



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.01.2017 Bulletin 2017/02

(51) Int Cl.:
E02D 29/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16176483.2**

(22) Date de dépôt: **27.06.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **EJ EMEA**
60149 Saint-Crépin-Ibouwillers (FR)

(72) Inventeur: **MORICE, Hervé**
60110 CORBEIL CERF (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein
176 avenue Charles de Gaulle
92200 Neuilly sur Seine (FR)

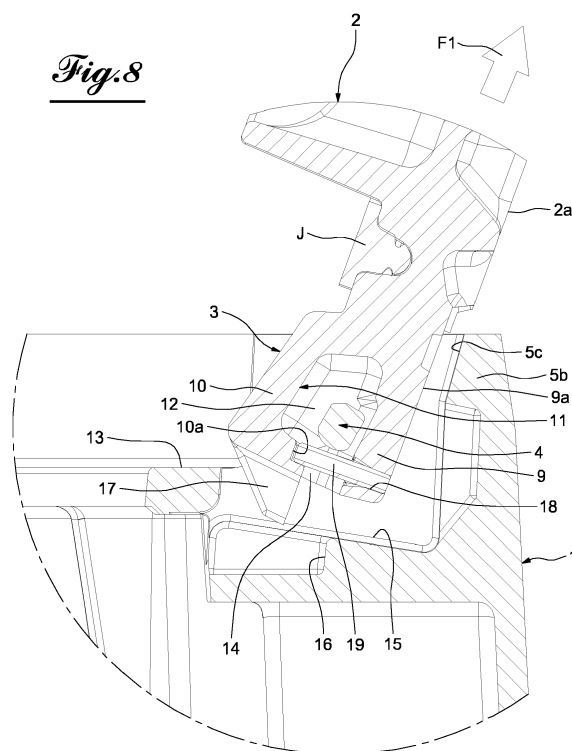
(30) Priorité: **07.07.2015 FR 1556437**

(54) **REGARD DE CHAUSSEE A CADRE ET PANNEAU MONTE ARTICULE SUR LE CADRE PAR UN TENON POUVANT ETRE RENDU CAPTIF APRES INSTALLATION**

(57) La présente invention concerne un regard de chaussée à cadre et panneau monté articulé sur le cadre par un tenon pouvant être rendu captif après installation.

Selon l'invention, la première branche (9) du tenon (3) comprend un perçage traversant (18), débouchant dans le guide de section réduite (14) pour permettre l'insertion d'une goupille (19) au travers de ce guide, le panneau (2) pouvant adopter deux configurations, une première configuration où il est démontable du cadre à partir de sa position debout d'ouverture en l'absence de goupille et une seconde configuration où il est indémontable du cadre (1) après insertion de la goupille (19) dans la première branche (9) du tenon (3) et au travers du guide de section réduite (14).

L'invention trouve application dans le domaine de la voirie.



Description

[0001] L'invention concerne un regard de chaussée comprenant un cadre scellé dans le sol et un panneau monté articulé sur le cadre et pouvant pivoter entre une position de fermeture et une position d'ouverture du cadre pour accéder par exemple à une chambre technique souterraine.

[0002] Un tel regard de chaussée est connu notamment par le brevet européen EP 0 451 064 ou le brevet européen EP 1 818 458 appartenant à la demanderesse et comprend un cadre pouvant être scellé au sol, un panneau, tel qu'un tampon ou couvercle, monté articulé sur le cadre par un tenon solidaire du panneau.

[0003] Le tenon comprend une première branche et une seconde branche entre lesquelles est formée au moins une ouverture latérale interne dans laquelle est engagé un axe d'articulation, qui est solidaire d'une oreille faisant saillie extérieurement du rebord périphérique du cadre et qui coopère avec des bords de l'ouverture latérale interne pour contrôler le pivotement du panneau de sa position debout d'ouverture à sa position de fermeture du cadre à laquelle le panneau s'inscrit dans le rebord périphérique du cadre avec la première branche du tenon sensiblement en affleurement avec le bord supérieur du rebord périphérique de ce cadre.

[0004] L'ouverture latérale du tenon débouche à l'extrémité libre de ce tenon à travers un guide de section réduite délimité entre les première et seconde branches du tenon et autorisant l'engagement de l'axe d'articulation dans l'ouverture latérale interne du tenon par rapprochement réciproque du panneau à sa position sensiblement debout d'ouverture et du cadre.

[0005] A une position sensiblement debout déterminée d'ouverture du panneau, ce dernier peut être également retiré du cadre par désengagement de l'axe d'articulation au travers du guide de section réduite du tenon.

[0006] Cependant, lors de l'installation du regard de chaussée avec le cadre scellé dans le sol, l'installateur peut souhaiter rendre indémontable le panneau au cadre une fois le tenon d'articulation du panneau monté dans l'oreille externe du cadre. Ce souhait peut également avoir lieu à tout moment bien après avoir installé au sol le regard de chaussée.

[0007] La présente invention propose une solution technique permettant au choix de l'installateur de rendre ou non indémontable le tenon d'articulation du panneau au cadre lors de l'installation du panneau sur le cadre ou après avoir installé au sol le regard de chaussée sans modification importante de l'articulation du panneau au cadre et à faible coût.

[0008] A cet effet, selon l'invention, le regard de chaussée du type comprenant un cadre, un panneau, tel qu'un tampon, un couvercle ou une grille, monté articulé sur le cadre par au moins un tenon solidaire du panneau et comportant une première branche et une seconde branche entre lesquelles est formée au moins une ouverture latérale interne dans laquelle est engagé un axe d'arti-

culatation, qui est solidaire d'une partie du rebord périphérique du cadre et coopère avec des bords de l'ouverture latérale interne pour contrôler le pivotement du panneau de sa position debout d'ouverture à sa position de fermeture du cadre à laquelle le panneau s'inscrit dans le rebord périphérique du cadre avec la première branche du tenon sensiblement en affleurement avec le bord supérieur du rebord périphérique du cadre, l'ouverture latérale du tenon débouchant à l'extrémité du tenon à travers un guide de section réduite délimité entre les première et seconde branches du tenon et autorisant l'engagement de l'axe d'articulation dans l'ouverture latérale interne du tenon par rapprochement réciproque du panneau à sa position sensiblement debout d'ouverture et du cadre, est caractérisé en ce que la première branche du tenon comprend un perçage traversant, débouchant dans le guide de section réduite pour permettre l'insertion d'une goupille au travers du guide de section réduite et en ce que le panneau peut adopter deux configurations, une première configuration selon laquelle il est démontable du cadre à partir de sa position debout d'ouverture en l'absence de goupille et une seconde configuration à laquelle il est indémontable du cadre après insertion de la goupille dans la première branche du tenon et au travers du guide de section réduite lorsque le panneau occupe sa position de fermeture du cadre.

[0009] Selon un mode de réalisation, l'axe d'articulation comporte au moins un méplat ayant, par rapport au plan contenant le bord supérieur du rebord périphérique du cadre, une inclinaison supérieure ou égale à un angle droit n'autorisant l'engagement de l'axe d'articulation dans l'ouverture latérale interne au travers du guide de section réduite du tenon par rapprochement réciproque du panneau et du cadre que suivant un angle d'inclinaison du panneau relativement au cadre déterminé par l'angle d'inclinaison du méplat de l'axe d'articulation de sorte que le panneau ne peut être monté sur le cadre et, le cas échéant, démonté du cadre en l'absence de la goupille, que dans sa position sensiblement debout inclinée ou verticale d'ouverture du cadre.

[0010] Selon un autre mode de réalisation, le tenon comprend, entre ses première et seconde branches, une seconde ouverture latérale interne séparée de la première ouverture latérale interne par un voile de matière disposé entre les première et seconde branches du tenon et dans laquelle est engagé un second axe d'articulation qui est solidaire de la partie du rebord périphérique du cadre et coopère avec des bords de la seconde ouverture latérale interne pour contrôler le pivotement du panneau de sa position debout d'ouverture à sa position de fermeture du cadre à laquelle le panneau s'inscrit dans le rebord périphérique du cadre, la seconde ouverture latérale interne du tenon débouchant à l'extrémité du tenon à travers un second guide de section réduite délimité entre les première et seconde branches du tenon et autorisant l'engagement du second axe d'articulation dans la seconde ouverture latérale interne du tenon par rapprochement réciproque du panneau à sa position sensible-

ment debout d'ouverture et du cadre, en ce que la première branche du tenon comprenant un second perçage traversant, débouchant dans le second guide de section réduite pour permettre l'insertion d'une seconde goupille au travers du second guide de section réduite et le panneau peut adopter l'une ou l'autre des deux configurations, la première configuration selon laquelle il est démontable du cadre à partir de sa position sensiblement debout d'ouverture en l'absence de la seconde goupille et la seconde configuration à laquelle il est indémontable du cadre après insertion de la seconde goupille dans la première branche du tenon et au travers du second guide de section réduite lorsque le panneau occupe sa position de fermeture.

