



(11) **EP 1 835 078 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**19.09.2007 Bulletin 2007/38**

(51) Int Cl.:  
**E02D 29/14** (2006.01) **E05C 3/04** (2006.01)  
**E05B 35/00** (2006.01) **E05B 17/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07290308.1**

(22) Date de dépôt: **12.03.2007**

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

(72) Inventeurs:  
• **Monneret, Jean-Jacques**  
**69003 Lyon (FR)**  
• **Dutilleul, Philippe**  
**60790 Valdampierre (FR)**

(30) Priorité: **17.03.2006 FR 0650919**

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

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

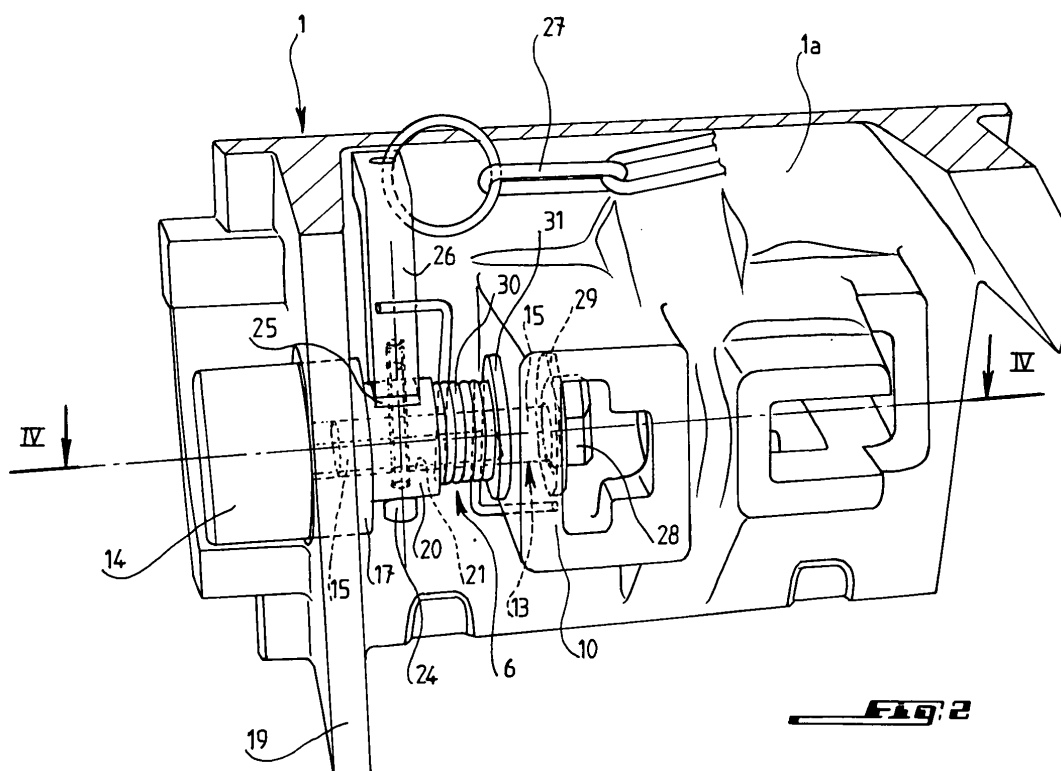
(54) **Dispositif de verrouillage et de déverrouillage à l'aide d'une clé d'un tampon ou couvercle sur un cadre**

(57) La présente invention concerne un dispositif de verrouillage et de déverrouillage à l'aide d'une clé d'un tampon ou couvercle sur un cadre.

Le dispositif est caractérisé en ce que le verrou (6) comprend un ressort hélicoïdal de torsion (30) monté concentriquement sur le rotor (13) du verrou (6) en ayant

l'une de ses extrémités en appui sous le tampon (1) et son extrémité opposée solidaire du rotor (13) de manière à exercer sur ce dernier un couple de forces de rappel du verrou (6) à sa position de verrouillage.

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



**Fig. 2**

**EP 1 835 078 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de verrouillage et de déverrouillage à l'aide d'une clé d'un tampon ou couvercle sur un cadre.

**[0002]** Elle s'applique notamment mais de manière non limitative à un regard de chaussée.

**[0003]** Ce dispositif vise à perfectionner le dispositif d'obturation à verrouillage sélectif faisant l'objet de la demande de brevet français FR-A 2 780 996 au nom de la demanderesse.

**[0004]** Ce dispositif d'obturation connu comprend un verrou solidaire du couvercle ou tampon et une clé à bras de manoeuvre dont une extrémité porte une douille pouvant être introduite dans une ouverture du couvercle pour accéder au verrou qui comprend un rotor monté à rotation dans le couvercle et portant à l'une de ses extrémités un pêne coopérant avec une gâche du cadre et dont l'autre extrémité peut être accouplée à la douille de la clé pour permettre le pivotement du pêne autour de l'axe longitudinal du rotor entre une position de verrouillage à laquelle le pêne est retenu prisonnier de la gâche et la clé peut quitter librement l'ouverture du couvercle et une position de déverrouillage pour laquelle le pêne est dégagé de la gâche et la clé est retenue prisonnière dans l'ouverture du couvercle.

**[0005]** Ainsi, lorsque le couvercle est déverrouillé du cadre par la clé et retiré de celui-ci, la clé reste normalement solidaire du couvercle. Cependant, il peut se produire la situation selon laquelle l'opérateur ayant retiré le couvercle du cadre souhaite utiliser la clé solidaire de ce couvercle pour déverrouiller un autre couvercle identique situé à proximité. A cet effet, il manoeuvre en rotation la clé à sa position lui permettant d'être retirée de l'ouverture du couvercle, ce qui se traduit par le pivotement du pêne relativement au couvercle à sa position de verrouillage. Cependant, lorsque l'opérateur applique à nouveau le couvercle sur le cadre pour fermer l'ouverture délimitée par ce dernier, le fait que le pêne occupe sa position de verrouillage empêche le couvercle de rentrer dans le cadre. L'opérateur peut alors saisir manuellement le pêne pour le faire pivoter à sa position de déverrouillage permettant l'introduction et l'application du couvercle dans son cadre de support, mais l'opérateur peut ensuite oublier d'utiliser la clé pour verrouiller le pêne à la gâche du cadre de sorte que le couvercle peut rester posé dans son cadre sans être verrouillé à celui-ci. En outre, du fait que le verrou occupe sa position déverrouillée à laquelle le pêne est désengagé de la gâche du cadre, la douille de la clé ne peut plus être amenée en prise avec l'extrémité correspondante du rotor du verrou pouvant conduire un opérateur devant ultérieurement accéder au regard de chaussée à penser que la serrure ne fonctionne plus normalement.

