

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 705 942 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.04.1996 Bulletin 1996/15

(51) Int Cl.⁶: **E02D 29/14**

(21) Numéro de dépôt: **95470034.0**

(22) Date de dépôt: **05.10.1995**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorité: **07.10.1994 FR 9412017**

(71) Demandeur: **PONT-A-MOUSSON S.A.
F-54000 Nancy (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Hauer, Jean-Claude**
F - 54420 Saulxures les Nancy (FR)
• **Berthon, Francis**
F - 54340 (FR)

(74) Mandataire: **Puit, Thierry et al**
PONT-A-MOUSSON S.A. / DDPP,
Service Propriété Industrielle,
BP 109
F-54704 Pont-à-Mousson Cedex (FR)

(54) Dispositif de voirie et ses pièces constitutives

(57) Ce dispositif comprend une première pièce (5) formant un cadre de support, et une seconde pièce amovible (7) formant un élément de couronnement, articulée à basculement sur le cadre le long d'une rive par au moins une charnière (19, 22, 29, 30).

La charnière comprend une came (29) solidaire de l'une (7) des deux pièces et une contre-came (22) solidaire de l'autre pièce (5), cette came et cette contre-came étant adaptées pour coopérer ensemble de manière à rapprocher ladite rive de la rive adjacente du cadre lors du mouvement de fermeture de l'élément de couronnement.

Application aux bouches d'absorption pour bordures de trottoirs.

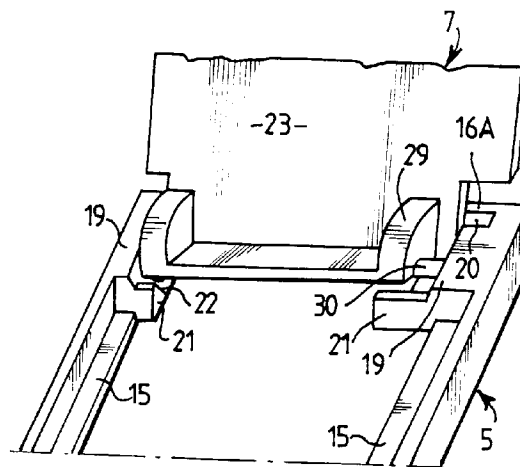


FIG. 7

EP 0 705 942 A1

Description

La présente invention est relative à un dispositif de voirie du type comprenant une première pièce formant un cadre de support, et une seconde pièce amovible formant un élément de couronnement, articulée à basculement sur le cadre le long d'une rive d'articulation par au moins une charnière.

L'invention s'applique notamment aux bouches d'absorption pour bordures de trottoirs, et sera décrite ci-dessous dans le contexte de cette application.

L'invention a pour but de concilier une grande facilité de moulage des pièces avec, en position de fermeture de l'élément de couronnement, la présence d'un espace minimal entre la rive d'articulation de cet élément et la rive d'articulation adjacente du cadre. Cette dernière propriété permet en effet d'éviter la création, le long de la rive d'articulation, d'une cavité capable de piéger un talon de chaussure féminine et de se colmater par des gravillons et du sable. On comprend qu'un tel colmatage rend la manœuvre d'ouverture difficile et ne garantit pas l'angle d'ouverture, nettement supérieur à 90°, qui est nécessaire à la stabilité de l'élément de couronnement en position d'ouverture maximale.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de voirie du type précité, caractérisé en ce que la charnière comprend une came solidaire de l'une des deux pièces et une contre-came solidaire de l'autre pièce, cette came et cette contre-came étant adaptées pour coopérer ensemble de manière à rapprocher ladite rive de la rive d'articulation adjacente du cadre lors du mouvement de fermeture de l'élément de couronnement.

