

(19)



(11)

**EP 1 826 320 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**08.07.2009 Bulletin 2009/28**

(51) Int Cl.:  
**E02D 29/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **07290210.9**

(22) Date de dépôt: **19.02.2007**

**(54) Cadre et dispositif de voirie correspondant**

Rahmen und entsprechende Straßenreinigungsvorrichtung

Frame and corresponding road device

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK RS**

(30) Priorité: **28.02.2006 FR 0601800**

(43) Date de publication de la demande:  
**29.08.2007 Bulletin 2007/35**

(73) Titulaire: **Saint-Gobain PAM**  
**54000 Nancy (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Cuny, Arnaud**  
**54119 Domgermain (FR)**  
• **Berthon, Francis**  
**54340 Pompey (FR)**

(74) Mandataire: **Domenego, Bertrand et al**  
**Cabinet Lavoix**  
**2, place d'Estienne d'Orves**  
**75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A1- 2 376 919**                      **FR-A1- 2 797 281**

**EP 1 826 320 B1**

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

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un cadre, notamment pour dispositif de voirie, du type comportant une semelle ayant, d'une part, une base qui définit une surface d'appui du cadre dirigée vers un côté intérieur à l'état monté, et d'autre part, une jupe destinée à recevoir un élément de recouvrement et définissant un côté extérieur à l'état monté.

**[0002]** On connaît, par exemple du document FR-2 376 919 un regard de chaussée comprenant un cadre destiné à être fixé dans le sol et un tampon verrouillable obturant le cadre. Le cadre comporte une semelle plate annulaire et une jupe sensiblement cylindrique.

**[0003]** La section de la semelle est essentiellement identique sur toute sa circonférence et de ce fait le cadre n'est que faiblement ancré dans le matériau de scellement.

**[0004]** L'invention a pour but de fournir un cadre pour un dispositif de voirie, notamment pour un regard de chaussée, qui permette un meilleur ancrage dans le matériau de scellement.

**[0005]** A cet effet, l'invention a pour objet un cadre du type précité, caractérisé en ce que la semelle comporte au moins une alvéole ouverte vers le côté intérieur. Selon des modes particuliers de réalisation, le cadre selon l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la ou chaque alvéole a une hauteur supérieure à une épaisseur de la base, notamment au moins deux fois supérieure à l'épaisseur de la base ;
- la ou chaque alvéole forme une crête dirigée vers le côté extérieur ;
- la ou chaque alvéole a une section en forme de U, de V ou d'arc renversé ;
- le cadre comporte au moins une nervure de rigidification adjacente à la crête d'une alvéole et dirigée vers le côté extérieur ;
- la ou chaque nervure de rigidification a une forme rétrécissante vers le côté extérieur ;
- la ou chaque alvéole comporte au moins un orifice traversant, notamment selon la direction s'étendant du côté extérieur vers le côté intérieur ; et
- l'orifice traversant est agencé à la partie la plus extérieure de l'alvéole.

**[0006]** L'invention a en outre pour objet un dispositif de voirie, du type comprenant un cadre et un élément de recouvrement, caractérisé en ce que le cadre est un cadre tel que défini ci-dessus.

**[0007]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels:

- la Figure 1 est une vue en perspective de l'extérieur ou du dessus d'un cadre selon l'invention ;
- la Figure 2 est une vue en perspective de l'intérieur

ou du dessous du cadre de la Figure 1 ;

- la Figure 3 est une vue de plan du dessus du cadre selon l'invention ;
- la Figure 4 est une vue d'une coupe agrandie, prise selon la ligne IV-IV de la Figure 3 ; et
- la Figure 5 est une vue en perspective d'un tampon, formant un regard de chaussée avec le cadre des Figures 1 à 3.

**[0008]** La Figure 1 montre un cadre selon l'invention, désigné par la référence générale 2. Le cadre 2 sert de support à un tampon obturateur 4, tel que celui représenté à la Figure 5, l'ensemble constituant un regard de chaussée. Le cadre 2 et le tampon 4 sont réalisés de préférence en fonte ductile.

