



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
08.06.94 Bulletin 94/23

⑤① Int. Cl.⁵ : **E03F 5/06**

②① Numéro de dépôt : **91470035.6**

②② Date de dépôt : **15.11.91**

⑤④ **Moyens de liaison pour pièces de voirie, et pièce de voirie correspondante.**

③⑩ Priorité : **27.11.90 FR 9014818**

④③ Date de publication de la demande :
10.06.92 Bulletin 92/24

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
08.06.94 Bulletin 94/23

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 085 306
EP-A- 0 280 872
EP-A- 0 337 110
DE-U- 8 716 448
DE-U- 9 006 179
FR-A- 2 384 904

⑦③ Titulaire : **PONT-A-MOUSSON S.A.**
91, Avenue de la Libération
F-54017 Nancy (FR)

⑦② Inventeur : **Hauer, Jean-Claude**
9, rue de Bretagne
F-54420 Saulxures lès Nancy (FR)

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

EP 0 489 676 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

La présente invention a pour objet des moyens de liaison pour la jonction de deux pièces de voirie adjacentes destinées à être posées sur une structure support, comme par exemple des grilles de caniveaux chaînées ou des trappes de fosses à multivantaux.

Dans les environnements tels que les aéroports, le trop-plein des piscines, les sols des immeubles dans lesquels on utilise l'eau pour diverses opérations, ou même les rues des villes ou les autoroutes, il est courant d'utiliser des caniveaux pour l'évacuation de l'eau. Ces caniveaux ont généralement une bordure coulée en béton sur laquelle on fixe deux longerons métalliques destinés à supporter les pièces de voirie.

Dans le cas d'un sol d'immeuble ou d'un trop-plein de piscine, les pièces de voirie, par exemple des grilles, sont simplement posées les unes à côté des autres sur les longerons.

Dans le cas des aéroports, des bordures d'autoroutes ou des rues des villes, lorsque les pièces de voirie sont simplement posées sur les longerons, elles risquent d'en être soulevées et éjectées lors du passage d'un véhicule, ce qui présente un réel danger.

Une solution à ce problème est de lier les pièces de voirie aux longerons qui les supportent. Mais, étant donné que lesdits longerons sont eux-mêmes fixés légèrement sur une structure en béton, ils ne peuvent reprendre une charge élevée. Cette solution est donc peu fiable.

Il est connu, pour lier les pièces de voirie entre elles, d'utiliser des moyens mécaniques tels que des vis de chaînage qui permettent de solidariser les pièces contiguës.

L'inconvénient de ce type de moyens de liaison réside dans la nécessité d'utiliser des éléments rapportés. De plus, les pièces de voirie étant généralement posées dans un environnement où s'accumulent poussières et crasses, les vis de chaînage se grippent et leur manoeuvre devient très difficile lorsqu'il est nécessaire de démonter les pièces pour intervenir sur le réseau.

Une autre solution consiste à utiliser des pièces de voirie dont les faces d'extrémités en contact avec les pièces voisines sont munies d'organes d'accrochage complémentaires venant en prise mutuelle.

Dans des exemples connus, les organes d'accrochage sont rigides, et l'inconvénient de ce type de moyens de liaison réside dans le fait que, pour monter ou démonter une pièce de voirie munie de tels moyens, il faut maintenir à la main deux pièces soulevées. Or une pièce moyenne pèse souvent environ 40 kg.

La présente invention a pour but de fournir des moyens de liaison pour la jonction de deux pièces de

voirie qui permettent de s'affranchir de ces inconvénients.

La présente invention a pour objet, à cet effet, des moyens de liaison pour la jonction de deux pièces de voirie juxtaposées suivant une direction longitudinale et destinées à être posées sur une structure support, par exemple un caniveau d'écoulement ou un cadre de trappe à multivantaux, ces moyens comprenant un barreau déformable élastiquement solidaire d'une des pièces à joindre et logé dans une fenêtre de celle-ci, et un doigt solidaire de l'autre pièce et en saillie dans le sens longitudinal sur celle-ci, lequel doigt présente un bourrelet adapté pour s'encliqueter par coopération avec le barreau élastique.