Le dispositif de voirie suivant l'invention peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'élément de couronnement comporte des surfaces latérales de guidage qui coopèrent avec des surfaces latérales de guidage du cadre dans toutes les positions de l'élément de couronnement à l'exception d'au moins une position d'extraction de cet élément;
- ladite position d'extraction est unique et intermédiaire entre la position de fermeture et la position d'ouverture maximale de l'élément de couronnement;
- ladite position d'extraction est verticale et ladite position d'ouverture maximale est une position d'ouverture à environ 110 à 120° par rapport à la position de fermeture;
- l'une des deux pièces comporte de chaque côté, près des extrémités de sa rive d'articulation, un pion anti-soulèvement qui est reçu avec jeu sous une paroi en surplomb de l'autre pièce;
- un pion est plus long que l'autre, et il est prévu dans le cadre, du côté du pion long, une fente adaptée pour recevoir une partie marginale du voile supérieur de l'élément de couronnement dans ladite position d'extraction de celui-ci;

- dans la position d'ouverture maximale de l'élément de couronnement, les pions butent sur des surfaces avant respectives délimitant lesdites parois en surplomb;
- chacune des deux pièces est moulable sans noyau, au moins dans la région de sa rive d'articulation et de sa charnière.

L'invention a également pour objets un cadre de support et un élément de couronnement, notamment une grille ou un tampon, pour un dispositif de voirie tel que défini ci-dessus.

Un exemple de réalisation de l'invention va maintenant être décrit en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 représente, en coupe verticale, un dispositif de voirie conforme à l'invention;
- la Figure 2 est une vue en plan du tampon du dispositif de la Figure 1;
- la Figure 3 est une vue en plan d'une rehausse du même dispositif;
- la Figure 4 est une vue prise en coupe suivant la ligne IV-IV de la Figure 2;
- la Figure 5 est une vue prise en coupe suivant la ligne V-V de la Figure 3;
- la Figure 6 représente schématiquement, en perspective, la région VI de la Figure 3;
- la Figure 7 représente schématiquement, en perspective, la position d'ouverture maximale du tampon; et
- la Figure 8 représente schématiquement, en plan, la position de fermeture du tampon.

Le dispositif de voirie 1 représenté à la Figure 1 est une bouche d'absorption installée en bordure de trottoir, à la limite entre un trottoir 2 et une chaussée 3. Il se compose de quatre pièces principales en fonte ductile, chacune moulable sans noyau à l'exception de ses organes de verrouillage, décrits plus loin. Ces quatre pièces sont un cadre de support 4, une rehausse 5 et deux éléments de couronnement ouvrables par basculement : une grille 6 et un tampon ou dalle 7. Le dispositif comporte en outre trois organes 8 de réglage de la hauteur de la rehausse, constitués chacun d'un boulon 9 et de trois ensembles écrou-rondelle 10. Le cadre 4 comporte deux parties, à savoir un support inférieur 11, noyé dans la chaussée, et un support supérieur 12, noyé dans le bord du trottoir.

La rehausse 5 est disposée au-dessus du support 12. Comme on le voit sur la Figure 3, elle a, vue en plan, une forme générale en U, avec, à l'extrémité libre de chaque branche et au milieu de l'âme, un bossage perforé 13, qui se superpose à un bossage perforé analogue 14 du support 12.

Pour mettre en place la rehausse, on prend en sandwich chaque bossage 13 entre la tête d'un boulon 9 et un ensemble 10, et le bossage 14 sous-jacent entre deux ensembles 10. Le degré de vissage des écrous des deux

ensembles 10 inférieurs permet le réglage de la hauteur et de l'assiette de la rehausse.

La rehausse 5 (Figures 3, 5, 6 et 7) comporte intérieurement, sur l'essentiel de son pourtour, une collerette horizontale 15 d'appui du tampon, en forme de bande, qui longe une rive périphérique 16 en saillie vers le haut. La rive 16 comporte une partie médiane 16A, le long de l'âme du U, et deux parties latérales 16B. Dans chaque coin intérieur du U, cette collerette forme une plage élargie 17 de forme à peu près carrée, qui présente une ouverture rectangulaire traversante 18 dans son coin extérieur. Une plaque horizontale 19 est prévue à l'aplomb et au-dessus de l'ouverture 18. L'une des deux plaques 19 présente, dans son bord adjacent à la rive 16A, une fente 20 à bords parallèles à cette rive, partant de l'intérieur du U.

Le bord de chaque plage 17 qui se trouve à l'opposé de la rive 16A porte par ailleurs sur toute sa longueur une saillie 21 dirigée vers le haut. La partie de cette saillie qui n'est pas adjacente à l'ouverture 18 présente, du côté de la rive 16A, une rampe 22 inclinée vers le bas et vers cette rive et dont les génératrices sont horizontales.