[0011] Selon un mode de réalisation, le second axe d'articulation comporte au moins un méplat de même inclinaison que le méplat du premier axe d'articulation et n'autorisant l'engagement du second axe d'articulation dans la seconde ouverture latérale interne au travers du second guide de section réduite du tenon par rapprochement réciproque du panneau et du cadre que suivant un angle d'inclinaison du panneau relativement au cadre déterminé par l'angle d'inclinaison du méplat du second axe d'articulation de sorte que le panneau ne peut être monté sur le cadre et, le cas échéant, démonté du cadre en l'absence de la seconde goupille, que dans sa position sensiblement debout inclinée ou verticale d'ouverture du cadre.

[0012] De préférence, les premier et second axes d'articulation sont coaxiaux.

[0013] Selon une variante de réalisation, chaque axe d'articulation comprend un second méplat opposé et parallèle au premier méplat de cet axe.

[0014] Avantagusement, la partie du rebord périphérique du cadre est constituée par une oreille faisant saillie extérieurement du cadre, destinée à recevoir le tenon du panneau et comportant deux parois latérales et chaque axe d'articulation est solidaire perpendiculairement de la face interne correspondante d'une paroi latérale de l'oreille.

[0015] Le panneau est circulaire et le tenon s'étend radialement de ce panneau, tandis que l'oreille est solidaire radialement du cadre circulaire.

[0016] En variante, le panneau est rectangulaire ou triangulaire et est articulé par l'un de ses côtés au côté correspondant du cadre rectangulaire par au moins deux tenons.

[0017] Le panneau est incliné à sa position debout d'ouverture de manière renversée suivant un angle compris entre environ 110° et environ 120°.

[0018] Avantagusement, chaque perçage de la première branche du tenon est obturé par un opercule du cadre et qui peut être retiré de la première branche du tenon pour permettre l'insertion de la goupille correspondante dans le perçage afin de rendre indémontable le panneau du cadre.

[0019] Chaque goupille, une fois insérée dans le perçage correspondant de la première branche du tenon, a

l'une de ses extrémités en affleurement avec la face externe de cette branche.

[0020] L'autre extrémité de la goupille est en appui sur une face interne de la seconde branche du tenon délimitant le guide de section réduite correspondant de ce tenon ou sur une autre face interne en retrait de la précédente.

[0021] De préférence, chaque goupille est une goupille élastique longitudinalement fendue.

[0022] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques 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 regard de chaussée, dont le panneau, qui est monté articulé au cadre, occupe sa position debout d'ouverture ;
- la figure 2 est une vue de dessus du regard de chaussée, dont le panneau occupe sa position de fermeture du cadre ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2 où l'articulation du panneau au cadre est configurée pour permettre un démontage du panneau du cadre à une position sensiblement debout d'ouverture ;
- la figure 4 est une vue agrandie de la partie cerclée en IV de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue agrandie semblable à celle de la figure 4 montrant l'articulation du panneau configurée pour recevoir une goupille rendant indémontable ce panneau ;
- la figure 6 est une vue agrandie semblable à celle de la figure 5 et montrant l'articulation du panneau pourvue d'une goupille rendant indémontable ce panneau ;
- la figure 7 est une vue en coupe dans le plan vertical contenant la ligne VII-VII de la figure 1 ;
- la figure 8 est une vue agrandie de la partie cerclée en VIII de la figure 7 ;
- la figure 9 est une vue partielle en perspective de l'oreille du cadre à deux axes d'articulation sans le panneau ; et
- la figure 10 est une vue en perspective du tenon d'articulation du panneau au cadre.

[0023] L'invention va être décrite en référence à un regard de chaussée composé d'un cadre circulaire et d'un panneau circulaire, tel qu'un tampon ou couvercle, permettant d'obturer le cadre, mais il est bien entendu qu'elle peut s'appliquer à un regard de chaussée dont le cadre peut être rectangulaire et obturé par au moins un panneau rectangulaire ou triangulaire.

[0024] Le regard de chaussée tel que représenté aux figures 1 à 10 comprend ainsi un cadre circulaire 1 pouvant être scellé dans le sol et un panneau circulaire 2

pourvu d'un tenon radialement externe 3 qui est monté articulé sur au moins un axe d'articulation 4 solidaire du cadre 1 et disposé dans une oreille 5 faisant saillie extérieurement du rebord périphérique circulaire 6 du cadre 1 bordant l'ouverture de ce cadre et dans lequel rebord s'inscrit le panneau 2 à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre.

[0025] L'articulation à tenon 3 et axe 4 du panneau 2 au cadre 1 permet le pivotement de ce panneau entre une position de fermeture de l'ouverture du cadre représentée en figure 2 et une position de dégagement de l'ouverture du cadre représentée en figure 1 et à laquelle le panneau 2 occupe une position debout renversée comme on le verra ultérieurement.

[0026] Comme cela est représenté, l'articulation du panneau 2 au cadre 1 comprend deux axes d'articulation 4 qui sont coaxiaux et solidaires des faces internes de deux parois sensiblement parallèles 5a de l'oreille 5 en s'étendant perpendiculairement à ces deux faces internes.

[0027] Chacun des deux axes d'articulation 4 présente en section transversale au moins un méplat 7, de préférence deux méplats opposés parallèles, ayant, par rapport au plan passant par le bord supérieur circulaire 6a du rebord 6 du cadre 1, une inclinaison A supérieure à un angle droit. Par exemple, la valeur d'angle d'inclinaison A de chaque méplat 7 peut être comprise entre environ 110° et environ 120°. Chaque axe d'articulation 4 présente également deux faces d'extrémités semi-cylindriques 8 raccordées aux méplats 7 de part et d'autre de ceux-ci.

[0028] Le tenon 3 du panneau 2 comprend une première branche 9 et une seconde branche 10 espacée l'une de l'autre et entre lesquelles sont formées deux ouvertures latérales internes 11 séparées l'une de l'autre par un voile de matière 12 du tenon 3 disposé sensiblement dans le plan médian longitudinal de ce tenon. Les deux ouvertures latérales internes 11 du tenon 3 sont conformées en rampes et les deux axes d'articulation 4 sont engagés respectivement dans les deux ouvertures latérales 11, les bords en rampes de ces ouvertures étant destinés à coopérer avec les faces semi-cylindriques correspondantes 8 des deux axes d'articulation 4 pour contrôler tout ou partie du pivotement du panneau 2 de sa position de fermeture à sa position d'ouverture ou réciproquement du cadre 1, le panneau 2, en position de fermeture de ce cadre, étant en appui sur une feuillure interne 13 du cadre 1.

[0029] Chacune des ouvertures latérales 11 du tenon 3 débouche à l'extrémité libre de ce tenon à travers un guide de section réduite 14 constituant une rainure définie entre des extrémités des deux branches 9, 10 et dont les faces parallèles en vis-à-vis sont séparées l'une de l'autre d'une distance légèrement supérieure à la distance séparant les deux méplats 7 de l'axe d'articulation correspondant 4.

[0030] La section réduite de chaque guide 14 a pour fonction de n'autoriser l'engagement de l'axe d'articulation

correspondant 4 dans l'ouverture latérale associée 11 du tenon 3 par rapprochement réciproque du panneau 2, en position ouverte, du cadre 1 que suivant un angle d'inclinaison de ce panneau relativement au cadre 1 déterminé par l'angle d'inclinaison des méplats 7 des axes d'articulation 4. De la sorte, le panneau 2 ne peut être monté sur le cadre 1 que dans la position renversée d'ouverture de ce panneau correspondant d'un angle d'inclinaison déterminé de celui-ci compris entre environ 110° et environ 120° relativement au cadre 1. Dans ce cas présent, la position d'ouverture renversée du panneau 2 à laquelle les axes d'articulation 4 peuvent être engagés respectivement dans les deux ouvertures latérales internes 11 du tenon 3 au travers des guides de section réduite 14 correspond à celle où la face externe 9a de la première branche 9 du tenon 3 est en appui sur une face supérieure inclinée correspondante 5c de la paroi d'extrémité 5b de l'oreille 5. La face externe 9a de la branche 9 du tenon 3 est considérée lorsque le panneau 2 occupe sa position de fermeture de l'ouverture du cadre 1 de la figure 2. Comme représenté, la face externe 9a de la branche 9 du tenon 3 n'est pas située dans le même plan que la face externe 2a du panneau 2 et est décalée en dessous de la face externe 2a en position de fermeture du panneau 2, mais elle pourrait être située dans le même plan que la face externe 2a de ce panneau. Il est à noter que la face externe 2a du panneau 2 est en affleurement avec le bord supérieur 6a du cadre 1 en position de fermeture de ce panneau. A titre d'exemple, la position inversée du panneau 2 à laquelle il peut être monté articulé au cadre 1 est de 120°. En variante non représentée, les méplats 7 peuvent être à 90° par rapport au plan passant par le bord supérieur 6a du rebord 6 du cadre 1 pour un montage ou un retrait du panneau 2 à la verticale.

