

(19)



(11)

EP 2 366 835 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.09.2011 Bulletin 2011/38

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

(21) Numéro de dépôt: **11157178.2**

(22) Date de dépôt: **07.03.2011**

(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

(71) Demandeur: **NORINCO**
60149 Saint Crepin Ibouvillers (FR)

(72) Inventeur: **Lacroix, Pascal**
60600 Agnetz (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Weinstein
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **15.03.2010 FR 1051838**

(54) **Dispositif de voirie**

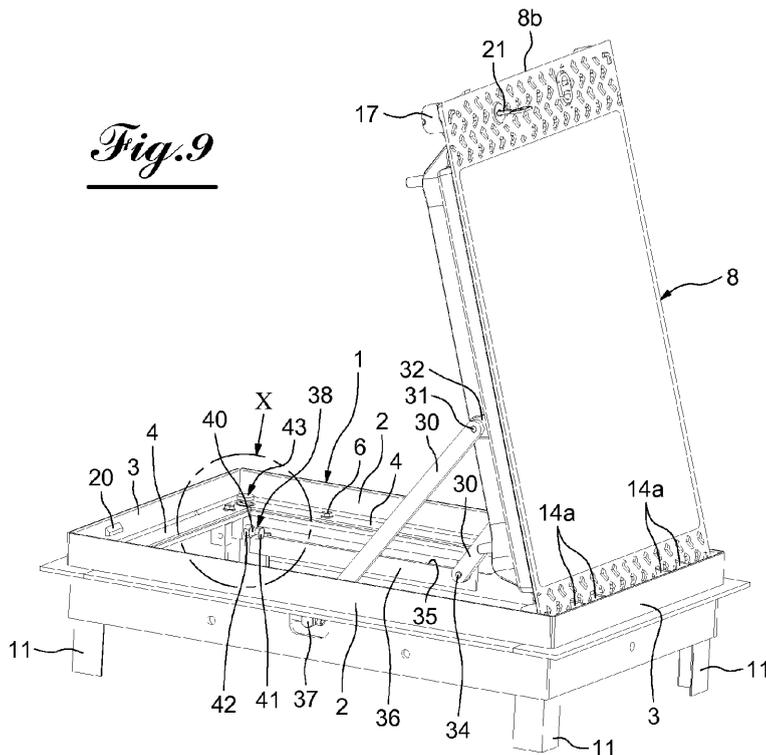
(57) La présente invention concerne un dispositif de voirie, notamment regard de visite, à cadre et tampon à mouvement de recul relativement au cadre pour assurer la position de fermeture du tampon dans le cadre.

Selon l'invention, le bras autobloquant (30) de ce dispositif a l'une de ses extrémités montée articulée au cadre (20) pouvant coulisser dans une rainure fixe de

guidage (35) de façon que l'extrémité du bras (3) puisse venir en appui sur une butée fixe (38) du cadre (1) lors du basculement du tampon (8) à sa position de fermeture du cadre (20) pour provoquer le recul du tampon (4) et permettre à ce dernier de fermer correctement l'ouverture de ce cadre.

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

Fig.9



EP 2 366 835 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de voirie, notamment regard de visite, comprenant un cadre rectangulaire dont les parois latérales et d'extrémités délimitent une ouverture et au moins un tampon dont un côté est monté articulé à basculement relativement à une paroi d'extrémité adjacente du cadre par au moins une charnière d'articulation.

[0002] L'invention s'applique en particulier mais de manière non limitative aux regards de chaussée.

[0003] Dans une telle application, le cadre est scellé durablement dans le sol et un ou plusieurs tampons articulés par rapport au cadre peuvent occuper une position rabattue à laquelle les tampons obturent l'ouverture ménagée dans ce cadre ou une position relevée à laquelle les tampons dégagent l'ouverture du cadre.

[0004] Chaque charnière d'articulation d'un tampon au cadre présente généralement un jeu fonctionnel permettant au tampon de s'articuler sans difficulté au cadre et de s'inscrire correctement dans l'ouverture du cadre délimitée par ses quatre parois latérales et d'extrémités pour fermer cette ouverture.

[0005] Cependant, chaque tampon de regard de chaussée est très lourd de par sa réalisation en matériau à base de fonte, notamment sphéroïdale. Ainsi, de tels tampons sont difficiles à manoeuvrer lors de leur basculement entre les positions de fermeture et d'ouverture du cadre et, en outre, lorsqu'ils occupent leur position relevée d'ouverture, ils peuvent basculer accidentellement à leur position de fermeture de l'ouverture du cadre.

[0006] Pour résoudre ce problème, il a déjà été proposé un dispositif de sécurité pour chaque tampon articulé de regard de chaussée. Un tel dispositif comprend, pour chaque tampon de regard, au moins un vérin d'assistance à l'ouverture et à la fermeture du tampon monté articulé par ses extrémités sous le tampon et au cadre et un bras autobloquant également articulé par ses extrémités entre le tampon et le cadre et permettant de bloquer le tampon à sa position debout d'ouverture sans risque de basculement accidentel du tampon vers sa position de fermeture de l'ouverture du cadre.

[0007] Cependant, un tel dispositif de sécurité a pour inconvénient que lors du basculement du tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre, le vérin d'assistance exerce sur le tampon un effort de poussée vers la paroi d'extrémité du cadre opposée à la charnière d'articulation dont le jeu fonctionnel risque d'amener le bord correspondant du tampon à heurter le bord supérieur de cette paroi d'extrémité, empêchant de la sorte une fermeture correcte de l'ouverture du cadre par le tampon et risquant d'endommager à la fois le bord du tampon et la paroi d'extrémité correspondante du cadre.

[0008] La présente invention a pour but de palier l'inconvénient ci-dessus des dispositifs connus de sécurité pour tampons de dispositifs de voirie.

[0009] A cet effet, selon l'invention, le dispositif de voirie, notamment regard de visite, du type comprenant un

cadre rectangulaire dont les parois latérales et d'extrémités délimitent une ouverture, au moins un tampon dont un côté est monté articulé relativement à une paroi d'extrémité adjacente du cadre par au moins une charnière d'articulation présentant un jeu fonctionnel pour permettre au tampon de basculer entre une position debout dé-
5
gagée de l'ouverture du cadre et une position de fermeture de cette ouverture en étant en appui sur une paroi d'assise périphérique interne du cadre et en étant inscrit dans le cadre, au moins un vérin d'assistance à l'ouverture ou à la fermeture du tampon monté articulé entre le tampon et le cadre, et au moins un bras autobloquant monté articulé entre le tampon et le cadre parallèlement au vérin d'assistance et permettant de bloquer le tampon à sa position relevée de dégagement de l'ouverture du cadre, est caractérisé en ce que le bras autobloquant a son extrémité montée articulée au cadre pouvant coulisser dans une rainure longiligne fixe de guidage solidaire du cadre et s'étendant au-dessous de la paroi d'assise du cadre parallèlement à cette paroi de façon que l'extrémité du bras autobloquant puisse se rapprocher de l'autre paroi d'extrémité du cadre lors du basculement du tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre, en ce qu'au moins une butée est fixée au cadre perpendiculairement à l'autre paroi d'extrémité du cadre de façon que l'extrémité coulissante du bras autobloquant vienne en appui sur la butée lors du basculement du tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre pour provoquer le recul du tampon vers la paroi d'extrémité adjacente au côté articulé du tampon et permettre à ce dernier de fermer l'ouverture du cadre.

[0010] Le bras autobloquant a une longueur déterminée et est relié articulé à un emplacement déterminé du tampon de façon qu'en venant en appui par son extrémité coulissante sur la butée fixe, il maintienne le tampon à une position entrebâillée de sécurité relativement au cadre et le bras autobloquant provoque le recul du tampon vers la paroi d'extrémité adjacente du cadre en exerçant sur le tampon occupant sa position entrebâillée une pression relativement élevée pour amener le tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre.

[0011] Selon un premier mode de réalisation, le tampon présente la forme d'un triangle rectangle et un seul bras autobloquant est articulé sous le tampon au voisinage de son côté droit adjacent au côté articulé au cadre et de la paroi latérale correspondante du cadre.

[0012] Dans ce mode de réalisation, le dispositif de voirie comprend un second tampon en forme d'un triangle rectangle dont l'un des côtés est articulé relativement à l'autre paroi d'extrémité du cadre par au moins une charnière d'articulation présentant un jeu fonctionnel pour permettre au second tampon de basculer entre une position debout dé-
50
gagée de l'ouverture du cadre et une position de fermeture de cette ouverture en étant en appui sur la paroi d'assise périphérique interne du cadre et en étant inscrit dans le cadre, au moins un vérin d'assistance à l'ouverture ou à la fermeture du second tampon monté articulé entre ce tampon et le cadre et un seul

bras autobloquant articulé parallèlement au vérin d'assistance entre le cadre et sous le second tampon au voisinage de son côté droit adjacent au côté articulé au cadre et permettant de bloquer ce tampon à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre, le bras autobloquant ayant son extrémité montée articulée au cadre pouvant coulisser dans une seconde rainure longiligne fixe de guidage solidaire du cadre et s'étendant au-dessous la paroi d'assise du cadre parallèlement à cette paroi de façon que l'extrémité du bras autobloquant puisse se rapprocher de la paroi d'extrémité opposée du cadre lors du basculement du second tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre et une seconde butée étant fixée au cadre perpendiculairement à la paroi d'extrémité opposée du cadre de façon que l'extrémité coulissante du bras autobloquant vienne en appui sur la seconde butée lors du basculement du second tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre pour provoquer le recul du second tampon vers la paroi d'extrémité adjacente au bord articulé du second tampon et permettre à ce dernier de fermer l'ouverture du cadre.

[0013] Les deux tampons triangulés permettent d'obturer complètement l'ouverture du cadre à leur position de fermeture.

[0014] Selon un autre mode de réalisation, le tampon est de forme rectangulaire apte à obturer complètement l'ouverture du cadre à sa position de fermeture, un second bras autobloquant est monté articulé entre le tampon et le cadre parallèlement au vérin d'assistance et permettant également de bloquer le tampon à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre, le second bras autobloquant ayant son extrémité montée articulée au cadre pouvant coulisser dans une seconde rainure longiligne fixe de guidage solidaire du cadre s'étendant au-dessous de la paroi d'assise du cadre parallèlement à cette paroi de façon que l'extrémité du second bras autobloquant puisse se rapprocher de l'autre paroi d'extrémité du cadre lors du basculement du tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre, une seconde butée étant fixée au cadre perpendiculairement à l'autre paroi d'extrémité du cadre de façon que l'extrémité coulissante du second bras autobloquant vienne en appui sur la seconde butée lors du basculement du tampon à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre pour provoquer le recul du tampon vers la paroi d'extrémité adjacente au côté articulé du tampon et permettre à ce dernier de fermer l'ouverture du cadre.

[0015] Chaque bras autobloquant est articulé d'une part par l'une de ses extrémités sous le tampon autour d'un axe transversal du bras et d'autre part par son extrémité opposée coulissante autour d'un axe transversal du bras et engagé au travers de la rainure correspondante de guidage pour coulisser le long de cette rainure.