Le tampon 7 (Figures 2, 4 et 7) comporte essentiellement un voile plan 23 de forme générale rectangulaire, avec de chaque côté une échancrure rectangulaire 24 ouverte latéralement et sur la rive 25 d'articulation. Sous le voile 23 font saillie un nervurage 26 et deux doigts élastiques d'encliquetage 27, adaptés pour s'encliquer dans des reliefs 28 de la rehausse (Figure 3).

L'épaisseur e des rives du tampon (Figure 4) est légèrement inférieure à la largeur l de la fente 20 (Figure 6). La plus grande largeur $L1$ du tampon (Figure 2) est égale, à un jeu près, à la distance qui sépare les deux rives latérales 16B de la rehausse, tandis que sa plus petite largeur $L2$ (Figure 2) est égale, à un jeu près, à la distance D (Figure 3) qui sépare les bords en regard des deux plaques 19.

Sous le voile 23, dans la zone de petite largeur $L2$, font saillie deux éléments de charnière, à savoir, pour chacun d'eux, un secteur circulaire 29 d'axe parallèle à la rive 25 et un pion 30, à peu près cylindrique, également d'axe parallèle à cette rive. Les secteurs 29 sont tous deux coaxiaux et contenus dans des plans perpendiculaires à la rive 25, et les pions 30 sont coaxiaux entre eux et font saillie vers l'extérieur sur les secteurs 29 correspondants. La paroi extérieure de l'un des deux secteurs (le secteur supérieur sur la Figure 2) est coplanaire à celle de la rive correspondante du tampon, tandis que la paroi extérieure de l'autre secteur 29 est en retrait d'une petite distance, typiquement de l'ordre du centimètre, par rapport à la paroi extérieure de la rive correspondante du tampon. Cependant, le pion 30 associé à ce dernier secteur 29 est plus long que l'autre de la même distance, de sorte que les deux pions 30 font saillie latéralement d'une même longueur $l1$ par rapport au voile 23 (Figure 2).

Pour mettre le tampon en place sur la rehausse, on dispose son voile 23 dans un plan vertical, et on l'incline,

dans ce plan, vers la fente 20. Sa rive peut alors pénétrer dans cette fente pendant que le pion 30 adjacent se place sous la plaque 19. Lorsque la rive du tampon vient en butée au fond de la fente 20, il est possible de redresser le tampon, tout en maintenant le voile dans le même plan vertical, et d'amener ainsi l'autre pion 30 sous le niveau de l'autre plaque 19.

A la fin de ce redressement, la rive 25 est en appui sur la collerette 15 de l'âme du U, et on repousse latéralement le tampon pour faire pénétrer le second pion 30 précité (le pion du haut sur la Figure 2) sous la plaque 19 correspondante. Les secteurs 29 ne sont alors pas au contact des rampes 22 de la rehausse.

Pour fermer le tampon, on le fait basculer autour de sa rive 25. Ce mouvement amène les secteurs 29 au contact des rampes 22, puis, du fait de leurs profils, la coopération de ces organes repousse progressivement la rive 25 vers la rive adjacente 16A de la rehausse. En position de fermeture, verrouillée par les organes 27-28, comme représenté schématiquement sur la Figure 8, il existe ainsi un jeu minimal le long de la rive 25, et le seul espace substantiel entre le tampon et la rehausse est constitué par la fente 20, dont l'aire peut être de l'ordre du cm^2 . Les risques d'encrassement et de piégeage de talons de chaussures féminines sont donc éliminés.

Il est à noter que pendant tout le mouvement de fermeture, les échancrures 24 coopèrent avec le bord intérieur des plaques 19 pour guider latéralement le tampon. Il en est de même lorsqu'on ouvre le tampon à plus de 90° : dans ce cas, le dessus du voile 23 coopère avec le bord supérieur de la rive 16A, et les pions 30 avancent sous les plaques 19 jusqu'à buter contre les saillies 21 pour une ouverture du tampon de 110 à 120° , conférant à celui-ci une position stable d'ouverture maximale. Le tampon ne risque alors pas de se refermer inopinément.

La présence des pions 30 permet d'une part de définir la position d'ouverture maximale du tampon, comme expliqué ci-dessus, d'autre part d'éviter toute extraction intempestive de cette pièce. En effet, pour extraire le tampon, il faut le placer avec son voile 23 vertical, puis effectuer en sens inverse les mouvements complexes décrits plus haut pour sa mise en place sur la rehausse.

