaison que la face inférieure 142' de l'ergot 14' tandis que la surface inférieure 362' du doigt 36' a la même inclinaison que la surface supérieure 141' de l'ergot 14'.

[0033] Ainsi, pour verrouiller la grille 3 sur le châssis 1, on bascule celle-ci dans le sens de la fermeture, en exerçant éventuellement un choc sur elle ; la coopération des surfaces 362' et 141' repousse élastiquement le doigt 36' puis, après franchissement du sommet du V, le doigt 36' revient élastiquement vers sa position d'origine. La grille est alors verrouillée par la coopération de la surface 365' du doigt 36' avec la surface inférieure 142' de l'ergot 14'.

[0034] Cette coopération s'oppose à l'ouverture de la grille sans outil approprié et plaque la grille sur le châssis.

[0035] Pour ouvrir la grille (déverrouiller), on introduit un outil, par exemple une barre à mine entre la grille et le châssis dans une région éloignée de l'articulation notamment au niveau de la rive d'extrémité 31' ou au niveau des bords latéraux 12 à proximité de la rive 31' ; puis, en prenant appui contre le châssis, on exerce un effort de basculement dans le sens de l'ouverture.

[0036] La surface supérieure 365' du doigt 36' glisse alors par effet de came le long de la surface inférieure 142' de l'ergot 14', le doigt 36' fléchissant élastiquement jusqu'à être libéré de l'emprise de l'ergot de poussée 14'. Dans la position finale déverrouillée, le doigt 36' est revenu élastiquement en position de repos.

[0037] Le doigt flexible 36' assure ainsi un verrouillage et un déverrouillage automatiques de la grille 3, sans qu'il soit nécessaire d'agir directement sur celui-ci, ce qui risquerait de l'endommager.

[0038] On peut noter que la surface 362 du doigt 36 ne joue donc aucun rôle actif, et que la surface 142 de l'ergot de poussée 14 n'intervient pas lors du montage ou du démontage de la grille ; en revanche, cette surface permet, en coopération avec la surface inclinée 366 du doigt 36, de plaquer la grille sur le châssis en position de fermeture de la grille.

[0039] La figure 12 montre une variante de réalisation d'un dispositif de voirie selon l'invention, dans laquelle le dispositif présente une forme générale approximativement carrée. Comme les différences entre ce dispositif de voirie et celui des figures précédentes consistent en ce que la forme générale est carrée et non rectangulaire, et en ce que la grille 3 présente une géométrie seulement légèrement différente par suite de cette forme carrée, le dispositif de la figure 12 ne sera pas décrit

en détail ; les éléments visibles sur la figure 12 qui ont déjà été décrits en référence aux figures 1 à 11 portent les mêmes repères numériques.

[0040] Cependant, bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ces formes de réalisation, et on pourra en prévoir d'autres sans sortir de son cadre ; on pourra notamment prévoir des formes de réalisation dans lesquelles le couvercle n'est pas sous la forme d'une grille, et des formes dans lesquelles il existe le long d'un même bord du couvercle plusieurs espaces prolongés par une échancrure dans laquelle s'étend un doigt flexible élastiquement. On pourra notamment prévoir des formes de réalisation dans lesquelles le couvercle est un tampon et possède au moins un doigt flexible en sous-face, c'est-à-dire s'étendant sous sa face inférieure, coopérant avec au moins un ergot du châssis décalé vers le bas par rapport aux formes de réalisation qui ont été décrites plus haut.