[0031] L'oreille 5 comprend au fond de celle-ci une face 15 inclinée de bas en haut à partir de la paroi d'extrémité 5b de l'oreille 5 et se terminant vers l'intérieur du cadre par un flanc abrupt 16 et le tenon 3 comprend un talon 17 faisant saillie de l'extrémité de la seconde branche 10 du tenon 3 et pouvant venir en butée contre le flanc abrupt 16 lorsque le panneau 2 est basculé accidentellement de sa position d'ouverture renversée vers sa position de fermeture, de manière à bloquer en position debout d'ouverture du panneau 2 sensiblement à 90° relativement au cadre 1 et, par conséquent, empêcher par sécurité le basculement du panneau 2 à sa position de fermeture.

[0032] Le regard de chaussée tel que précédemment décrit correspond à celui décrit dans le brevet européen EP 1 818 458.

[0033] Le regard de chaussée comprend en outre un joint annulaire d'étanchéité J solidaire du panneau 2 et apte à venir en appui sur la feuillure interne 13 du cadre 1 en position rabattue du panneau sur le cadre 1.

[0034] Enfin, le panneau 2 comprend un verrou V permettant de verrouiller le panneau 2 au cadre 1 à sa position de fermeture de ce dernier.

[0035] Selon l'invention, la première branche 9 du tenon d'articulation 3 comprend deux perçages parallèles 18 traversant cette branche perpendiculairement à la face externe 9a de la branche 9 en débouchant d'une part de cette face et d'autre part respectivement dans les deux guides espacés de section réduite 14.

[0036] Chaque perçage 18 permet l'insertion d'une goupille 19 au travers du guide de section réduite correspondant 14 pour rendre indémontable le panneau 2 relativement au cadre 1.

[0037] La figure 8 montre la présence d'une goupille 19 dans l'un correspondant des perçages 18 de la première branche 9 du tenon d'articulation 3 et qui traverse le guide de section correspondant 14 avec l'extrémité de la goupille 19 en appui sur une face interne 10a de la seconde branche 10 du tenon d'articulation 3 en retrait relativement à la face interne adjacente de la rainure délimitant le guide de section réduite 14, l'extrémité opposée de la goupille 19 étant en affleurement avec la face externe 9a de la première branche 9 du tenon d'articulation 3. En variante, l'extrémité de la goupille 19, au lieu d'être en appui de la face interne en retrait 10a de la seconde branche 10 du tenon d'articulation 3, peut être en appui sur la face interne de la rainure délimitant le guide de section réduite correspondant 14.

[0038] De préférence, chaque goupille 19 est une goupille élastique longitudinalement fendue montée à force dans le perçage correspondant 18 afin d'être retenue axialement dans ce perçage.

[0039] En outre, la goupille 19 peut être remplacée par tout autre organe pouvant rendre indémontable le panneau 2 du cadre 1, tel que par exemple un axe cylindrique emmanché à force dans le perçage correspondant 18 tout en traversant le guide de section réduite correspondant 14.

[0040] Les deux perçages 18 de la première branche 9 du tenon d'articulation 3 sont espacés l'un de l'autre d'une distance telle qu'en introduisant les deux goupilles 19 respectivement dans ces deux perçages, les deux goupilles 19 viennent en appui sous respectivement les deux axes d'articulation 4 lors d'une traction exercée vers le haut, symbolisée par la flèche F1, sur le panneau 2 occupant l'une de ses positions d'ouverture renversée représentée aux figures 7 et 8, empêchant ainsi le retrait du panneau 2 du cadre 1.

[0041] Il ressort de ce qui précède que le panneau 2 peut adopter deux configurations, une première configuration selon laquelle il est démontable du cadre 1 à partir d'une position debout d'ouverture déterminée en l'absence de goupille dans chaque perçage correspondant 18 du tenon d'articulation 3 et une seconde configuration à laquelle le panneau 2 est indémontable du cadre 1 après insertion de l'une des deux goupilles 19 dans l'un des deux perçages 18 de la première branche 9 du tenon d'articulation 3 et au travers du guide de section réduite correspondant 14 ou après insertion des deux goupilles 19 respectivement dans les deux perçages 18 de la première branche 9 du tenon d'articulation 3 et au travers

des guides de section réduite 14.

[0042] L'insertion de chaque goupille 19 dans le perçage correspondant 18 du tenon d'articulation 3 s'effectue lorsque le panneau 2 occupe sa position de fermeture de l'ouverture du cadre 1 de la figure 2 à laquelle la face externe 9a de la première branche 9 du tenon d'articulation 3 occupe une position sensiblement parallèle au plan contenant le bord supérieur 6a du rebord périphérique 6 du cadre 1 en étant ainsi accessible de l'extérieur. A cette position du panneau 2, l'installateur peut alors engager facilement chaque goupille 19 dans le perçage correspondant 18 de la première branche 9 du tenon d'articulation 3, par exemple à l'aide d'un marteau, de manière que la goupille traverse le guide de section réduite correspondant 14 jusqu'à ce que son extrémité vienne en appui sur la face interne en retrait 10a de la seconde branche 10 du tenon 3 et son extrémité opposée soit en affleurement avec la face externe 9a de la première branche 9.

[0043] De préférence, chaque perçage 18 de la première branche 9 du tenon d'articulation 3 est obturé par un opercule 20 mieux visible en figure 4 qui peut être retiré par exemple par perçage ou à l'emporte-pièce lorsque le panneau 2 occupe sa position de fermeture inscrite dans le cadre 1 avant d'insérer la goupille au travers de la première branche 9 et le guide de section réduite correspondant 14 de cette branche.

[0044] Avantageusement, chaque opercule 20 vient de moulage avec le perçage correspondant 18 et est constitué par une paroi amincie frangible obturant l'ouverture d'entrée du perçage correspondant 18 dans lequel peut être insérée une goupille 19 une fois l'opercule 20 retiré.

[0045] Ainsi, lorsque l'installateur souhaite rendre indémontable le panneau 2 du cadre 1, il met d'abord en place le panneau 2 par rapprochement réciproque de ce panneau du cadre 1 pour introduire successivement les deux axes d'articulation 4 au travers des deux guides de section réduite 14 et dans les deux ouvertures latérales internes 11 du tenon 3 à une position d'ouverture renversée du panneau, qui est celle à laquelle la face externe 9a de la première branche 9 du tenon 3 est en appui sur la face inclinée 5c de l'oreille 5 compte tenu des angles d'inclinaison des deux méplats 7 de chaque axe d'articulation 4.

[0046] Ensuite, l'installateur fait basculer le panneau 2 de sa position d'ouverture renversée à sa position de fermeture inscrite dans le cadre 1 puis il enlève les deux opercules 20 pour assurer ensuite la mise en place des deux goupilles 19 respectivement dans les deux perçages 18 de la première branche 9 du tenon 3 et les deux guides de section réduite 14 jusqu'à ce que les goupilles 19 viennent en appui sur la face interne en retrait 10a de la seconde branche 10 du tenon 3. Au besoin, l'installateur vérifie que l'articulation à tenon 3 fonctionne correctement lors des opérations de basculement du panneau 2 de sa position de fermeture à sa position d'ouverture et réciproquement. Lorsque le panneau 2 occupe notam-

ment sa position d'ouverture renversée à laquelle ce panneau a pu être auparavant monté articulé par son tenon 3 dans l'oreille 5, le panneau 3 ne peut être retiré du cadre 1 par traction exercée vers le haut sur celui-ci dans le sens indiqué par la flèche F1 puisque les deux goupilles 19 viennent en appui respectivement sous les deux axes d'articulation 4, empêchant ainsi les deux méplats 7 de chaque axe d'articulation 4 de s'engager au travers du guide de section réduite correspondant 14.

[0047] Lorsque l'installateur ne souhaite pas rendre indémontable le panneau 2 du cadre 1, il lui suffit de laisser tel quel le tenon de l'articulation 3 avec ses opercules 20 de fermeture des perçages 18 de la première branche 9 de ce tenon et, en l'absence par conséquent de goupille, le retrait du panneau 2 du cadre 1 peut s'effectuer à la position d'ouverture renversée de ce panneau à laquelle il est incliné relativement aux deux axes d'articulation 4 de manière que les méplats 7 de ces axes puissent s'engager au travers respectivement des deux guides de section réduite 14 lors d'une traction exercée vers le haut suivant la flèche F1 sur le panneau 2, cette position renversée pouvant être celle, dans le cas présent, à laquelle la face externe 9a de la première branche 9 du tenon 3 est en appui sur la face inclinée 5c de l'oreille 5 comme expliqué précédemment.

[0048] L'invention peut s'appliquer à un regard de chaussée selon lequel le tenon d'articulation 3 est monté articulé dans le cadre 1 par un seul axe d'articulation comme décrit par exemple dans le document FR 2 815 979 en rendant, au besoin, indémontable le tenon par insertion d'une goupille au travers de l'une des branches du tenon dont la face externe est située sensiblement dans le même plan que le bord supérieur délimitant l'ouverture du cadre et du guide de section réduite formé entre les deux branches du tenon afin que la goupille vienne en butée sous l'axe d'articulation en exerçant un effort de traction vers le haut sur le panneau occupant sa position d'ouverture renversée en appui sur le rebord correspondant du cadre.

