

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 février 2009 (12.02.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/019379 A2

- (51) Classification internationale des brevets :
E02D 29/12 (2006.01) *E02D 29/14* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/051323
- (22) Date de dépôt international : 11 juillet 2008 (11.07.2008)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0756587 18 juillet 2007 (18.07.2007) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **NOR-
INCO** [FR/FR]; Z.I. de Marivaux, F-60149 Saint Crepin
Ibouvillers (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **FUMALLE,
Christian** [FR/FR]; 16 rue Corot, F-95430 Butry Sur Oise
(FR).
- (74) Mandataire : **THINAT, MICHEL**; Cabinet Weinstein,
56A rue du Faubourg Saint Honoré, F-75008 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport

(54) Title: HIGHWAYS DEVICE WITH SUPPORT FRAME AND CROWN ELEMENT SUCH AS A MANHOLE COVER OR LID MOUNTED TO HINGE ON THE FRAME

(54) Titre : DISPOSITIF DE VOIRIE À CADRE DE SUPPORT ET ÉLÉMENT DE COURONNEMENT, TEL QU'UN TAMPON OU COUVERCLE, MONTÉ ARTICULÉ À BASCULEMENT SUR LE CADRE

(57) Abstract: The invention relates to a highways device with support frame and crown element such as a manhole cover or lid mounted to hinge on the frame. The device is characterised in that the joint hinge (5) comprises a cylindrical axle (14) running through holes (17, 18) in the joint lugs (15, 16) with two lugs (15) fixed to the recess (7) on the frame (2) the holes of which are oblong holes (17) perpendicular to the recess (7) and two lugs (16) fixed to the internal face of the crown element (3), such that the joint axis (14) may be freely moved within the oblong holes (17) of the lugs (15). The invention is of use in highway fittings.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de voirie à cadre de support et élément de couronnement, tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé à basculement sur le cadre. Le dispositif est caractérisé en ce que la charnière d'articulation (5) comprend un axe cylindrique (14) traversant des orifices (17, 18) de charnons d'articulation (15, 16) comprenant deux charnons (15) solidaires de la feuillure (7) du cadre (2) et dont les orifices sont des trous oblongs (17) perpendiculaires à la feuillure (7) et deux charnons (16) solidaires de la face interne de l'élément de couronnement (3), de manière que l'axe d'articulation (14) puisse se déplacer librement dans les trous oblongs (17) des charnons (15). L'invention trouve application dans le domaine des équipements de voirie.

WO 2009/019379 A2

« Dispositif de voirie à cadre de support et élément de couronnement, tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé à basculement sur le cadre »

5 La présente invention concerne un dispositif de voirie comprenant un cadre de support et un élément de couronnement, tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé à basculement sur le cadre.

10 Elle s'applique en particulier à un regard de chaussée.

On connaît un tel dispositif selon lequel l'élément de couronnement est monté articulé à basculement sur le cadre le long d'une rive de l'élément de couronnement par au moins une charnière d'articulation entre une position de fermeture dans laquelle l'élément de couronnement s'inscrit dans un rebord périphérique du cadre pour s'appliquer au moins partiellement sur une face supérieure d'une feuillure d'assise du cadre et une position d'ouverture dans laquelle l'élément de couronnement est dressé pour accéder à l'ouverture du cadre.

L'élément de couronnement peut occuper soit une position d'ouverture dressée sensiblement perpendiculaire au plan du cadre et à laquelle l'élément de couronnement est bloqué pour l'empêcher de basculer accidentellement à sa position de fermeture du cadre, soit une position d'ouverture renversée sensiblement à 110 degrés relativement au plan du cadre.

30 Cependant, la charnière d'articulation et les moyens permettant de bloquer l'élément de couronnement à sa position dressée sensiblement verticale ou de le maintenir à sa position d'ouverture renversée sensiblement à 110 degrés sont d'une structure extrêmement complexe et coûteuse.

35 La présente invention a pour but de palier les inconvénients ci-dessus des dispositifs de voirie connus.

A cet effet, selon l'invention, le dispositif de voirie comprenant un cadre de support et au moins un élément de couronnement, tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé à basculement sur le cadre le long d'une rive de l'élément de couronnement par au moins une charnière d'articulation entre une position de fermeture dans laquelle l'élément de couronnement s'inscrit dans un rebord périphérique du cadre pour s'appliquer au moins partiellement sur une face supérieure d'une feuillure d'assise du cadre et une position d'ouverture dans laquelle l'élément de couronnement est dressé, est caractérisé en ce que la charnière d'articulation comprend un axe cylindrique sensiblement parallèle au rebord correspondant du cadre et traversant des orifices de charnons d'articulation comprenant deux charnons solidaires de la face supérieure de la feuillure du cadre et dont les orifices sont des trous oblongs sensiblement perpendiculaires à la feuillure et deux charnons solidaires de la face interne de l'élément de couronnement, de manière que l'axe cylindrique puisse se déplacer librement dans les trous oblongs des charnons de la feuillure lors du basculement de l'élément de couronnement entre ses positions de fermeture et d'ouverture du cadre.

Avantageusement, les orifices des charnons de l'élément de couronnement sont des trous oblongs sensiblement parallèles à la face interne de l'élément de couronnement.