Revendications

1. Dispositif de voirie constitué d'un couvercle (3) rigide monté articulé sur un châssis (1), le couvercle (3) comprenant deux bords latéraux (32A, 32B) portant deux tourillons (30A, 30B) définissant un axe d'articulation parallèle à une rive d'articulation (31) du couvercle et venant s'engager dans deux alvéoles (10) correspondantes du châssis surplombées au moins partiellement par une paroi (13) du châssis, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) comporte en outre un doigt (36) flexible élastiquement s'étendant parallèlement aux bords latéraux (32A, 32B), l'extrémité libre de ce doigt (36) étant située à proximité de la rive d'articulation (31) et étant adaptée pour coopérer avec un ergot de poussée (14) porté par le bord d'articulation (11) correspondant du châssis de manière à permettre, par déformation élastique du doigt (36) en appui contre l'ergot (14), la mise en place des tourillons (30A, 30B) dans leurs alvéoles (10) respectives et leur retrait de celles-ci.
2. Dispositif de voirie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ergot de poussée (14) présente une surface latérale supérieure (141) inclinée vers le haut et une surface latérale inférieure (142) en surplomb qui, en position de fermeture du couvercle (3) sur le châssis (1), coopère avec une surface (365) d'inclinaison correspondante portée par l'extrémité libre du doigt (36) flexible élastiquement.
3. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le châssis (1) présente, à l'opposé de l'ergot (14), un second ergot de poussée (14') porté par une rive d'extrémité (31') opposée à la rive d'articulation (31) et adapté pour coopérer par encliquetage avec l'ex-

trémité libre d'un second doigt (36') flexible élastiquement porté par le couvercle (3).

4. Dispositif de voirie selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le second ergot de poussée (14') et l'extrémité libre du second doigt (36') flexible élastiquement comportent des surfaces coopérantes (141', 142', 365', 362') formant cames, actives dans le sens d'ouverture et/ou de fermeture du couvercle. 5
5. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de chaque doigt (36, 36') flexible élastiquement comporte un évidement (361, 361') pour une région latérale de l'ergot (14, 14'). 10
6. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** les doigts (36, 36') flexibles élastiquement s'étendent perpendiculairement à la direction dans laquelle s'étendent les tourillons (30A, 30B) d'articulation. 15
7. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** les doigts (36, 36') flexibles élastiquement s'étendent dans des échancrures respectives (34, 34') du couvercle (3), l'extrémité libre de chaque doigt débouchant dans un espace (33, 33') pratiqué dans la rive (31, 31') correspondante du couvercle. 20
8. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) est une grille. 25
9. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) est en fonte ductile. 30
10. Dispositif de voirie selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) présente une forme générale en quadrilatère. 35

Claims

1. A public-road device consisting of a rigid cover (3) hingedly mounted on a frame (1), the cover (3) comprising two side edges (32A, 32B) bearing two projecting parts (30A, 30B) defining an axis of articulation parallel to a hinging border (31) of the cover and engaging with two corresponding cells (10) of the frame which are at least partially overhung by a wall (13) of the frame, **characterised in that** the cover (3) also comprises an elastically flexible finger (36) extending parallel to the side edges (32A, 32B), the free end of this finger (36) being situated 40

in proximity to the hinging border (31) and being adapted to co-operate with a pressure lug (14) borne by the corresponding hinging edge (11) of the frame in order to permit, by elastic deformation of the finger (36) supported against the lug (14), positioning of the projecting parts (30A, 30B) in their respective cells (10) and their removal therefrom.

2. A public-road device according to Claim 1, **characterised in that** the pressure lug (14) has an upper side surface (141) which slopes upwards, and an overhanging lower side surface (142) which, in the closed position of the cover (3) on the frame (1), co-operates with a corresponding sloping surface (365) borne by the free end of the elastically flexible finger (36). 45
3. A public-road device according to either of Claims 1 and 2, **characterised in that**, opposite the lug (14), the frame (1) exhibits a second pressure lug (14') borne by an end border (31') opposite the hinging border (31) and adapted to co-operate by entering into a snap-fit relationship with the free end of a second elastically flexible finger (36') borne by the cover (3).
4. A public-road device according to Claim 3, **characterised in that** the second pressure lug (14') and the free end of the second elastically flexible finger (36') have co-operating surfaces (141', 142', 365', 362') forming cams, active in the direction of opening and/or closure of the cover.
5. A public-road device according to either of Claims 3 and 4, **characterised in that** the free end of each elastically flexible finger (36, 36') has a recess (361, 361') for a side region of the lug (14, 14').
6. A public-road device according to any one of Claims 3 to 5, **characterised in that** the elastically flexible fingers (36, 36') extend perpendicularly to the direction in which the hinging projecting parts (30A, 30B) extend.
7. A public-road device according to any one of Claims 3 to 6, **characterised in that** the elastically flexible fingers (36, 36') extend into respective notches (34, 34') in the cover (3), the free end of each finger terminating in a space (33, 33') manufactured in the corresponding border (31, 31') of the cover.
8. A public-road device according to any one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the cover (3) is a grid.
9. A public-road device according to any one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the cover (3) is made of ductile cast iron. 55

10. A public-road device according to any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the cover (3) is of a generally quadrilateral shape.