**[0006]** La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus du dispositif connu.

**[0007]** A cet effet, l'invention propose un dispositif de verrouillage et de déverrouillage à l'aide d'une clé d'un

tampon ou couvercle sur un cadre, comprenant un verrou solidaire du tampon qui présente une ouverture d'accès au verrou pour la clé comportant un bras dont une extrémité permet de manoeuvrer le verrou lorsque la clé est introduite dans l'ouverture du tampon d'une position de verrouillage dans laquelle un pêne du verrou est retenu prisonnier d'une gâche du cadre à une position de déverrouillage pour laquelle le pêne est dégagé de la gâche, le verrou comprenant un rotor monté à rotation dans le tampon, accessible à l'une de ses extrémités par l'ouverture et portant le pêne à son extrémité opposée de manière à permettre le pivotement du pêne autour de l'axe longitudinal du rotor sous l'action de la clé entre ses positions prisonnière et dégagée de la gâche, et qui est caractérisé en ce que le verrou comprend un ressort hélicoïdal de torsion monté concentriquement sur le rotor du verrou en ayant l'une de ses extrémités en appui sous le tampon et son extrémité opposée solidaire du rotor de manière à exercer sur le rotor un couple de forces de rappel du verrou à sa position de verrouillage et en ce que la clé, lorsque en prise par son extrémité avec l'extrémité correspondante du rotor, permet la rotation du verrou à sa position de déverrouillage à l'encontre du couple de rappel du ressort de torsion.

**[0008]** L'extrémité du ressort de torsion opposée à celle en appui sous le tampon est en appui sur une béquille solidaire transversalement du rotor pour solliciter élastiquement l'extrémité libre de la béquille en appui sous le tampon de manière à maintenir le verrou à sa position de verrouillage.

**[0009]** L'ouverture donne accès à une cavité du tampon dans laquelle peut être introduite l'extrémité de la clé pour venir en prise avec l'extrémité du rotor située dans cette cavité qui est délimitée par une première paroi interne du tampon perpendiculaire à la paroi supérieure de celui-ci et le rotor comprend deux parties, une première partie comportant l'extrémité pouvant venir en prise avec l'extrémité de la clé et montée à rotation dans un perçage de la première paroi du tampon et une seconde partie portant le pêne à son extrémité et montée à rotation dans un perçage formé dans une seconde paroi interne du tampon parallèle à la première paroi, le rotor s'étendant parallèlement à la paroi supérieure du tampon sous celle-ci.

**[0010]** Le ressort de torsion et la béquille sont disposés entre les première et seconde parois parallèles de support du rotor.

**[0011]** De préférence, le rotor comprend un axe généralement cylindrique constituant la partie montée à rotation au travers de la première paroi et un corps d'embout cylindrique à pêne constituant l'autre partie du rotor montée à rotation au travers de la seconde paroi, l'axe cylindrique étant engagé coaxialement dans un perçage du corps d'embout et solidarisé en rotation à ce corps par deux méplats coopérants respectivement de l'axe et du perçage du corps d'embout.

**[0012]** L'axe cylindrique et le corps d'embout du rotor sont solidarisés en translation l'un à l'autre par une vis

traversant l'axe et le corps d'embout et permettant également de fixer la bécaille au corps d'embout.

**[0013]** Le ressort de torsion est disposé entre le corps d'embout et une rondelle en appui sur la face externe de la première paroi et l'axe du rotor comporte une tête constituant l'extrémité avec laquelle peut venir en prise l'extrémité de la clé, ladite tête étant en appui sur la face interne de la première paroi par l'intermédiaire d'une rondelle.

**[0014]** L'ouverture présente une forme en L dont une branche, parallèle à la première paroi, permet au bras de la clé d'être manoeuvré en rotation pour passer de l'une quelconque de ses positions de verrouillage et de déverrouillage à l'autre du verrou respectivement sous le couple de rappel et à l'encontre du couple de rappel exercé par le ressort de torsion dès lors que l'extrémité du bras est en prise avec l'extrémité correspondante du rotor, et interdit une translation du bras perpendiculairement à cette paroi lorsqu'il est situé dans cette branche avec l'extrémité du bras de la clé en prise avec l'extrémité correspondante du rotor.

**[0015]** La cavité du tampon présente une paroi inclinée assurant le guidage de l'extrémité du bras de la clé dans la cavité au fond de celle-ci pour permettre ensuite à ce bras d'être déplacé en translation à une position en prise avec l'extrémité correspondante du rotor.

**[0016]** L'extrémité du bras de la clé est une douille cylindrique dont l'axe est perpendiculaire à l'axe du bras et qui est guidée dans la cavité au fond de celle-ci par une rigole rectiligne réalisée dans la paroi inclinée.

**[0017]** Avantageusement, le pêne est en forme de secteur de cylindre.

**[0018]** La bécaille a son extrémité libre recourbée à angle droit venant en appui sous le tampon sous l'action du couple de rappel exercé par le ressort de torsion.

**[0019]** Les extrémités du ressort de torsion sont recourbées à angle droit en sens parallèles et opposés.

**[0020]** Une chaîne est fixée à l'extrémité de la bécaille pour permettre le pivotement du verrou à sa position de déverrouillage d'en dessous du tampon.

**[0021]** 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 un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une partie d'un tampon d'obturation d'un regard pourvue du dispositif de verrouillage et de déverrouillage conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de dessous suivant la flèche II de la figure 1 et représentant le dispositif de l'invention en position permettant le verrouillage du tampon à un cadre de support ;
- la figure 3 est une vue en perspective semblable à celle de la figure 2 et représentant le dispositif de l'invention en position déverrouillée du tampon ;

- la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2 et représentant les différents éléments du dispositif de l'invention en position de verrouillage du tampon avec la clé introduite dans le fond d'une cavité associée à l'ouverture du tampon ;
- la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne VI-VI de la figure 3 et montrant la douille de la clé en prise avec le rotor d'entraînement du pêne du verrou occupant sa position déverrouillée ; et
- la figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 6.

**[0022]** Le dispositif de verrouillage et de déverrouillage de l'invention qui va être décrit ci-dessous est tout particulièrement destiné à équiper un tampon ou couvercle 1 permettant d'obturer un cadre ou châssis 2 délimitant l'ouverture notamment d'un regard de chaussée.

**[0023]** Le dispositif de verrouillage et de déverrouillage peut être actionné par une clé 3 comme on le verra ultérieurement.

**[0024]** Le tampon 1 a sa paroi supérieure sensiblement plane 1a comportant une ouverture 4 débouchant d'une part vers l'extérieur du tampon 1 et d'autre part dans une cavité interne 5 du tampon 1 au voisinage du fond de laquelle est accessible une partie d'un verrou 6 du tampon 1.

**[0025]** La clé 3 comporte un bras de manoeuvre 7 dont une extrémité est pourvue d'une douille 8 dont l'axe longitudinal est perpendiculaire à l'axe longitudinal du bras 7 de forme plane à section transversale rectangulaire. La douille 8 comporte une empreinte interne 8a de section transversale carrée mais il est bien entendu que cette empreinte peut avoir une section transversale de forme différente, par exemple hexagonale.

**[0026]** L'ouverture 4 d'accès à la clé 3 est partiellement obturée par une plaque 9 du tampon 1 pouvant venir de matière avec ce dernier et conférant à l'ouverture 4 une forme en L. Ainsi, la plaque 9, de forme carrée ou rectangulaire, obture l'un des coins de l'ouverture rectangulaire 4 du tampon 1 de manière que la partie restante et débouchante de cette ouverture dans la paroi supérieure 1a du tampon 1 ait sensiblement la forme du L permettant l'introduction et la manoeuvre de la clé 3.