**[0009]** Le cadre 2 définit un axe central X-X et a une forme générale annulaire autour de cet axe X-X. Dans ce qui suit, les expressions « axialement », « radialement » et « circonférentiellement » seront utilisées par rapport à cet axe X-X.

**[0010]** Le cadre 2 comporte un charbon 6 qui coopère avec un charbon complémentaire 8 solidaire du tampon 4, permettant l'ouverture et la fermeture du tampon 4 par rotation autour du cadre.

**[0011]** Le cadre 2 est en outre muni d'un logement 10 en saillie radiale dans une région diamétralement opposée au charbon 6 du cadre. Ce logement 10 est adapté pour recevoir un organe de manoeuvre 12 en saillie radiale à la périphérie du tampon 4 lorsque le tampon est en position de fermeture sur le cadre.

**[0012]** Le cadre 2 comporte une jupe 20 ainsi qu'une semelle 22. La jupe 20 définit un côté extérieur E, qui est dans le cas d'un regard de chaussée dirigé vers le haut. La jupe 20 a une forme sensiblement cylindrique autour de l'axe X-X. En l'occurrence, vue selon l'axe X-X, la jupe 20 est sensiblement circulaire. En outre, la jupe 20 comporte un rebord radialement intérieur 24 recevant un jonc d'insonorisation (non représenté) sur lequel repose le tampon 4 en position de fermeture.

**[0013]** La semelle 22 s'étend, à partir de l'extrémité intérieure de la jupe 20, radialement vers l'extérieur par rapport à l'axe X-X.

**[0014]** La semelle 22 a une base 26 qui définit une surface d'appui 28. La base 26 a une épaisseur  $d$ , mesurée selon l'axe central X-X. La surface d'appui 28 est sensiblement plane et s'étend perpendiculairement à l'axe X-X. Cette surface d'appui 28 est dirigée à l'état monté vers un côté intérieur I (voir Figure 4). Dans le cas d'un regard de chaussée, la surface d'appui 28 est dirigée à l'état monté vers le bas.

**[0015]** La base 26 comporte des trous axialement traversants 30 d'ancrage de la base 26 dans un matériau de scellement.

**[0016]** La semelle 22 est en outre munie d'une pluralité d'alvéoles 32 qui sont ouvertes vers le côté intérieur I. Chaque alvéole 32 a une hauteur axiale  $D$ , ou profondeur axiale, qui est supérieure à l'épaisseur  $d$  de la base 26, et qui est de préférence supérieure à deux fois l'épaisseur

$d$  de la base 26.

**[0017]** Comme ceci est visible sur la Figure 4, chaque alvéole 32 a un profil en section tangentielle, c'est-à-dire en vue radiale, en forme de V renversé, la pointe étant dirigée du côté extérieur E. Chaque alvéole 32 présente ainsi deux parois inclinées 37 qui partent de la base 26 et se rejoignent pour former une crête 34 dirigée vers le côté extérieur E. Comme ceci est visible sur la Figure 1, chaque crête 34 s'étend selon un sens radial.

**[0018]** En variante, la section tangentielle des alvéoles peut prendre une autre forme, notamment en U ou en arc renversé.

**[0019]** En outre, le côté radialement extérieur de l'alvéole 32 est fermé par une paroi 35. En variante, cette paroi 35 peut être ajourée.

**[0020]** Dans les parois inclinées 37 de chaque alvéole 32 est ménagé un orifice axial traversant 36, qui est agencé à la partie de l'alvéole 32 la plus extérieure. En vue axiale (voir Figure 3), l'orifice traversant 36 a une forme sensiblement rectangulaire et s'étend de part et d'autre de la crête 34. Ces orifices traversants 36 facilitent la diffusion du matériau de scellement des l'alvéoles 32 vers le côté extérieur, ce qui a pour effet d'optimiser l'enrobage de la semelle 22 dans le matériau de scellement et d'améliorer ainsi l'ancrage du cadre 2.