[0016] Chaque rainure de guidage comprend à son extrémité opposée à la butée correspondante une encoche de réception de l'axe de coulissement du bras autobloquant pour bloquer le tampon à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre.

[0017] De préférence, les deux bras autobloquants ont la même longueur, sont disposés dans deux plans perpendiculaires au plan du bord d'ouverture du cadre et sont articulés par deux de leurs extrémités sous le tampon autour de deux axes coaxiaux et par leurs deux autres extrémités opposées au cadre autour de deux axes coaxiaux.

[0018] Avantageusement, le dispositif comprend deux charnières coaxiales d'articulation du tampon au cadre espacées l'une de l'autre parallèlement à la paroi d'extrémité adjacente du cadre.

[0019] Chaque charnière d'articulation comprend un axe cylindrique parallèle à la paroi d'extrémité adjacente du cadre porté par une chape solidaire de la paroi correspondante de paroi d'assise du cadre et deux pattes formant charnons solitaires du tampon et disposées entre les deux branches de la chape en étant traversées par l'axe cylindrique, les pattes formant charnons ayant un orifice de dimension supérieure au diamètre de l'axe cylindrique pour autoriser un déplacement avec jeu du tampon relativement à l'axe cylindrique.

[0020] Chaque butée est réglable en direction perpendiculaire à la paroi d'extrémité correspondante.

[0021] Avantageusement, le dispositif comprend au moins un moyen élastiquement déformable fixé à la paroi d'assise en faisant saillie de celle-ci à proximité de la paroi d'extrémité du cadre opposée à la paroi d'extrémité adjacente à la charnière d'articulation et apte à faciliter l'ouverture du tampon à partir de sa position de fermeture du cadre.

[0022] Le vérin d'assistance est articulé sur un axe solidaire d'une platine au-dessous de la paroi d'assise du cadre.

[0023] 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 annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant deux modes de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un regard de chaussée suivant un premier mode de réalisation de l'invention où le tampon occupe sa position de fermeture du cadre ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue agrandie de la partie cerclée en III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue agrandie de la partie cerclée en IV de la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 1 et représentant le tampon en position d'ouverture entrebâillée relativement au cadre ;
- la figure 6 est une vue agrandie de la partie cerclée en VI de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue en perspective du tampon du regard occupant sa position relevée de dégagement de l'ouverture du cadre ;

- la figure 8 est une vue agrandie de la partie cerclée en VIII de la figure 7 ;
- la figure 9 est une vue en perspective suivant la flèche IX de la figure 7 ;
- la figure 10 est une vue agrandie de la partie cerclée en X de la figure 9 ;
- la figure 11 est une vue en perspective de dessous du regard de chaussée dont le tampon occupe sa position de fermeture du cadre de ce regard ;
- la figure 12 est une vue agrandie de la partie cerclée en XII de la figure 11 ;
- la figure 13 est une vue en perspective agrandie de la partie cerclée en XIII de la figure 7 ; et
- la figure 14 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation du regard de chaussée de l'invention à deux tampons triangulés et articulés au cadre de ce regard.

[0024] Le dispositif de l'invention qui va être décrit s'applique à au moins un tampon pour regard de chaussée mais il est bien entendu qu'il peut s'appliquer à tout tampon ou vantail autre que celui d'un regard de chaussée.

[0025] Selon le premier mode de réalisation représenté aux figures 1 à 13, le regard de chaussée comprend un cadre 1 de forme générale rectangulaire comprenant deux parois latérales 2 et deux parois d'extrémité 3 soudées les unes aux autres et délimitant une ouverture.

[0026] Chaque paroi latérale 2 et d'extrémité 3 constitue l'une des ailes d'un profilé à section transversale en L dont l'autre aile 4 est fixée sur un sous-cadre 5 par l'intermédiaire de boulons de fixation 6.

[0027] Les ailes 4 associées aux parois latérales 2 et d'extrémités 3 font saillies dans l'ouverture du cadre 1 et sont disposées dans un même plan pour constituer une paroi périphérique d'assise 7 d'un tampon rectangulaire 8 du regard de chaussée lorsque le tampon 8 occupe sa position de fermeture de l'ouverture du cadre 1 en étant inscrit dans l'ouverture de ce cadre 1.

[0028] Le sous-cadre 5 est destiné à être enfoui en partie dans le sol d'une chaussée et est constitué par un cadre supérieur rectangulaire plat 9 et une jupe sous-jacente inférieure 10 assemblés ensemble par soudage de façon à présenter en section transversale une forme en T. L'aile 4 associée à chaque paroi latérale 2 et d'extrémité 3 est fixée sur la partie horizontale formant tête du T du sous-cadre 5 faisant saillie dans l'ouverture du cadre 1 et extérieurement à ce dernier.

[0029] Le sous-cadre 5 est également pourvu de quatre pieds en équerre 11 fixés respectivement aux quatre coins interne de la jupe 10.

[0030] Le tampon 8 est monté articulé par l'un de ses côtés 8a, dénommé côté arrière, à l'une adjacente des parois d'extrémités 3, dénommée paroi arrière, de préférence par deux charnières d'articulation 12 pour permettre au tampon 8 de basculer entre une position debout de dégagement de l'ouverture du cadre 1 et une position de fermeture complète de l'ouverture de ce cadre.

[0031] Les deux charnières d'articulation 12 sont disposées coaxialement sur l'aile 4 associée à la paroi arrière 3 en s'étendant parallèlement à cette paroi arrière.

[0032] Comme cela ressort mieux de la figure 13, chaque charnière d'articulation comprend un axe cylindrique 13 parallèle à la paroi arrière et porté par une chape 14 dont les deux branches parallèles 14a sont fixées, par exemple par soudage, sur l'aile 4 perpendiculairement à cette dernière. L'axe cylindrique d'articulation 13 de chaque charnière 12 traverse pratiquement sans jeu les deux branches 14a de la chape de support 14. Chaque charnière d'articulation 12 comprend également deux pattes formant charnons 15 solidaires de la face interne du tampon 8 à proximité du bord arrière de celui-ci et disposées parallèlement entre les deux branches 14a de la chape 14 en étant traversées par l'axe cylindrique d'articulation 13.

[0033] Comme cela ressort mieux de la figure 4, l'orifice 16 réalisé au travers de chaque patte formant charnon 15 est de dimension supérieure au diamètre de l'axe d'articulation 13 traversant cet orifice pour constituer un jeu fonctionnel relativement important de la charnière d'articulation 12. L'orifice 16 est obtenu par un noyau de fonderie et présente la forme particulière en section transversale de la figure 4 permettant au tampon 8 de basculer entre ses positions debout de dégagement de l'ouverture du cadre 1 et de fermeture de cette ouverture sans risque de coincement de la charnière d'articulation 12, tout en permettant un déplacement du bord arrière 8a du tampon 8 relativement à la paroi arrière 3 comme on le verra ultérieurement.

[0034] Bien entendu, l'orifice 16 peut avoir une forme différente et être constitué par un trou oblong dès l'instant où cet orifice permet au bord arrière 8a du tampon 8 de s'éloigner ou de se rapprocher de la paroi arrière correspondante 3 lors du basculement du tampon 8 entre ses deux positions d'ouverture et de fermeture du cadre 1.

[0035] Chaque axe d'articulation 13 est maintenue axialement à la chape 14 par au moins un anneau élastique 14b, dans le cas présent au nombre de deux, fixé à chaque extrémité de l'axe 13 à l'extérieur de la branche correspondante 14a de la chape 14.

[0036] Les deux axes 13 des charnières 12 sont disposés coaxialement l'un par rapport à l'autre.

[0037] Le tampon 8 comprend à chacun de ses quatre coins un plot 17 venant en appui sur la paroi périphérique d'assise 7 lorsque le tampon 8 occupe sa position de fermeture de l'ouverture du cadre 1.

[0038] Le tampon 8 est également pourvu d'un boîtier de serrure 18 fixé sous le tampon au voisinage de son bord avant 8b et dont le pêne 19 peut s'engager sous une gâche 20 faisant saillie de la face interne de la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1 pour verrouiller le tampon 8 au cadre 1 comme représenté en figure 2. Le pêne 19 est actionnable à sa position déverrouillée de la gâche 20 par une clé 21.

[0039] Le regard de chaussée comprend en outre deux vérins parallèles 22 d'assistance à l'ouverture ou à la

fermeture du tampon 8 et montés articulés entre le tampon 8 et le cadre 1. Plus précisément, le corps 23 de chaque vérin d'assistance 22 a l'une de ses extrémités articulées sur un axe 24 solidaire d'une patte 25 fixée à une plaque 26 faisant saillie dans l'ouverture du cadre 1 et solidaire de la face interne de la paroi de jupe correspondante et de l'aile correspondante 4 associée à la paroi arrière 3 de façon que l'axe d'articulation 24 soit disposé au-dessous de l'aile 4 faisant partie de la paroi d'assise 7 du cadre 1. La tige 27 de chaque vérin 22 est articulée à son autre extrémité sur un axe 28 solidaire de l'extrémité d'une nervure 29 faisant saillie de la face interne du tampon 8 perpendiculairement à celle-ci. Les deux axes 24 et 28 de chaque vérin 22 sont parallèles aux axes d'articulation 13 des charnières 12.

[0040] Les deux vérins 22 sont ainsi disposés respectivement dans deux plans perpendiculaires au plan du bord d'ouverture du cadre 1.

[0041] Le cas échéant, un seul vérin d'assistance 22 peut être articulé entre le tampon 8 et le cadre 1.

[0042] Le regard de chaussée comprend également deux bras autobloquants 30 constitués chacun par une barre rigide plate et montée articulée entre le tampon 8 et le cadre 1 de part et d'autre des vérins d'assistance 22 parallèlement à ces derniers.

[0043] Chaque bras autobloquant 30 a l'une de ses extrémités articulée sur un axe 31 porté par une patte 32 solidaire de la face interne du tampon 8 perpendiculairement à celle-ci et située à proximité du bord latéral correspondant 8c du tampon 8. Les deux axes d'articulation 31 au tampon 8 des deux bras autobloquants 30 sont coaxiaux et parallèles aux axes d'articulation 13 des charnières 12. Comme représenté, chaque axe d'articulation 31 est constitué par une tige filetée d'une vis traversant la patte 32 et l'extrémité du bras 30 et dont la tête 33 est en appui sur la face latérale de la patte 32 opposée à celle sur laquelle vient en appui l'extrémité du bras autobloquant 30.

[0044] L'extrémité opposée de chaque bras autobloquant 30 est articulée sur un axe 34 qui traverse une rainure longiligne fixe de guidage 35 s'étendant au-dessous de l'aile 4 et parallèlement à cette dernière qui fait partie de la paroi d'assise 7 associée à la paroi latérale correspondante 2 du cadre 1, rainure 35 qui s'étend également perpendiculairement à partir du plan contenant la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1 sur une distance prédéterminée correspondant à la moitié de la longueur de la paroi latérale 2. Les deux axes 34 des bras 30 sont coaxiaux et parallèles aux axes 13 des charnières d'articulation 12.