Patentansprüche

1. Straßenbauvorrichtung, die aus einem steifen Deckel (3) besteht, der gelenkig auf einem Rahmen (1) befestigt ist, wobei der Deckel (3) zwei Seitenränder (32A, 32B) aufweist, die zwei Zapfen (30A, 30B) tragen, welche eine Gelenkachse parallel zu einer Gelenkleiste (31) des Deckels definieren und sich in zwei entsprechende Vertiefungen (10) des Rahmens einfügen, die zumindest zum Teil von einer Wand (13) des Rahmens überlagert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (3) außerdem einen elastisch biegsamen Finger (36) aufweist, der sich parallel zu den Seitenrändern (32A, 32B) erstreckt, wobei das freie Ende dieses Fingers (36) sich in der Nähe der Gelenkleiste (31) befindet und ausgelegt ist, um mit einer Schubnase (14) zusammenzuwirken, die auf dem entsprechenden Gelenkrand (11) des Rahmens sitzt, um durch elastische Verformung des Fingers (36) in Anlage gegen die Nase (14) das Einsetzen der Zapfen (30A, 30B) in ihre jeweiligen Vertiefungen (10) und ihr Zurückziehen aus diesen zu ermöglichen.
2. Straßenbauvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubnase (14) eine obere Seitenfläche (141), die schräg nach oben zeigt, und eine überstehende untere Seitenfläche (142) aufweist, die in der Schließstellung des Deckels (3) auf dem Rahmen (1) mit einer entsprechenden Schrägfläche (365) zusammenwirkt, die vom freien Ende des elastisch biegsamen Fingers (36) getragen wird.
3. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (1) gegenüber der Nase (14) eine zweite Schubnase (14') aufweist, die von einer Endleiste (31') getragen wird, die der Gelenkleiste (31) gegenüberliegt und ausgelegt ist, um durch Einklinken mit dem freien Ende eines zweiten elastisch biegsamen Fingers (36') zusammenzuwirken, der vom Deckel (3) getragen wird.
4. Straßenbauvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schubnase (14') und das freie Ende des zweiten elastisch biegsamen Fingers (36') zusammenwirkende Flächen (141', 142', 365', 362') aufweisen, die Nocken bilden, welche in Öffnungs- und/oder Schließrichtung des Deckels aktiv sind.
5. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche

3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende jedes elastisch biegsamen Fingers (36, 36') eine Vertiefung (361, 361') für einen Seitenbereich der Nase (14, 14') aufweist.

5

6. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastisch biegsamen Finger (36, 36') senkrecht zu der Richtung verlaufen, in der sich die Gelenkzapfen (30A, 30B) erstrecken.
7. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastisch biegsamen Finger (36, 36') sich in jeweiligen Aussparungen (34, 34') des Deckels (3) erstrecken, wobei das freie Ende jedes Fingers in einem Raum (33, 33') mündet, der in der entsprechenden Leiste (31, 31') des Deckels ausgebildet ist.
8. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (3) ein Rost ist.
9. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (3) aus Gusseisen ist.
10. Straßenbauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (3) die allgemeine Form eines Vierecks hat.

