

(19)



(11)

EP 2 363 555 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.05.2013 Bulletin 2013/19

(51) Int Cl.:
E05B 35/00 (2006.01) **E05B 65/00** (2006.01)
E02D 29/14 (2006.01) **E05B 15/06** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11156804.4**

(22) Date de dépôt: **03.03.2011**

(54) **Dispositif de verrouillage/déverrouillage à inviolabilité améliorée**

Verriegelungs- und Entriegelungsvorrichtung mit verbesserter Verschlussicherheit

Locking/unlocking device with improved tamper resistance

(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

(30) Priorité: **03.03.2010 FR 1000861**

(43) Date de publication de la demande:
07.09.2011 Bulletin 2011/36

(73) Titulaire: **Fonderies de Brousseval et Montreuil 52130 Brousseval (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Geoffrin, Claude 52130, Brousseval (FR)**

• **Lang, Jean 52130, Brousseval (FR)**

(74) Mandataire: **Metz, Paul Cabinet Metz Patni 1a Place Boecler CS 10063 67024 Strasbourg Cedex 1 (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A2- 1 911 888 DE-C- 377 164
FR-A1- 2 376 919 JP-U- 56 100 551

EP 2 363 555 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de verrouillage/déverrouillage à inviolabilité améliorée pour pièce de fonderie à ouvrant. Plus particulièrement, l'invention se rapporte à un dispositif de verrouillage/déverrouillage antieffraction à verrouillage automatique et à verrou sécurisé actionné avec une clé amovible de sécurité dans lequel l'orifice de passage de clé est bordé partiellement en sous face par une bordure en saillie servant à la fois de guide au panneton de la clé, de détrompeur et de protection antieffraction.

[0002] Il est connu de remplacer les tampons massifs en fonte traditionnelle par des tampons plus légers, par exemple en fonte grise à graphite sphéroïdal. Cependant, en raison de leur poids plus faible, ces derniers sont susceptibles d'être soulevés accidentellement, par exemple par le passage de véhicules de type poids lourd, ce qui peut entraîner, entre autre, des accidents de véhicules ou de personnes.

[0003] En outre, il est nécessaire de verrouiller les tampons de regard de chaussée de manière inviolable afin d'en interdire le vol ou l'ouverture à des personnes non autorisées, que ces dernières soient mal intentionnées, ou simplement pour leur propre sécurité.

[0004] Il a donc été développé de nombreux dispositifs de verrouillage/déverrouillage pour les tampons de regard de chaussée qui comprennent une clé amovible prévue pour pénétrer dans une cavité de forme et dimensions correspondant à celles de l'extrémité de la clé afin d'actionner un verrou pivotant.

[0005] Constatant que le personnel manoeuvrant ce type de tampon peut oublier de procéder à son verrouillage, il a été développé des dispositifs à verrouillage automatique du tampon lors de sa fermeture. Néanmoins, ce type de dispositifs implique un risque important d'enfermement accidentel du personnel pénétrant dans le regard de chaussée.

[0006] Il est donc important que ce type de dispositifs de verrouillage/déverrouillage puisse être facilement actionnable en ouverture depuis l'intérieur du regard de chaussée, en manoeuvrant par exemple une pièce mobile située en sous face du tampon.

[0007] Avantagusement, il est généralement prévu de pouvoir utiliser la clé de déverrouillage du tampon pour soulever ce dernier, cette dernière formant une poignée de soulèvement du tampon pour ainsi permettre un accès immédiat au réseau souterrain raccordé au regard.

[0008] Le but de l'invention est d'améliorer l'invulnérabilité des dispositifs de verrouillage/déverrouillage existants pour les pièces de recouvrement en fonte (tampons, regards de chaussée, trappes, etc.) utilisées dans des applications diverses telles que, par exemple, l'assainissement, les bassins d'orage, le réseau sec, etc. Parmi les dispositifs de verrouillage/déverrouillage existants ayant pour but d'offrir une inviolabilité améliorée, on peut citer ceux divulgués par les demandes de brevet FR n° 2376919 au nom de DUMORTIER et US n°

5564860 au nom de MAX AMANN.