[0045] Chaque rainure 35 est réalisée au travers d'une plaque rectangulaire 36 fixée, par exemple par soudage, en regard de la partie de paroi correspondante de la jupe 10 du sous-cadre 5 et parallèlement à cette partie en laissant subsister un espace dans lequel est logée la tête 37 d'une vis constituant l'axe 34 traversant l'extrémité correspondante du bras autobloquant 30.

[0046] Ainsi, chaque bras autobloquant 30 est disposé

dans un plan perpendiculaire au plan du bord d'ouverture du cadre 1 et situé à proximité du bord interne de l'aile 4 associée à la paroi latérale 2 du cadre 1 de façon que les deux bras autobloquants 30 puissent débattre dans l'ouverture du cadre 1 lors du basculement du tampon 8 entre ses positions d'ouverture et de fermeture de ce cadre.

[0047] Chacune des rainures 35 comporte à son extrémité opposée à la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1 une encoche 37 de réception de l'axe d'articulation 34 lorsque le tampon 8 occupe sa position relevée ou debout de dégagement de l'ouverture du cadre 1 représentée en figure 7 de façon que les deux bras autobloquants 30 puissent bloquer le tampon à cette position relevée.

[0048] Les axes coaxiaux d'articulation 31 des deux bras autobloquants 30 au tampon 8 sont situés relativement au bord avant 8b du tampon 8 à une distance plus éloignée que celle séparant les axes d'articulation coaxiaux 28 des vérins 22 de ce bord avant.

[0049] Le regard de chaussée comprend en outre deux butées 38 fixées au cadre 1 en étant disposées respectivement dans les deux plans contenant les deux bras autobloquants 30 en faisant saillie dans l'ouverture du cadre 1 à partir du plan contenant la paroi d'extrémité avant 3 de ce cadre perpendiculairement à ce plan. Plus précisément, chaque butée 38 est fixée à un plot 39 fixé sous la partie de branche horizontale 9 du T du sous-cadre 5 de façon que la butée 38 fasse saillie des deux bords internes superposés de l'aile 4 associés à la paroi d'extrémité avant 30 et la partie de branche transversale du T du sous-cadre 5.

[0050] Chaque butée 38 est réglable en direction perpendiculaire au plan contenant la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1.

[0051] A cet effet et de préférence, chaque butée 38 comprend une vis dont la tige 40 est ancrée dans son plot 39 et la tête 41 fait saillie dans l'ouverture du cadre 1, et un écrou 42 permettant de bloquer la tige 40 dans le plot 39.

[0052] Les deux vérins 23, les deux bras autobloquants 30, les deux rainures de guidage 35 des extrémités correspondantes des deux bras autobloquants 30 et les deux butées 38 sont disposés symétriquement au plan médian vertical du cadre 1 parallèle aux deux parois latérales 2 de ce cadre.

[0053] Le regard de chaussée est enfin pourvu d'au moins un moyen 43 d'aide à l'ouverture du tampon 8 lorsqu'il occupe sa position de fermeture de l'ouverture du cadre 1.

[0054] De préférence, deux moyens 43 d'aide à l'ouverture du tampon 8 sont prévus et sont disposés respectivement dans les deux coins du cadre 1 défini entre la paroi d'extrémité avant 3 et les deux parois latérales 2 de ce cadre et à l'opposé des charnières d'articulation 12.

[0055] Chaque moyen 43 est élastiquement déformable et fait saillie de la paroi d'assise 7 de sorte qu'il est comprimé élastiquement par le plot correspondant 17 du

tampon 8 lorsque ce dernier occupe sa position de fermeture du cadre et est verrouillé à ce dernier par l'ensemble à pêne 19 et gâche 20.

[0056] Comme représenté aux figures, chaque moyen 43 peut être constitué par un poussoir à tige 44 solidaire d'une tête circulaire 45 et à ressort hélicoïdal de compression 46 monté coaxialement autour de la tige 44 en appui d'une part sous la tête 45 et d'autre part au fond d'un trou borgne 47 réalisé dans l'épaisseur de la partie de paroi d'assise 7 et de la partie sous-jacente de la tête 9 du T de ce cadre 5.

[0057] Ainsi, en position de fermeture du tampon 8, chacun des deux plots 17 situé à proximité du bord avant 8b du tampon 8 est en appui sur la tête correspondante 45 du moyen formant poussoir 43 pour l'engager, à l'encontre de la force de rappel du ressort 46, dans le trou borgne 47 de façon que la face externe de la tête 45 soit en affleurement avec la face supérieure de la partie correspondante de paroi d'assise 7.

[0058] En variante, chaque moyen 43 permettant de faciliter l'ouverture du tampon 8 peut être constitué par un bloc cylindrique en matériau élastomère fixé dans le trou borgne correspondant 47 en faisant saillie de la face supérieure de la partie correspondante de paroi d'assise du cadre 1 et pouvant être comprimé élastiquement par le plot correspondant 17 en position de fermeture du tampon 8.

[0059] Bien entendu, il est possible de ne prévoir qu'un seul moyen 43 d'aide à l'ouverture du tampon 8 en le disposant au milieu de la partie de paroi d'assise 7 perpendiculaire à la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1. Dans ce cas, le tampon 8 comporterait un plot supplémentaire 17 disposé à proximité du bord avant 8b du tampon 8 entre les deux plots extrêmes 17.

[0060] Le fonctionnement du regard de chaussée résulte déjà de la description qui en a été faite ci-dessus et va être maintenant expliqué à partir de la position de fermeture de l'ouverture du cadre 1 par le tampon 8.

[0061] A cette position, le tampon 8 est verrouillé dans le cadre 1 par le pêne 19 du boîtier de serrure 18 engagé sous la gâche 20 du cadre 1. Les deux moyens 43 formant poussoir sont alors comprimés élastiquement dans leurs trous borgnes respectifs 47 par les deux plots 17 du tampon 8.

[0062] Pour effectuer l'opération de basculement du tampon 8 de sa position de fermeture à sa position d'ouverture du cadre 1, un opérateur déverrouille le tampon 8 du cadre 1 à l'aide de la clé 21 pour désengager le pêne 19 de la gâche 20. Les deux moyens formant poussoir 43 exercent alors sur le tampon 8 un effort de poussée amenant ce tampon à une position entrouverte, non représentée aux figures, à laquelle l'opérateur peut facilement saisir le bord avant 8b du tampon 8 au besoin à l'aide d'un outil, pour le faire pivoter jusqu'à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre 1 représentée aux figures 7 et 9. Bien entendu, les vérins 22 remplissent leur rôle d'assistance à l'ouverture du tampon 8 et les extrémités des bras autobloquants 30 cou-

lissent respectivement dans les deux rainures 35 jusqu'à ce que leurs deux axes de pivotement 34 s'engagent dans leurs encoches respectives 37 pour bloquer en toute sécurité le tampon 8 à sa position relevée de dégagement de l'ouverture du cadre 1.

[0063] En outre, le jeu fonctionnel de chacune des charnières d'articulation 12 permet un déplacement du bord arrière 8a du tampon 8 relativement à l'axe fixe d'articulation 13 pour éviter tout risque de coincement lors du basculement assisté du tampon 8 de sa position de fermeture à sa position d'ouverture.

[0064] Pour basculer le tampon 8 de sa position d'ouverture à sa position de fermeture du cadre 1, l'opérateur désengage manuellement les deux axes de pivotement 34 de leurs encoches respectives 37 en agissant sur les bras autobloquants 30 pour provoquer le pivotement assisté par les vérins 22 du tampon 8 vers sa position de fermeture.

[0065] Pendant ce basculement, les deux axes 34 coulisent le long de leurs rainures de guidage respectives 35 jusqu'à ce que les extrémités libres inférieures des bras autobloquants 30 viennent en appui respectivement sur les deux butées 38. Les deux bras autobloquants 30 ont une même longueur déterminée et sont reliés articulés à un emplacement déterminé du tampon 8 de façon qu'en venant en appui sur les deux butées 38, ils maintiennent le tampon 8 à la position intermédiaire entrebâillée de sécurité de la figure 5.

[0066] Cette position entrebâillée de sécurité obligera alors l'opérateur à basculer le tampon 8 à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre 1 en exerçant sur le tampon une pression importante obtenue par le poids de l'opérateur sur ce tampon.

[0067] Lors du basculement du tampon 8 de sa position entrebâillée de la figure 5 à sa position de fermeture de la figure 1, les butées 38 agissent sur les deux bras autobloquants 30 qui provoquent alors le recul du tampon 8 vers la paroi d'extrémité arrière 3 du cadre 1 grâce au jeu fonctionnel entre chaque paire de plaques formant charnon 15 et l'axe fixe d'articulation correspondant 13 de chacune des deux charnières d'articulation 12, empêchant de la sorte au bord avant 8b du tampon 8 de heurter la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1.

[0068] En position d'obturation de l'ouverture du cadre 1 par le tampon 8, les deux bras autobloquants 30 sont sensiblement horizontaux en considérant le regard de chaussée installé dans une chaussée et les deux vérins d'assistance 22 sont légèrement inclinés de haut en bas en direction de la paroi d'extrémité avant 3 du cadre 1.

[0069] De la sorte, le tampon 8 est correctement inscrit dans l'ouverture définie par les parois latérales 2 et d'extrémités 3 du cadre 1 à sa position de fermeture de ce cadre et est automatiquement verrouillé au cadre 1 par le pêne 19 engagé sous la gâche 20.

[0070] La figure 14 représente un autre mode de réalisation du regard de chaussée selon lequel deux tampons 8 en forme de triangle rectangle sont articulés aux côtés opposés d'un cadre rectangulaire 1 entre une po-

sition relevée des tampons 8 de cette figure à laquelle l'ouverture du cadre 1 est dégagée et une position de fermeture complète de l'ouverture de ce cadre à laquelle les deux tampons 8 sont inscrits dans le cadre 1 avec leurs parois d'hypoténuses 8d juxtaposées et s'étendant suivant une diagonale du cadre 1.

[0071] Chaque tampon 8 est articulé par l'un de ses côtés droits 8a relativement à la paroi dite d'extrémité correspondante 3 du cadre 1 par deux charnières d'articulation 12 identiques aux charnières d'articulation 12 du premier mode de réalisation des figures 1 à 13. De la sorte, il est inutile de détailler la structure de chaque charnière d'articulation 12 d'un tampon triangulé 8 relativement à la paroi 3 du cadre 1, ni la façon dont les composants de cette charnière sont fixés au tampon 8 et à la partie de paroi d'assise correspondante 7.

[0072] Chaque tampon triangulé 8 comporte sous celui-ci au niveau de son sommet un plot 17 venant en appui, en position de fermeture du tampon, sur la partie de paroi d'assise 7 située au coin du cadre 1 défini entre la paroi d'extrémité 3 opposée aux charnières d'articulation 12 de ce tampon et la paroi latérale 2 adjacente à l'autre côté droit du tampon triangulé 8 en position de fermeture de ce tampon. Bien que cela ne ressorte pas de la figure 14, les deux coins diagonalement opposés du cadre 1 dans lesquels viennent se loger respectivement les deux plots 17 des deux tampons triangulés 8 comprennent chacun un moyen d'aide à l'ouverture de chaque tampon 8 et identique au moyen 23 décrit dans le premier mode de réalisation du regard de chaussée.