Suivant d'autres caractéristiques :

- le barreau déformable élastiquement est situé près d'une extrémité de la première pièce;
- ledit barreau est relié au reste de la première pièce par l'une de ses extrémités, le doigt coopérant avec l'autre extrémité de ce barreau;
- ledit barreau est orienté transversalement par rapport à ladite direction longitudinale;
- le doigt a une forme en U et reçoit librement une barre d'extrémité de la première pièce dans sa position encliquetée;
- le doigt a une forme en U inversé et chevauche une barre d'extrémité de la première pièce, en pénétrant librement dans une encoche de cette barre, dans sa position encliquetée;
- le bourrelet du doigt et/ou le barreau comportent une double rampe de came.

La présente invention a également pour objet une pièce de voirie présentant des moyens de liaison tels que définis ci-dessus, avec à l'une de ses extrémités au moins un barreau déformable élastiquement et, à l'extrémité opposée, au moins un doigt saillant d'encliquetage.

De préférence, la pièce comporte une fenêtre à chaque extrémité, les deux barreaux élastiques étant orientés tête-bêche, l'un des deux doigts ayant une forme en U et l'autre une forme en U inversé.

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

- la Figure 1 représente en plan l'assemblage bout à bout de deux grilles de caniveau conformes à l'invention; et,
- les Figures 2 à 5 sont des vues en coupe prises respectivement suivant les lignes II-II à V-V de la Figure 1.

On voit sur la Figure 1 les parties d'extrémité adjacentes de deux grilles de caniveau 1A, 1B, identiques et de forme générale rectangulaire, dont chacune est constituée par une pièce moulée en fonte. Ces grilles sont destinées à être posées sur deux longerons de support non représentés situés de part et d'autre d'un caniveau.

Chaque grille comprend de chaque côté un lon-

geron latéral 2, et les deux longerons sont reliés à intervalles réguliers, sur toute la partie courante de la grille, par des barres transversales 3 que relie également un longeron médian 4. Les éléments 2 à 4 délimitent ainsi un certain nombre de demi-fenêtres 5 de forme générale rectangulaire.

La partie d'extrémité droite (en considérant la Figure 1) de la grille 1A de gauche comprend une barre transversale d'extrémité 6A reliant les deux longerons 2, et entre cette barre et la barre 3 la plus proche, un barreau élastique 7A relié au seul longeron 2 supérieur (en considérant la Figure 1) et s'étendant transversalement jusqu'à une faible distance de l'autre longeron 2.

En considérant la Figure 1, la barre 6A porte, à peu près au quart de sa longueur à partir du longeron 2 supérieur, un doigt 8A en forme de U (Figure 2) en saillie dans le sens longitudinal. La branche extérieure ou de droite de ce doigt porte sur son côté le plus éloigné de la barre 6A un bourrelet formant une double came et comportant, en considérant la Figure 2, une rampe supérieure 9A inclinée vers le bas et vers l'extérieur et une rampe inférieure 10A inclinée vers le bas et vers l'intérieur, c'est-à-dire vers la grille 1A.

A mi-longueur (Figures 4 et 5), la barre 6A comporte dans sa face supérieure une encoche 11 dont la face extérieure 12 est inclinée vers le bas et vers l'extérieur. De plus, au trois-quarts environ de sa longueur, la barre 6A comporte une autre encoche 13 ménagée dans sa face supérieure.

Comme on le voit aux Figures 1 et 3, le barreau 7A présente sur sa face verticale extérieure, c'est-à-dire tournée vers la barre 6A, une double came analogue à celle du doigt 8A, c'est-à-dire comprenant une rampe supérieure 14A inclinée vers le bas et vers l'extérieur et une rampe inférieure 15A inclinée vers le bas et vers l'intérieur. Cette double came, dont les inclinaisons correspondent à celles de la double came 9A, 10A, est située, en vue en plan (Figure 1), en regard de l'encoche 13.