De préférence, l'élément de couronnement comprend deux entailles parallèles traversant l'épaisseur de l'élément de couronnement en débouchant sur la rive de l'élément de couronnement perpendiculairement à celle-ci et chaque entaille est située dans le même plan qu'un charnon de la feuillure, a une largeur supérieure à l'épaisseur du charnon correspondant et une hauteur, partant de la rive de l'élément de couronnement, supérieure à la hauteur d'un charnon de feuillure.

En position de fermeture de l'élément de couronnement, les deux charnons de la feuillure sont engagés respectivement dans les deux entailles.

L'élément de couronnement peut être bloqué à sa position dressée d'ouverture en appui sur la feuillure sensiblement perpendiculairement à cette dernière et entre les deux charnons de la feuillure et le rebord correspondant du cadre par les bords supérieurs des deux entailles en butée respectivement sur ces deux charnons et à cette position dressée de l'élément de couronnement, l'axe d'articulation est en appui par gravité sur les extrémités inférieures des deux trous oblongs des charnons de feuillure.

L'élément de couronnement peut être bloqué à sa position dressée d'ouverture sensiblement à 110° en arc-boutement sur le rebord du cadre par sa partie de rive en appui sous l'axe d'articulation en butée sur les extrémités supérieures des trous oblongs des deux charnons de feuillure.

L'axe d'articulation est immobilisé en translation relativement aux charnons d'articulation.

De préférence, l'axe d'articulation est immobilisé en translation d'une part par une agrafe en forme de pince enserrant une partie d'extrémité de cet axe à proximité de l'un des charnons de l'élément de couronnement adjacent à l'un des deux charnons de la feuillure entre lesquels est situé le charnon de l'élément de couronnement et d'autre part par la partie d'extrémité opposée de l'axe d'articulation engagée dans un orifice borgne de l'autre charnon de l'élément de couronnement adjacent à l'autre charnon de la feuillure à l'extérieur de ce dernier.

Chaque charnon de feuillure a une largeur au plus égale à la largeur de la feuillure.

Les charnons de la feuillure et de l'élément de couronnement sont constitués chacun par un bloc sensiblement parallélépipédique de relativement faible

épaisseur s'étendant perpendiculairement à la feuillure et à l'élément de couronnement.

Les charnons sont disposés les uns par rapport aux autres suivant un très faible jeu en direction parallèle à la paroi correspondante du rebord.

Chaque élément de couronnement est constitué par un panneau rectangulaire.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de voirie à cadre de support et trois panneaux montés articulés à basculement sur le cadre conformément à l'invention ;

- la figure 2 est une vue semblable à celle de la figure 1 avec l'un des panneaux de la figure 1 retiré ;

- la figure 3 est une vue agrandie d'une partie inférieure du panneau relevé verticalement de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue en perspective de trois quarts représentant le panneau de la figure 1 occupant une position d'ouverture renversée sensiblement à 110 degrés relativement au cadre ;

- la figure 5 est une vue agrandie de la partie cerclée en V de la figure 3 ; et

- la figure 6 est une vue agrandie de la partie cerclée en VI de la figure 2.

En se reportant aux figures, la référence 1 désigne un dispositif de voirie formant regard de chaussée comprenant un cadre de support 2 destiné à être scellé au sol et au moins un élément de couronnement ou de fermeture 3, tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé à basculement sur le cadre 2.

Les figures 1 et 2 montrent la présence de trois éléments de couronnement 3 montés articulés sur le cadre 2, mais il est bien entendu que le dispositif de voirie peut en comporter un nombre différent.

5 De préférence, chaque élément de couronnement 3 est constitué par un panneau rectangulaire monté articulé à basculement sur le cadre 2 le long d'une rive 4 de l'élément de couronnement 3 par une charnière d'articulation 5 entre une position de fermeture de
10 l'ouverture correspondante du cadre 2 dans laquelle le panneau 3 s'inscrit dans un rebord périphérique correspondant 6 du cadre 2 pour s'appliquer au moins partiellement sur une face supérieure 7a d'une feuillure d'assise 7 du cadre 2 et une position d'ouverture du
15 cadre 2 dans laquelle la plaque 3 est dressée.

En position de fermeture du cadre 2, chaque panneau de couronnement 3 est appliqué sur la face supérieure 7a de la feuillure d'assise 7 par ses quatre coins comportant des plots de fonderie faisant saillie de la
20 face interne du voile 8 et munis de rondelles en caoutchouc antibruit 10 venant en appui sur la face supérieure 7a de la feuillure d'assise 7.

A cette position de fermeture de chaque panneau 3, la face externe du voile 8 de ce panneau est en affleurement avec le bord supérieur du rebord
25 périphérique 6.

Chaque panneau de couronnement 3 peut occuper deux positions d'ouverture dressée, une position d'ouverture sensiblement perpendiculaire à la feuillure d'assise 7 à
30 laquelle la plaque 3 est bloquée pour l'empêcher de basculer accidentellement à sa position de fermeture et une position d'ouverture renversée sensiblement à 110 degrés relativement au plan du bord d'ouverture du cadre 2 et à laquelle le panneau 3 est en arc-boutement sur la
35 paroi correspondante du rebord périphérique 6 du cadre 2.

En position d'obturation du cadre 2, les panneaux de couronnement 3 sont juxtaposés les uns par rapport aux autres et dans un même plan.