**[0027]** La cavité 5 du tampon 1 située en-dessous de la plaque 9 est délimitée par une paroi interne 10 solidaire de la paroi supérieure 1a du tampon 1 perpendiculairement à celle-ci à l'opposé de la partie débouchante de la cavité 5 avec l'ouverture 4 et qui est perpendiculaire à une paroi inclinée 11 de la cavité 5 assurant le guidage de la partie d'extrémité de la clé 3 dans la cavité 5 jusqu'au fond de celle-ci. Une rainure ou rigole rectiligne 12 est réalisée dans la paroi inclinée 11 en aplomb de l'une 4a des branches de l'ouverture 4 s'étendant parallèlement à la paroi 10, la rainure 12 étant située sous la branche 4a. Ainsi, en introduisant la partie d'extrémité de la clé 3 dans l'ouverture, la douille 8 s'engage dans

la rigole 12 et la partie plate d'extrémité du bras 3 de la clé est en appui sur la paroi inclinée 11 pour assurer le glissement guidé de la partie d'extrémité du bras 3 de la douille 8 jusqu'au fond de la cavité 5.

**[0028]** Le verrou 6 du tampon 1 comprend un rotor 13 comportant à une extrémité un pêne 14 et qui est monté à rotation autour de son axe longitudinal sous le tampon 1 parallèlement à la paroi supérieure 1a de celui-ci.

**[0029]** Le rotor 13 comprend deux parties solidaires l'une de l'autre comprenant un axe généralement cylindrique 15 monté à rotation dans un perçage 16 de la paroi 10 et un corps d'embout généralement cylindrique 17 monté à rotation dans un perçage 18 réalisé au travers d'une seconde paroi 19 solidaire de la paroi supérieure 1a du tampon 1 et, par conséquent, parallèle à la paroi 10, le corps d'embout 17 portant le pêne 14 faisant saillie de la paroi 19 à l'opposé de la paroi 10. Le pêne 14 présente une forme générale en secteur de cylindre creux.

**[0030]** Le corps d'embout 17 est pourvu d'une partie cylindrique de plus petit diamètre 20 située entre les deux parois 10 et 19 et l'axe cylindrique 15 du rotor 13 est logé dans un perçage 21 de la partie cylindrique 20 en étant lié à rotation à cette dernière par deux méplats coopérants 22, 23 respectivement de l'axe 15 et du perçage 21 de la partie 20. En outre, l'axe 15 est lié en translation dans la partie 20 du corps d'embout 17 par une vis 24 traversant des perçages 20a et 15a de la partie 20 et de l'axe 15 perpendiculairement à leurs axes longitudinaux coaxiaux respectifs.

**[0031]** La partie 20 du corps d'embout 17 comprend une entaille transversale externe à fond plat 25 s'étendant dans un plan parallèle à l'axe longitudinal de la partie cylindrique 20 et sur laquelle est fixée en appui une extrémité d'un barreau 26 formant béquille s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la partie 20. De préférence, la béquille 26 est fixée au fond plat de l'entaille 25 par la vis 24 dont l'extrémité filetée est ancrée dans un trou taraudé 26a réalisé dans l'extrémité de la béquille 26. Ainsi, la béquille 26 est solidaire en rotation de la partie 20 et, par conséquent, du rotor 13. Cette béquille a son extrémité 26b opposée à la partie cylindrique 20 recourbée à angle droit de manière que cette extrémité libre puisse venir en appui sur la face interne de la paroi supérieure 1a du tampon 1 comme on le verra ultérieurement.

**[0032]** Une chaîne 27 est fixée par l'une de ses extrémités à l'extrémité recourbée 26b de la béquille 26. L'axe cylindrique 15 du rotor 13 a son extrémité libre 28 opposée au pêne 14 faisant saillie dans la cavité 5 au voisinage du fond de celle-ci et se présente sous la forme d'une tête carrée pouvant être en prise avec l'empreinte interne conjuguée 8a de la douille 8. La tête 28 de l'axe 15 est en appui sur la face interne de la paroi 10 par l'intermédiaire d'une rondelle 29.

**[0033]** Un ressort hélicoïdal de torsion 30 est monté concentriquement sur la partie de l'axe 15 du rotor 13 située entre la partie cylindrique 20 du corps d'embout

17 et une rondelle 31 en appui sur la face externe de la paroi 10. L'ensemble constitué par la tête 28, les rondelles 29, 31 et le ressort 30 permet de maintenir axialement sans pratiquement aucun jeu le rotor 13 relativement aux parois 10, 19. Le ressort de torsion 30 a l'une de ses extrémités coudée à angle droit 30a en appui sur la face dorsale de la béquille 26 et son extrémité opposée également coudée à angle droit 30b est en appui sur la face interne de la paroi supérieure 1a du tampon 1, les extrémités 30a, 30b étant parallèles et de sens opposés l'une de l'autre. De la sorte, le ressort de torsion est précontraint de manière à exercer un couple de forces tendant à rappeler élastiquement et constamment la béquille 26 en appui, par son extrémité libre 26b, sur la face interne de la paroi supérieure 1a du tampon 1.

**[0034]** Ainsi, l'ensemble constitué par la partie cylindrique 20 du corps d'embout 17, la béquille 26, le ressort de torsion 30 et la rondelle 31 est situé entre les deux parois 10 et 19 du tampon 1. Le pêne 14 est apte à coopérer avec une partie de longeron 32 faisant saillie à l'intérieur du cadre 2 pour être retenu prisonnier sous celle-ci en position de verrouillage du tampon 1 au cadre 2. La partie de longeron 32 a une extrémité 32a définissant un espace relativement à une nervure 1b du tampon 1 venant en appui sur une butée d'assise 2a du cadre 2, au travers duquel espace peut pivoter la partie arquée du pêne 14 lors du déverrouillage du tampon 1 du cadre 2. La butée d'assise 2a est située en-dessous du longeron formant gâche 32.

**[0035]** Le fonctionnement du dispositif de l'invention est comme suit.

**[0036]** On considère tout d'abord que le tampon 1 est verrouillé dans le cadre 2 par le verrou 6 dont le rotor 13 est maintenu en position verrouillée par le ressort 30 avec la béquille 26 en appui sous le tampon 1 et le pêne 14 prisonnier sous la gâche 32 comme représenté aux figures 2, 4 et 5.

**[0037]** La partie d'extrémité de la clé 3 est introduite dans la cavité 5 au travers de l'ouverture 4 et cette introduction ne peut s'effectuer que pour un seul sens de la clé visible en figure 1, c'est-à-dire que la douille 8 glisse dans la rigole de guidage 12 et la partie d'extrémité plane du bras 3 glisse sur la paroi inclinée 11 jusqu'à ce que la douille 8 arrive pratiquement au fond de la cavité 5. A cette position, la clé 3 est bloquée par son bras 7 entre le bord de la branche 4b en L de l'ouverture 4 perpendiculaire à la paroi 10 et le bord en vis-à-vis 9a de la plaque 9.

**[0038]** Dans ces conditions, la clé 3 ne peut être actionnée que par une translation par glissement de la douille 8 au fond de la cavité 5 vers la tête 28 du rotor 13 de façon à venir en prise directe avec celle-ci. Le mouvement de translation est illustré de la figure 4 à la figure 6.