[0073] De même, l'un des deux tampons triangulés 8 est équipé d'un boîtier 18 de serrure à pêne 19 pouvant s'engager sous une gâche, non représentée, de la paroi latérale 2 du cadre 1 adjacente au côté ou bord 8c du tampon 8 pour verrouiller les deux tampons 8 au cadre 1 après avoir rabattu en premier lieu l'autre tampon 8 non équipé du boîtier de serrure 18 et ensuite le tampon 8 équipé du boîtier de serrure 18 qui bloque l'autre tampon 8 dans le cadre 1 par sa paroi d'hypoténuse 8d venant en appui sur une languette 8e de l'autre tampon 8 faisant saillie transversalement de sa paroi d'hypoténuse 8d.

[0074] Chaque tampon triangulé 8 est également équipé de deux vérins 22, dont une seule paire est visible pour l'un des tampons, et qui permet d'assister à l'ouverture et à la fermeture le tampon 8. Les extrémités opposées de chacun des vérins d'assistance 22 sont articulés respectivement sous le tampon 8 et au cadre 1 au-dessous des axes d'articulation 13 des charnières 12 de la même manière que chacun des vérins d'assistance 22 du premier mode de réalisation de sorte qu'il est inutile d'en effectuer à nouveau une description détaillée. Bien entendu, chaque tampon 8 peut ne comporter qu'un seul vérin d'assistance 22.

[0075] Chacun des tampons triangulés 8 est également équipé d'un bras autobloquant 30 uniquement visible pour l'un des tampons 8 et identique à chaque bras autobloquant 30 du premier mode de réalisation.

[0076] Ainsi, le bras autobloquant 30 de chaque tampon 8 a l'une de ses extrémités articulée sur un axe de pivotement 31 porté par une patte 32 solidaire de la face interne du tampon 8 perpendiculairement à celle-ci et à proximité de la face interne de la paroi 8f du tampon 8 adjacente au côté ou bord arrière articulé 8a du tampon 8. L'extrémité opposée du bras autobloquant 30 est articulée sur un axe pouvant coulisser le long d'une rainure de guidage, non représentés, et identiques à l'axe 34 et la rainure de guidage 35 décrits dans le premier mode de réalisation pour chaque bras autobloquant 30. Ainsi, la rainure de guidage 35 est réalisée au travers d'une plaque rectangulaire identique à la plaque 36 du premier mode de réalisation et qui est fixée perpendiculairement à et sous la partie de paroi d'assise 7 adjacente à la paroi latérale 2 du cadre 1 située en regard de la paroi 8f du tampon 8 lorsqu'il occupe sa position de fermeture du cadre 1. Bien entendu, la rainure de guidage de l'extrémité correspondante du bras autobloquant 30 de chaque tampon 8 comporte à son extrémité opposée à ses charnières d'articulation 12 une encoche comme pour le premier mode de réalisation permettant la réception de l'axe de pivotement et de coulissement du bras autobloquant pour bloquer le tampon 8 à sa position relevée de dégagement de l'ouverture du cadre 1.

[0077] Comme pour chaque bras autobloquant 30 du premier mode de réalisation, le bras autobloquant 30 associé à chaque tampon triangulé 8 est disposé dans un plan perpendiculaire au plan du bord d'ouverture du cadre 1 et est situé à proximité du bord interne de la partie de paroi d'assise 7 adjacente à la paroi latérale 2 du cadre 1.

[0078] Le regard de chaussée de ce second mode de réalisation est également équipé de deux butées associées respectivement aux deux tampons triangulés 8.

[0079] Chacune de ces butées n'est pas représentée en figure 14, mais est identique à chaque butée 38 du premier mode de réalisation et est fixée de la même manière que dans ce premier mode de réalisation.

[0080] Ainsi, la butée associée au bras autobloquant 30 du tampon 8 à boîtier de serrure 18 est disposée dans le coin du sous-cadre 5 opposé aux charnières d'articulation 12 de ce tampon en faisant saillie dans l'ouverture du cadre 1 en direction perpendiculaire à la paroi d'extrémité 3 de l'autre tampon sensiblement dans un même plan que celui contenant le bras autobloquant 30 du tampon à boîtier de serrure 18.

[0081] De même, la butée associée au tampon 8 ne comportant pas de boîtier de serrure est fixée dans le coin du cadre 5 opposé aux charnières d'articulation de ce tampon en faisant saillie dans l'ouverture du cadre 1 en direction perpendiculaire à la paroi d'extrémité 3 du tampon 8 comportant le boîtier de serrure 18 en étant située sensiblement dans le même plan que celui passant par le bras autobloquant 30 du tampon 8 ne comportant pas de boîtier de serrure.

[0082] Pour amener les deux panneaux triangulés 8 à leur position d'ouverture représentée en figure 14 à partir

de leur position de fermeture de l'ouverture du cadre 1, l'opérateur déverrouille tout d'abord le pêne 19 de sa gâche 20 à l'aide de la clé, non représentée, du boîtier de serrure 18 et les deux moyens formant poussoir exercent respectivement sur les deux plots 17 des deux tampons 8 un effort de poussée amenant leurs bords avant de sommet 8b des tampons 8 à une position entrouverte permettant à l'opérateur de saisir et soulever, au besoin à l'aide d'un outil, tout d'abord le bord avant 8b du tampon 8 à boîtier de serrure 18 pour faire pivoter, sous l'assistance des vérins 22, le tampon 8 à sa position relevée de dégagement de l'ouverture du cadre 1 à laquelle il est bloqué en toute sécurité par le bras autobloquant 30 comme pour le premier mode de réalisation.

[0083] Ensuite, l'opérateur saisit et soulève le bord avant 8b de l'autre tampon triangulé 8 pour le faire pivoter, sous l'assistance des vérins 22, à sa position relevée de dégagement total de l'ouverture du cadre 1 à laquelle le tampon 8 est bloqué par le bras autobloquant 30 qui lui est associé.

[0084] Les opérations de basculement des deux tampons 8 à leur position d'ouverture sont facilitées par les jeux fonctionnels des charnières d'articulation 12 qui évitent ainsi tout risque de coincement de chaque tampon pendant son basculement dans la position d'ouverture.

[0085] Pour ramener les deux tampons triangulés 8 à leur position de fermeture du cadre 1, l'opérateur désengage tout d'abord l'extrémité inférieure du bras autobloquant 30 de l'encoche de la rainure de guidage correspondante associés au tampon 8 ne comportant pas de boîtier de serrure et fait basculer ce tampon vers sa position de fermeture sous l'assistance des vérins associés à ce tampon jusqu'à ce que l'extrémité du bras autobloquant 13 vienne en appui sur la butée correspondante pour permettre d'immobiliser le tampon 8 à une position entrebâillée de sécurité comme pour le tampon 8 représenté en figure 5 du premier mode de réalisation.

[0086] Ensuite, l'opérateur monte sur le tampon 8 pour exercer par son propre poids un effort important amenant le tampon 8 à reculer vers la paroi d'extrémité 3 du cadre 1 grâce au jeu fonctionnel des charnières d'articulation adjacentes à cette paroi de façon que le sommet de bord avant 8b du tampon soit engagé au moins partiellement dans le coin correspondant opposé aux charnières d'articulation défini par deux des parois latérales 2 et d'extrémités 3 correspondantes avec le plot 17 en appui sur le moyen formant poussoir qui est partiellement comprimé par le propre poids du tampon.

[0087] Ensuite, l'opérateur désengage le bras autobloquant 30 de l'autre tampon 8 à boîtier de serrure de l'encoche de sa rainure de guidage associée et fait basculer le tampon vers sa position de fermeture sous l'assistance des vérins 22 jusqu'à ce que l'extrémité du bras autobloquant 30 vienne en appui sur la butée correspondante de façon à immobiliser ce tampon à une position entrebâillée de sécurité.

[0088] Pour fermer complètement le tampon 8 à boîtier de serrure 18, l'opérateur monte sur celui-ci pour y exer-

cer de son propre poids un effort important permettant au tampon de reculer vers la paroi d'extrémité correspondante 13 grâce au jeu fonctionnel de ses charnières d'articulation 12 et d'introduire le sommet du bord avant 8 équipé de ce tampon dans le coin opposé correspondant défini entre les autres parois latérale 2 et d'extrémité 3. Le plot 17 de ce tampon enfonce complètement le moyen formant poussoir associé, ce qui provoque en même temps l'enfoncement complet de l'autre moyen formant poussoir par le plot 17 de l'autre tampon par l'action exercée du bord inférieur de la paroi d'hypoténuse 8d du tampon 8 à boîtier de serrure 18 sur la languette 8e de l'autre tampon 8 et les deux tampons sont verrouillés à leur position de fermeture complète de l'ouverture du cadre 1 par le pêne 19 engagé sous sa gâche correspondante.

[0089] En variante, les deux tampons 8 pourraient être amenés à leur position de fermeture en faisant basculer tout d'abord le tampon 8 sans boîtier de serrure à sa position entrebâillée, puis l'autre tampon 8 à boîtier de serrure 18 à sa position entrebâillée. Ensuite, l'opérateur, par son propre poids, exerce une pression importante sur le tampon 8 à boîtier de serrure 18 de façon à amener sa paroi d'hypoténuse 8d sur la languette 8e de l'autre tampon 8 pour enfoncer les plots 17 dans leurs coins respectifs diagonalement opposés du cadre 1 en comprimant les moyens formant poussoir et à faire reculer simultanément les bords 8a des deux tampons vers les parois d'extrémités 3 pour assurer l'obturation de cadre 1 par les deux tampons sans que leurs bords avant 8b heurtent les parois 3. Les deux tampons 8 sont alors verrouillés au cadre 1 par l'ensemble à pêne et gâche.

[0090] La présence des deux butées, des deux bras autobloquants associés respectivement aux deux tampons triangulés 8 ainsi que les jeux fonctionnels des charnières d'articulation de chacun de ces deux tampons au cadre 1 permettent d'assurer à chaque tampon son basculement en position de fermeture et d'ouverture du cadre 1 en évitant au bord avant de sommet 8b du tampon de heurter la partie correspondante de paroi d'extrémité du cadre opposé aux articulations du tampon.

[0091] Le fait que le cadre 1 ait été décrit comme étant rectangulaire ne limite pas l'invention à cette forme géométrique qui englobe également des cadres carrés de regards de chaussée.