Le voile 8 de chaque panneau 3 présente une épaisseur relativement faible et est rigidifié par des nervures 9 solidaires de la face interne du voile 8.

L'un des panneaux d'extrémité 3 est pourvu d'un verrou 11 à pêne 12 coopérant avec une gâche 13 du cadre 2 de manière qu'en position verrouillée de ce panneau au cadre 2, les autres panneaux 3 soient également immobilisés à leur position de fermeture dans le cadre 2, comme cela est connu en soi.

Selon l'invention, chaque charnière d'articulation 5 comprend un axe cylindrique 14 sensiblement parallèle à la paroi correspondante du rebord périphérique 6 du cadre 2 et traversant des charnons d'articulation 15, 16 comprenant deux charnons 15 solidaires de la face supérieure 7a de la partie de feuillure correspondante 7 et deux charnons 16 solidaires de la face interne du voile 8 du panneau de couronnement 3.

Les deux charnons 15 de la feuillure 7 comprennent respectivement deux trous oblongs 17 traversant suivant leur épaisseur les charnons 15 et sensiblement perpendiculaires à la feuillure 7.

Les deux charnons 16 de la plaque de recouvrement 3 comprennent deux orifices pouvant être constitués par des trous oblongs 18 sensiblement parallèles à la face interne du voile 8 du panneau 3. Le trou oblong 18 de l'un des charnons 16, situé entre les deux charnons 15 de la feuillure 7 de façon adjacente à l'un de ces deux charnons 15, traverse dans son épaisseur le charnon 16. L'autre charnon 16 disposé de manière adjacente à l'autre charnon 15 à l'extérieur de ce dernier a son trou oblong 18 qui est borgne.

L'axe d'articulation 14 traverse les trous oblongs 17 des deux charnons 15 de la feuillure 7 et le trou oblong 18 du charnon 16 situé entre les deux charnons 15.

En outre, la partie d'extrémité de l'axe d'articulation 14 est engagée dans le trou oblong borgne 18 de l'autre charnon 16 du panneau 3 pour immobiliser en translation dans un sens l'axe d'articulation 14 relativement aux charnons 15, 16.

L'immobilisation en translation de l'axe d'articulation 14 dans le sens opposé s'effectue par une agrafe en forme de pince 19 mieux visible en figure 5 et enserrant la partie d'extrémité de l'axe 14 au niveau de la face du charnon 16 à trou borgne traversant 18 et opposée à la face de ce charnon adjacente à celle du charnon 15 de la feuillure 7.

Les charnons 15, 16 sont disposés relativement les uns par rapport aux autres de manière à ne laisser subsister qu'un très faible jeu suivant la direction longitudinale de la charnière d'articulation 5 parallèle à la paroi correspondante du rebord périphérique 6 du cadre 2.

Ainsi, lors du basculement du panneau de couronnement 3 entre ses deux positions d'obturation et d'ouverture du cadre 2, l'axe d'articulation 14 peut se déplacer librement dans les trous oblongs 17 des deux charnons 15 de la feuillure 7. Autrement dit, cet axe est monté flottant dans les charnons 15 de la feuillure 7.

Chacun des charnons 15, 16 est constitué par un bloc sensiblement parallélépipédique de relativement faible épaisseur de telle sorte que les charnons 15 s'étendent perpendiculairement de la face supérieure de la feuillure 7 et les deux charnons 16 s'étendent perpendiculairement de la face interne du voile 8 du panneau de couronnement 3.

En outre, chaque charnon de feuillure 15 a une largeur au plus égale à la largeur de la feuillure 7 de manière à ne pas déborder de cette feuillure.

Chaque panneau de couronnement 3 comprend deux entailles parallèles 20 traversant l'épaisseur du voile 8

du panneau 3 en débouchant sur la rive 4 de ce panneau perpendiculairement à la rive.

Chaque entaille, de forme générale rectangulaire, est située dans le même plan qu'un charnon correspondant 15 de la feuillure 7 et a une largeur supérieure à l'épaisseur du charnon correspondant 15. En outre, chaque entaille 20 a une hauteur, partant de la rive 4 du panneau de couronnement 3, supérieure à la hauteur du charnon correspond 15 de la feuillure 7.

10 Les figures 1 et 2 montrent qu'en position de fermeture de chaque panneau de couronnement 3 dans le cadre 2, les deux charnons 15 de la feuillure 7 sont engagés respectivement dans les deux entailles 20 du panneau sans faire saillie à l'extérieur de ces 15 dernières.

La figure 3 montre que le panneau de couronnement 13 est bloqué à sa position dressée perpendiculaire à la feuillure 7 sur laquelle le panneau 3 prend appui par sa rive 4. A cette position, la partie inférieure du panneau de couronnement 3 est bloquée entre les deux charnons 15 de la feuillure 7 et la paroi verticale correspondante du rebord périphérique 6 du cadre 2 par les bords supérieurs des deux entailles 20 en butée respectivement sur les deux charnons 15 du fait que la hauteur des deux 20 entailles 20 à partir de la feuillure 7 est inférieure à la hauteur des charnons correspondants 15. De la sorte, le panneau de couronnement 3 ne peut basculer accidentellement de sa position verticale à sa position de fermeture du cadre 2. Pour permettre ce basculement, 25 il est alors nécessaire de soulever le panneau de couronnement 13 pour désengager les entailles 20 des charnons correspondants 15 puis de faire basculer le panneau 3 à sa position de fermeture du cadre 2.