**[0021]** Les orifices traversants 36 évitent également, dans la partie extérieure des alvéoles, l'emprisonnement de bulles d'air susceptibles de gêner la pénétration du matériau de scellement dans les alvéoles. De plus, ces orifices 36 constituent également des orifices de préhension du cadre.

**[0022]** Le cadre 2 comporte également des nervures de rigidification 40 adjacentes à la crête 34 de chaque alvéole 32. Chaque nervure 40 s'étend à partir de la crête associée 34 du côté extérieur E et se rétrécit vers le bord extérieur de la jupe 20. En l'occurrence, la nervure 40 a la forme d'un triangle rectangle.

**[0023]** Les alvéoles 32 augmentent d'une part la rigidité du cadre 2 et permettent d'autre part un meilleur ancrage du cadre dans le matériau de scellement.

**[0024]** Ainsi, les alvéoles 32 augmentent la surface de contact entre le cadre, généralement en fonte, et le matériau de scellement constitué généralement de béton ou de mortier de ciment, permettant ainsi de diminuer la pression de contact du cadre sur le matériau de scellement ou sur l'ouvrage souterrain sur lequel le regard de chaussée prend appui, plus particulièrement lorsque le regard de chaussée est soumis à des efforts importants résultant du trafic routier en surface.

**[0025]** Lors du freinage ou du changement de direction d'un véhicule sur le tampon, les alvéoles 32 permettent aussi de diminuer les efforts de cisaillement du matériau de scellement grâce à la présence de celui-ci dans les alvéoles, améliorant ainsi l'ancrage du cadre.

**[0026]** On notera également que les alvéoles 32 selon l'invention sont surélevées par rapport au plan général de la base 26 de la semelle et permettent ainsi une interaction dans l'espace avec le matériau de scellement,

garantissant de ce fait un meilleur ancrage.

**[0027]** Il est à noter que l'invention peut s'appliquer à d'autres dispositifs que des regards de chaussée, et notamment à n'importe quel dispositif de voirie comportant un cadre devant être fixé dans un matériau de scellement et un élément de recouvrement du type tampon ou grille qui prend appui sur le cadre.