10

15

20

25

30

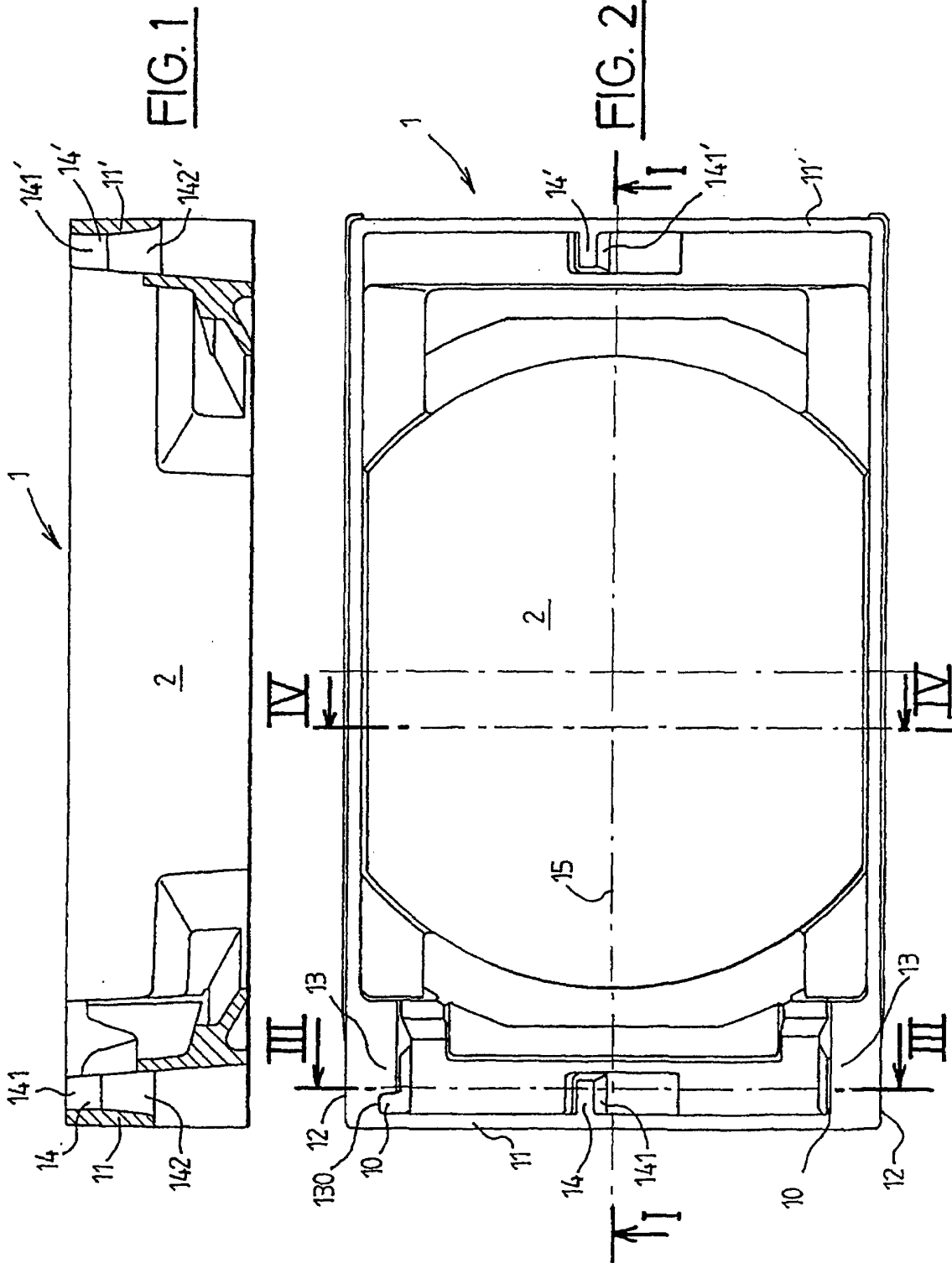
35

40

45

50

55



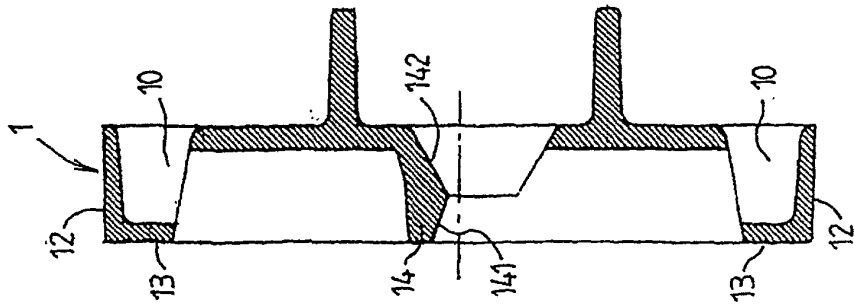