En outre, à la position dressée verticale du 35 panneau de couronnement 3 à laquelle les trous oblongs 17 des charnons 15 et 18 des charnons 16 sont alignés les uns par rapport aux autres verticalement par rapport à la

feuillure 7, l'axe d'articulation 14 est en appui par gravité sur les extrémités inférieures d'au moins les trous oblongs 17 des charnons 15 et, le cas échéant, des trous oblongs 18 des charnons 16.

5 La figure 4 représente le panneau de couronnement 3 qui est bloqué à sa position renversée sensiblement à 110 degrés en arc-boutement sur la paroi correspondante du rebord périphérique 6 du cadre 2 par sa partie de rive 4 en appui sous l'axe d'articulation 14 en butée sur les
10 extrémités supérieures des trous oblongs 17 des deux charnons 15 de la feuillure 7. Ainsi, ce sont l'axe d'articulation 14 et les charnons 15 de la feuillure 7 de la charnière d'articulation qui retiennent la plaque de couronnement 13 à sa position renversée sensiblement à
15 110 degrés en dehors du cadre 2. La figure 4 montre qu'à cette position les deux charnons 15 sont engagés en partie au travers de leurs entrailles respectives. Pour amener le panneau de couronnement 3 à sa position de fermeture du cadre 2 à partir de la position renversée de
20 la figure 4, il suffit de soulever le panneau 3 pour le disposer à une position sensiblement perpendiculaire à la feuillure 7, puis de le faire basculer vers sa position de fermeture du cadre 2. Il est à noter que la plaque de couronnement 3 peut être amenée à sa position
25 sensiblement verticale de la figure 3 à partir de sa position renversée de la figure 4 pour empêcher le retour du panneau 3 à sa position de fermeture du cadre 2.

Le dispositif de l'invention permet, par une conception extrêmement simple d'une charnière
30 d'articulation d'un élément de couronnement à un cadre de support de regard de chaussée, de basculer l'élément de couronnement de sa position de fermeture du cadre à une position d'ouverture de ce cadre, soit sensiblement verticale à laquelle l'élément de couronnement est bloqué
35 pour l'empêcher de retourner à sa position de fermeture, soit renversée sensiblement à 110 degrés en arc-boutement

sur la paroi correspondante du rebord périphérique du cadre.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de voirie comprenant un cadre de support (2) et au moins un élément de couronnement (3),
5 tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé à basculement sur le cadre (2) le long d'une rive (4) de l'élément de couronnement (3) par au moins une charnière d'articulation (5) entre une position de fermeture dans laquelle l'élément de couronnement (3) s'inscrit dans un
10 rebord périphérique (6) du cadre (2) pour s'appliquer au moins partiellement sur une face supérieure (7a) d'une feuillure d'assise (7) du cadre (2) et une position d'ouverture dans laquelle l'élément de couronnement (3) est dressé, caractérisé en ce que la charnière
15 d'articulation (5) comprend un axe cylindrique (14) sensiblement parallèle au rebord correspondant (6) du cadre (2) et traversant des orifices (17,18) de charnons d'articulation (15,16) comprenant deux charnons (15) solidaires de la face supérieure (7a) de la feuillure (7)
20 du cadre (2) et dont les orifices sont des trous oblongs (17) sensiblement perpendiculaires à la feuillure (7) et deux charnons (16) solidaires de la face interne de l'élément de couronnement (3), de manière que l'axe cylindrique (14) puisse se déplacer librement dans les
25 trous oblongs (17) des charnons (15) de la feuillure (7) lors du basculement de l'élément de couronnement (3) entre ses positions de fermeture et d'ouverture du cadre (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
30 en ce que les orifices des charnons (16) de l'élément de couronnement (3) sont des trous oblongs (18) sensiblement parallèles à la face interne de l'élément de couronnement (3).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
35 caractérisé en ce que l'élément de couronnement (3) comprend deux entailles parallèles (20) traversant l'épaisseur de l'élément de couronnement (3) en

débouchant sur la rive (4) de l'élément de couronnement (3) perpendiculairement à celle-ci et en ce que chaque entaille (20) est située dans le même plan qu'un charnon (15) de la feuillure (7), a une largeur supérieure à l'épaisseur du charnon correspondant (15) et une hauteur, partant de la rive (4) de l'élément de couronnement (3), supérieure à la hauteur d'un charnon de feuillure (15).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'en position de fermeture de l'élément de couronnement (3), les deux charnons (15) de la feuillure (7) sont engagés respectivement dans les deux entailles (20).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'élément de couronnement (3) peut être bloqué à sa position dressée d'ouverture en appui sur la feuillure (7) sensiblement perpendiculairement à cette dernière et entre les deux charnons (15) de la feuillure (7) et le rebord correspondant (6) du cadre (2) par les bords supérieurs des deux entailles (20) en butée respectivement sur ces deux charnons et en ce qu'à cette position dressée de l'élément de couronnement (3), l'axe d'articulation (14) est en appui par gravité sur les extrémités inférieures des deux trous oblongs (17) des charnons de feuillure (15).