## 10 Revendications

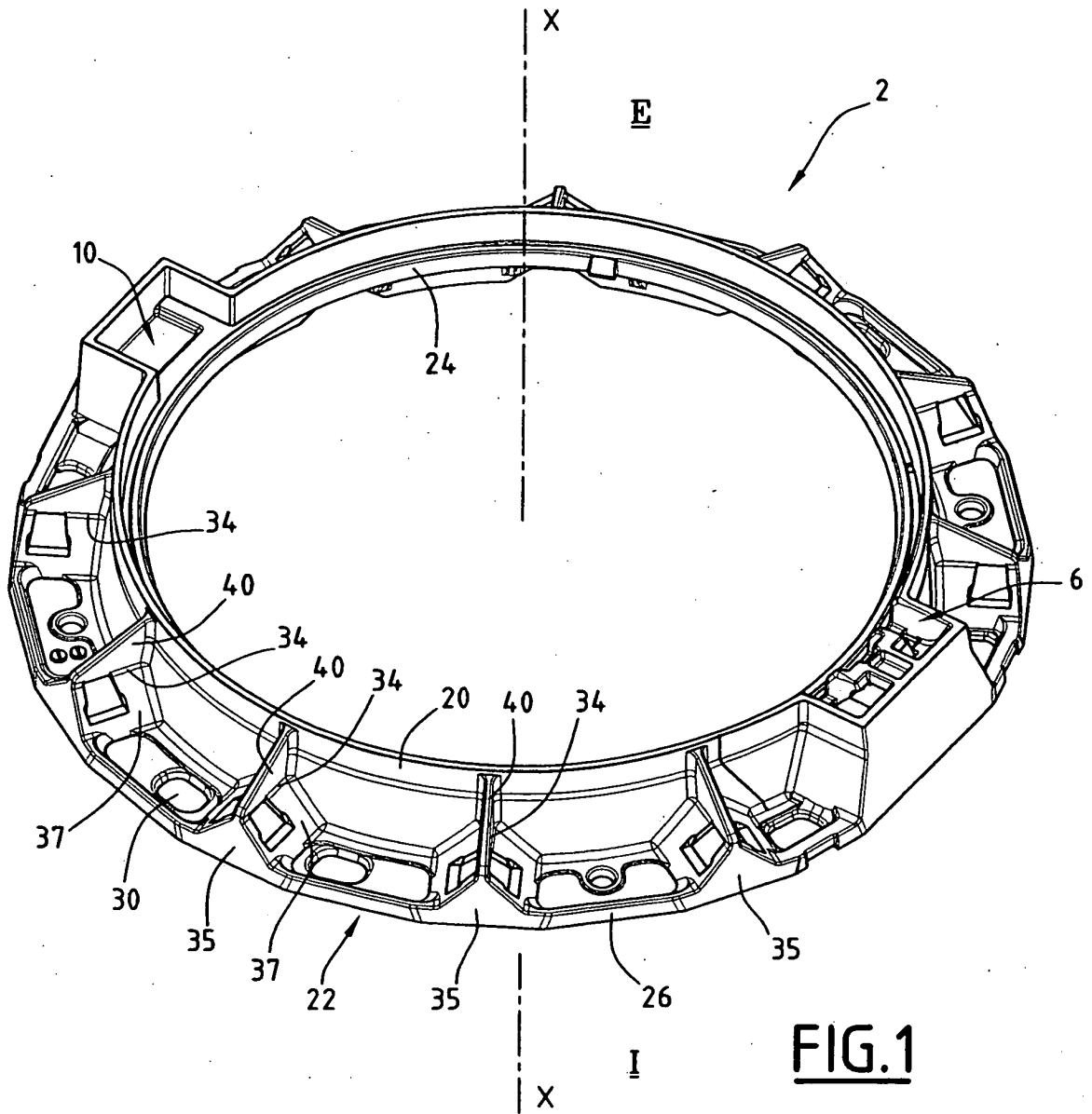
1. Cadre (2), notamment pour dispositif de voirie, du type comportant une semelle (22) ayant, d'une part, une base (26) qui définit une surface d'appui (28) du cadre dirigée vers un côté intérieur (I) à l'état monté, et d'autre part, une jupe (20) destinée à recevoir un élément de recouvrement (4) et définissant un côté extérieur (E) à l'état monté, **caractérisé en ce que** la semelle (22) comporte au moins une alvéole (32) ouverte vers le côté intérieur (I).
2. Cadre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la ou chaque alvéole (32) a une hauteur (D) supérieure à une épaisseur ( $d$ ) de la base (26), notamment au moins dix fois supérieure à l'épaisseur ( $d$ ) de la base (26).
3. Cadre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la ou chaque alvéole (32) forme une crête (34) dirigée vers le côté extérieur (E).
4. Cadre selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la ou chaque alvéole (32) a une section en forme de U, de V ou d'arc renversé.
5. Cadre selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une nervure de rigidification (40) adjacente à la crête (34) d'une alvéole (32) et dirigée vers le côté extérieur (E).
6. Cadre selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la ou chaque nervure de rigidification (40) a une forme rétrécissante vers le côté extérieur (E).
7. Cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ou chaque alvéole (32) comporte au moins un orifice traversant (36), notamment selon la direction s'étendant du côté extérieur (E) vers le côté intérieur (I).
8. Cadre selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'orifice traversant (36) est agencé à la partie la plus extérieure de l'alvéole (32).
9. Dispositif de voirie, du type comprenant un cadre et un élément de recouvrement (4), **caractérisé en ce que** le cadre (2) est un cadre selon l'une quelconque des revendications précédentes.