La grille 6 est articulée de la même manière sur le support inférieur 11 du cadre. Les sens d'ouverture de cette grille et du tampon sont indiqués par les flèches F6 et F7 sur la Figure 1.

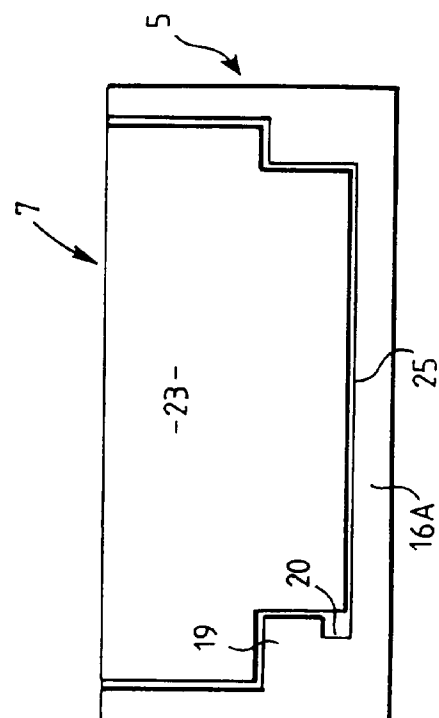
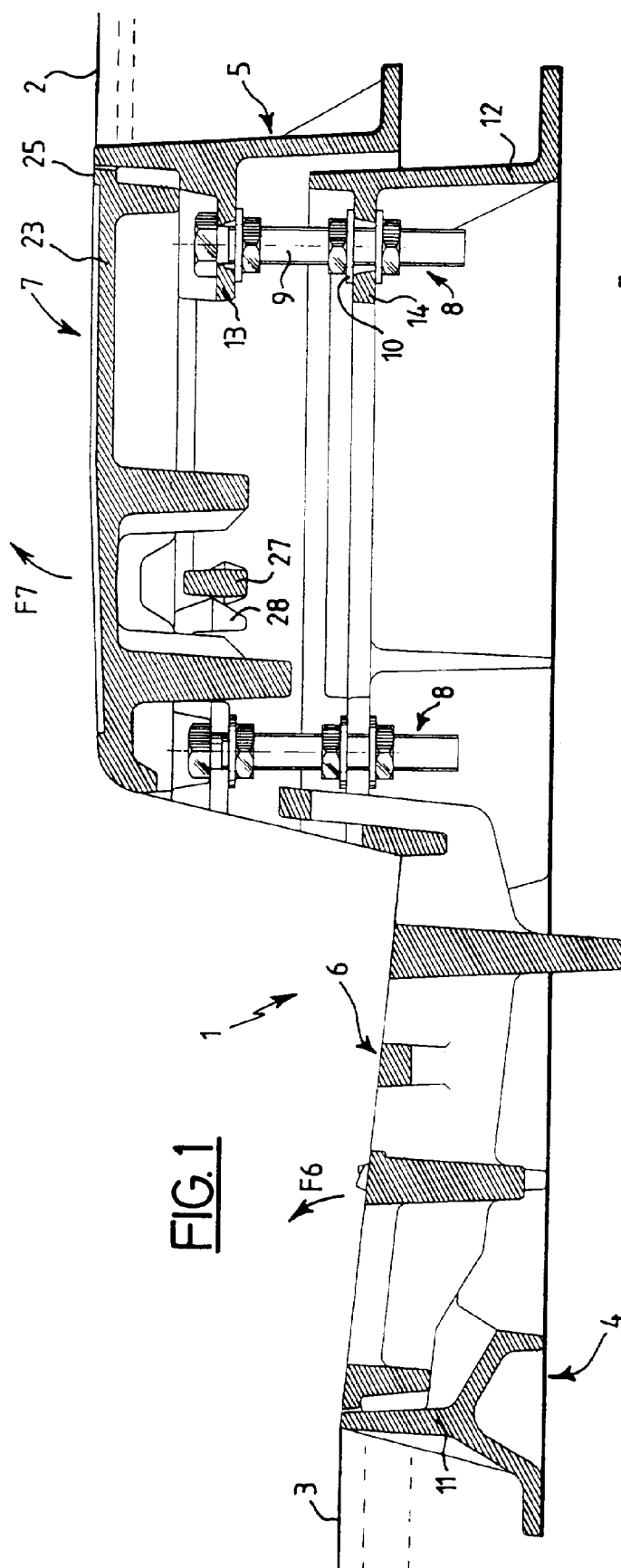
Revendications