Revendications

1. Dispositif de voirie, notamment regard de visite, comprenant un cadre rectangulaire (1) dont les parois latérales (2) et d'extrémités (3) délimitent une ouverture, au moins un tampon (8) dont un côté (8a) est monté articulé relativement à une paroi d'extrémité adjacente (3) du cadre (1) par au moins une charnière d'articulation (12) présentant un jeu fonctionnel pour permettre au tampon (8) de basculer entre une position debout dégagée de l'ouverture du

- cadre (1) et une position de fermeture de cette ouverture en étant en appui sur une paroi d'assise périphérique interne (7) du cadre (1) et en étant inscrit dans ce cadre, au moins un vérin (22) d'assistance à l'ouverture ou à la fermeture du tampon (8) monté articulé entre le tampon (8) et le cadre (1), et au moins un bras autobloquant (30) monté articulé entre le tampon (8) et le cadre (1) parallèlement au vérin d'assistance (22) et permettant de bloquer le tampon (8) à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre (1), **caractérisé en ce que** le bras autobloquant (30) a son extrémité montée articulée au cadre (1) pouvant coulisser dans une rainure longiligne fixe de guidage (35) solidaire du cadre (1) s'étendant au-dessous de la paroi d'assise (7) du cadre (1) parallèlement à cette paroi (7) de façon que l'extrémité du bras autobloquant (30) puisse se rapprocher de l'autre paroi d'extrémité (3) du cadre (1) lors du basculement du tampon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1), **en ce qu'** au moins une butée (38) est fixée au cadre (1) perpendiculairement à l'autre paroi d'extrémité (3) du cadre (1) de façon que l'extrémité coulissante du bras autobloquant (30) vienne en appui sur la butée (38) lors du basculement du tampon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1) pour provoquer le recul du tampon (8) vers la paroi d'extrémité (3) adjacente au côté articulé (8a) du tampon (8) et permettre à ce dernier de fermer l'ouverture du cadre (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bras autobloquant (30) a une longueur déterminée et est relié articulé à un emplacement déterminé du tampon (8) de façon qu'en venant en appui par son extrémité coulissante sur la butée fixe (38), il maintienne le tampon (8) à une position entrebâillée de sécurité relativement au cadre (1) et **en ce que** le bras autobloquant (30) provoque le recul du tampon (8) vers la paroi d'extrémité adjacente (3) du cadre (1) en exerçant sur le tampon (8) occupant sa position entre-bâillée une pression relativement élevée pour amener le tampon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tampon (8) présente la forme d'un triangle rectangle et **en ce qu'** un seul bras autobloquant (30) est articulé sous le tampon (8) au voisinage de son côté droit (8c) adjacent au côté (8a) articulé au cadre (1) et de la paroi latérale correspondante (2) du cadre (1).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'** il comprend un second tampon (8) en forme de triangle rectangle dont l'un (8a) des côtés est articulé relativement à l'autre paroi d'extrémité (3) du cadre (1) par au moins une charnière d'articulation (12) présentant un jeu fonctionnel pour permettre au second tampon (8) de basculer entre une position debout dégagée de l'ouverture du cadre (1) et une position de fermeture de cette ouverture en appui sur la paroi d'assise périphérique interne (7) du cadre (1) et en étant inscrit dans ce cadre, **en ce qu'** au moins un vérin (22) d'assistance à l'ouverture ou à la fermeture du second tampon (8) est monté articulé entre ce tampon et le cadre (1) et un seul bras autobloquant (30) est articulé parallèlement au vérin d'assistance (22) entre le cadre (1) et sous le second tampon (8) au voisinage de son côté droit (8c) adjacent au côté (8a) articulé au cadre (1) et permettant de bloquer ce tampon à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre (1), **en ce que** le bras autobloquant (30) a son extrémité montée articulée au cadre (1) pouvant coulisser dans une seconde rainure longiligne fixe de guidage (35) solidaire du cadre (1) s'étendant au-dessous de la paroi d'assise (7) du cadre (1) parallèlement à cette paroi de façon que l'extrémité du bras autobloquant (30) puisse se rapprocher de la paroi d'extrémité opposée (3) du cadre (1) lors du basculement du second tampon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1), **en ce qu'** une seconde butée (38) est fixée au cadre (1) perpendiculairement à la paroi d'extrémité opposée (3) du cadre (1) de façon que l'extrémité coulissante du bras autobloquant (30) vienne en appui sur la seconde butée (38) lors du basculement du second tampon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1) pour provoquer le recul du second tampon (8) vers la paroi d'extrémité (3) adjacente au bord articulé (8a) du second tampon (8) et permettre à ce dernier de fermer l'ouverture du cadre (1).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deux tampons triangulés (8) permettent d'obturer complètement l'ouverture du cadre (1) à leur position de fermeture.
6. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tampon (8) est de forme rectangulaire apte à obturer complètement l'ouverture du cadre (1) à sa position de fermeture, **en ce qu'** un second bras autobloquant (30) est monté articulé entre le tampon (8) et le cadre (1) parallèlement au vérin d'assistance (22) et permettant également de bloquer le tampon (8) à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre (1), **en ce que** le second bras autobloquant (30) a son extrémité montée articulée au cadre (1) pouvant coulisser dans une seconde rainure longiligne fixe de guidage (35) solidaire du cadre (1) s'étendant au-dessous de la paroi d'assise (7) du cadre (1) parallèlement cette paroi (7) de façon que l'extrémité du second bras autobloquant (30) puisse se rapprocher de l'autre paroi d'extrémité (3) du cadre (1) lors du basculement du tam-

- pon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1), **en ce qu'**une seconde butée (38) est fixée au cadre (1) perpendiculairement à l'autre paroi d'extrémité (3) du cadre (1) de façon que l'extrémité coulissante du second bras autobloquant (30) vienne en appui sur la seconde butée (38) lors du basculement du tampon (8) à sa position de fermeture de l'ouverture du cadre (1) pour provoquer le recul du tampon (8) vers la paroi d'extrémité (3) adjacente au côté articulé (8a) du tampon (8) et permettre à ce dernier de fermer l'ouverture du cadre (1).
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque bras autobloquant (30) est articulé d'une part par l'une de ses extrémités sous le tampon (8) autour d'un axe transversal (31) du bras (30) et d'autre part par son extrémité opposée coulissante autour d'un axe transversal (34) du bras (30) et engagé au travers de la rainure correspondante de guidage (35) pour coulisser le long de cette rainure.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque rainure de guidage (35) comprend à son extrémité opposée à la butée correspondante (38) une encoche (37) de réception de l'axe de coulissement (34) du bras autobloquant (30) pour bloquer le tampon (8) à sa position debout de dégagement de l'ouverture du cadre (1).
9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** les deux bras autobloquant (30) ont la même longueur, sont disposés dans deux plans perpendiculaires au plan du bord d'ouverture du cadre (1) et sont articulés par deux de leurs extrémités sous le tampon (8) autour de deux axes coaxiaux (31) et par leurs deux autres extrémités opposées au cadre (1) autour de deux axes coaxiaux (34).
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend deux charnières coaxiales (12) d'articulation du tampon (8) au cadre (1) espacées l'une de l'autre parallèlement à la paroi d'extrémité adjacente (3) du cadre (1).
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque charnière d'articulation (12) comprend un axe cylindrique (13) parallèle à la paroi d'extrémité adjacente (3) du cadre (1) porté par une chape (14) solidaire de la partie correspondante de paroi d'assise (7) du cadre (1) et deux pattes formant charnons (15) solidaires du tampon (8) disposées entre les deux branches (14a) de la chape (14) en étant traversées par l'axe cylindrique (13), les pattes formant charnons (15) ayant un orifice (16) de dimension supérieure au diamètre de l'axe cylindrique (13) pour autoriser un déplacement avec jeu du tampon (8) relativement à l'axe cylindrique (13).
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque butée (38) est réglable en direction perpendiculaire à la paroi d'extrémité correspondante (3).
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins un moyen élastiquement déformable (43) fixé à la paroi d'assise (7) en faisant saillie de celle-ci à proximité de la paroi d'extrémité (3) du cadre (1) opposée à la paroi d'extrémité (3) adjacente à la charnière d'articulation (12) et apte à faciliter l'ouverture du tampon (8) à partir de sa position de fermeture du cadre (1).
14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le vérin d'assistance (22) est articulé sur un axe (24) solidaire d'une platine (26) au-dessous de la paroi d'assise (7) du cadre (1).