## Claims

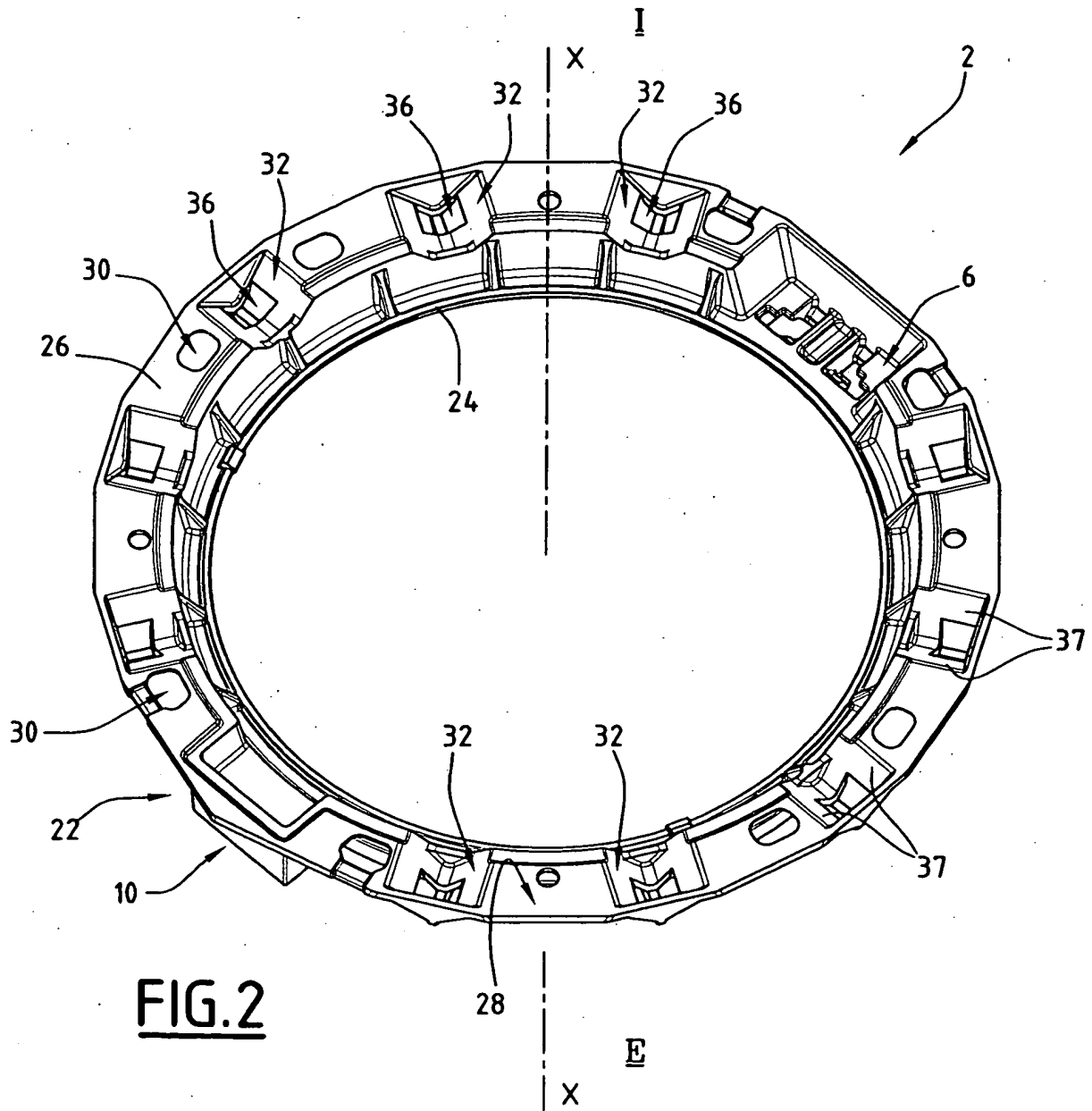
1. A frame (2), in particular for a road device, of the type comprising a base plate (22) having, on the one hand, a base (26) which defines a support surface (28) of the frame directed towards an inner side (I) in the installed condition and, on the other hand, a skirt (2) intended to receive a cover element (4) and defining an outer side (E) in the installed condition, **characterised in that** the base plate (22) comprises at least one cavity (32) open towards the inner side (I). 5
  2. A frame according to claim 1, **characterised in that** the or each cavity (32) is of a height (D) greater than a thickness (d) of the base (26), in particular at least two times greater than the thickness (d) of the base (26) .3. 10
  3. A frame according to claim 1 or 2, **characterised in that** the or each cavity (32) forms a ridge (34) directed towards the outer side (E). 15
  4. A frame according to claim 3, **characterised in that** the or each cavity (32) is of U-shaped, V-shaped or inverted arc-shaped section. 20
  5. A frame according to claim 3 or 4, **characterised in that** it comprises at least one stiffening rib (40) adjacent the ridge (34) of a cavity (32) and directed towards the outer side (E). 25
  6. A frame according to claim 5, **characterised in that** the or each stiffening rib (40) narrows in shape towards the outer side (E). 30
  7. A frame according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the or each cavity (32) comprises at least one through-opening (36), in particular in a direction extending from the outer side (E) towards the inner side (I). 35
  8. A frame according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the through-opening (36) is arranged on the outermost part of the cavity (32). 40