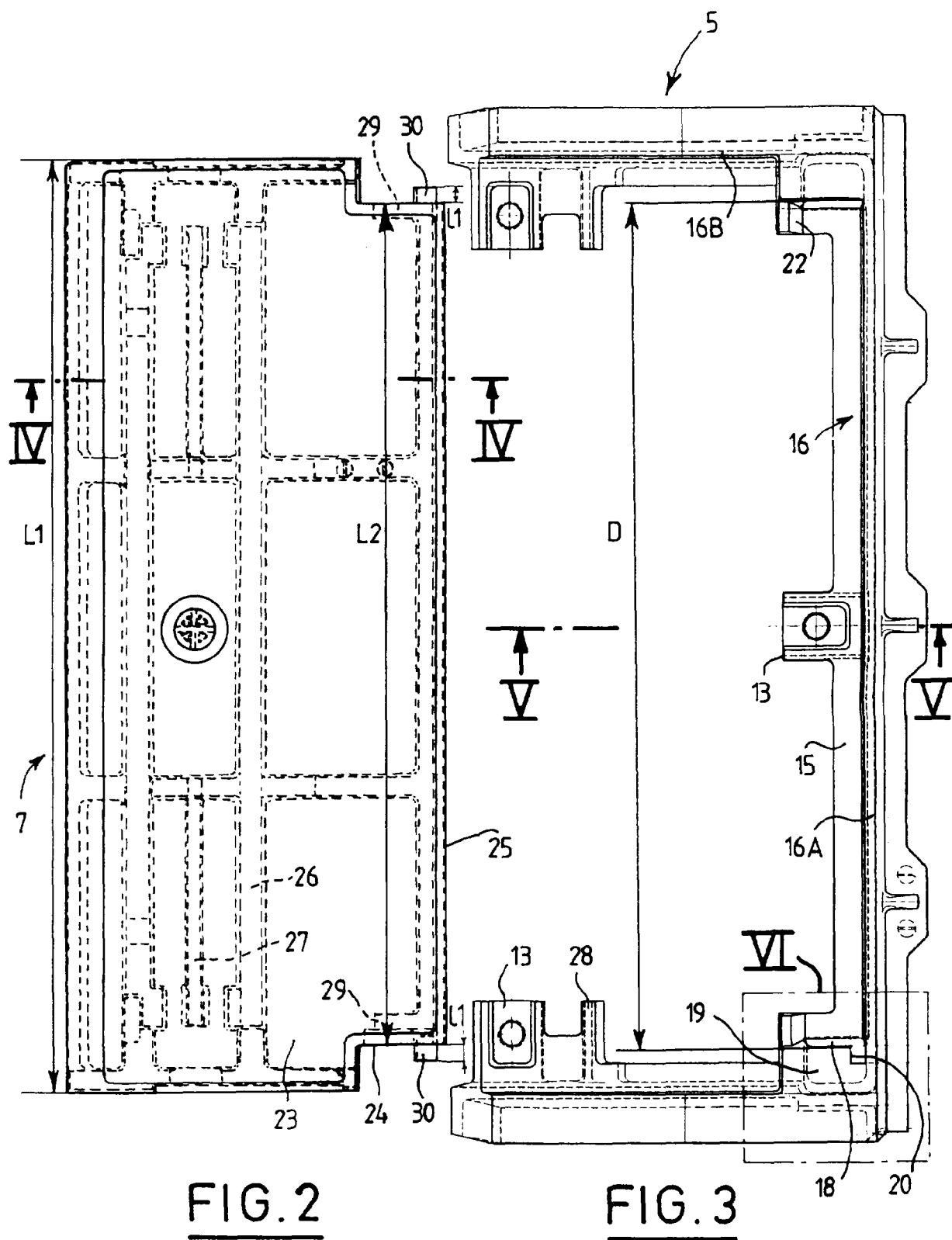
1. Dispositif de voirie, du type comprenant une première pièce (4, 5) formant un cadre de support, et une seconde pièce amovible (6, 7) formant un élément de couronnement, articulée à basculement sur le cadre le long d'une rive d'articulation (25) par au moins une charnière (19, 22, 29, 30), caractérisé en ce que la charnière comprend une came (29) solidaire de l'une (6, 7) des deux pièces et une con-