[0049] L'invention peut également s'appliquer lorsque les axes d'articulation 4 ne comportent pas de méplats.

[0050] L'invention peut également s'appliquer à un tenon d'articulation d'un panneau au cadre d'un regard de chaussée et comprenant deux branches entre lesquelles est logé un axe d'articulation cylindrique s'étendant transversalement entre les deux parois latérales d'une oreille faisant saillie extérieurement du rebord périphérique du cadre. Dans ce cas, il suffit d'introduire une goupille au travers de l'une des branches du tenon d'articulation au voisinage de son extrémité et l'espace entre les deux branches sensiblement parallèles du tenon. Lors d'une traction vers le haut exercée sur le panneau occupant sa position debout d'ouverture du cadre, la goupille viendra en appui sous l'axe cylindrique d'articulation, empêchant ainsi le retrait du panneau du cadre à cette position. Dans cette variante, au lieu de prévoir une seule goupille traversant au milieu de celle-ci la branche correspondante du tenon d'articulation, il est possible de

prévoir deux goupilles parallèles traversant cette branche pour empêcher le retrait du panneau du cadre lorsqu'occupant sa position debout d'ouverture de ce cadre.

[0051] L'invention peut en outre s'appliquer à un panneau articulé au cadre d'un regard de chaussée par l'intermédiaire de deux ou plus tenons d'articulation, chaque tenon étant identique à celui précédemment décrit dans ses diverses variantes de réalisation. Dans ce cas, le panneau est rectangulaire ou triangulaire et est articulé par l'un de ses côtés au côté correspondant du cadre rectangulaire par les tenons d'articulation.

[0052] Enfin, le ou chaque panneau du regard de chaussée peut être constitué par une grille.

[0053] L'invention ci-dessus décrite permet à un installateur, au choix, d'installer un panneau d'un regard de chaussée de manière qu'il soit démontable de son cadre de support en position dressée d'ouverture du cadre ou soit indémontable de ce cadre en insérant au moins une goupille au travers du tenon d'articulation du panneau au cadre. Ainsi, cette dernière configuration permettant de rendre indémontable le panneau du cadre utilise des moyens extrêmement simples à goupille(s) et perçage(s) du tenon et peu coûteux.

Revendications

1. Regard de chaussée comprenant un cadre (1), un panneau (2), tel qu'un tampon, un couvercle ou une grille, monté articulé sur le cadre (1) par au moins un tenon (3) solidaire du panneau (2) et comportant une première branche (9) et une seconde branche (10) entre lesquelles est formée au moins une ouverture latérale interne (11) dans laquelle est engagé un axe d'articulation (4), qui est solidaire d'une partie (5) du rebord périphérique (6) du cadre (1) et coopère avec des bords de l'ouverture latérale interne (11) pour contrôler le pivotement du panneau (2) de sa position debout d'ouverture à sa position de fermeture du cadre (1) à laquelle le panneau (2) s'inscrit dans le rebord périphérique (6) du cadre (1) avec la première branche (9) du tenon (3) sensiblement en affleurement avec le bord supérieur (6a) du rebord périphérique (6) du cadre (1), l'ouverture latérale (11) du tenon (3) débouchant à l'extrémité du tenon (3) à travers un guide de section réduite (14) délimité entre les première et seconde branches (9,10) du tenon (3) et autorisant l'engagement de l'axe d'articulation (4) dans l'ouverture latérale interne (11) du tenon (3) par rapprochement réciproque du panneau (2) à sa position sensiblement debout d'ouverture et du cadre (1), **caractérisé en ce que** la première branche (9) du tenon (3) comprend un perçage traversant (18), débouchant dans le guide de section réduite (14) pour permettre l'insertion d'une goupille (19) au travers du guide de section réduite (14) et **en ce que** le panneau (2) peut adopter deux configurations, une première configuration selon laquelle

il est démontable du cadre (1) à partir de sa position debout d'ouverture en l'absence de goupille (19) et une seconde configuration à laquelle il est indémontable du cadre (1) après insertion de la goupille (19) dans la première branche (9) du tenon (3) et au travers du guide de section réduite (14) lorsque le panneau (2) occupe sa position de fermeture du cadre (1).

2. Regard de chaussée selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'axe d'articulation (4) comporte au moins un méplat (7) ayant, par rapport au plan contenant le bord supérieur (6a) du rebord périphérique (6) du cadre (1), une inclinaison supérieure ou égale à un angle droit n'autorisant l'engagement de l'axe d'articulation (4) dans l'ouverture latérale interne (11) au travers du guide de section réduite (14) du tenon (3) par rapprochement réciproque du panneau (2) et du cadre (1) que suivant un angle d'inclinaison du panneau (2) relativement au cadre (1) déterminé par l'angle d'inclinaison du méplat (7) de l'axe d'articulation (4) de sorte que le panneau (2) ne peut être monté sur le cadre (1) et, le cas échéant, démonté du cadre (1) en l'absence de la goupille (19), que dans sa position sensiblement debout inclinée ou verticale d'ouverture du cadre (1).
3. Regard de chaussée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tenon (3) comprend, entre ses première et seconde branches (9,10), une seconde ouverture latérale interne (11) séparée de la première ouverture latérale interne (11) par un voile de matière (12) disposé entre les première et seconde branches (9,10) du tenon (3) et dans laquelle est engagé un second axe d'articulation (4) qui est solidaire de la partie (5) du rebord périphérique (6) du cadre (1) et coopère avec des bords de la seconde ouverture latérale interne (11) pour contrôler le pivotement du panneau (2) de sa position debout d'ouverture à sa position de fermeture du cadre (1) à laquelle le panneau (2) s'inscrit dans le rebord périphérique (6) du cadre (1), la seconde ouverture latérale interne (11) du tenon (3) débouchant à l'extrémité du tenon (3) à travers un second guide de section réduite (14) délimité entre les première et seconde branches (9,10) du tenon (3) et autorisant l'engagement du second axe d'articulation (4) dans la seconde ouverture latérale interne (11) du tenon (3) par rapprochement réciproque du panneau (2) à sa position sensiblement debout d'ouverture et du cadre (1), **en ce que** la première branche (9) du tenon (3) comprend un second perçage traversant (18), débouchant dans le second guide de section réduite (14) pour permettre l'insertion d'une seconde goupille (19) au travers du second guide de section réduite (14) et **en ce que** le panneau (2) peut adopter l'une ou l'autre des deux configurations, la première configuration selon laquelle il est démontable du ca-

dre (1) à partir de sa position sensiblement debout d'ouverture en l'absence de la seconde goupille (19) et la seconde configuration à laquelle il est indémontable du cadre (1) après insertion de la seconde goupille (19) dans la première branche (9) du tenon (3) et au travers du second guide de section réduite (14) lorsque le panneau (2) occupe sa position de fermeture.

4. Regard de chaussée selon la revendication 3 lorsque considérée en combinaison avec la revendication 2, **caractérisé en ce que** le second axe d'articulation (4) comporte au moins un méplat (7) de même inclinaison que le méplat (7) du premier axe d'articulation (4) et n'autorisant l'engagement du second axe d'articulation (4) dans la seconde ouverture latérale interne (11) au travers du second guide de section réduite (14) du tenon (3) par rapprochement réciproque du panneau (2) et du cadre (1) que suivant un angle d'inclinaison du panneau (2) relativement au cadre (1) déterminé par l'angle d'inclinaison du méplat (7) du second axe d'articulation (4) de sorte que le panneau (2) ne peut être monté sur le cadre (1) et, le cas échéant, démonté du cadre (1) en l'absence de la seconde goupille (19), que dans sa position sensiblement debout inclinée ou verticale d'ouverture du cadre (1).
5. Regard de chaussée selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les premier et second axes d'articulation (4) sont coaxiaux.
6. Regard de chaussée selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** chaque axe d'articulation (4) comprend un second méplat (4) opposé et parallèle au premier méplat (4) de cet axe.
7. Regard de chaussée selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la partie du rebord périphérique (6) du cadre (1) est constituée par une oreille (5) faisant saillie extérieurement du cadre (1), destinée à recevoir le tenon (3) du panneau (2) et comportant deux parois latérales (5a) et chaque axe d'articulation (4) est solidaire perpendiculairement de la face interne correspondante d'une paroi latérale (5a) de l'oreille (5).
8. Regard de chaussée selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le panneau (2) est circulaire et le tenon (3) s'étend radialement de ce panneau, tandis que l'oreille (5) est solidaire radialement du cadre circulaire (1).
9. Regard de chaussée selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le panneau (2) est rectangulaire ou triangulaire et est articulé par l'un de ses côtés au côté correspondant du cadre rectangulaire (1) par au moins deux tenons (3).