  9. A highways maintenance device of the type comprising a frame and a covering element (4), **characterised in that** the frame (2) is a frame according to any one of the preceding claims. 45
- sammengesetzten Zustand auf eine Innenseite (I) weist, und, zum Anderen, einer Schürze (20), die zur Aufnahme eines Deckelements (4) bestimmt ist und die im zusammengesetzten Zustand eine Außenfläche (E) definiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (22) mindestens eine zur Innenseite (I) hin offene Zelle (32) umfasst. 50
  2. Rahmen (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Zelle (32) eine Höhe (D) aufweist, die größer ist als eine Dicke (d) der Basis (26), insbesondere zweimal größer ist als die Dicke (d) der Basis (26).
  3. Rahmen (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Zelle (32) einen in Richtung der Außenseite (E) weisenden Grat (34) bildet.
  4. Rahmen (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Zelle (32) einen Abschnitt in der Form eines U, V oder eines umgekehrten Bogens aufweist.
  5. Rahmen (2) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine an den Grat (34) einer Zelle (32) anstoßende, in Richtung der Außenseite (E) weisende Versteifungsrippe (40) umfasst.
  6. Rahmen (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Versteifungsrippe (40) eine sich in Richtung der Außenseite (E) verengende Form aufweist.
  7. Rahmen (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Zelle (32) mindestens eine Queröffnung (36), insbesondere in der von der Außenseite (E) zur Innenseite (I) verlaufenden Richtung, umfasst.
  8. Rahmen (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Queröffnung (36) auf dem äußersten Teil der Zelle (32) angeordnet ist.
  9. Straßenbauvorrichtung des Typs, der einen Rahmen und ein Deckelement (4) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (2) ein Rahmen nach einem der vorhergehende Ansprüche ist.