tre-came (22) solidaire de l'autre pièce (4, 5), cette came et cette contre-came étant adaptées pour coopérer ensemble de manière à rapprocher ladite rive (25) de la rive d'articulation adjacente (16A) du cadre lors du mouvement de fermeture de l'élément de couronnement.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de couronnement (6, 7) comporte des surfaces latérales de guidage (24) qui coopèrent avec des surfaces latérales de guidage du cadre (4, 5) dans toutes les positions de l'élément de couronnement à l'exception d'au moins une position d'extraction de cet élément. 10
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ladite position d'extraction est unique et intermédiaire entre la position de fermeture et la position d'ouverture maximale de l'élément de couronnement (6, 7). 15 20
4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que ladite position d'extraction est verticale, ladite position d'ouverture maximale étant une position d'ouverture à environ 110 à 120° par rapport à la position de fermeture. 25
5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'une (6, 7) des deux pièces (4, 5, 6, 7) comporte de chaque côté, près des extrémités de sa rive d'articulation (25), un pion anti-soulèvement (30) qui est reçu avec jeu sous une paroi en surplomb (19) de l'autre pièce (4, 5). 30 35
6. Dispositif suivant la revendication 5 lorsqu'elle dépend de l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'un pion (30) est plus long que l'autre, et en ce qu'il est prévu dans le cadre, du côté du pion long, une fente (20) adaptée pour recevoir une partie marginale du voile supérieur (23) de l'élément de couronnement (6, 7) dans ladite position d'extraction de celui-ci. 40
7. Dispositif suivant la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que, dans la position d'ouverture maximale de l'élément de couronnement (6, 7), les pions (30) butent sur des surfaces avant respectives (21) délimitant lesdites parois en surplomb (19). 45 50
8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chacune des deux pièces (4, 5, 6, 7) est moulable sans noyau, au moins dans la région de sa rive d'articulation (16A, 25) et de sa charnière (19, 22, 29, 30). 55
9. Cadre de support (4, 5) pour un dispositif de voirie suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8.

10. Elément de couronnement, notamment grille (6) ou tampon (7), pour un dispositif de voirie (1) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8.