10. Regard de chaussée selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le panneau (2) est incliné à sa position debout d'ouverture de manière renversée suivant un angle compris entre environ 110° et environ 120°. 5
11. Regard de chaussée selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** chaque perçage (18) de la première branche (9) du tenon (3) est obturé par un opercule (20) et qui peut être retiré de la première branche (9) du tenon (3) pour permettre l'insertion de la goupille correspondante (19) dans le perçage (18) afin de rendre indémontable le panneau (2) du cadre (1). 10
15
12. Regard de chaussée selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** chaque goupille (19), une fois insérée dans le perçage correspondant (18) de la première branche (9) du tenon (3), a l'une de ses extrémités en affleurement avec la face externe de cette branche. 20
13. Regard de chaussée selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'autre extrémité de la goupille (19) est en appui sur une face interne de la seconde branche (9) du tenon (3) délimitant le guide de section réduite correspondant (14) de ce tenon ou sur une autre face interne en retrait de la précédente. 25
14. Regard de chaussée selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** chaque goupille (19) est une goupille élastique longitudinalement fendue. 30

35

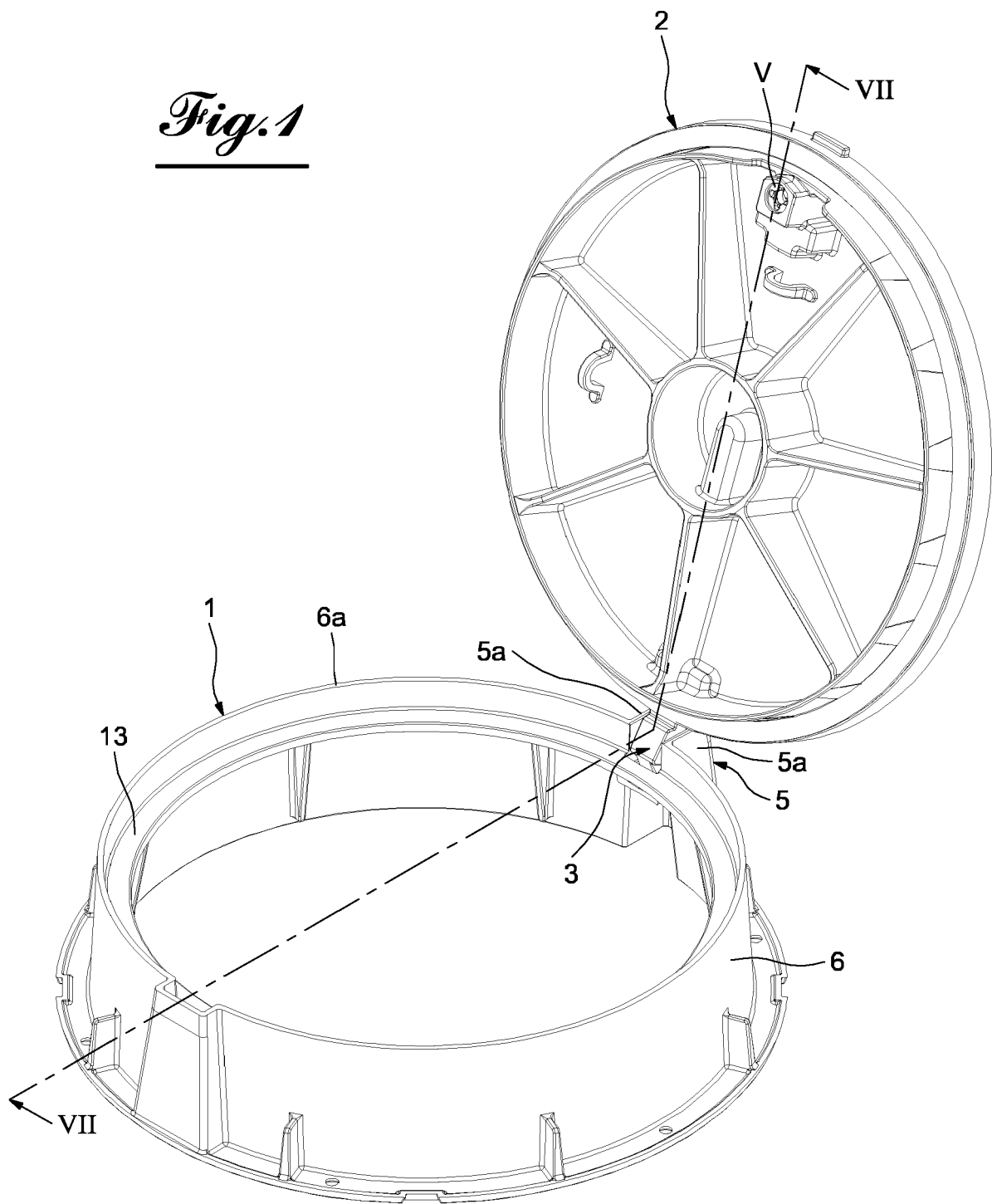
40

45

50

55

Fig. 1



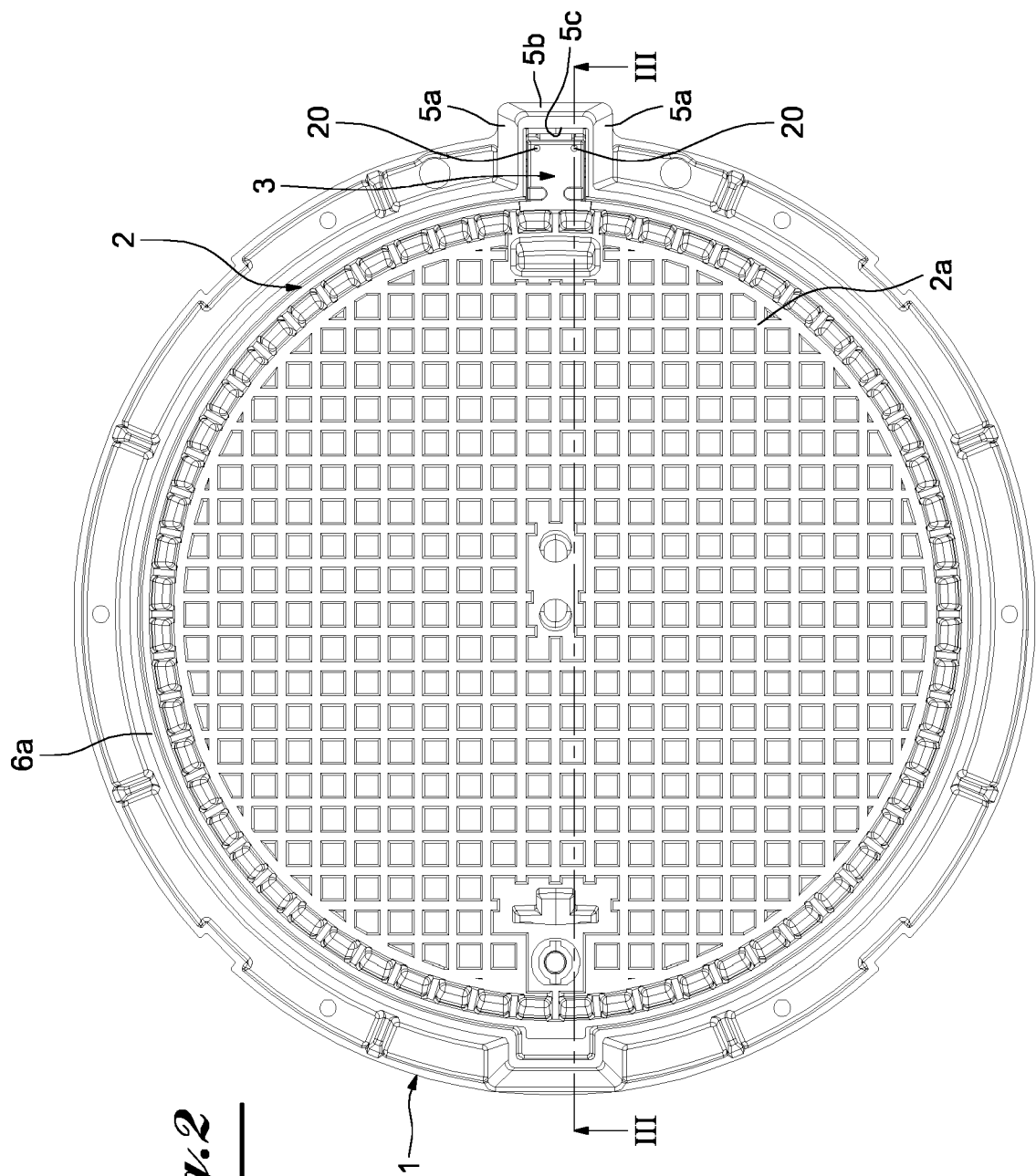
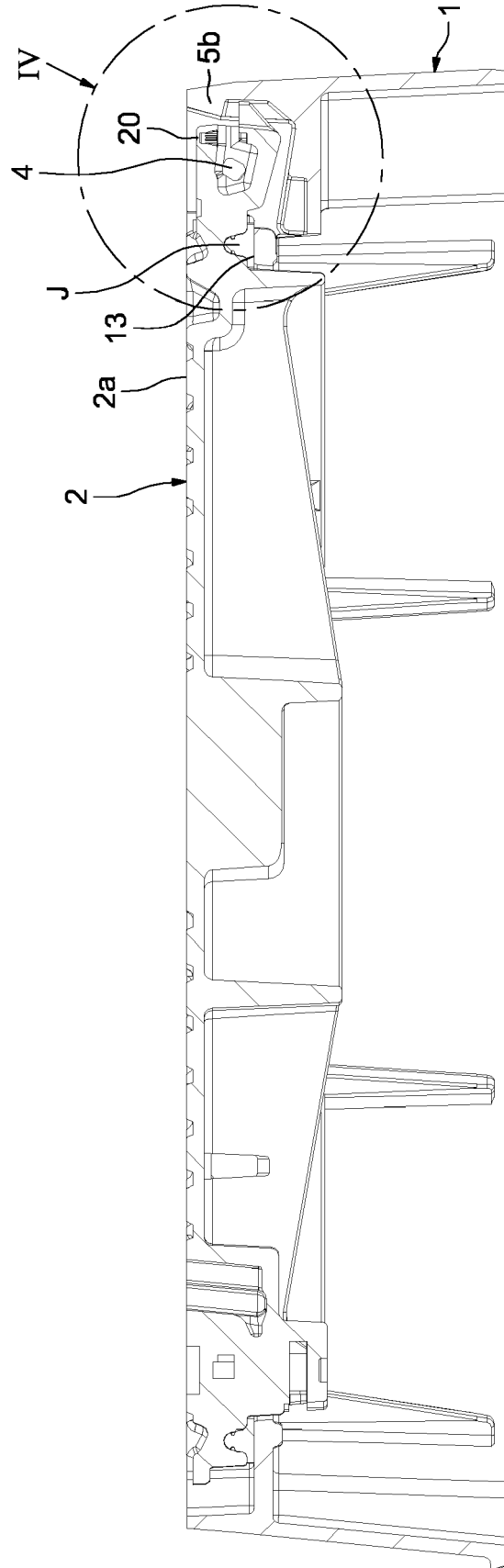