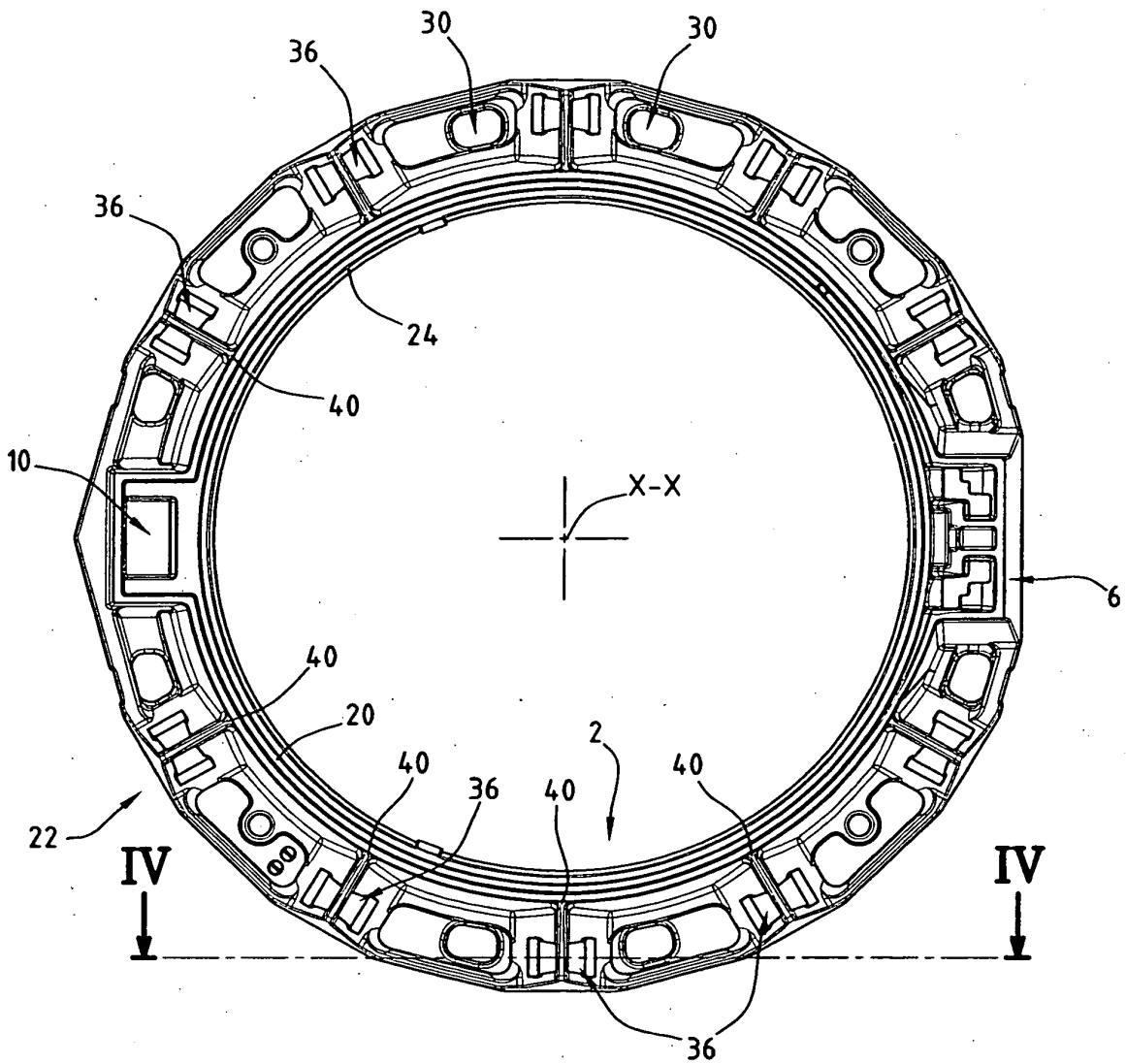
## Patentansprüche

1. Rahmen (2), insbesondere für eine Straßenbauvorrichtung, des Typs, der eine Grundplatte (22) umfasst, mit, zum Einen, einer Basis (26), die eine Auflagefläche (28) des Rahmens definiert, die im zu- 55