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que l'élément de couronnement (3) peut être bloqué à sa position dressée d'ouverture sensiblement à 110° en arc-boutement sur le rebord (6) du cadre (2) par sa partie de rive (4) en appui sous l'axe d'articulation (14) en butée sur les extrémités supérieures des trous oblongs (17) des deux charnons de feuillure (15).

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe d'articulation (14) est immobilisé en translation relativement aux charnons d'articulation (15,16).

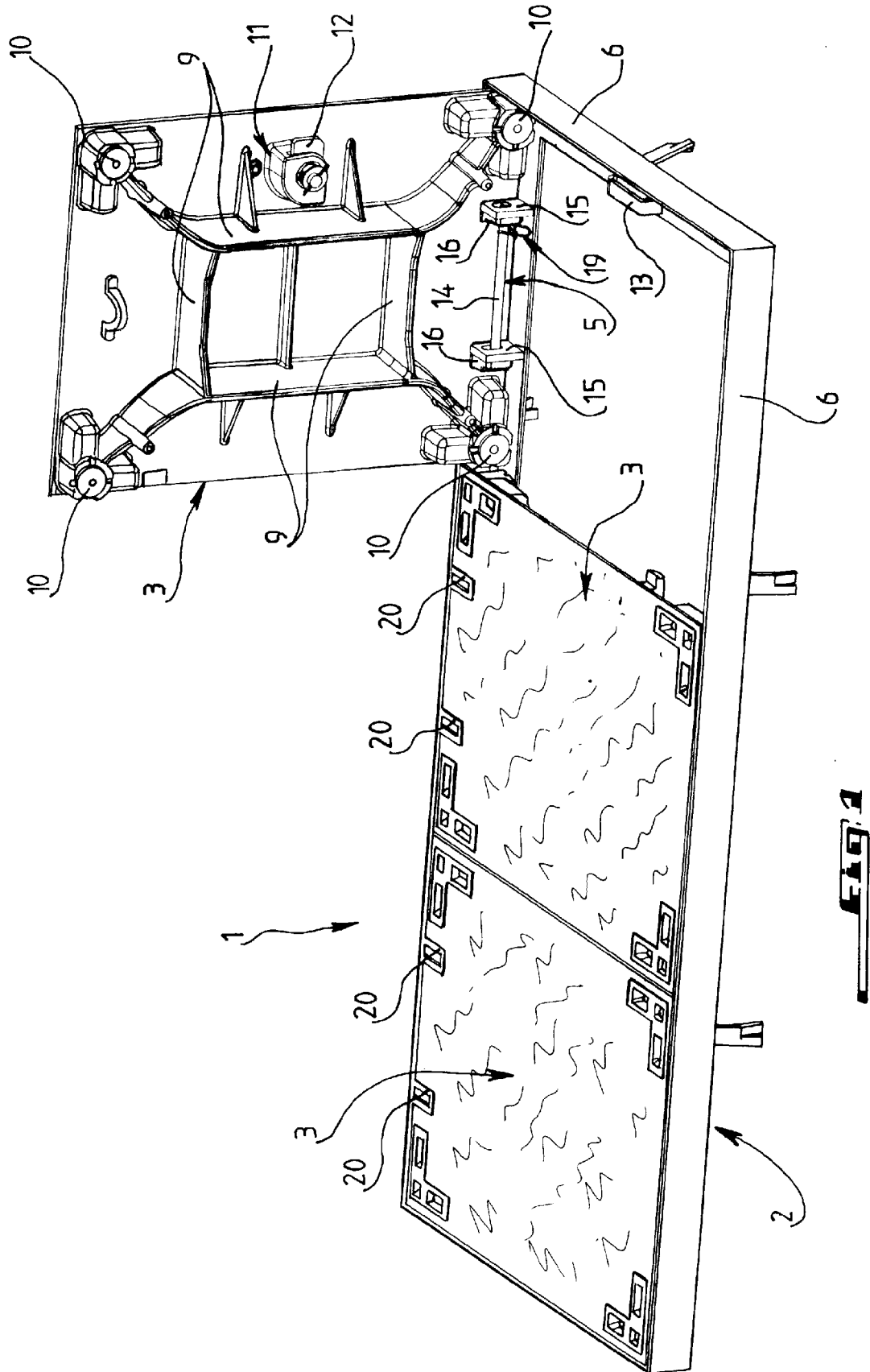
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'axe d'articulation (14) est immobilisé en translation d'une part par une agrafe en forme de pince (19) enserrant une partie d'extrémité de cet axe à proximité de l'un des charnons (16) de l'élément de couronnement (3) adjacent à l'un des deux charnons (15) de la feuillure (7) entre lesquels est situé le charnon (16) de l'élément de couronnement et d'autre part par la partie d'extrémité opposée de l'axe d'articulation (14) engagée dans un trou oblong borgne (18) de l'autre charnon (16) de l'élément de couronnement (3) adjacent à l'autre charnon (15) de la feuillure (7) à l'extérieur de ce dernier.