Fig. 2

Fig.3



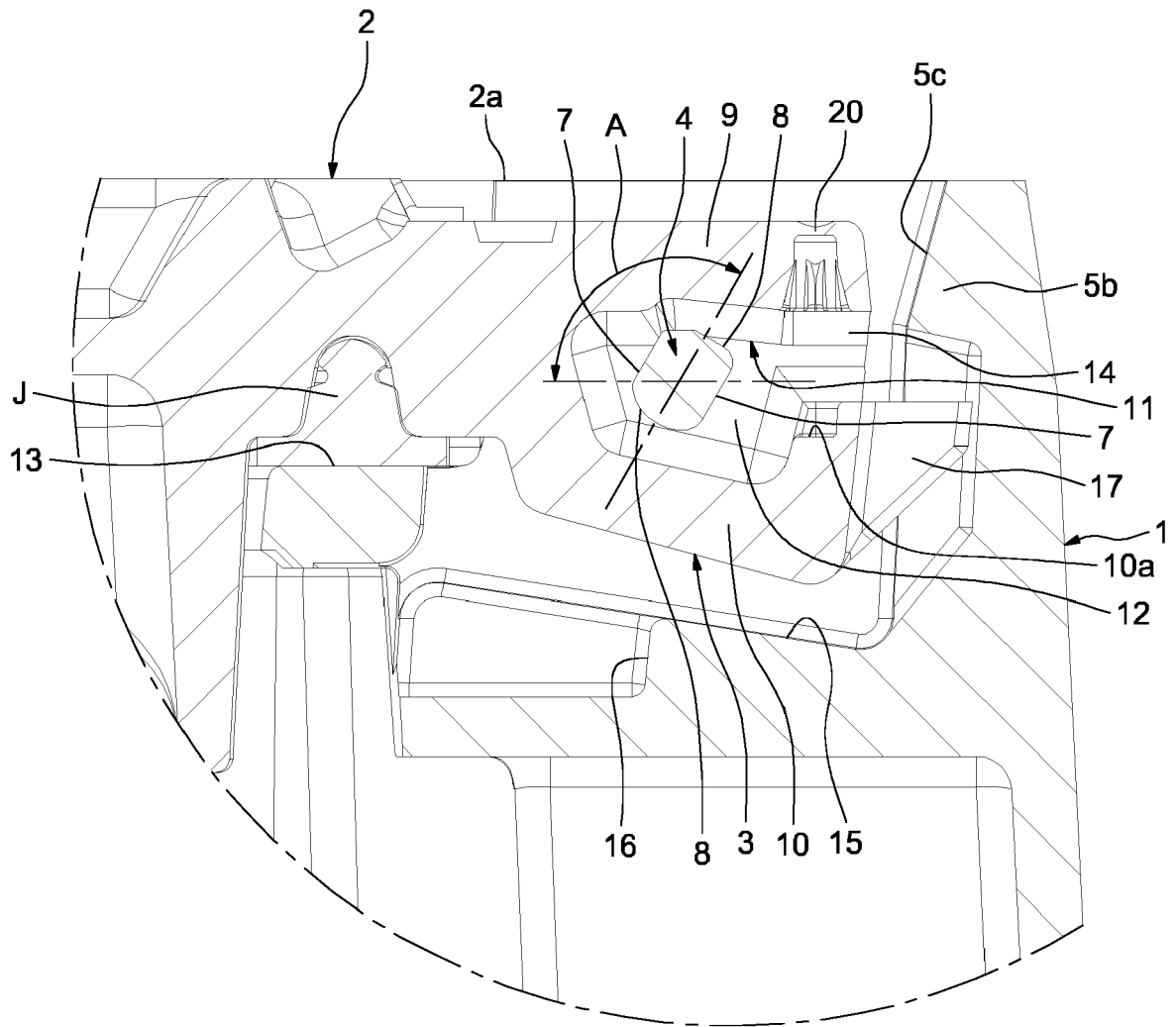


Fig. 4

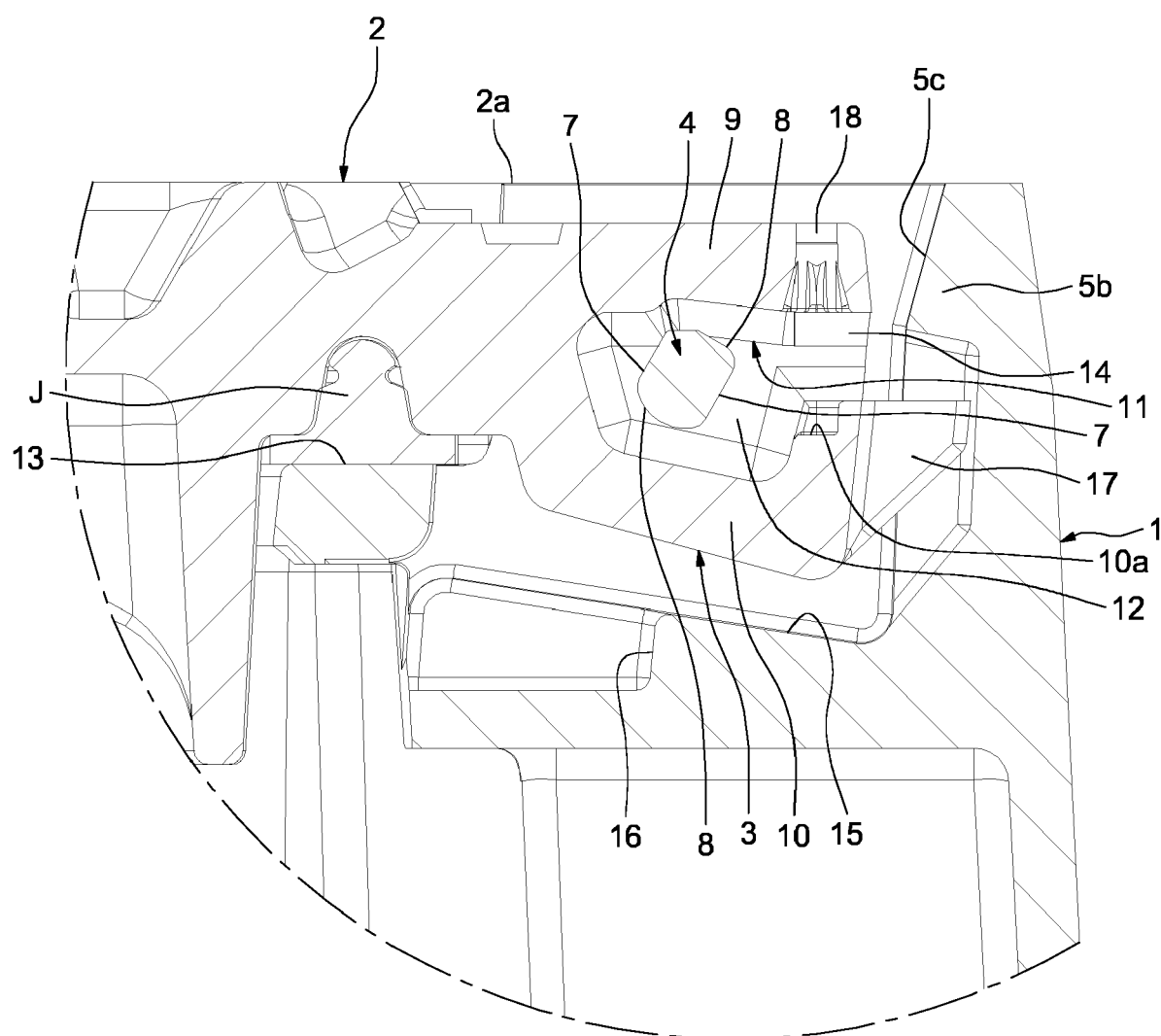


Fig.5

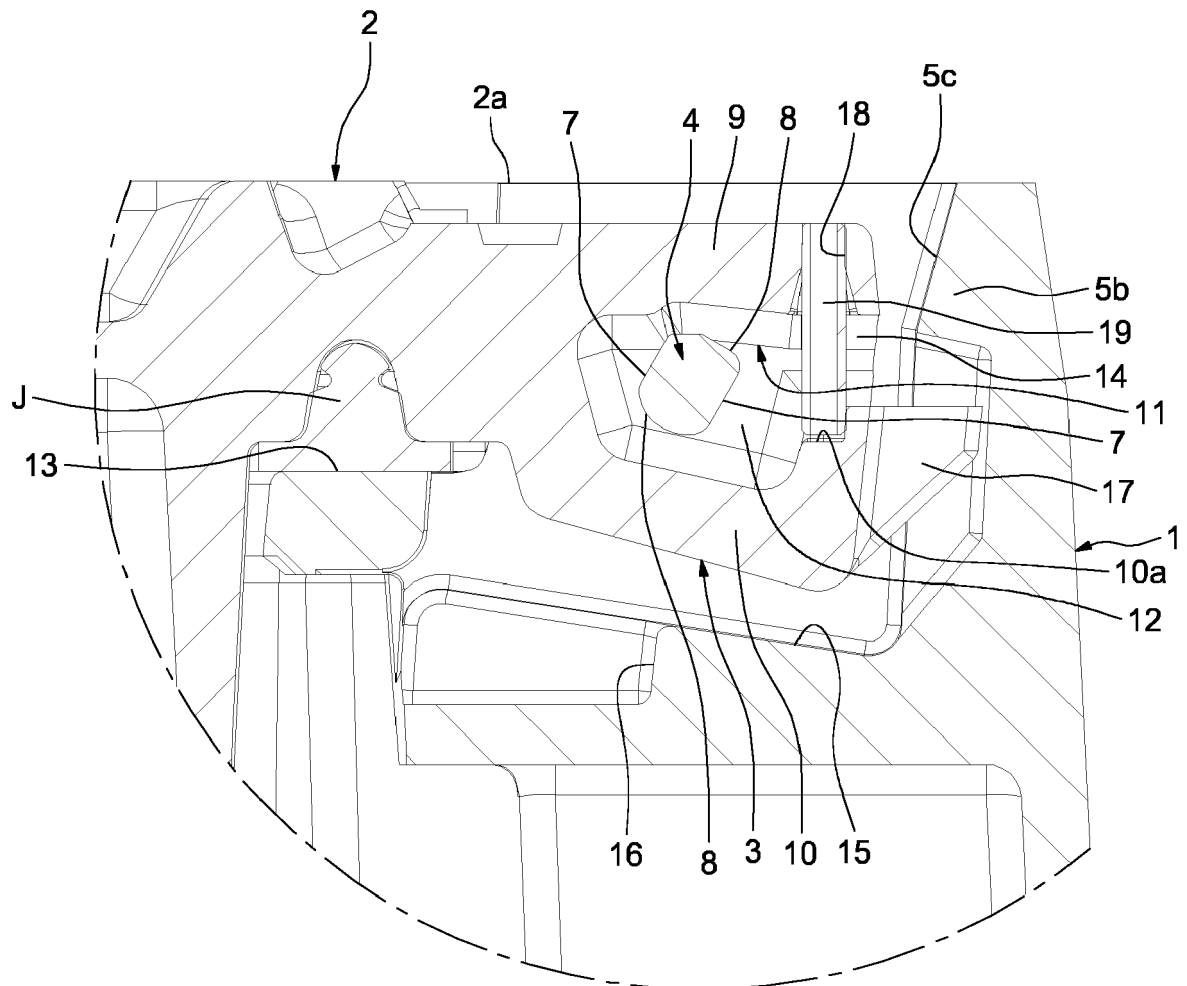


Fig. 6

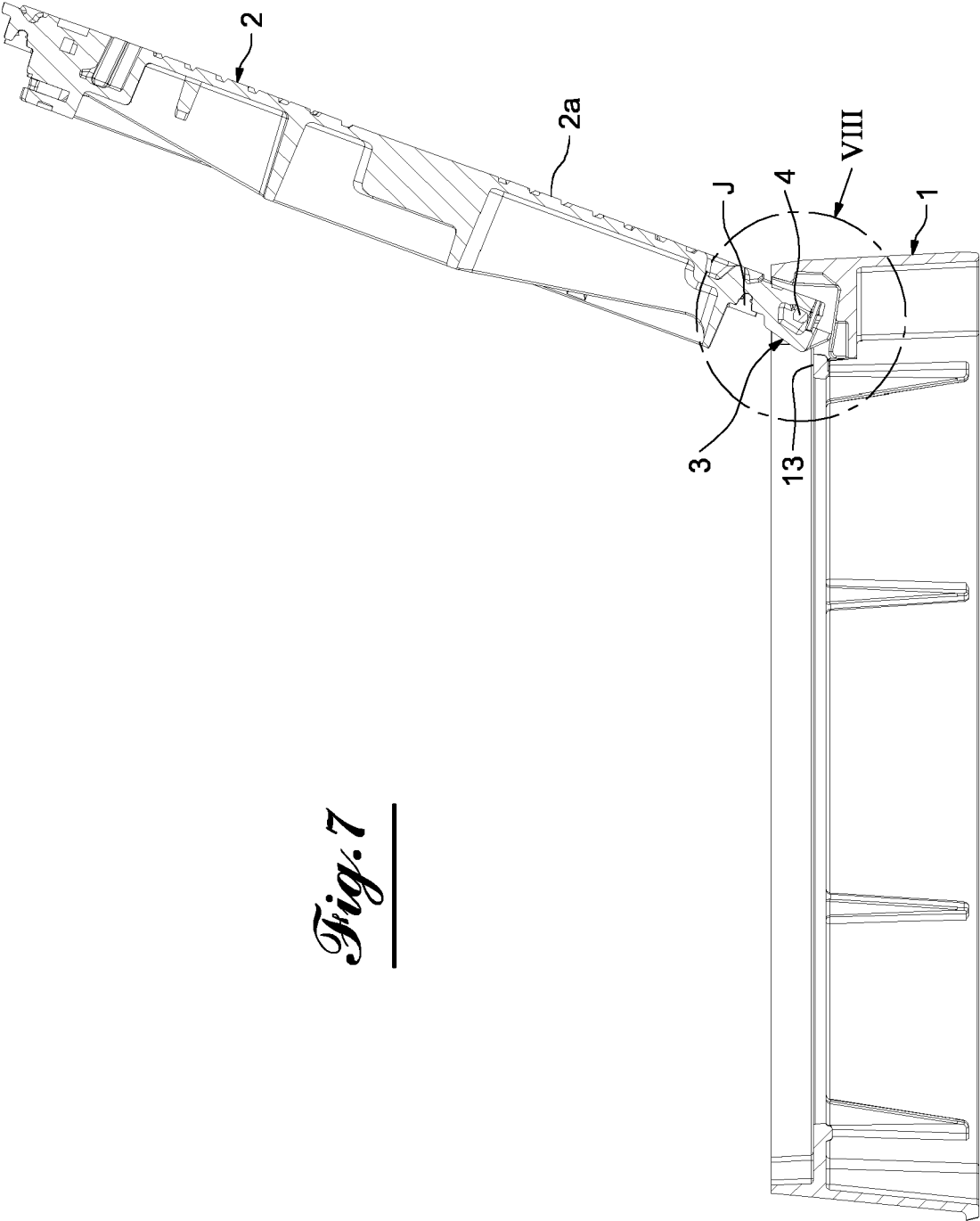
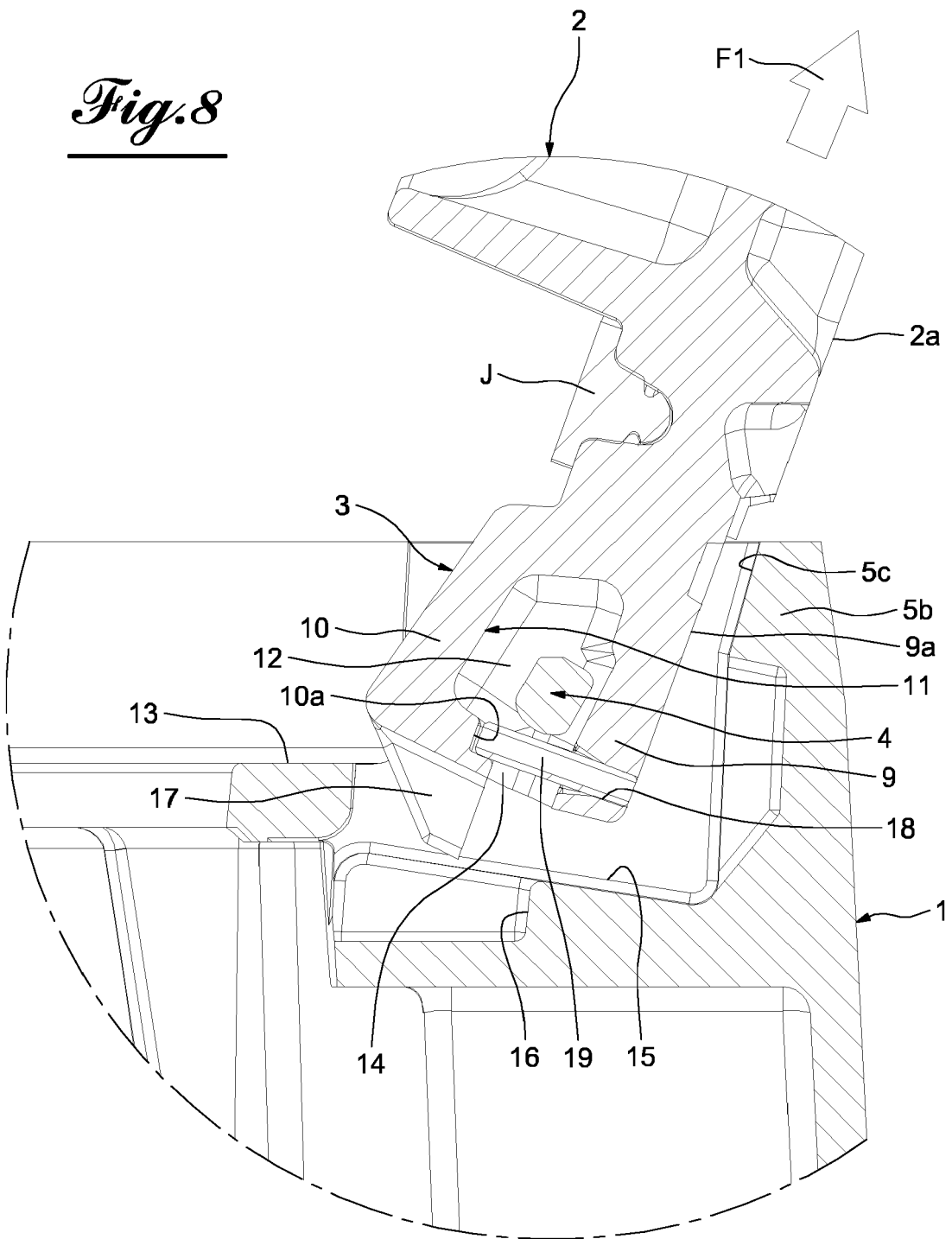
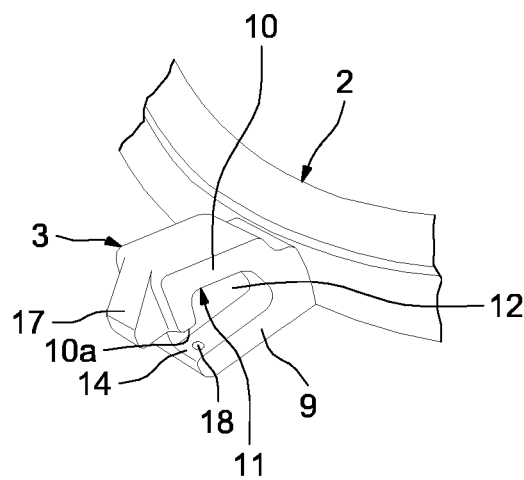
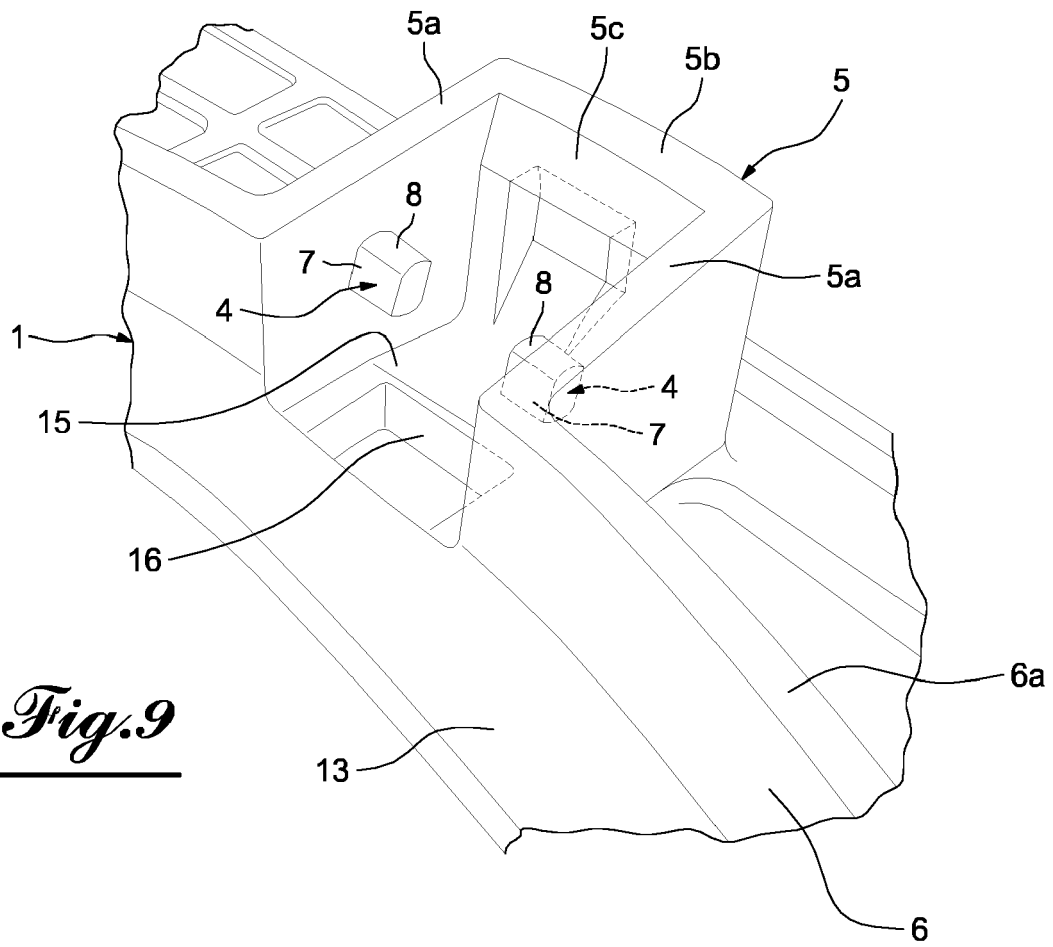


Fig. 7

Fig.8







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 17 6483

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 805 292 A1 (SAINT GOBAIN PONT A MOUSSON [FR]) 24 août 2001 (2001-08-24)	1,9-14	INV. E02D29/14
Y	* abrégé *	2-8	