[0009] Cependant, dans ces dispositifs, le mécanisme assurant le verrouillage du tampon dans son cadre est d'un accès relativement facile de l'extérieur. Ainsi, ces dispositifs de verrouillage sont loin d'être inviolables.

[0010] Pour résoudre ce problème technique, d'autres dispositifs de verrouillage/déverrouillage pour les tampons de regard de chaussée ont été développés.

[0011] Par les demandes de brevet FR n° 2780996 et EP n° 1593780 au nom de NORINCO, on connaît par exemple des dispositifs de verrouillage/déverrouillage avec clé d'un tampon sur un cadre qui empêchent l'accès frauduleux et la manoeuvre du verrou avec un outil autre que celui nécessaire pour manoeuvrer ce verrou.

[0012] Ces dispositifs sont cependant insatisfaisants en ce qu'ils présentent chacun une réservation d'accès au verrou dans lequel de l'eau et des saletés peuvent s'accumuler. Cette accumulation peut à terme empêcher l'accès au verrou ou le détériorer, que ce soit en raison du gel de l'eau accumulée, de l'encrassement par les déchets ou de l'oxydation des parties métalliques du dispositif.

[0013] De plus, les dispositifs NORINCO précités ne permettent pas l'introduction d'une sonde explosimètre à travers l'ouverture, comme cela est parfois obligatoire avant de soulever une plaque de protection et tout acte de déverrouillage afin de contrôler la nature et la concentration le taux de gaz à l'intérieur de la chambre située en dessous.

[0014] En outre, ces dispositifs présentent de nombreux éléments constitutifs, ce qui augmente considérablement leur coût, et on compte parmi ces éléments de nombreuses pièces fragiles susceptibles de se détériorer, qui risquent d'entraîner des coûts d'entretien, de maintenance et de réparation fréquents et importants. De la demande de brevet JP 35610051 U, un dispositif de verrouillage selon le préambule de la revendication 1 est connu.

[0015] Pour résoudre ces derniers problèmes techniques, le dispositif selon l'invention est habituellement prévu pour des pièces de fonderie à ouvrant présentant un orifice de passage débouchant pour une clé, cet orifice de passage étant non encastrable et offrant dans sa partie centrale un volume traversant dégagé permettant l'introduction éventuelle d'une sonde explosimètre ou de tout autre dispositif, tel que par exemple un câble, un réseau de fibre optique, un dispositif de vision miniature, ou une mini-caméra.

[0016] Afin de satisfaire à l'ensemble des différents autres problèmes techniques précédemment mentionnés, un dispositif selon la revendication 1 est proposé.

[0017] On notera que le pêne coulissant du dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention est généralement prévu pour s'engager dans une gâche rapportée sur le cadre du tampon ou dans tout autre moyen analogue assurant le verrouillage du tampon.

[0018] Le dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention ne présente aucun moyen accessible par le

dessus de l'ouvrant, il n'est donc pas fracturable depuis l'extérieur.

[0019] De plus, la bordure en saillie servant de guide pour la clé protège également l'accès à l'élément d'actionnement en saillie du pêne coulissant, empêchant ainsi l'actionnement du dispositif en ouverture par un outil autre que la clé de sécurité du dispositif selon l'invention. Cette bordure en saillie occulte également l'élément d'actionnement en saillie du pêne coulissant pour que ce dernier ne soit pas visible depuis l'extérieur, ce qui renforce encore son inviolabilité. Enfin, la bordure en saillie empêche le panneton de la clé de passer lorsque la clé est tournée dans le mauvais sens, et présente donc une partie libre prévue pour laisser passer le panneton de la clé uniquement lorsqu'elle est tournée dans le bon sens. Elle remplit donc le rôle avantageux de détrompeur.

[0020] Ainsi, le forçage du dispositif de l'invention avec un outil usuel, comme par exemple un tournevis, est impossible car le dispositif ne présente aucun accès sur la zone qui actionne le verrou. On notera d'ailleurs qu'une inviolabilité de vingt minutes a été testée par une organisation indépendante pour le dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention.

[0021] Le pêne monté coulissant peut être facilement actionné en ouverture depuis sa sous face, en actionnant par exemple manuellement l'élément d'actionnement en saillie, ce qui permet à toute personne accidentellement enfermée d'ouvrir facilement l'ouvrant.