**[0039]** Une fois la douille 8 en prise avec la tête 28 du rotor 13, le bras 7 de la clé 3 se trouve dans l'alignement de la branche 4a de l'ouverture 4 parallèle à la paroi 10 de sorte que la clé 3 peut être manoeuvrée en rotation

pour entraîner en rotation l'ensemble constitué par l'axe 15, la partie cylindrique 20, la béquille 26, le corps d'embout 17 et, par conséquent, le pêne 14, à l'encontre de la force de rappel exercée par le ressort de torsion 30 de manière à permettre au pêne 14 de se dégager de la gâche 32 au travers de l'espace entre gâche et nervure 1b. Les figures 3, 6 et 7 représentent la position du pêne 14 dégagé de la gâche 32.

**[0040]** Dès lors, le tampon 1 peut être soulevé par l'opérateur à l'aide de la clé 3 et complètement désengagé du cadre 2.

**[0041]** Lorsque l'opérateur pose le tampon 1 sur le sol à proximité du cadre 2, le ressort de torsion 30 rappelle automatiquement le rotor 13 du verrou 6 à sa position de verrouillage et la clé 3 est également rappelée automatiquement par le ressort de torsion 30 à sa position à laquelle le bras 7 se trouve en appui sur le bord de l'ouverture 4 située dans l'angle des deux branches de la forme en L de cette ouverture. A cette position de la clé 3, celle-ci peut être ensuite retirée du tampon 1 en la déplaçant en translation perpendiculairement à la paroi 10 en sens opposé à celle-ci jusqu'à la position représentée en figure 1.

**[0042]** Le tampon 1 pourra être remis en position de fermeture sur le cadre 2 avec la clé 3 introduite dans la cavité 5 et manoeuvrée en rotation pour entraîner en rotation le rotor 13 à sa position déverrouillée et donc le pêne 14 qui occupera sa position lui permettant de l'introduire dans l'espace entre gâche 32 et nervure 1b. Ensuite, l'opérateur relâche la poignée 3 de sorte que le ressort de torsion 30 rappelle automatiquement le pêne 14 à sa position prisonnière sous la gâche 32.

**[0043]** La clé 3 peut alors être retirée du tampon 1 par translation perpendiculaire à la paroi 10 à la position de la figure 1 puis glissement de la clé 3 hors de l'ouverture 4 de ce tampon.

**[0044]** La clé 3 doit donc effectuer dans la cavité 5 un mouvement de translation puis de rotation ou l'inverse pour respectivement déverrouiller ou verrouiller le tampon sur son cadre et cela en passant de l'une des branches du L à l'autre que forme l'ouverture 4 avec sa plaque associée 9.

**[0045]** Dans la situation où l'opérateur aurait retiré la clé 3 du tampon 1 après retrait du tampon de son cadre pour utiliser cette clé à des fins d'ouverture d'un ou plusieurs autres tampons de leurs cadres respectifs, le premier tampon ne comportant plus cette clé ne pourra pas être remis en place dans son cadre. En effet, du fait que le ressort de torsion 30 rappelle automatiquement et constamment le verrou 6 à sa position de verrouillage, le pêne 14 ne pourra pas être introduit dans l'espace entre gâche 32 et nervure 1b et viendra en appui sur la partie correspondante du longeron formant gâche 32. En outre, même si l'opérateur devait manoeuvrer manuellement le pêne 14 pour le faire pivoter à l'encontre de la force de rappel du ressort de torsion 30 à une position correspondant à celle d'introduction dans cet espace de la gâche 32, ce ressort appellera le verrou 30 à sa po-

sition de verrouillage avant même que le pêne 14 puisse être introduit dans l'espace. Autrement dit, le ressort de torsion 30 rend impossible l'introduction du pêne 14 dans l'espace entre le longeron formant gâche 32 et la nervure 1b du tampon 1. Pour permettre cette introduction, l'opérateur doit obligatoirement utiliser la clé 3 qui est introduite dans la cavité 5 et amenée en prise avec la tête 28 du rotor 13 pour entraîner en rotation ce dernier à l'encontre de la force de rappel du ressort de torsion 30 et permettre l'introduction du pêne 14 dans l'espace en position et, une fois le tampon en appui sur le cadre 2, l'opérateur relâche la clé 3 de manière que le ressort de torsion 30 rappelle automatiquement le pêne 14 à sa position d'emprisonnement sous la gâche 32.

**[0046]** La présence de la chaîne 27 permet à une personne se trouvant à l'intérieur de la chambre du regard d'exercer un effort de traction sur la béquille 26 pour qu'elle entraîne en rotation le rotor 13 et le pêne 14 à leur position de déverrouillage du tampon 1 du cadre 2.

**[0047]** La béquille 26, par son extrémité libre courbée 26b en appui sous le tampon 1 par le ressort de torsion 30, indexe en quelque sorte le pêne 14 à sa position d'emprisonnement sous le gâche 32.

## Revendications

1. Equipement de voirie comprenant un cadre (2), un tampon ou couvercle (1) et un dispositif de verrouillage et de déverrouillage à l'aide d'une clé (3) du tampon (1) sur le cadre (2), comprenant un verrou (6) solidaire du tampon (1) qui présente une ouverture (4) d'accès au verrou (6) pour la clé (3) comportant un bras (7) dont une extrémité (8) permet de manoeuvrer le verrou (6) lorsque la clé (3) est introduite dans l'ouverture (4) du tampon (1) d'une position de verrouillage dans laquelle un pêne (14) du verrou (6) est retenu prisonnier d'une gâche (32) du cadre (2) à une position de déverrouillage pour laquelle le pêne (14) est dégagé de la gâche (32), le verrou (6) comprenant un rotor (13) monté à rotation dans le tampon (1), accessible à l'une de ses extrémités par l'ouverture (4) et portant le pêne (14) à son extrémité opposée de manière à permettre le pivotement du pêne (14) autour de l'axe longitudinal du rotor (13) sous l'action de la clé (3) entre ses positions prisonnière et dégagée de la gâche (32), **caractérisé en ce que** le verrou (6) comprend un ressort hélicoïdal de torsion (30) monté concentriquement sur le rotor (13) du verrou (6) en ayant l'une de ses extrémités en appui sous le tampon (1) et son extrémité opposée solidaire du rotor (13) de manière à exercer sur le rotor (13) un couple de forces de rappel du verrou (6) à sa position de verrouillage pour empêcher l'introduction du pêne (14) dans la gâche (32) et la remise en place du tampon (1) sur le cadre (2) lorsque le tampon (1) a été préalablement retiré du cadre (2) et **en ce que** la clé (3), lorsque en prise par son