Comme on le comprend, le barreau 7A peut se déformer élastiquement dans le plan de la Figure 1, à l'intérieur de la fenêtre 16A de forme générale rectangulaire délimitée par les deux longerons 2, la barre 6A et le barreau 7A. L'amplitude de cette déformation est limitée par des butées 17, 18 en saillie respectivement sur les éléments 6A et 7A. Les éléments bordant la fenêtre 16A protègent de tous côtés le barreau 7A contre les chocs éventuels.

La partie d'extrémité gauche (en considérant la Figure 1) de la grille 1B de droite, comprend une barre transversale d'extrémité 6B reliant les deux longerons 2, et, entre cette barre et la barre 3 la plus proche, un barreau 7B élastiquement déformable relié au seul longeron 2 inférieur (en considérant la Figure 1) et s'étendant transversalement jusqu'à une faible distance de l'autre longeron 2.

En considérant la Figure 1, la barre 6B porte, à

peu près au quart de sa longueur à partir du longeron 2 inférieur, un doigt 8B en forme de U inversé (Figure 3) en saillie dans le sens longitudinal. La branche extérieure ou de gauche de ce doigt porte sur son côté le plus éloigné de la barre 6B un bourrelet formant une double came et comportant, en considérant la Figure 3, une rampe supérieure 9B inclinée vers le bas et vers l'extérieur et une rampe inférieure 10B inclinée vers le bas et vers l'intérieur, c'est-à-dire vers la grille 1B.

A mi-longueur (Figures 1 et 5), la barre 6B comporte dans son plan supérieur une saillie 19 orientée vers l'extérieur et, au-dessous de celle-ci, une surface inclinée en surplomb 20.

Comme on le voit aux Figures 1 et 2, le barreau 7B présente sur sa face verticale extérieure, c'est-à-dire tournée vers la barre 6B, une double came analogue à celle du doigt 8B, c'est-à-dire comprenant une rampe supérieure 14B inclinée vers le bas et vers l'extérieur et une rampe inférieure 15B inclinée vers le bas et vers l'intérieur.

De même que le barreau 7A, le barreau 7B peut se déformer élastiquement dans le plan de la Figure 1, à l'intérieur d'une fenêtre rectangulaire 16B, et la barre 6B ainsi que la barre 3 adjacente au barreau 7B comportent des saillies limitant ce déplacement.

Pour décrire l'assemblage des deux grilles l'une à l'autre, on supposera que la grille 1A est en place sur ses longerons supports. On pose la grille 1B dans son prolongement, de façon que la barre 6B soit à l'aplomb du creux du doigt 8A et que le creux du doigt 8B soit à l'aplomb de la barre 6A. La rampe inférieure 10B du doigt 8B vient ainsi au contact de la rampe supérieure 14A du barreau 7A, et simultanément la rampe inférieure 15B du barreau 7B vient au contact de la rampe supérieure 9A du doigt 8A.

En exerçant une poussée ou un choc vers le bas sur la barre 6B, les rampes 10B et 9A repoussent élastiquement, par effet de came, les extrémités libres des barreaux 7A et 7B, puis les extrémités des deux doigts s'encliquettent, avec contact d'une part des rampes 9B et 15A (Figure 3), d'autre part des rampes 10A et 14B (Figure 2). Les deux grilles sont alors accrochées l'une à l'autre.

Dans cette position, l'extrémité libre du doigt 8A se trouve dans le plan horizontal supérieur commun des deux grilles (Figure 2), et il en est de même de la partie intermédiaire du doigt 8B grâce à la présence de l'encoche 13 de la barre 6A, qui la reçoit librement (Figure 3).

Pour retirer la grille 1B, il suffit d'introduire une barre vers le bas dans l'encoche 12 et sous la barre 6B, et d'exercer un effort de levier. Les rampes 9B et 10A repoussent alors, par effet de came, l'extrémité libre des barreaux 7A et 7B, lesquels reviennent ensuite à leur position de repos. Comme on le comprend, ce démontage ne peut pas se produire accidentellement.