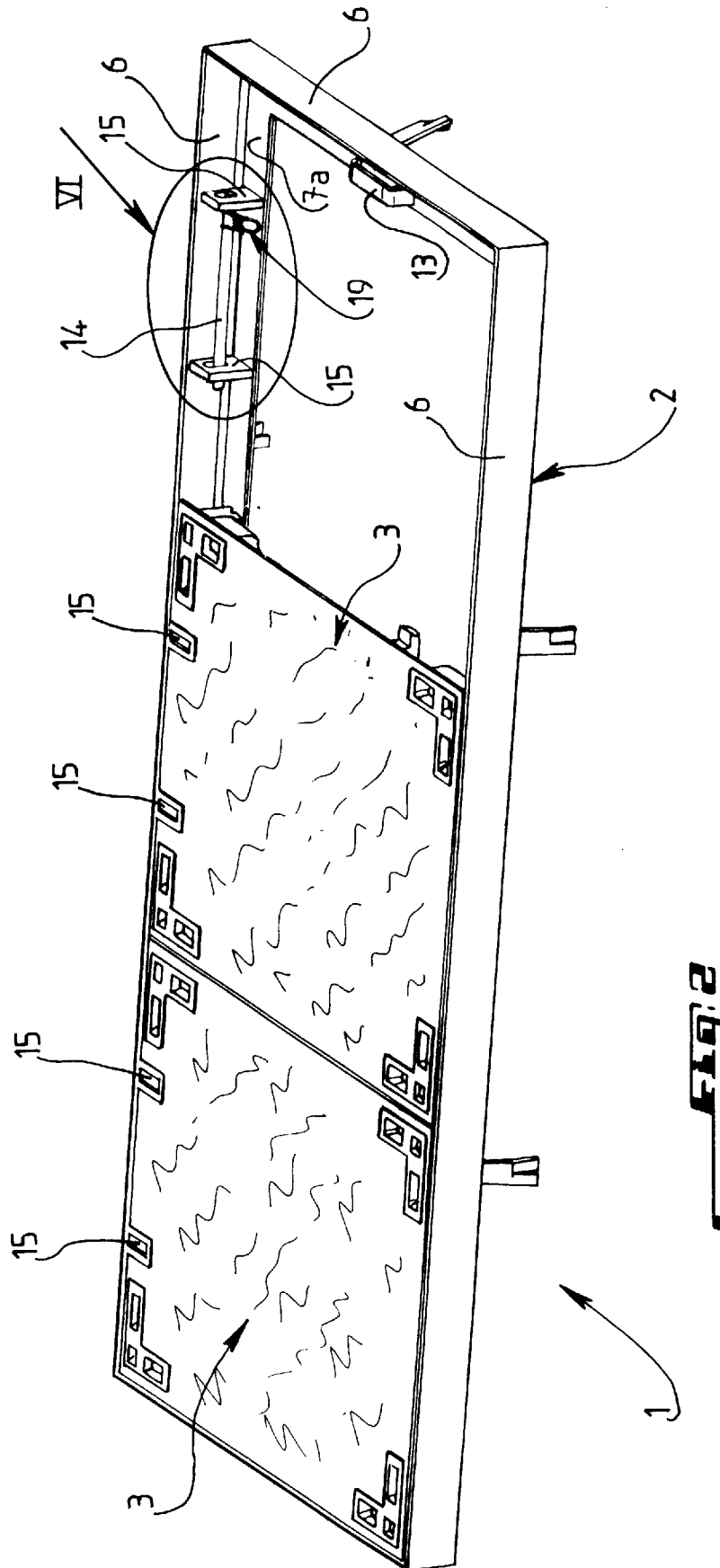
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque charnon de feuillure (15) a une largeur au plus égale à la largeur de la feuillure (7).

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les charnons (15,16) de la feuillure (7) et de l'élément de couronnement (3) sont constitués chacun par un bloc sensiblement parallélépipédique de relativement faible épaisseur s'étendant perpendiculairement à la feuillure (7) et à l'élément de couronnement (3).

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les charnons (15,16) sont disposés les uns par rapport aux autres suivant un très faible jeu en direction parallèle à la paroi correspondante du rebord (6) ;

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque élément de couronnement (3) est constitué par un panneau rectangulaire.