[0022] Le moyen de rappel élastique forçant le pêne coulissant est préférentiellement du type poussoir à effet ressort évitant le déverrouillage par vibration au passage de véhicules et permettant en outre un réglage précis de la force à appliquer à l'ouverture du verrou.

[0023] Enfin, la clé elle-même présente une ergonomie avantageuse et est d'une conception étudiée permettant de s'en servir comme poignée de manutention ou de l'accrocher à la ceinture pour la conserver rapidement et facilement disponible.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, description faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective de dessus d'un tampon pivotant de regard de chaussée en position ouverte, équipé d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention et dans lequel on a introduit la clé amovible de sécurité du dispositif de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe de profil d'un tampon pivotant de regard de chaussée en position fermée, équipé d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention et dans lequel on a introduit la clé amovible de sécurité du dispositif de l'invention ;
- la figure 3 est une vue d'ensemble en perspective d'une clé amovible de sécurité pour le dispositif de l'invention ;
- la figure 4 est une vue d'ensemble en perspective

d'un téton pour le dispositif selon l'invention ;

- la figure 5 est une vue d'ensemble en perspective d'un pêne coulissant pour le dispositif selon l'invention ;
- la figure 6 est une vue d'ensemble en perspective d'un ressort pour le dispositif selon l'invention ;
- la figure 7 est une vue partielle en perspective de dessous d'un tampon pivotant illustrant le montage d'un pêne, d'un ressort et d'un téton selon l'invention sur la sous face dudit tampon ; et
- les figures 8 à 13 sont des vues de détail de dessous d'un tampon équipé du dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention, ces figures illustrant des séquences de déverrouillage du tampon au moyen de la clé amovible de sécurité du dispositif de l'invention.

[0025] Le dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la présente invention va maintenant être décrit de façon détaillée en référence aux figures 1 à 13. Les éléments équivalents représentés sur les différentes figures porteront les mêmes références numériques.

[0026] On définira dans la suite de cette description les notions de haut et de bas, d'inférieur et de supérieur, etc. en fonction de l'orientation adoptée par le tampon amovible ou pivotant de regard de chaussée et par le dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention en mode normal d'utilisation, c'est-à-dire lorsque le tampon est logé dans la chaussée et qu'un dispositif de verrouillage/déverrouillage de l'invention est monté sur sa face inférieure, le pêne coulissant de verrouillage étant à l'horizontale dans son logement. Il est évident que cette orientation ne sera pas forcément conservée en utilisation.

[0027] Comme représenté sur les différentes figures, le dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 de l'invention est préférentiellement prévu pour être monté sur la face inférieure 2 d'une pièce de fonderie 3, par exemple d'un tampon 4 de regard de chaussée, à ouvrant amovible ou pivotant, ledit dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 étant également prévu pour être actionné par une clé amovible 5 de verrouillage/déverrouillage.

[0028] La pièce de fonderie 3 peut être un tampon 4 de regard de chaussée ou analogue dont l'ouvrant 6 est monté amovible ou pivotant sur un châssis fixe 7 en forme de cadre à sceller par exemple sur le bord d'un regard d'une trappe d'accès dans une chaussée, une cour ou analogue.

[0029] La pièce de fonderie 3 présente un orifice de passage débouchant 8 pour une clé, par exemple sous la forme classique d'un orifice circulaire 9 prolongé radialement par un oblong 10. Cet orifice de passage 8 est non encastrable et offre dans sa partie centrale un volume traversant dégagé permettant l'introduction éventuelle d'une sonde ou autre.

[0030] Le dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 à inviolabilité améliorée selon l'invention comprend un pêne 11 monté coulissant dans un logement 12, un moyen

de rappel élastique 13, une clé amovible 5 de sécurité et une bordure en saillie 14 solidarisée à la sous face 2 de l'ouvrant 6 de la pièce de fonderie 3.

[0031] Le pêne coulissant 11 est monté à coulissement dans un logement 12 entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage de l'ouvrant 6. Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le pêne coulissant 11 est en fonte et sa position de verrouillage correspond à une position sortie de celui-ci.