Il est à noter que lorsque les grilles sont en place, des petits prolongements 20 des longerons 2 en saillie au-delà des barres 6A et 6B se trouvent presque au contact les uns des autres, et l'écartement entre les deux barres 6A et 6B est le même que celui qui sépare la barre 6A ou 6B du barreau respectif 7A, 7B ou ce dernier de la barre 3 la plus proche. On obtient ainsi un effet de continuité des grilles chaînées les unes aux autres.

On remarque également que grâce aux orientations inversées des U des deux doigts 8A et 8B et à la présence d'une seule encoche 13, il est impossible de monter une grille à l'envers.

En variante, pour rendre l'assemblage des grilles plus difficile à séparer, les rampes d'accrochage 10A, 14B (Figure 2) et 9B, 15A (Figure 3) peuvent être remplacées par des surfaces horizontales.

Revendications

1. Moyens de liaison pour la jonction de deux pièces de voirie (1A, 1B) juxtaposées suivant une direction longitudinale et destinées à être posées sur une structure support, ces moyens de liaison comprenant un barreau déformable élastiquement (7A, 7B) solidaire d'une première des pièces à joindre, et un doigt (8A, 8B) solidaire de l'autre pièce et en saillie dans le sens longitudinal sur celle-ci, lequel doigt présente un bourrelet (9A, 10A, 9B, 10B) adapté pour s'encliqueter par coopération avec le barreau élastique, caractérisés en ce que le barreau déformable élastiquement (7A, 7B) est logé dans une fenêtre (16A, 16B) de ladite première pièce.
2. Moyens de liaison selon la revendication 1, caractérisés en ce que le barreau déformable élastiquement (7A, 7B) est situé près d'une extrémité de la première pièce.
3. Moyens de liaison selon la revendication 1 ou 2, caractérisés en ce que ledit barreau (7A, 7B) est relié au reste de la première pièce par l'une de ses extrémités, le doigt (8A, 8B) coopérant avec l'autre extrémité de ce barreau.
4. Moyens de liaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisés en ce que ledit barreau (7A, 7B) est orienté transversalement par rapport à ladite direction longitudinale.
5. Moyens de liaison selon la revendication 4, caractérisés en ce que le doigt (8A) a une forme en U et reçoit librement une barre d'extrémité (6B) de la première pièce dans sa position encliquetée.

6. Moyens de liaison selon la revendication 4 ou 5, caractérisés en ce que le doigt (8B) a une forme en U inversé et chevauche une barre d'extrémité (6A) de la première pièce, en pénétrant librement dans une encoche (13) de cette barre, dans sa position encliquetée.
7. Moyens de liaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisés en ce que le bourrelet (9A, 10A, 9B, 10B) du doigt (8A, 8B) et/ou le barreau (7A, 7B) comportent une double rampe de came.
8. Pièce de voirie, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de liaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, avec à l'une de ses extrémités au moins un barreau (7A, 7B) déformable élastiquement et, à l'extrémité opposée, au moins un doigt saillant (8A, 8B) d'encliquetage.
9. Pièce de voirie selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comporte une fenêtre (16) à chaque extrémité, les deux barreaux élastiques (7A, 7B) étant orientés tête-bêche, l'un (8A) des deux doigts ayant une forme en U et l'autre (8B) une forme en U inversé.

Patentansprüche

1. Verbindungsmittel für die Verbindung zweier entlang einer Längsrichtung nebeneinanderliegender und zur Anordnung auf einer Trägerstruktur bestimmter Rinnenabdeckteile (1A, 1B), wobei die Verbindungsmittel eine mit einem ersten der zusammenzufügenden Teile fest verbundene, elastisch verformbare Stange (7A, 7B) sowie einen mit dem anderen Teil fest verbundenen und von diesem in Längsrichtung vorstehenden Finger (8A, 8B) umfassen, der eine zum Einrasten durch Zusammenwirkung mit der elastischen Stange ausgebildete Verdickung (9A, 10A, 9B, 10B) aufweist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die elastisch verformbare Stange (7A, 7B) in einem Fenster (16A, 16B) des ersten Teils angeordnet ist.
2. Verbindungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastisch verformbare Stange (7A, 7B) in der Nähe eines Endes des ersten Teils angeordnet ist.
3. Verbindungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (7A, 7B) durch eines ihrer Enden mit

dem Rest des ersten Teils verbunden ist, wobei der Finger (8A, 8B) mit dem anderen Ende der Stange zusammenwirkt.

4. Verbindungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (7A, 7B) quer zur genannten Längsrichtung ausgerichtet ist.

5. Verbindungsmittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Finger (8A) U-förmig ausgebildet ist und in seiner Einraststellung einen Endstab (6B) des ersten Teils frei aufnimmt.

6. Verbindungsmittel nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Finger (8A) umgekehrt U-förmig ist und in seiner Einraststellung einen Endstab (6A) des ersten Teils umgreift, indem er eine Aussparung (13) dieses Stabs frei durchdringt.

7. Verbindungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickung (9A, 10A, 9B, 10B) des Fingers (8A, 8B) und/oder die Stange (7A, 7B) eine doppelte Nockenrampe aufweisen.

8. Rinnenabdeckteil, dadurch gekennzeichnet, daß es Verbindungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7 aufweist, mit mindestens einer elastisch verformbaren Stange (7A, 7B) an einem seiner Enden und mit mindestens einem vorstehenden Einrastfinger (8A, 8B) an dem gegenüberliegenden Ende.

9. Straßenbauteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Fenster (16) an jedem Ende aufweist, wobei die beiden elastischen Stäbe (7A, 7B) entgegengesetzt liegend orientiert sind und wobei einer (8A) der beiden Finger U-förmig und der andere (8B) umgekehrt U-förmig ist.

Claims

1. Connection means for joining two gulley members (1A, 1B) placed side by side in a longitudinal direction and intended to be laid on a support structure, these connection means comprising a resiliently deformable bar (7A, 7B) which is integral with a first one of the members to be joined, and a finger (8A, 8B) which is integral with the other member and projects in the longitudinal di-

rection over the latter, this finger having a flange (9A, 10A, 9B, 10B) which is adapted to snap in by cooperation with the resilient bar, characterized in that the resiliently deformable bar (7A, 7B) is housed in a window (16A, 16B) of the said first member.

2. Connection means according to Claim 1, characterized in that the resiliently deformable bar (7A, 7B) is located near one end of the first member.

3. Connection means according to Claim 1 or 2, characterized in that the said bar (7A, 7B) is connected to the rest of the first member by one of its ends, the finger (8A, 8B) cooperating with the other end of this bar.

4. Connection means according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that the said bar (7A, 7B) is oriented transversely with respect to the said longitudinal direction.