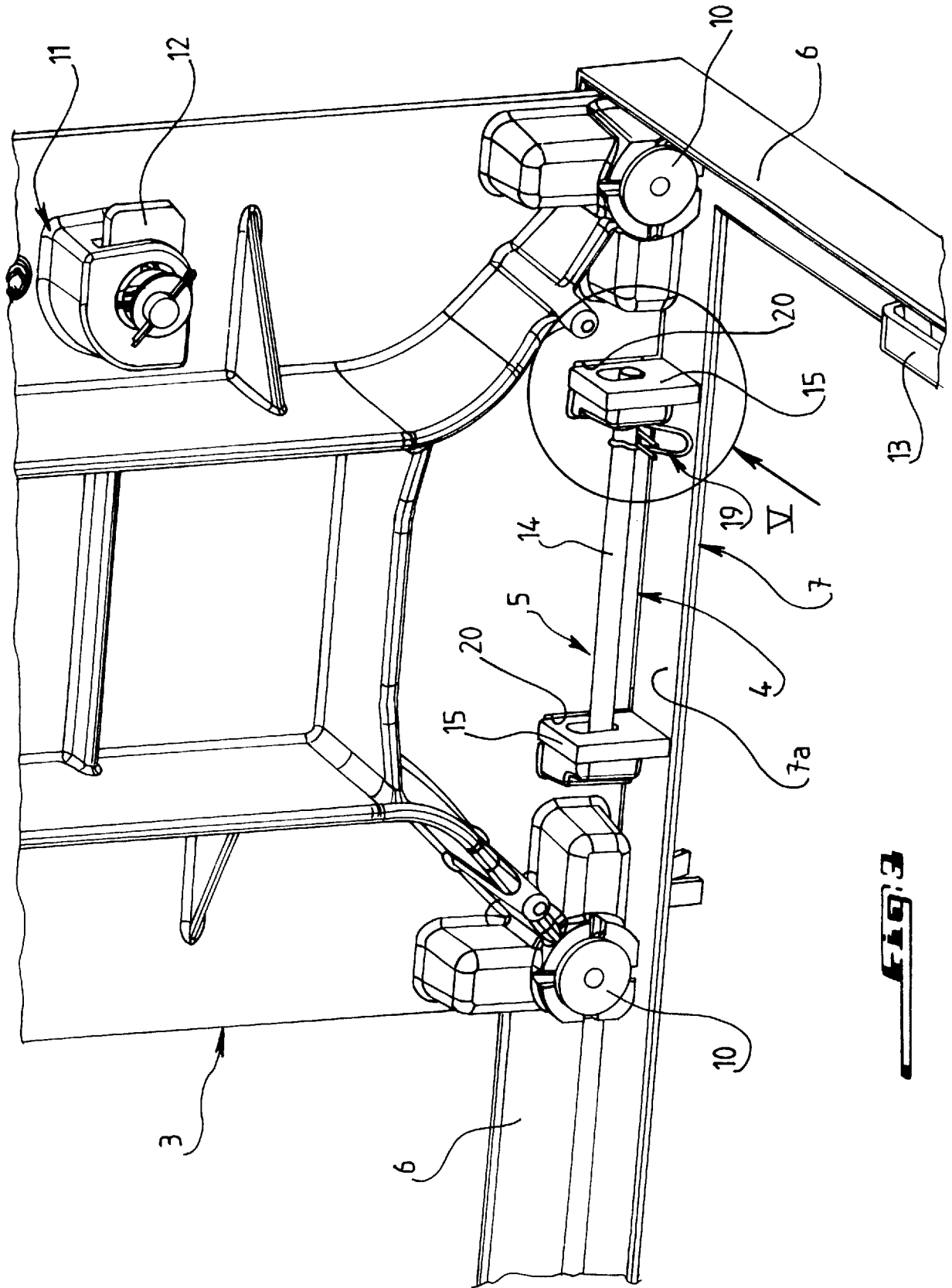
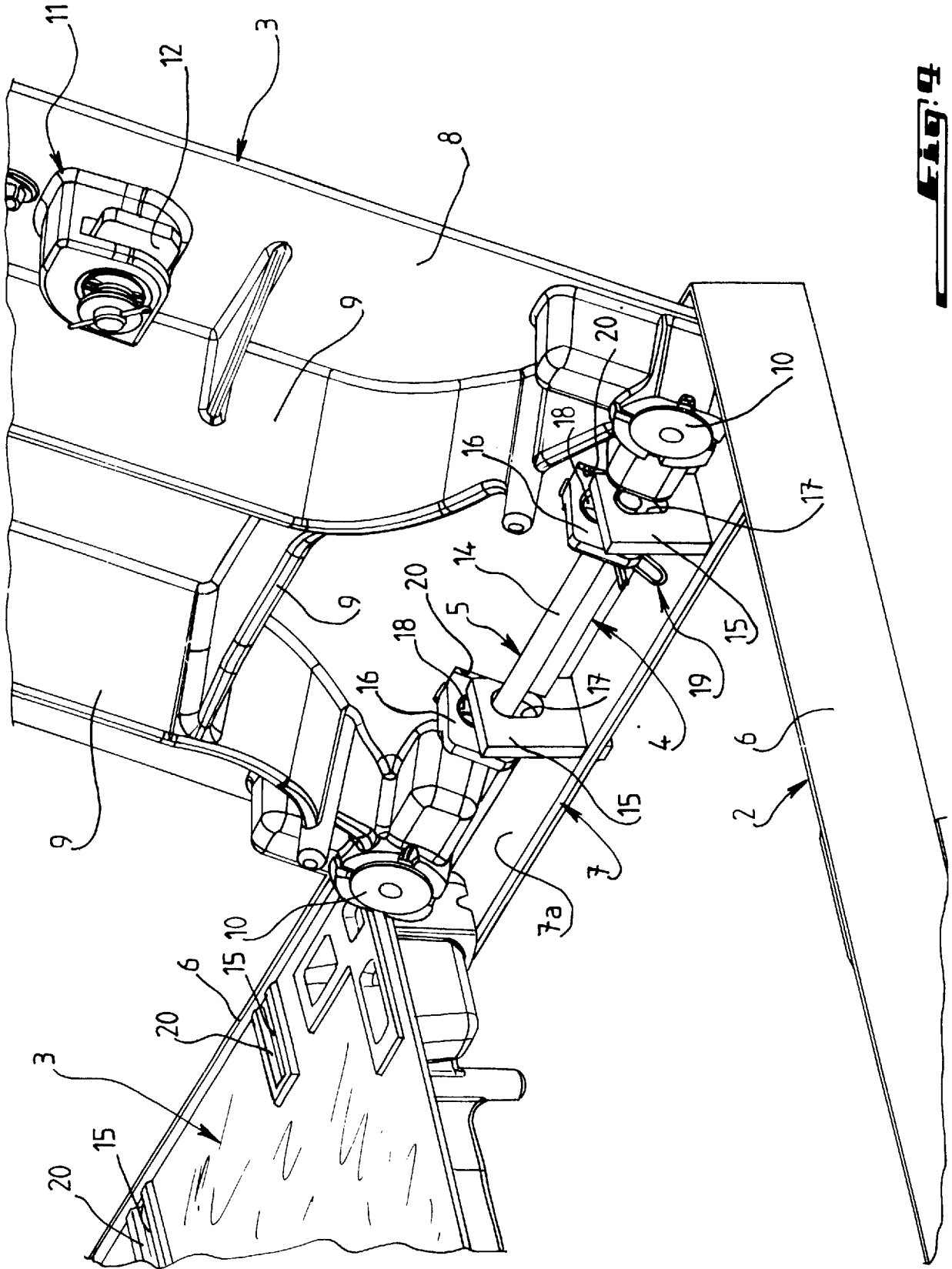