- extrémité (8) avec l'extrémité correspondante (28) du rotor (13), permet la rotation du verrou (6) à sa position de déverrouillage à l'encontre du couple de rappel du ressort de torsion (30) et l'introduction du pêne (14) dans la gâche (32).
2. Equipement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'extrémité du ressort de torsion (30) opposée à celle en appui sous le tampon (1) est en appui sur une béquille (26) solidaire transversalement du rotor (13) pour solliciter élastiquement l'extrémité libre (26a) de la béquille (26) en appui sous le tampon (1) de manière à maintenir le verrou (6) à sa position de verrouillage. 10
  3. Equipement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'ouverture (4) donne accès à une cavité (5) du tampon (1) dans laquelle peut être introduite l'extrémité (8) de la clé (3) pour venir en prise avec l'extrémité (28) du rotor (13) située dans cette cavité qui est délimitée par une première paroi interne (10) du tampon (1) perpendiculaire à la paroi supérieure (1a) de celui-ci, en ce le rotor (13) comprend deux parties, une première partie (15) comportant l'extrémité (28) pouvant venir en prise avec l'extrémité (8) de la clé (3) et montée à rotation dans un perçage (16) de la première paroi (10) du tampon (1) et une seconde partie (17,20) portant le pêne à son extrémité et montée à rotation dans un perçage (18) formé dans une seconde paroi interne (19) du tampon (1) parallèle à la première paroi (10), le rotor (13) s'étendant parallèlement à la paroi supérieure (1a) du tampon (1) sous celle-ci. 20 25 30
  4. Equipement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le ressort de torsion (30) et la béquille (26) sont disposés entre les première et seconde parois parallèles (10,19) de support du rotor (13). 35
  5. Equipement selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le rotor (13) comprend un axe généralement cylindrique (15) constituant la partie montée à rotation au travers de la première paroi (10) et un corps d'embout cylindrique (17) à pêne (14) constituant l'autre partie du rotor (13) montée à rotation au travers de la seconde paroi (19), l'axe cylindrique (15) étant engagé coaxialement dans un perçage (21) du corps d'embout (17) et solidarisé en rotation à ce corps par deux méplats coopérants (22,23) respectivement de l'axe (15) et du perçage (21) du corps d'embout (17). 40 45 50
  6. Equipement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'axe cylindrique (15) et le corps d'embout (17) du rotor (13) sont solidarisés en translation l'un à l'autre par une vis (24) traversant l'axe (15) et le corps d'embout (17) et permettant également de fixer la béquille (26) au corps d'embout (17). 55
  7. Equipement selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le ressort de torsion (30) est disposé entre le corps d'embout (17) et une rondelle (31) en appui sur la face externe de la première paroi (10) et l'axe (15) du rotor (13) comporte une tête (28) constituant l'extrémité avec laquelle peut venir en prise l'extrémité (8) de la clé (3), ladite tête (28) étant en appui sur la face interne de la première paroi (10) par l'intermédiaire d'une rondelle (29). 5
  8. Equipement selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** l'ouverture (4) présente une forme en L dont une branche, parallèle à la première paroi (10), permet au bras (7) de la clé (3) d'être manoeuvré en rotation pour passer de l'une quelconque de ses positions de verrouillage et de déverrouillage à l'autre du verrou (6) respectivement sous le couple de rappel et à l'encontre du couple de rappel exercé par le ressort de torsion (30) dès lors que l'extrémité (8) du bras (7) est en prise avec l'extrémité correspondante (28) du rotor (13), et interdit une translation du bras (7) perpendiculairement à cette paroi lorsqu'il est situé dans cette branche avec l'extrémité (8) du bras (7) de la clé (3) en prise avec l'extrémité correspondante (28) du rotor (13). 15 20 25 30
  9. Equipement selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la cavité (5) présente une paroi inclinée (11) assurant le guidage de l'extrémité (8) du bras (7) de la clé (3) dans la cavité (5) au fond de celle-ci pour permettre ensuite à ce bras d'être déplacé en translation à une position en prise avec l'extrémité correspondante (28) du rotor (13). 35
  10. Equipement selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'extrémité (8) du bras (7) de la clé (3) est une douille cylindrique dont l'axe est perpendiculaire à l'axe du bras (7) et qui est guidée dans la cavité (5) au fond de celle-ci par une rigole rectiligne (12) réalisée dans la paroi inclinée (11). 40
  11. Equipement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pêne (14) est en forme de secteur de cylindre. 45
  12. Equipement selon l'une des revendications 2 à 11, **caractérisé en ce que** la béquille (26) a son extrémité libre (26b) recourbée à angle droit venant en appui sous le tampon (1) sous l'action du couple de rappel exercé par le ressort de torsion (30). 50
  13. Equipement selon l'une des revendications 2 à 12, **caractérisé en ce que** les extrémités (30a,30b) du ressort de torsion (30) sont recourbées à angle droit en sens parallèles et opposés. 55
  14. Equipement selon l'une des revendications 2 à 13, **caractérisé en ce qu'une** chaîne (27) est fixée à

l'extrémité (26b) de la béquille (26) pour permettre le pivotement du verrou (6) à sa position de déverrouillage d'en dessous du tampon (1).