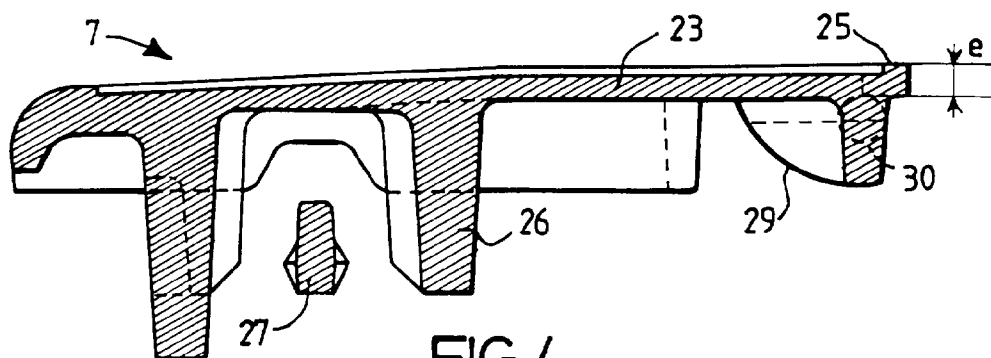


FIG. 4

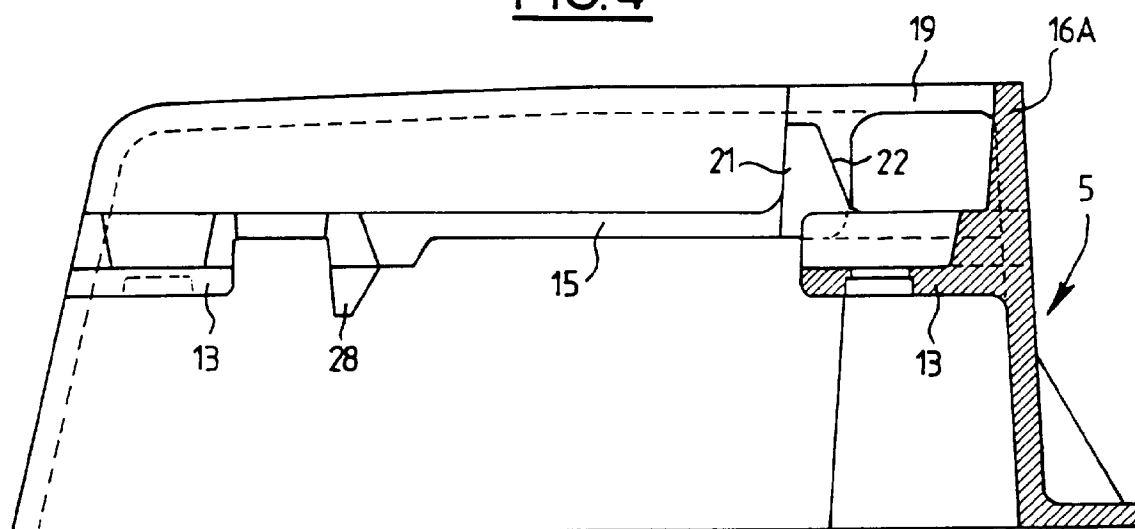


FIG. 5

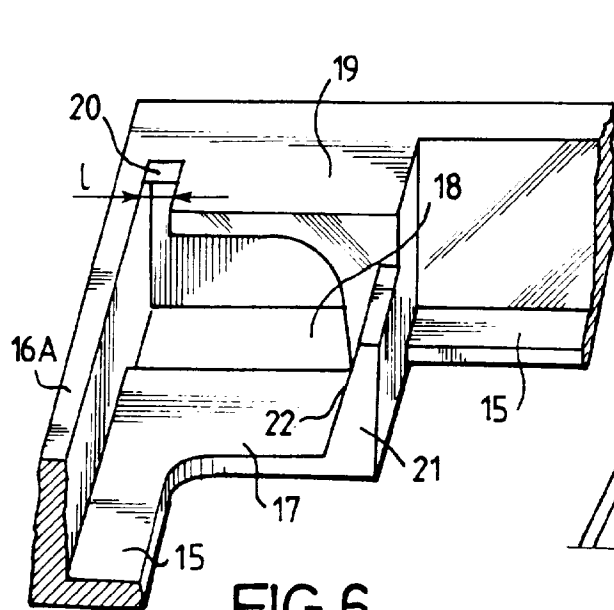


FIG. 6

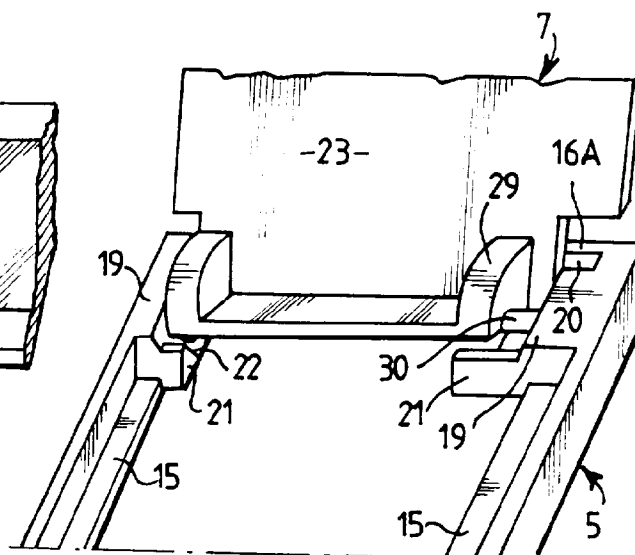


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 47 0034

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR-A-1 249 110 (PASSAVANT-WERKE) * page 2, colonne de gauche, ligne 20 - ligne 58; figures 1-4 * ---	1-10	E02D29/14
A	GB-A-1 471 873 (BRICKHOUSE DUDLEY LTD) * page 2, ligne 72; figures * ---	1,2,7-10	
A	EP-A-0 349 752 (VON ROLL AG) * abrégé; figures * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E02D E03F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 Janvier 1996	Examineur Van Beurden, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)