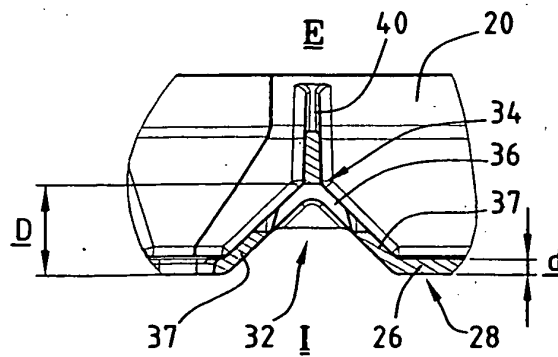


**FIG.1**





**FIG. 3**



**FIG. 4**

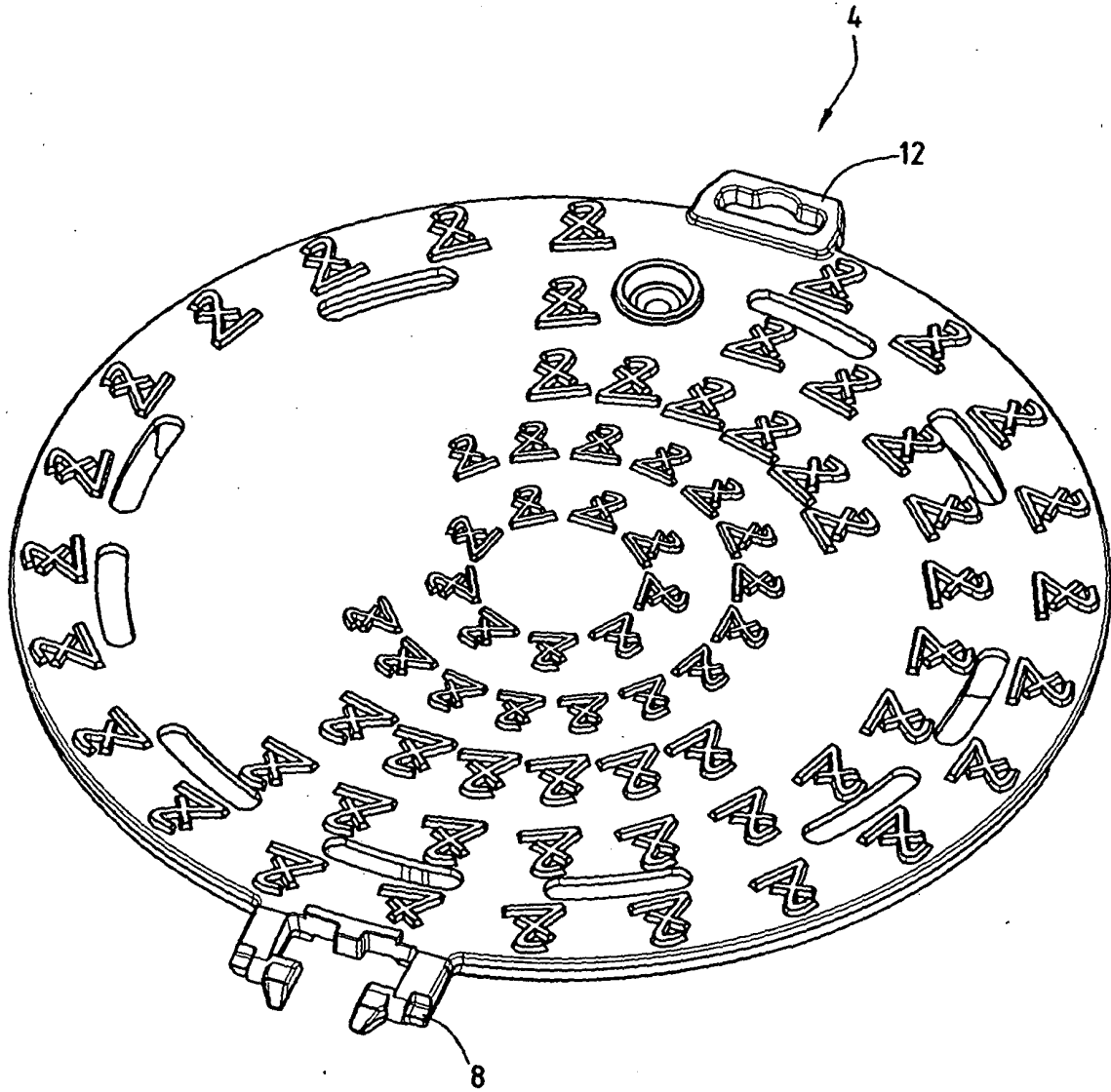


FIG. 5

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

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

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2376919 [0002]