FIG. 3

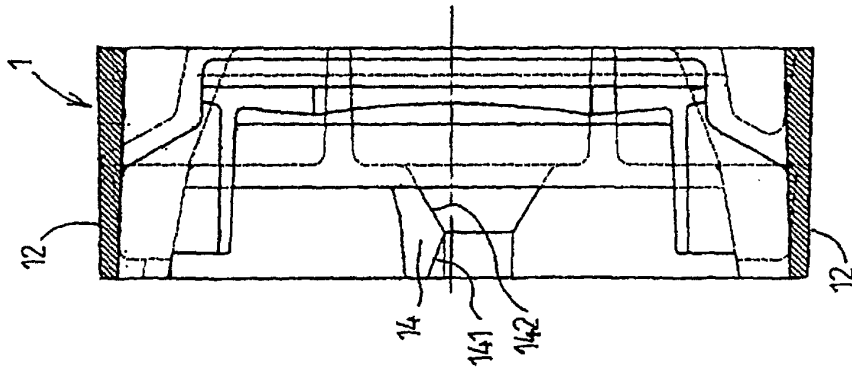


FIG. 4

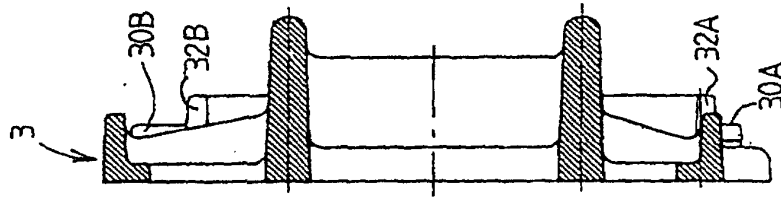