5

10

15

20

25

30

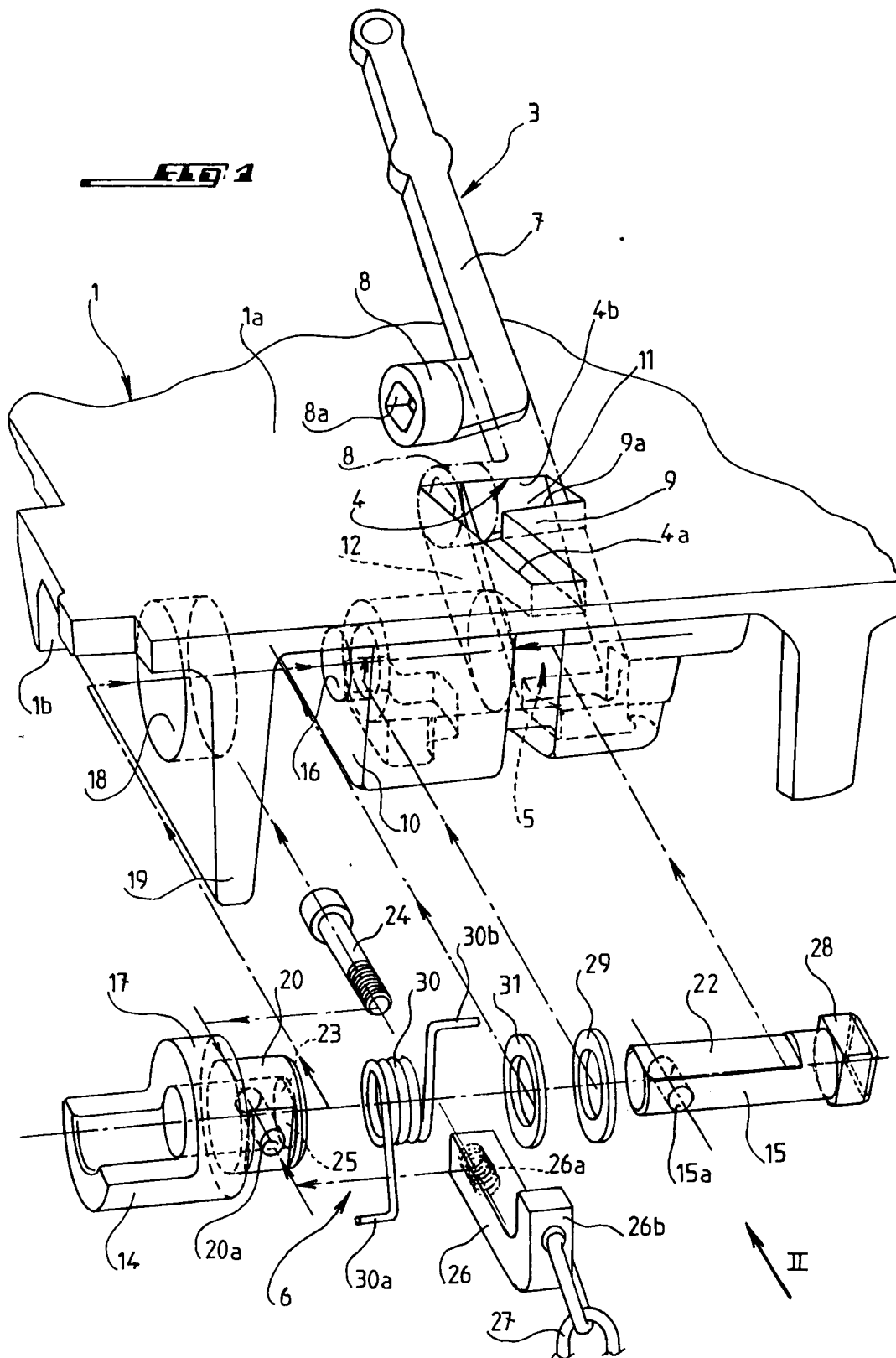
35

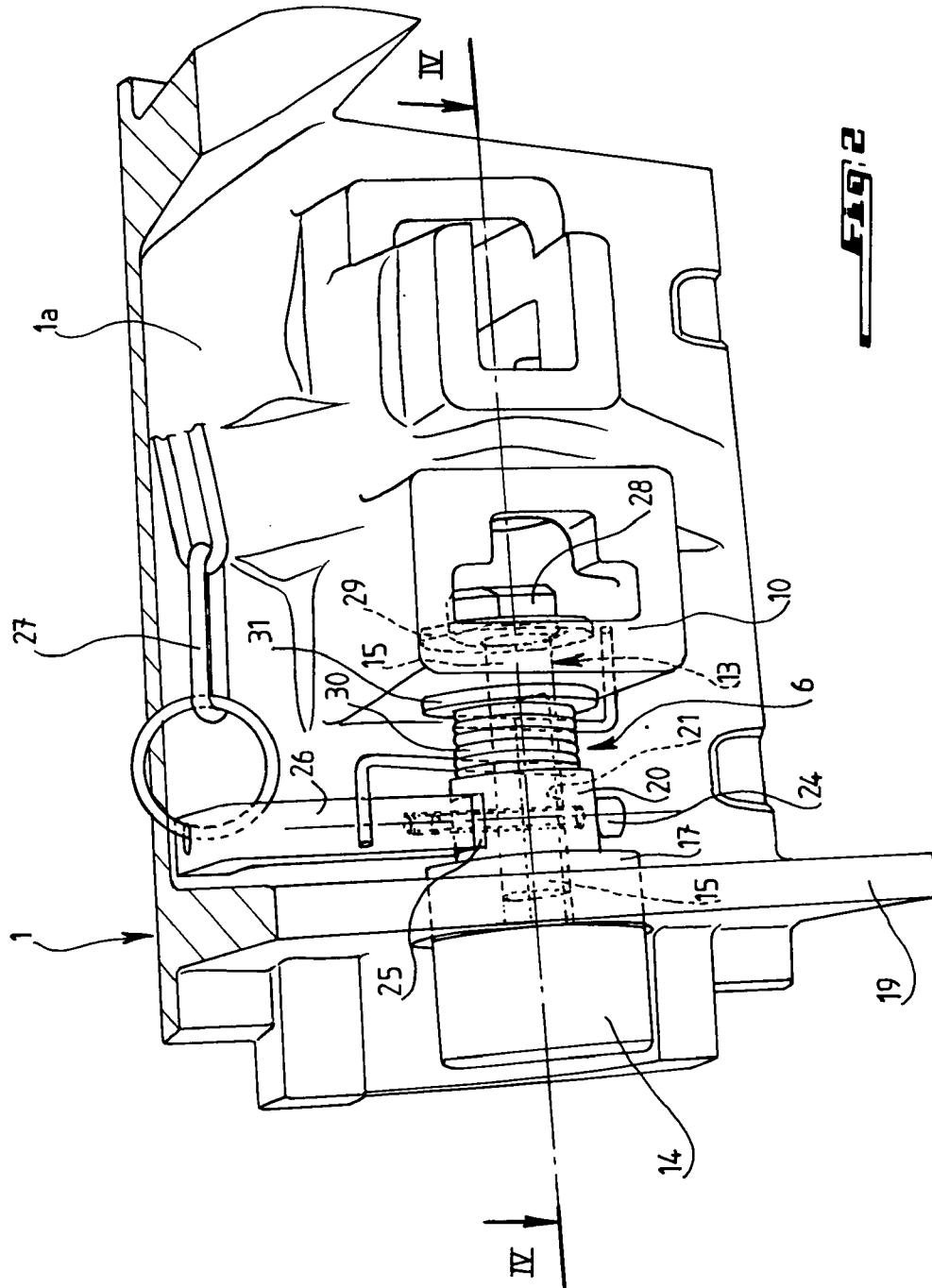
40