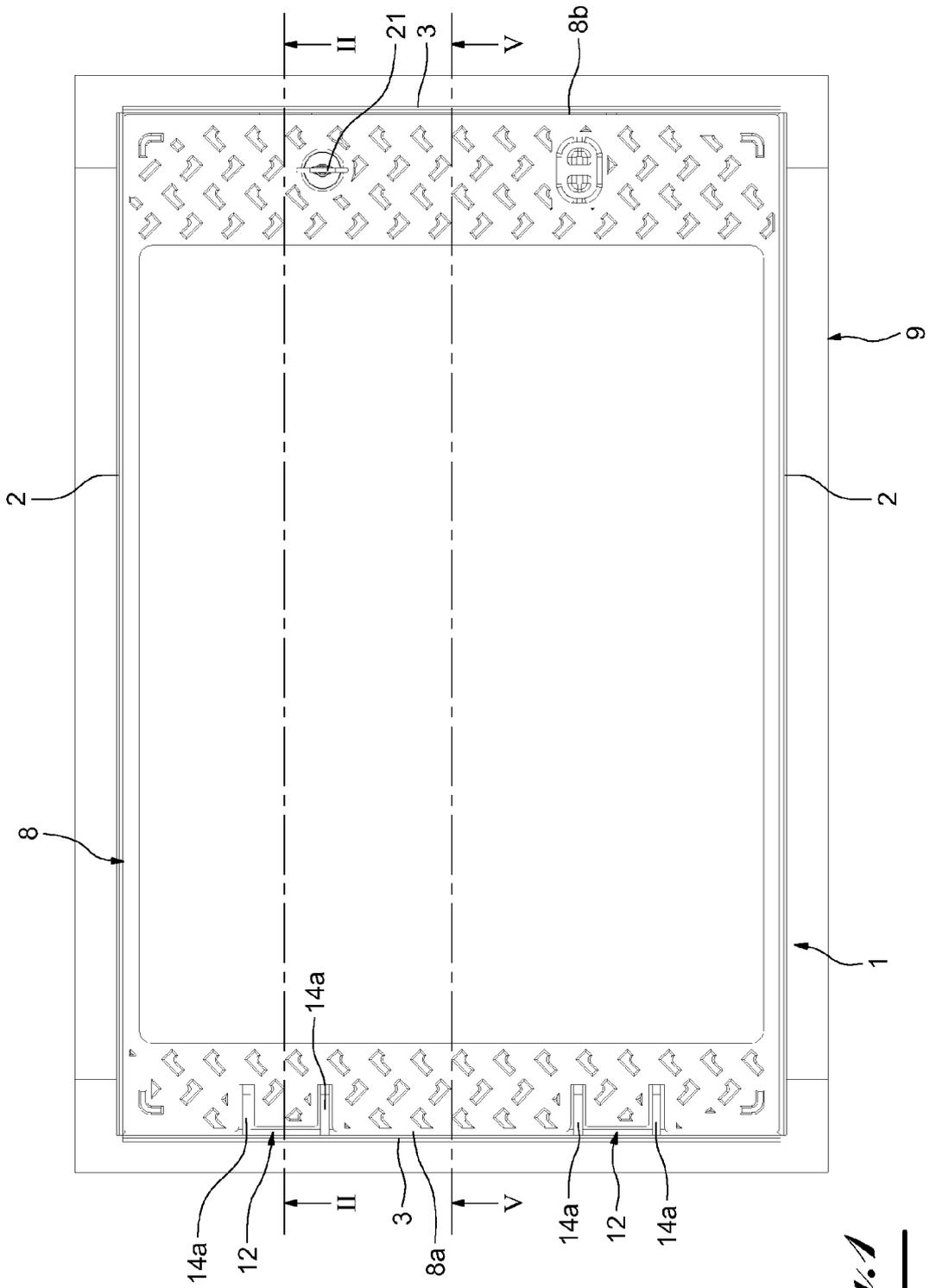


Fig. 1

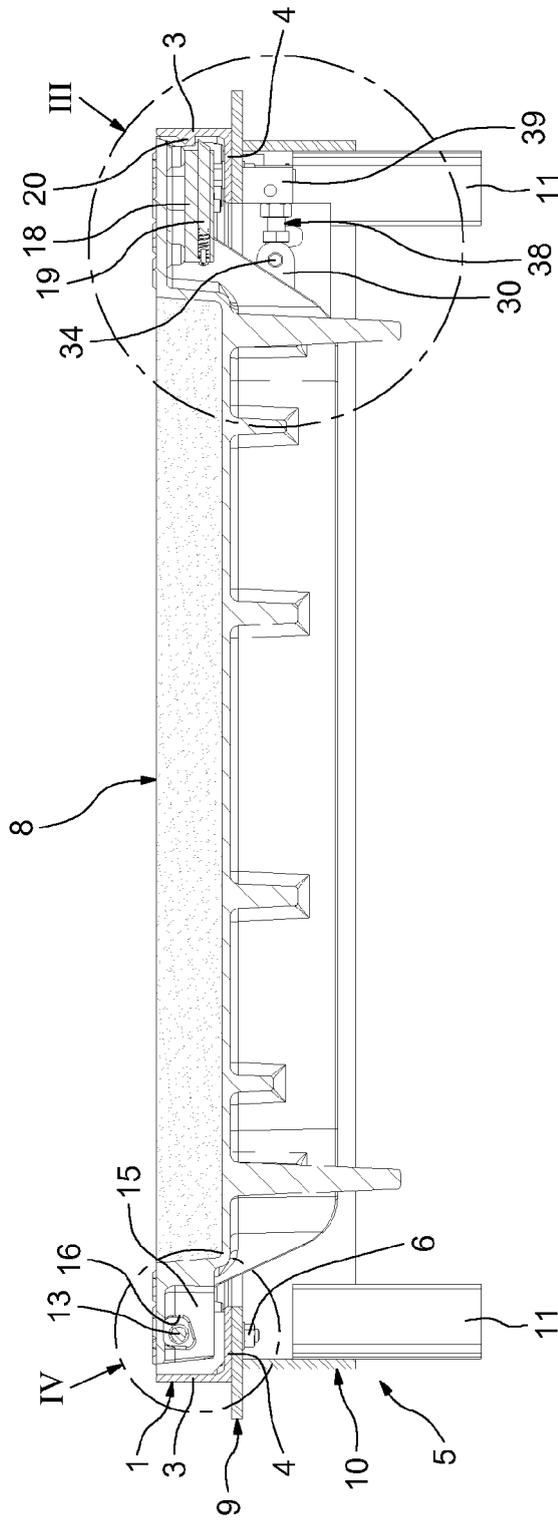


Fig. 2

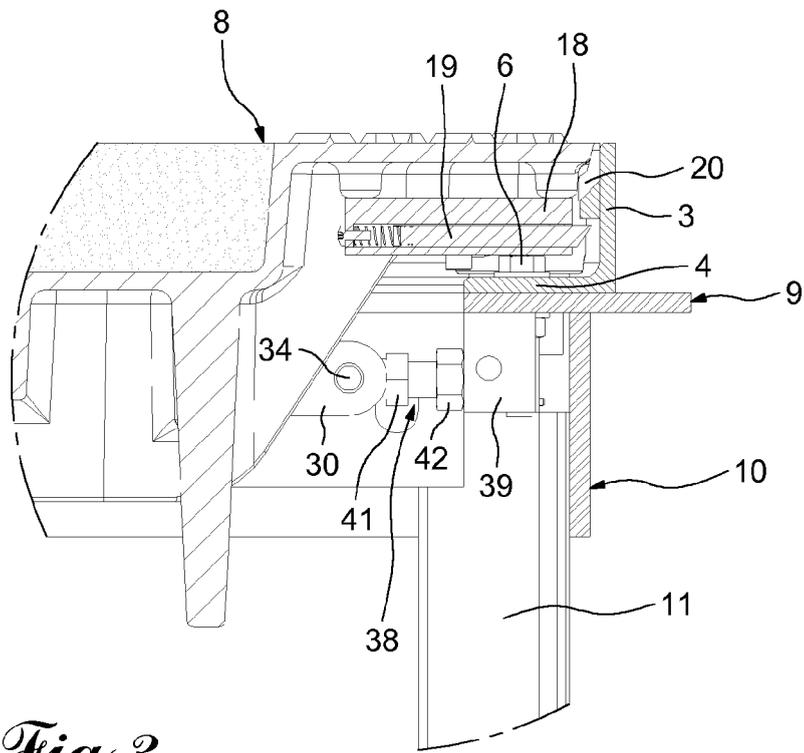


Fig. 3

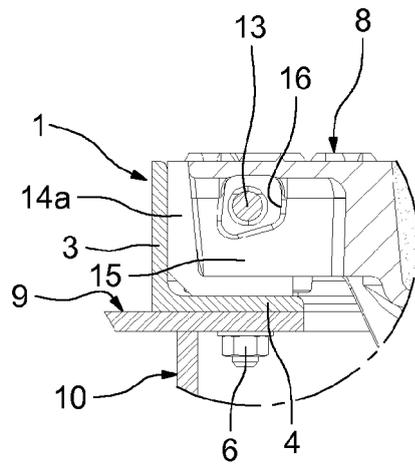


Fig. 4