FIG. 7

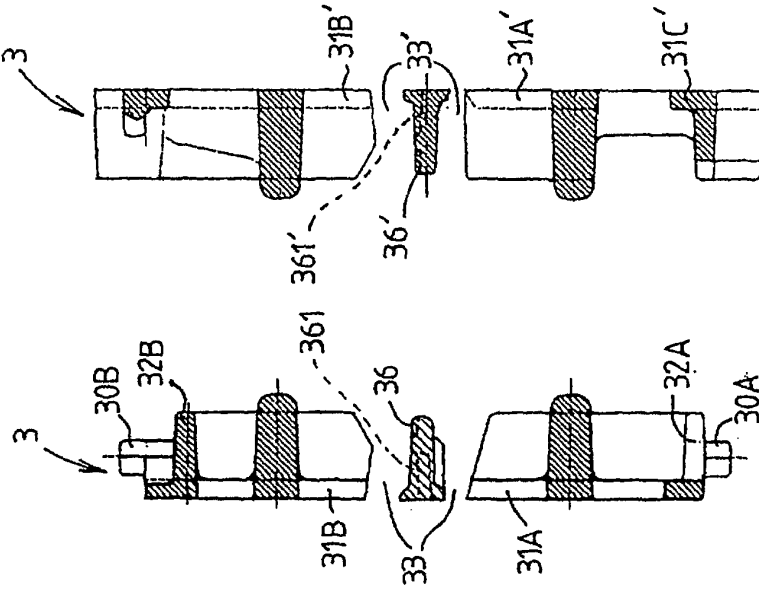
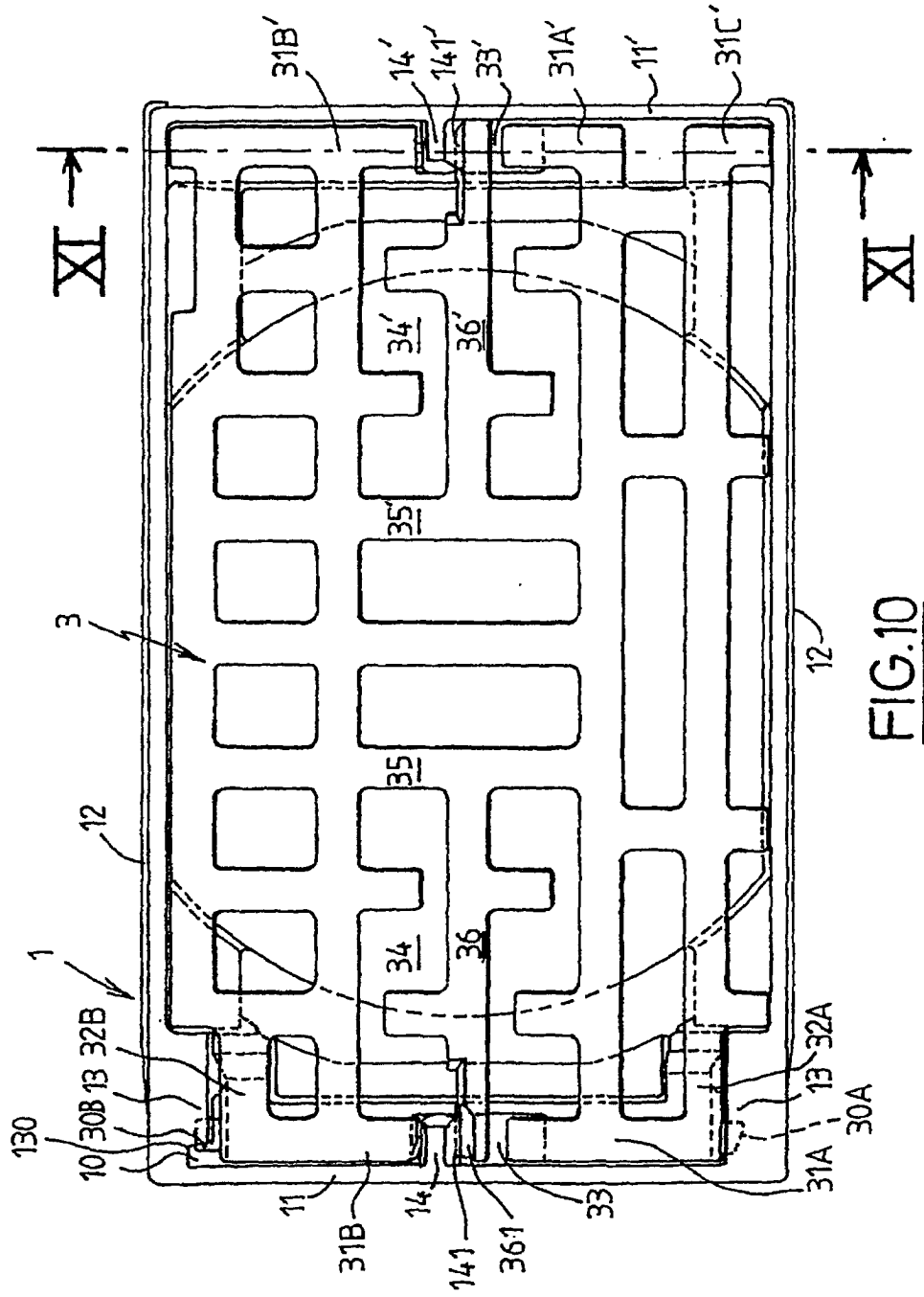