FIG. 3



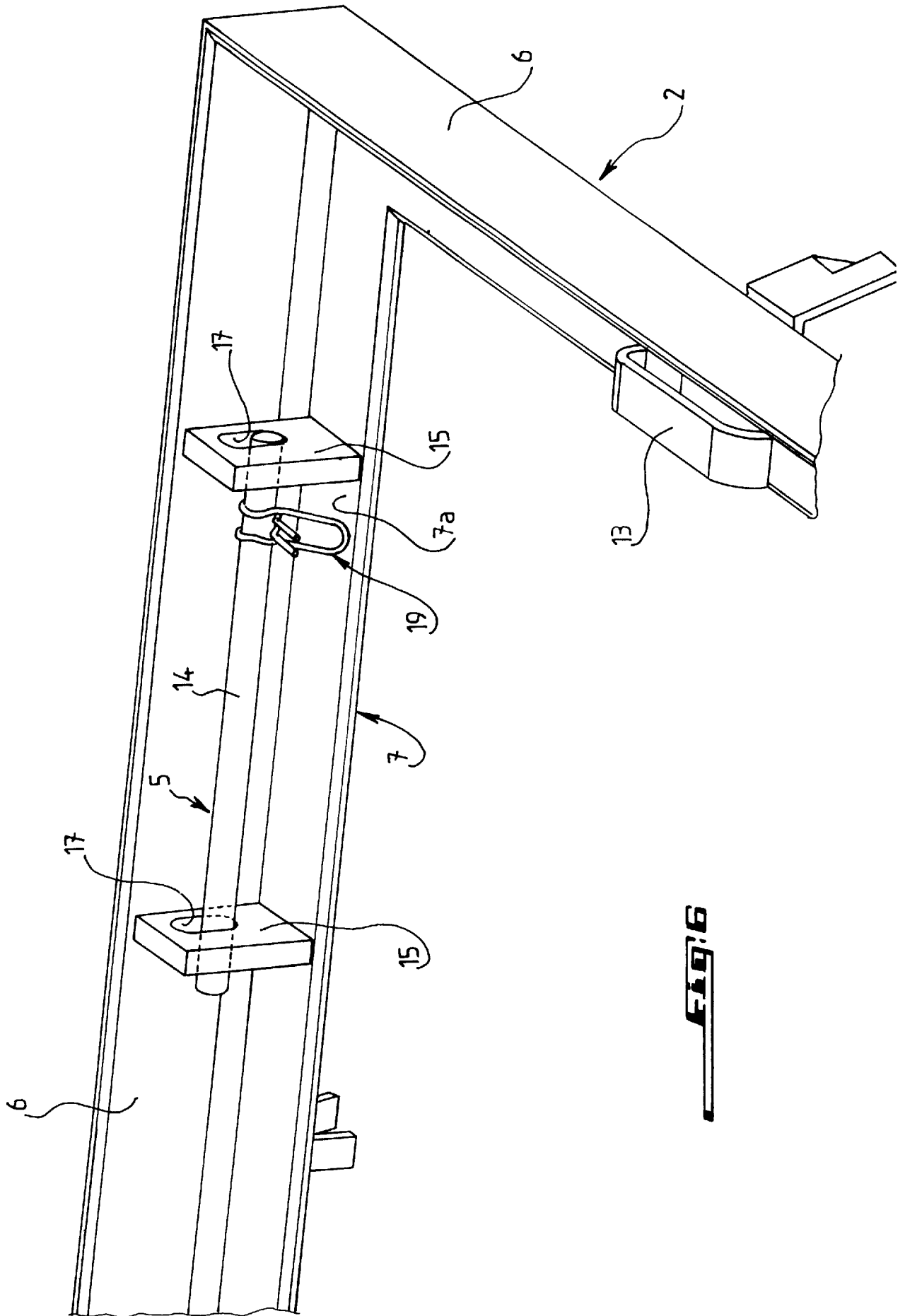


FIG. 6