	* page 6, lignes 14-21; figures 1,6,7 *		
Y,D	EP 0 451 064 A1 (SODIF SA [FR]) 9 octobre 1991 (1991-10-09) * abrégé; figures 1,2,7,8 *	2-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E02D E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		22 août 2016	Koulo, G
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 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 17 6483

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

22-08-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2805292 A1	24-08-2001	AR 031234 A1	17-09-2003
		AT 275675 T	15-09-2004
		BR 0100609 A	09-10-2001
		DE 60105344 D1	14-10-2004
		DE 60105344 T2	17-02-2005
		DK 1154080 T3	10-01-2005
		EP 1154080 A1	14-11-2001
		ES 2228763 T3	16-04-2005
		FR 2805292 A1	24-08-2001
		PT 1154080 E	31-01-2005
		TR 200402396 T4	21-12-2004
		ZA 200101246 B	02-10-2001

EP 0451064 A1	09-10-1991	AT 89047 T	15-05-1993
		DE 69100073 D1	09-06-1993
		DE 69100073 T2	07-10-1993
		DK 0451064 T3	08-11-1993
		EP 0451064 A1	09-10-1991
		ES 2041550 T3	16-11-1993
		FR 2660678 A1	11-10-1991
		PT 8698 T	30-06-1993

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- EP 0451064 A [0002]
- EP 1818458 A [0002] [0032]
- FR 2815979 [0048]