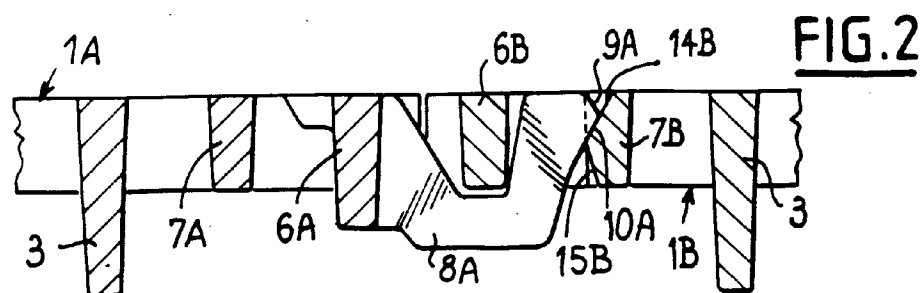
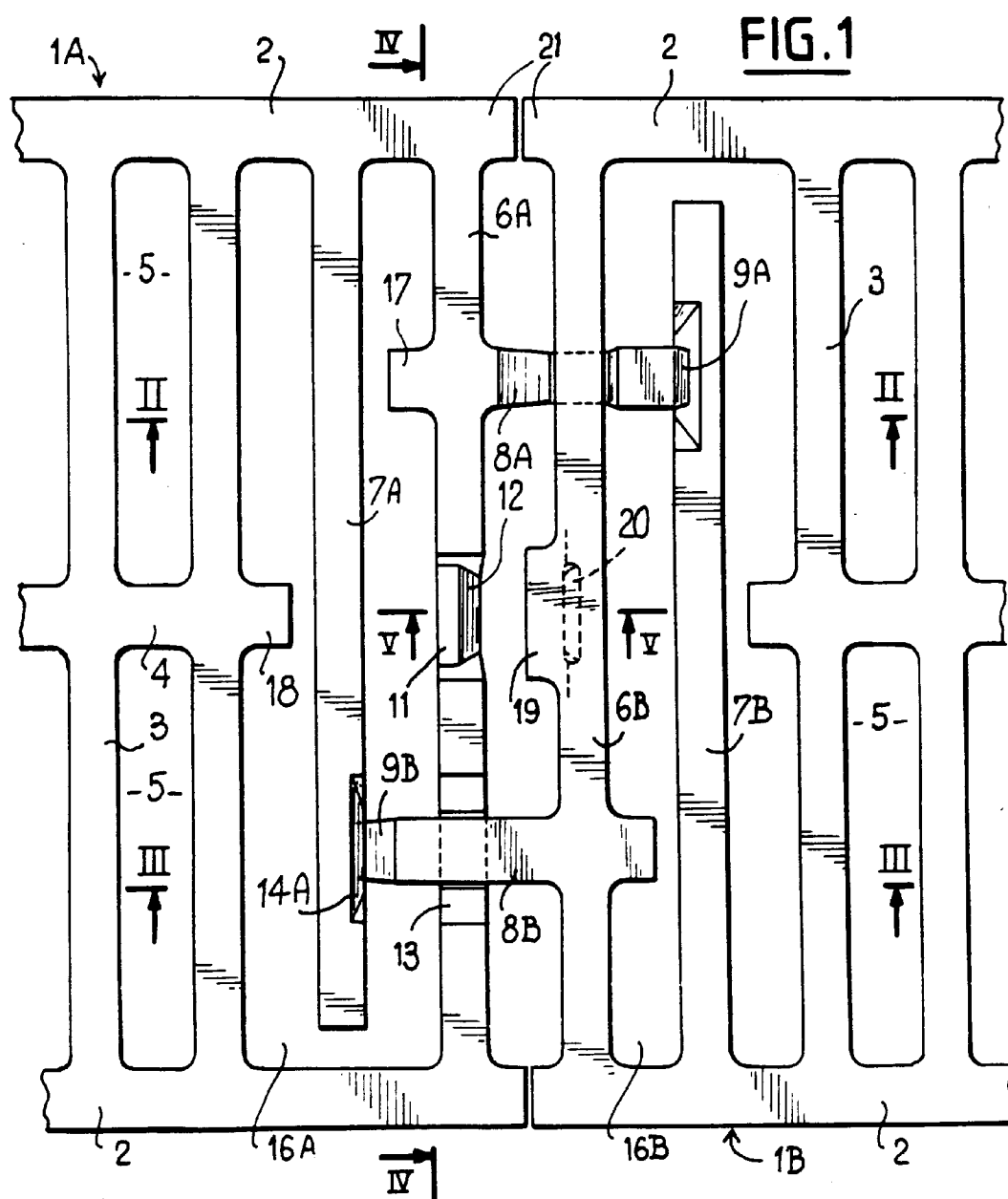
5. Connection means according to Claim 4, characterized in that the finger (8A) has the shape of a U and freely receives one end rail (6B) of the first piece in its snapped-in position.

6. Connection means according to Claim 4 or 5, characterized in that the finger (8B) has the shape of an inverted U and overlaps an end rail (6A) of the first member, by freely penetrating into a notch (13) of this rail, in its snapped-in position.