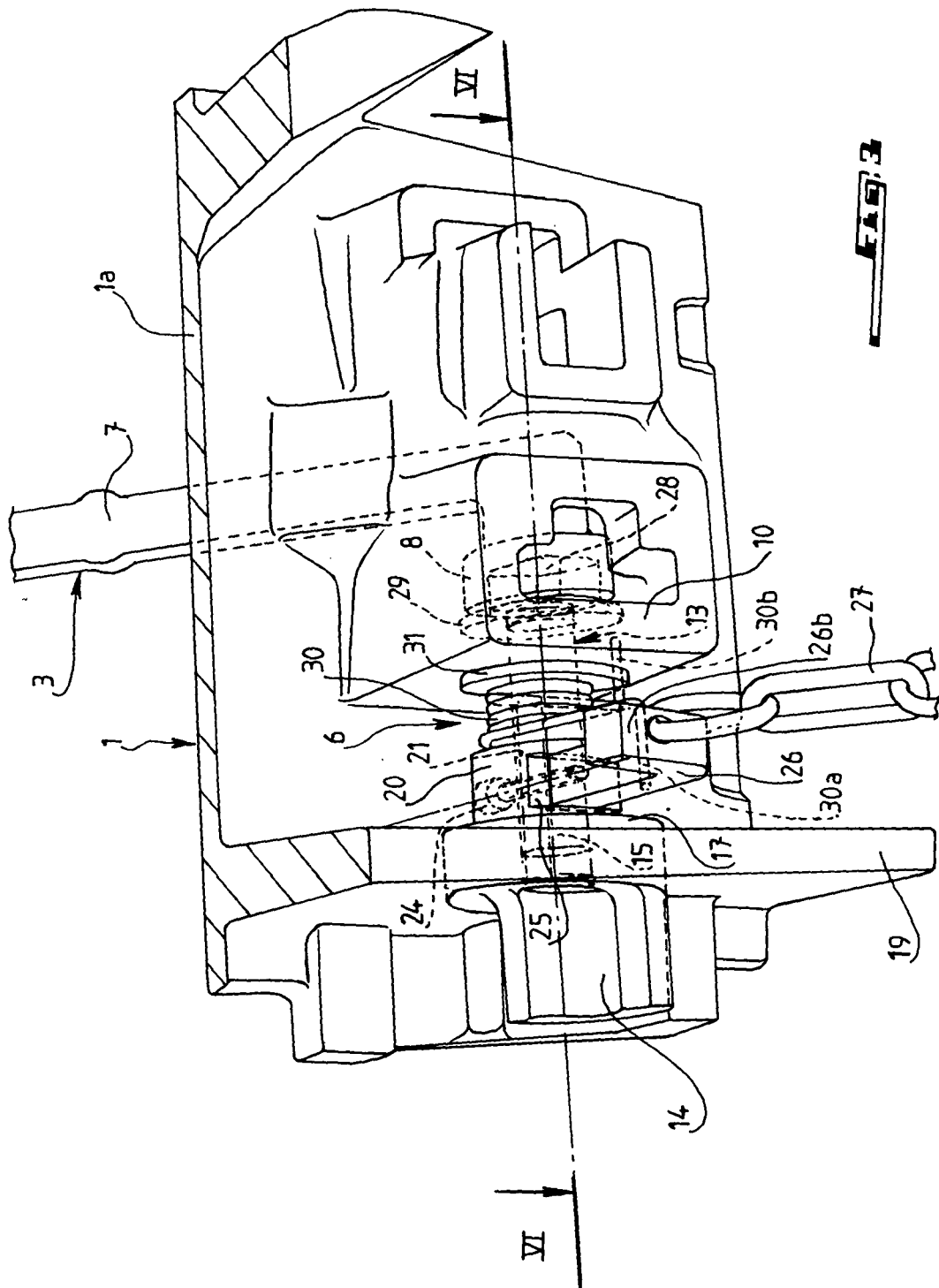
45

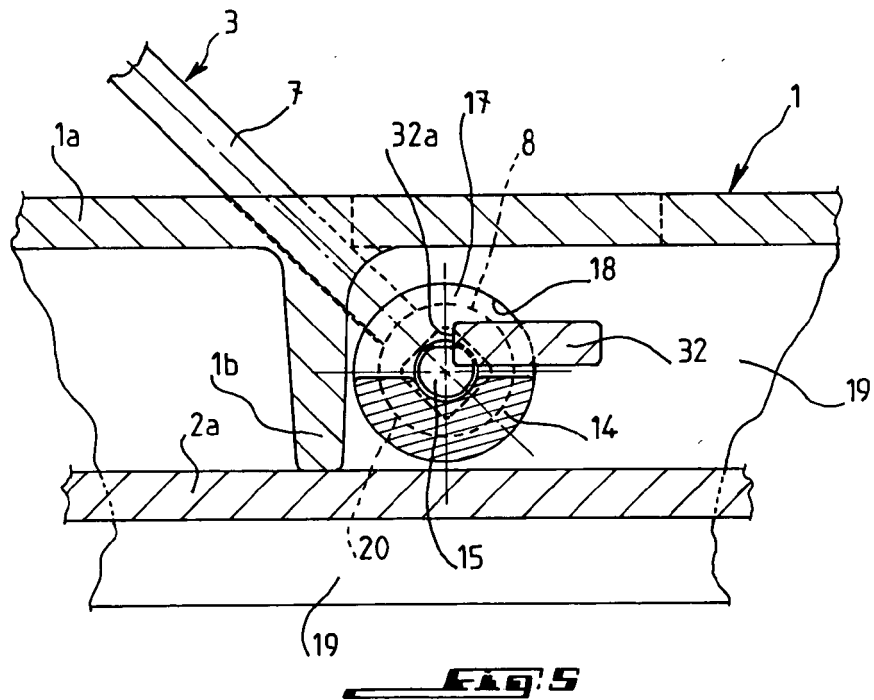
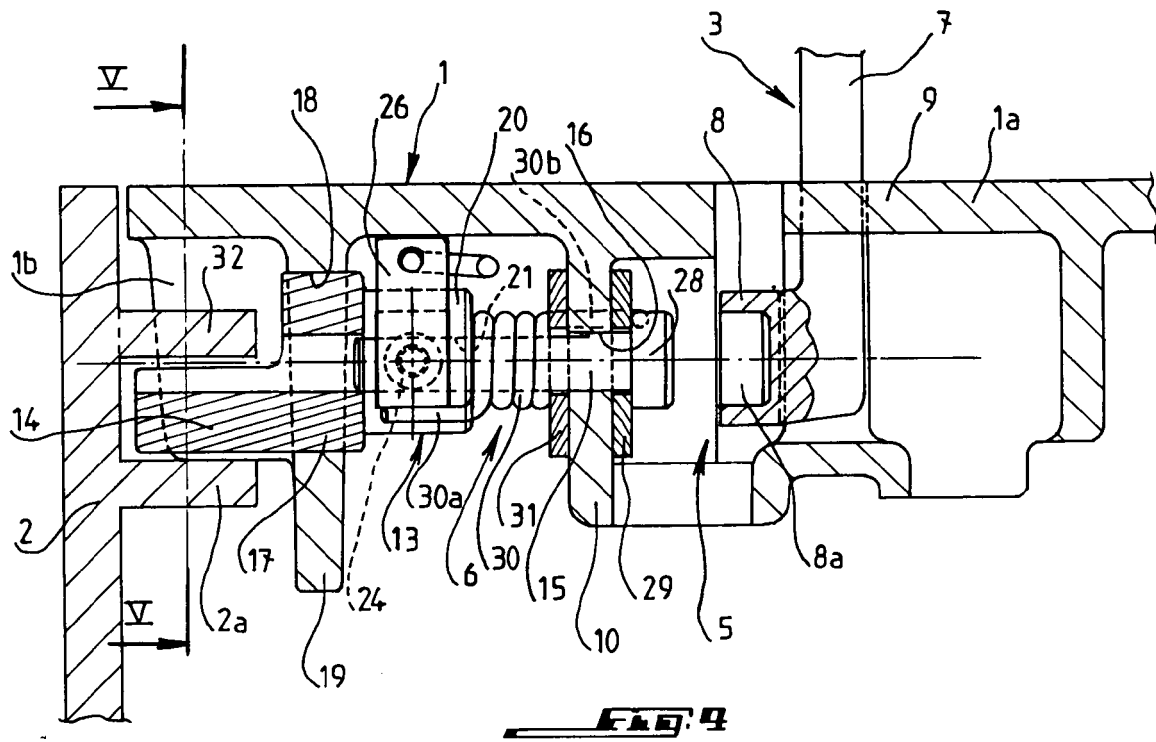
50