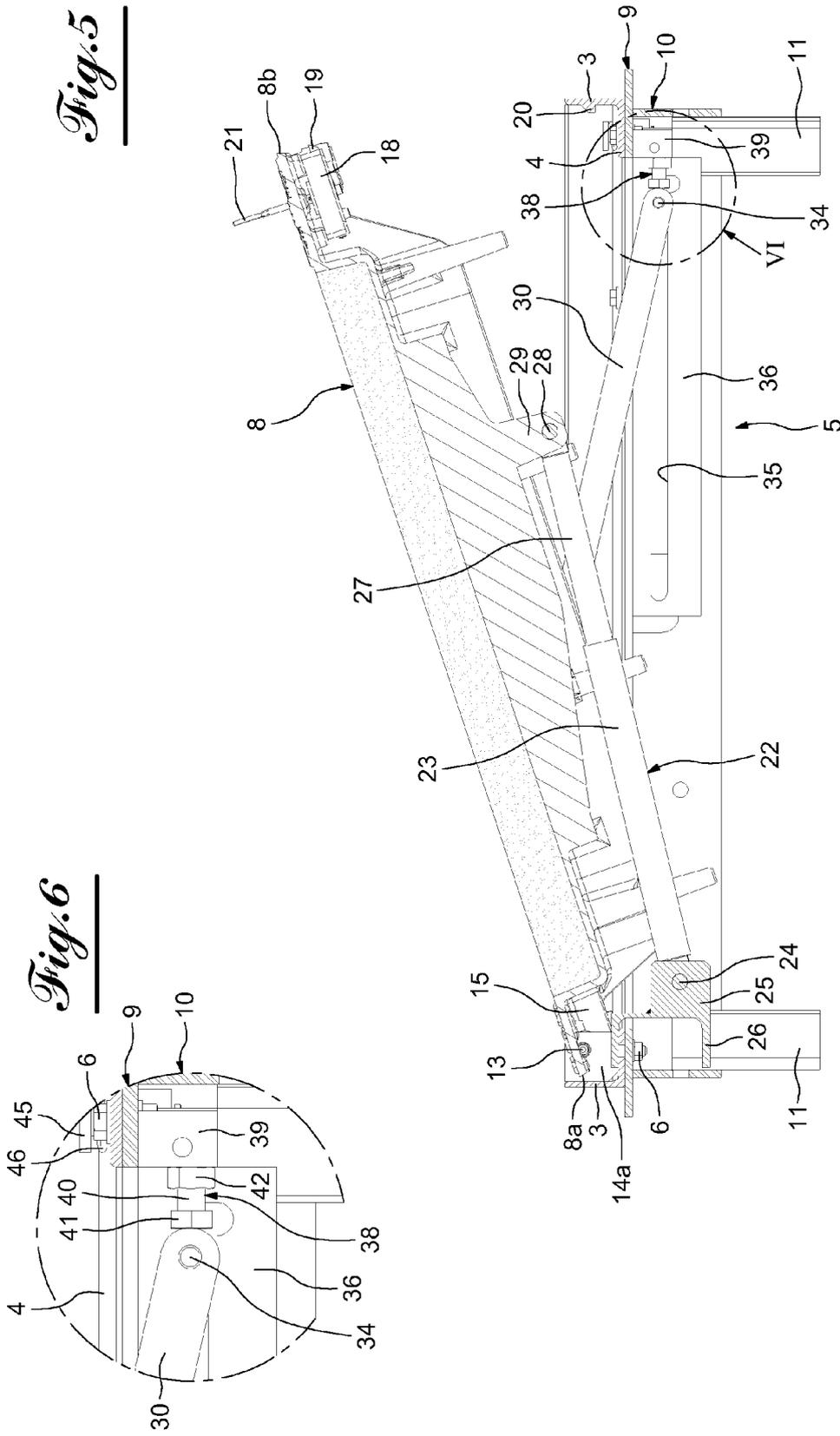


Fig.5

Fig.6

Fig. 8

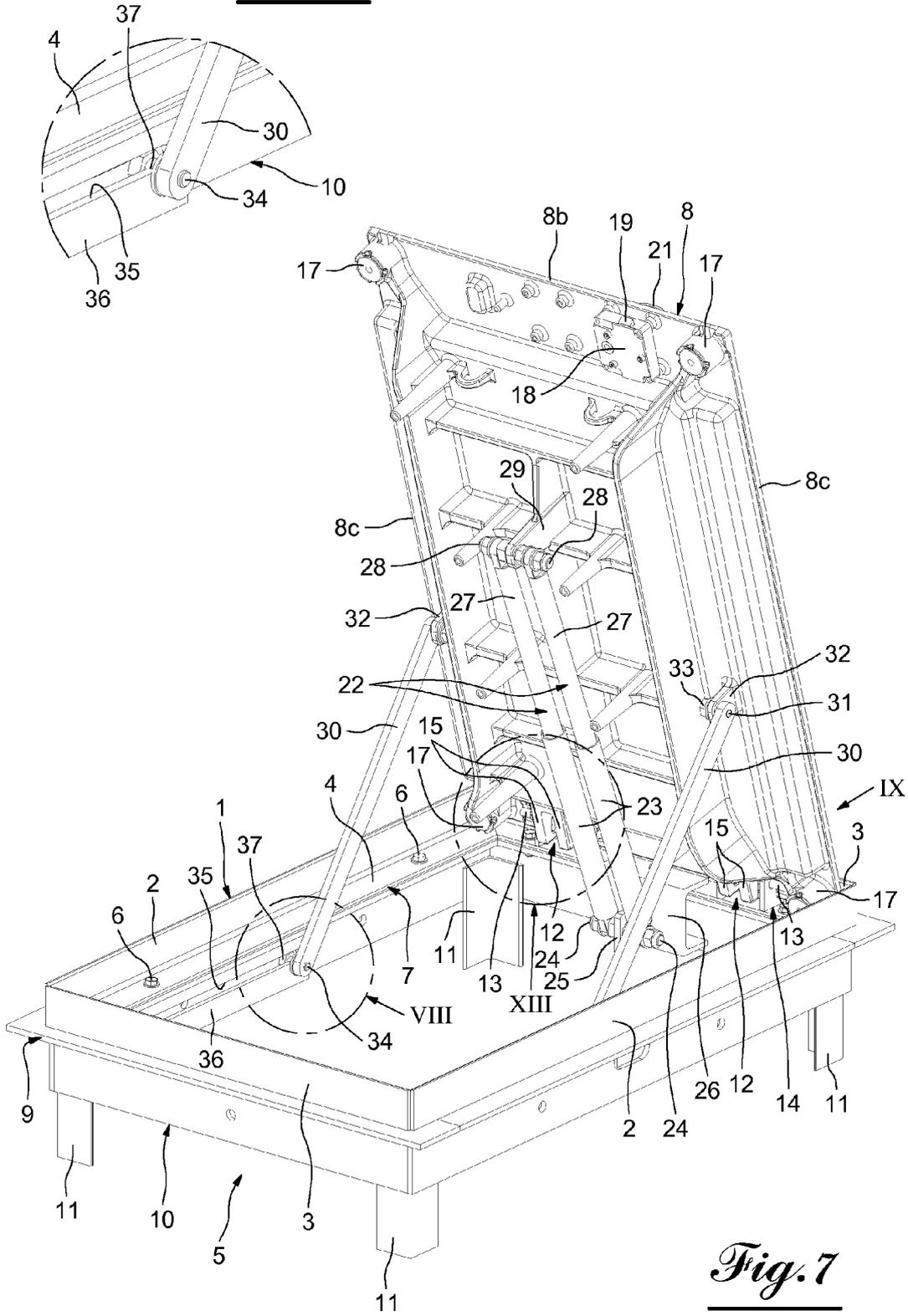


Fig. 7

Fig.9

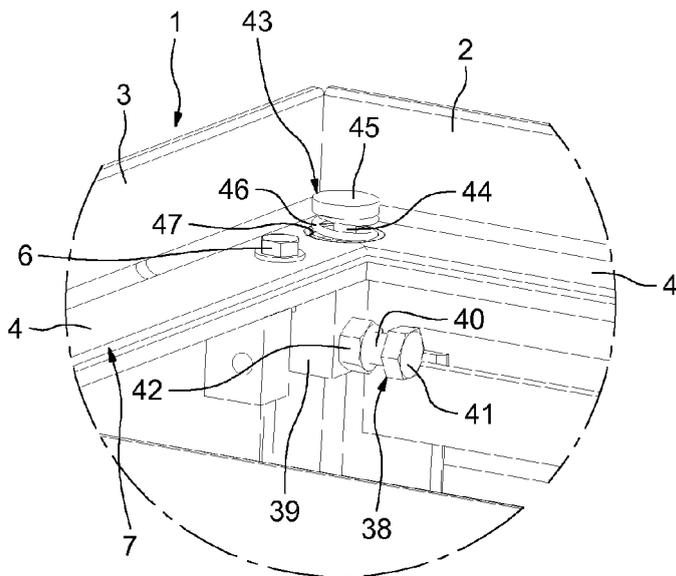
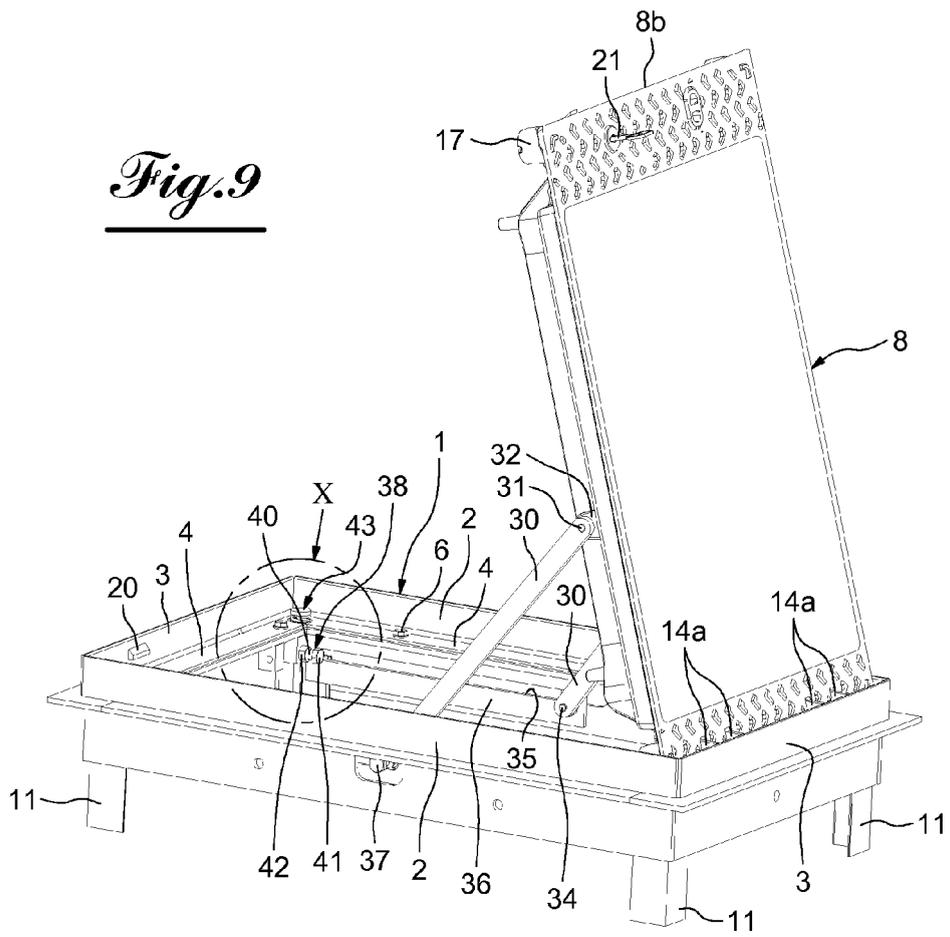