7. Connection means according to any one of Claims 1 to 6, characterized in that the flange (9A, 10A, 9B, 10B) of the finger (8A, 8B) and/or the bar (7A, 7B) have a double cam ramp.

8. Gulley member, characterized in that it has connection means according to any one of Claims 1 to 7, having at one of its ends at least one resiliently deformable bar (7A, 7B) and, at the opposite end, at least one snap-in projecting finger (8A, 8B).

9. Gulley member according to Claim 8, characterized in that it has a window (16) at each end, the two resilient bars (7a, 7b) being oriented top-to-tail, one (8A) of the two fingers having the shape of a U and the other (8B) having the shape of an inverted U.



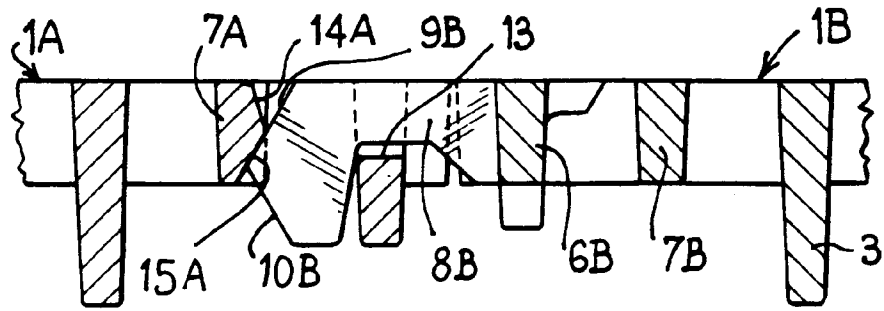


FIG. 3

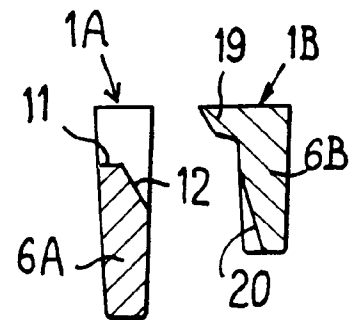
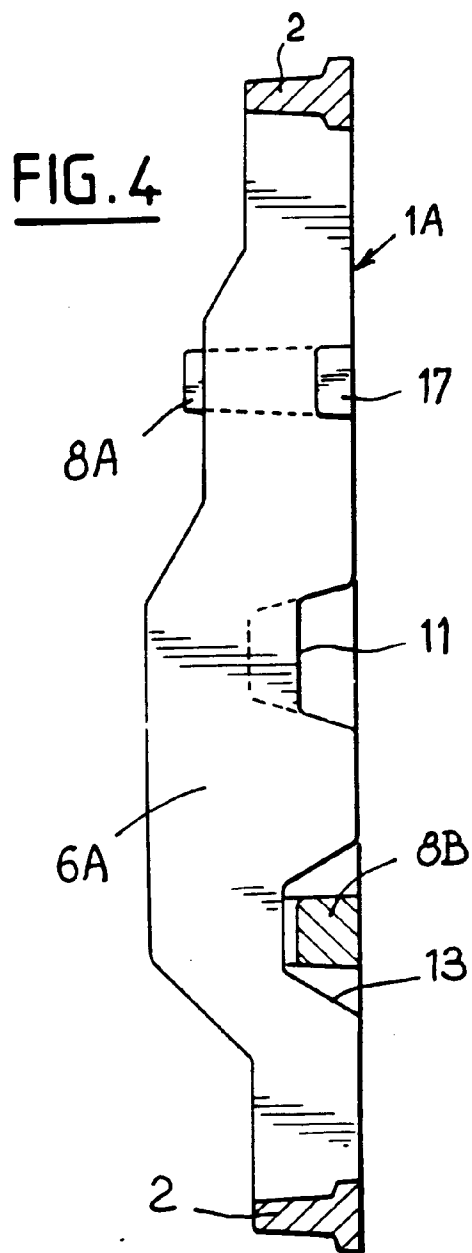


FIG. 5