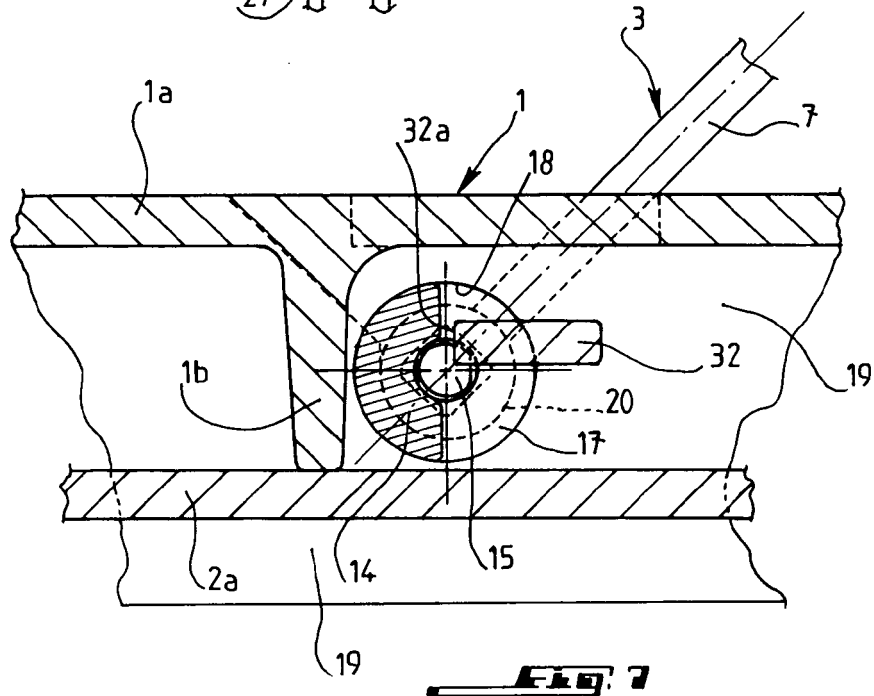
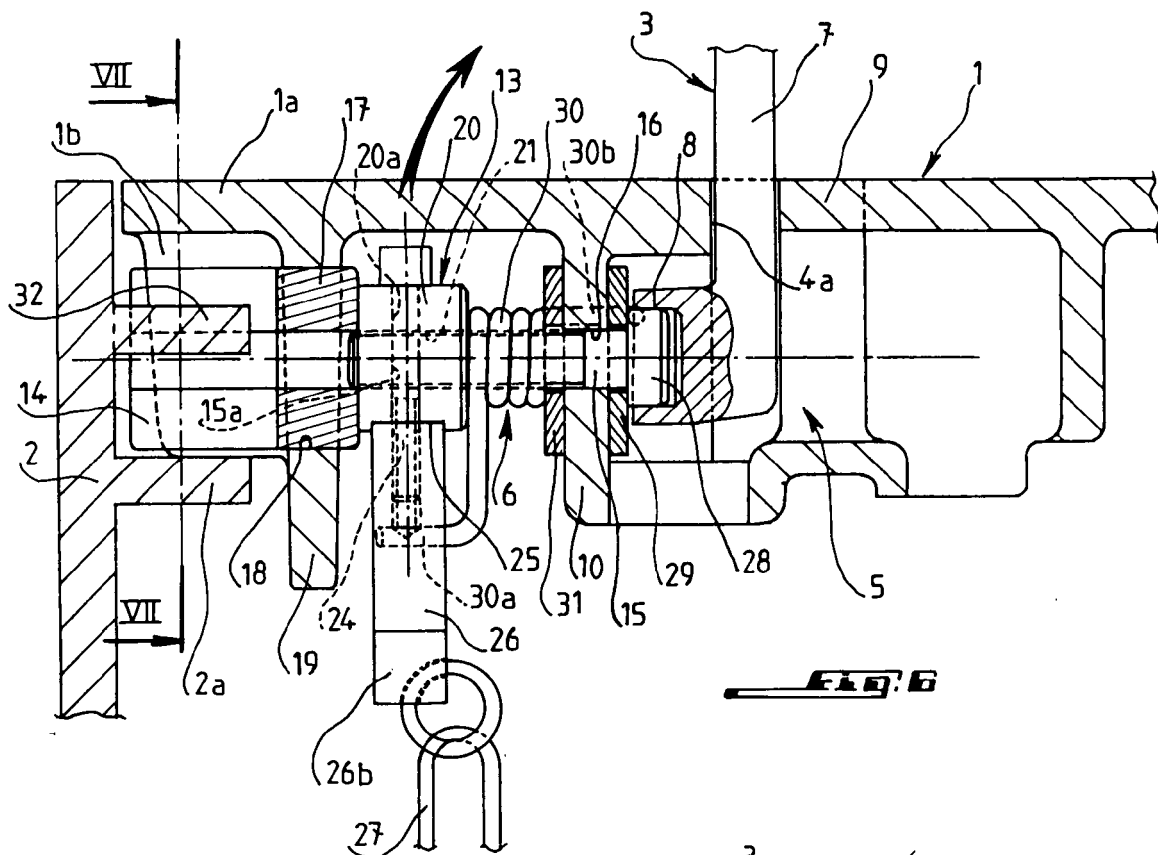
55













Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 07 29 0308

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                                          | Revendication concernée                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)        |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FR 2 780 996 A (NORINCO [FR])<br>14 janvier 2000 (2000-01-14)<br>* le document en entier *                                                                                               | 1                                                        | INV.<br>E02D29/14<br>E05C3/04         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 5 412 960 A (JAMES BRENT A [US] ET AL)<br>9 mai 1995 (1995-05-09)<br>* colonne 3, ligne 24 - ligne 33 *<br>* figures 1,3-6,9 *                                                        | 1                                                        | ADD.<br>E05B35/00<br>E05B17/00        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 872 360 A (PAUL ALINOT)<br>5 juin 1942 (1942-06-05)<br>* page 2, ligne 48 - ligne 52 *<br>* figures 2,4 *                                                                             | 1                                                        |                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 87 07 827 U1 (PETER LANCIER<br>MASCHINENBAU-HAFENHUETTE GMBH & CO KG,<br>4400 MUENSTER, DE)<br>7 juillet 1988 (1988-07-07)<br>* page 3, alinéa 4 - page 4, alinéa 1 *<br>* figure 1 * | 1                                                        |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |                                                          | E02D<br>E05C<br>E05B                  |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                       |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          | Date d'achèvement de la recherche<br><b>28 juin 2007</b> | Examineur<br><b>Bitton, Alexandre</b> |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                       |

6

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 07 29 0308

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.

28-06-2007

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| FR 2780996                                      | A  | 14-01-2000             | AT 235613 T                             | 15-04-2003             |
|                                                 |    |                        | BR 9911972 A                            | 29-05-2001             |
|                                                 |    |                        | CA 2337276 A1                           | 20-01-2000             |
|                                                 |    |                        | CN 1308700 A                            | 15-08-2001             |
|                                                 |    |                        | CZ 20010131 A3                          | 13-02-2002             |
|                                                 |    |                        | DE 69906312 D1                          | 30-04-2003             |
|                                                 |    |                        | DE 69906312 T2                          | 12-02-2004             |
|                                                 |    |                        | DK 1105583 T3                           | 21-07-2003             |
|                                                 |    |                        | EP 1105583 A1                           | 13-06-2001             |
|                                                 |    |                        | ES 2198137 T3                           | 16-01-2004             |
|                                                 |    |                        | WO 0003097 A1                           | 20-01-2000             |
|                                                 |    |                        | HK 1038250 A1                           | 28-01-2005             |
|                                                 |    |                        | ID 29568 A                              | 06-09-2001             |
|                                                 |    |                        | JP 2002520515 T                         | 09-07-2002             |
|                                                 |    |                        | MA 24920 A1                             | 01-04-2000             |
|                                                 |    |                        | PL 345463 A1                            | 17-12-2001             |
|                                                 |    |                        | PT 1105583 T                            | 29-08-2003             |
|                                                 |    |                        | RU 2200798 C2                           | 20-03-2003             |
|                                                 |    |                        | SK 172001 A3                            | 03-12-2001             |
|                                                 |    |                        | US 6588810 B1                           | 08-07-2003             |
|                                                 |    |                        | ZA 200100236 A                          | 10-08-2001             |
| US 5412960                                      | A  | 09-05-1995             | AUCUN                                   |                        |
| FR 872360                                       | A  | 05-06-1942             | AUCUN                                   |                        |
| DE 8707827                                      | U1 | 07-07-1988             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0460

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**

- FR 2780996 A [0003]