Fig.10

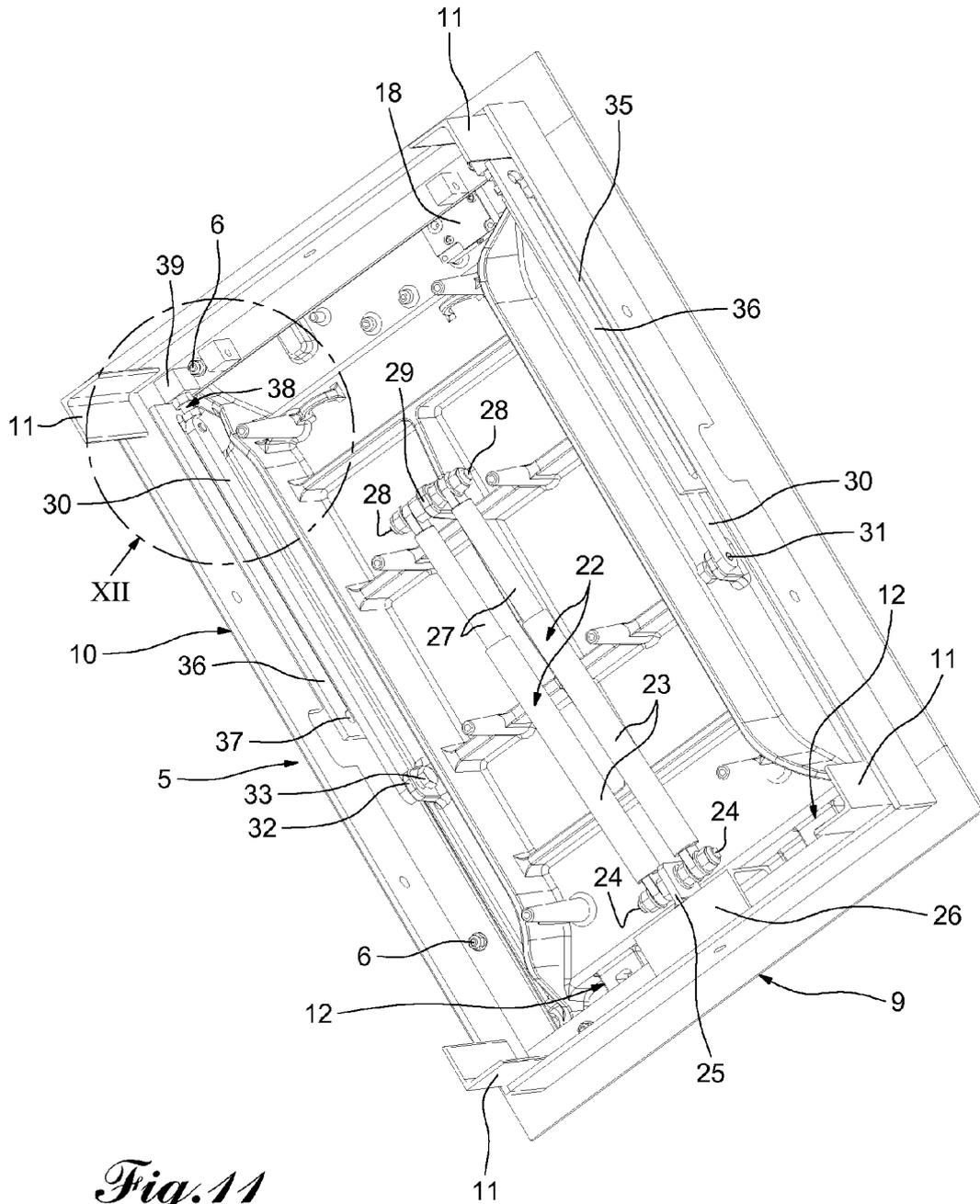


Fig. 11

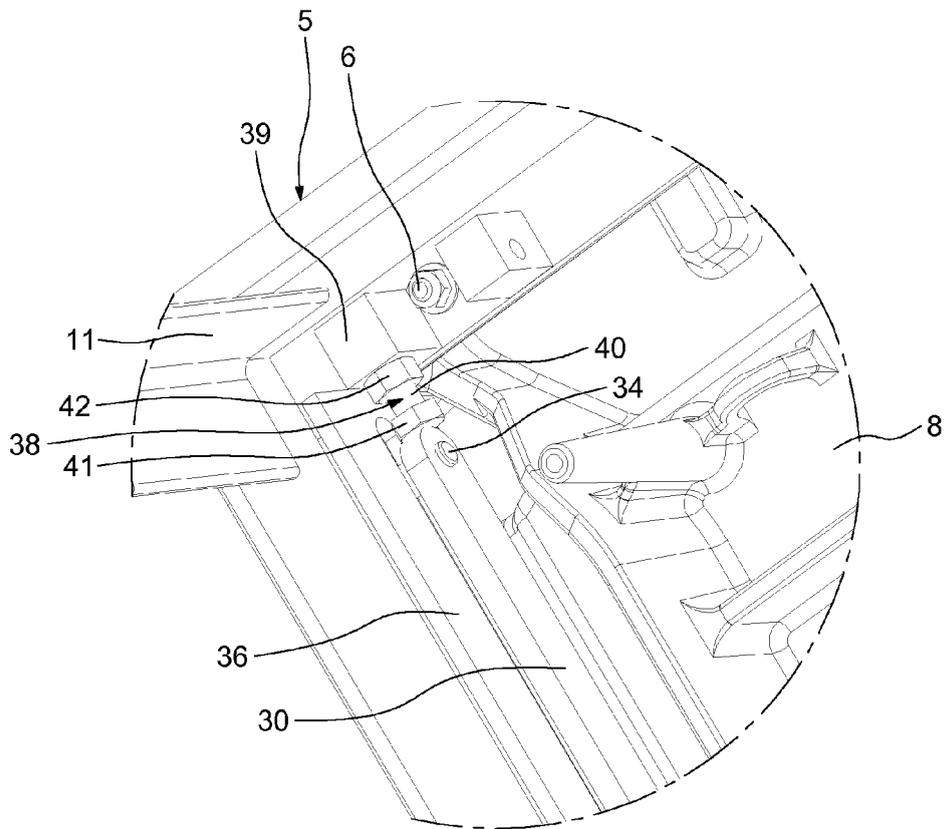


Fig. 12

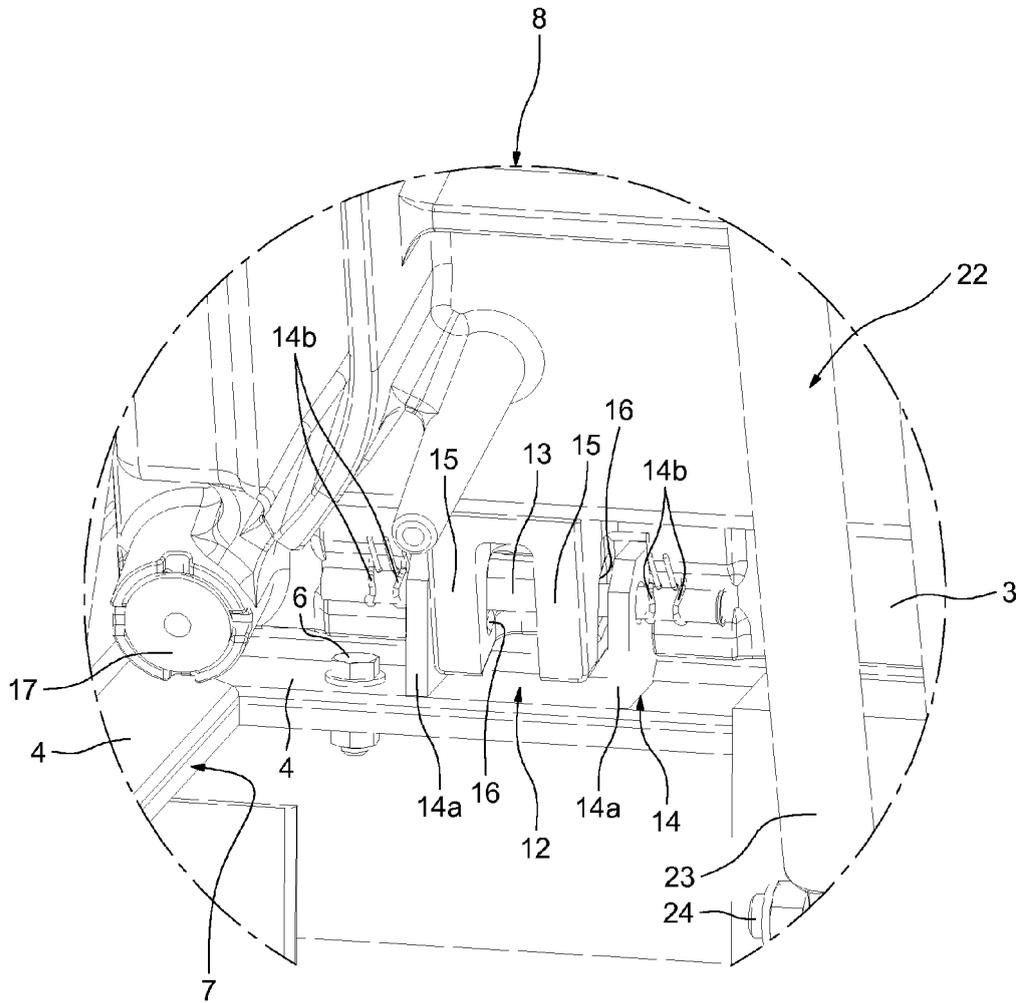
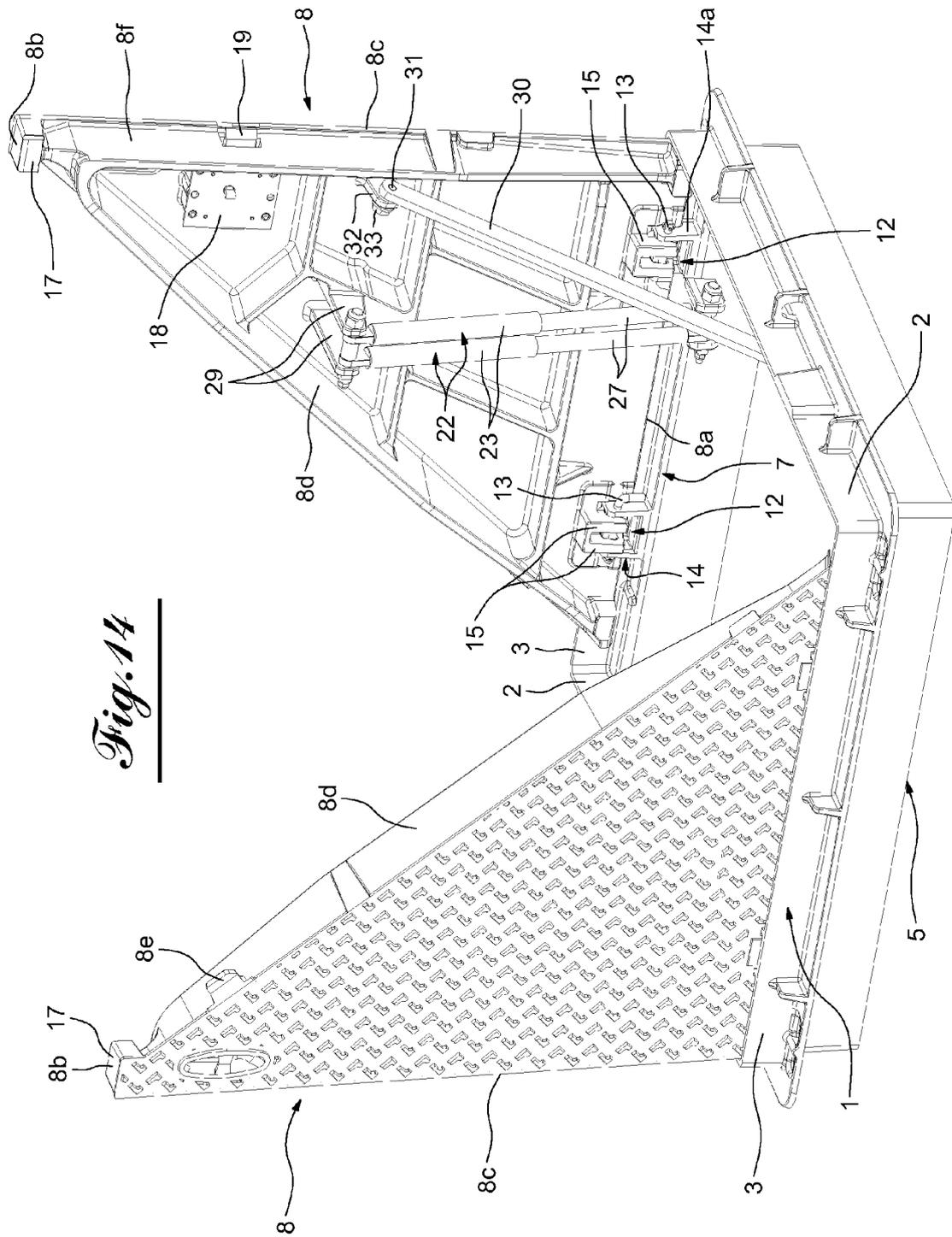


Fig. 13





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 15 7178

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 2008/043972 A2 (NORINCO [FR]; MONNERET JEAN-JACQUES [FR]; DUTILLEUL PHILIPPE [FR]) 17 avril 2008 (2008-04-17) * page 5, ligne 26 - page 15, ligne 21; figures 6-8 *	1-14	INV. E02D29/14
A	WO 2007/128047 A1 (R & S GRATING [AU]; HOCKHAM STEPHEN [AU]) 15 novembre 2007 (2007-11-15) * page 5, ligne 5 - page 10, ligne 25; figure 1 *	1-14	
A	FR 2 919 002 A1 (NORINCO SOC PAR ACTIONS SIMPLI [FR]) 23 janvier 2009 (2009-01-23) * page 4, ligne 3 - page 6, ligne 29; figures 3,4,6 *	1-14	
A	EP 1 626 130 A1 (HOWE GREEN LTD [GB]) 15 février 2006 (2006-02-15) * alinéa [0047] - alinéa [0053]; figures 2-5 *	1-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E02D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		27 juillet 2011	Geiger, Harald
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/04C02)

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

EP 11 15 7178

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.

27-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2008043972 A2	17-04-2008	AU 2007306148 A1	17-04-2008
		CN 101583764 A	18-11-2009
		EP 2078116 A2	15-07-2009
		FR 2907143 A1	18-04-2008
		MA 30788 B1	01-10-2009
-----	-----	-----	-----
WO 2007128047 A1	15-11-2007	AU 2007247842 A1	15-11-2007
-----	-----	-----	-----
FR 2919002 A1	23-01-2009	AT 481533 T	15-10-2010
		CN 101743361 A	16-06-2010
		EP 2167736 A2	31-03-2010
		ES 2342709 T1	13-07-2010
		WO 2009019379 A2	12-02-2009
		PT 2167736 E	16-12-2010
		RS 51539 B	30-06-2011
SI 2167736 T1	28-02-2011		
-----	-----	-----	-----
EP 1626130 A1	15-02-2006	GB 2417046 A	15-02-2006
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0460

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