FIG. 8

FIG. 9



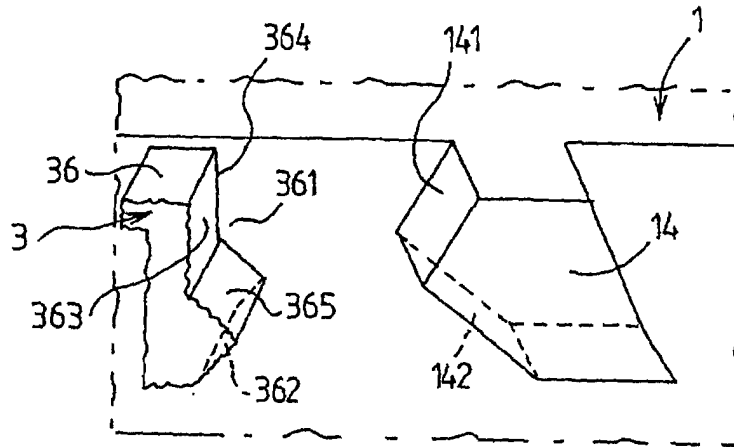


FIG. 11A

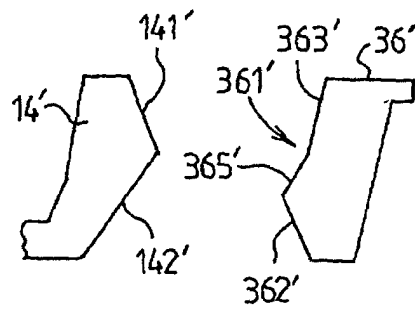


FIG. 11B

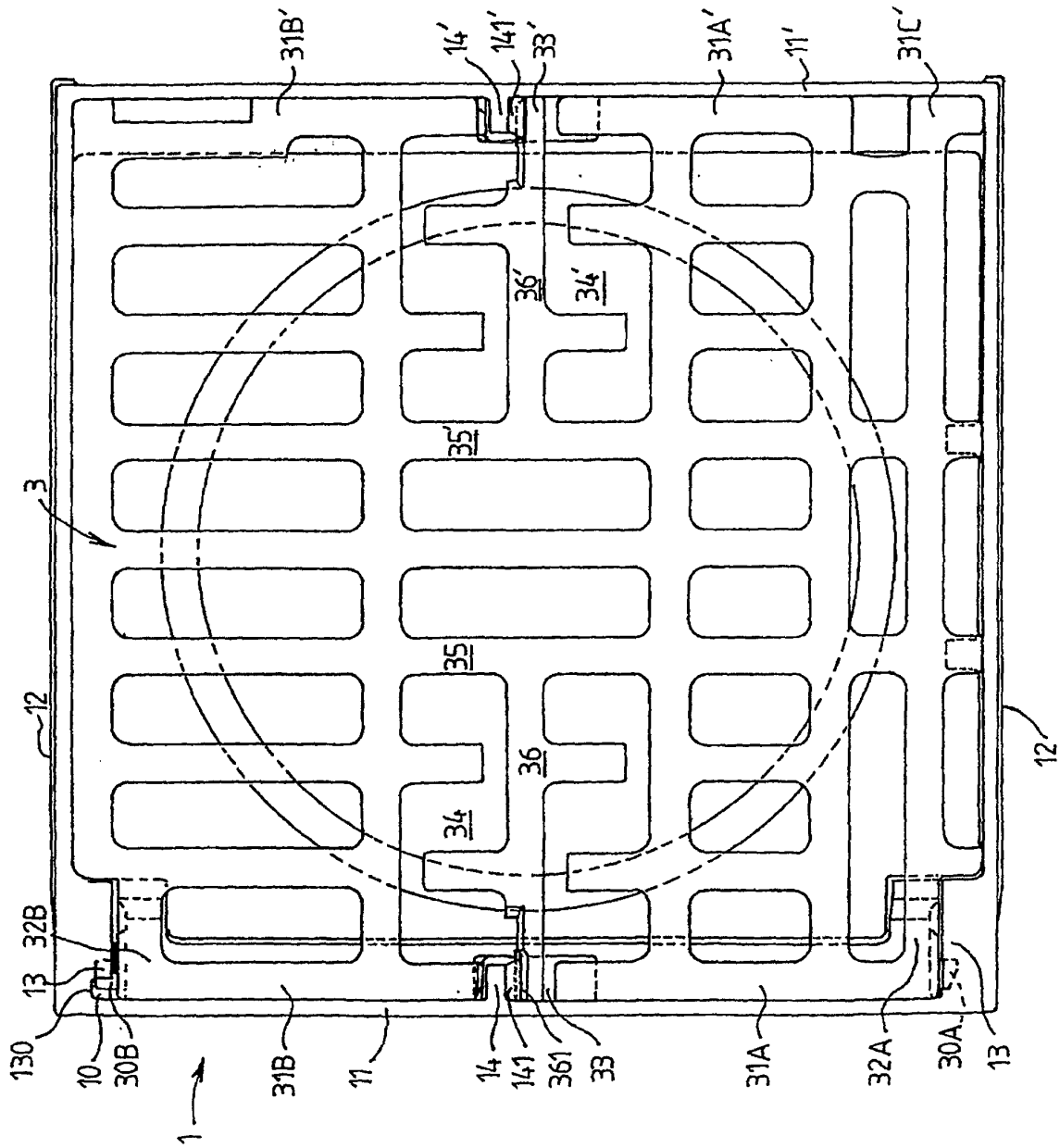


FIG.12