[0032] Le pêne coulissant 11 se présente préférentiellement sous la forme d'un pêne classique en fonte, c'est-à-dire sous la forme d'un parallélépipède dont la partie d'extrémité avant est biseautée. Il peut également présenter un ou plusieurs éléments de guidage en coulissement 15 et au moins un élément d'actionnement 16. Les éléments de guidage 15 sont préférentiellement en saillie et peuvent être logés à coulissement dans un oblong de guidage 17 prévu dans le logement 12. Ils servent à guider le pêne 11 lors de son coulissement en verrouillage ou en déverrouillage. Chaque élément d'actionnement 16 sert à faire coulisser le pêne 11 en position de verrouillage ou de déverrouillage lorsqu'il est sollicité. Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, dans sa partie d'extrémité arrière 18, le pêne coulissant 11 présente une tige de guidage longitudinal 19 et une prolongation latérale d'actionnement 20 (figure 5).

[0033] Le pêne coulissant 11 comporte en outre un élément d'actionnement 16 en saillie qui fait coulisser le pêne 11 entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage lorsqu'il est actionné. Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, l'élément d'actionnement 16 en saillie est un téton 21 en acier inoxydable (figure 4) qui est soudé ou monté par vissage ou emboutissage sur le pêne coulissant 11, par exemple au niveau de sa prolongation latérale d'actionnement 20. Ce téton d'actionnement 21 traverse un oblong 22 prévu dans le logement 12 pour être actionné manuellement ou par le panneton 41 de la clé 5. Dans ce cas, le téton d'actionnement 21 en saillie fait également office d'élément de guidage 15 pour le pêne 11 et empêche l'extraction totale du pêne 11 hors de son logement 12.

[0034] Le logement 12 présente préférentiellement des flancs de guidage 23 pour le pêne 11 et une ouverture 24 à travers laquelle le pêne 11 coulisse entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage.

[0035] De manière générale, le logement 12 dans lequel est monté le pêne coulissant 11 peut présenter divers orifices 25 prévus pour être traversés par le ou les éléments de guidage en coulissement 15 et le ou les éléments d'actionnement 16 du pêne 11.

[0036] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le logement 12 présente un orifice 26 prévu pour être traversé par la tige de guidage 19 du pêne 11 et un oblong 22 prévu pour être traversé par le téton d'actionnement 21 en saillie du pêne 11.

[0037] Ce logement 12 est solidarisé à la sous face 2 de l'ouvrant 6, à savoir fixé à, ou réalisé d'une seule pièce avec, la sous face 2 de l'ouvrant 6.

[0038] Le moyen de rappel élastique 13 force le pêne coulissant 11 dans sa position de verrouillage. Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, il s'agit d'un ressort 27 en acier inoxydable (figure 6) logé dans le logement 12 entre une paroi de fond 28 de celui-ci et la partie d'extrémité arrière 18 du pêne 11 pour pousser le pêne 11 vers l'extérieur, dans sa position sortie. Lorsque le pêne 11 comporte une tige de guidage longitudinal 19, le ressort 27 peut être avantageusement monté à libre coulissement autour de celle-ci.

[0039] La clé amovible 5 de sécurité présente une tige 29 et un panneton 41 situé à l'extrémité libre 30 de la tige 29. Elle est prévue pour pouvoir être introduite à travers l'orifice de passage 8 pour clé de l'ouvrant 6 de sorte qu'après rotation de celle-ci, le panneton 41 pousse l'élément d'actionnement 16 en saillie du pêne coulissant 11 et déplace ainsi le pêne 11 monté coulissant dans sa position de déverrouillage.

[0040] Comme représenté sur la figure 3, le panneton 41 de la clé amovible 5 de sécurité présente une gorge 31 prévue pour venir porter sur la bordure en saillie 14 pour que la clé amovible 5 de sécurité soit guidée par la bordure en saillie 14 lors de sa rotation en vue du déplacement du pêne coulissant 11 dans sa position de déverrouillage. Ainsi, la gorge 31 du panneton 41 présente préférentiellement une forme sensiblement complémentaire de celle du profil en coupe de la bordure en saillie 14.

[0041] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, la clé amovible 5 de sécurité comporte une poignée de manutention 32 montée sur sa tige 29 à l'opposé du panneton 41. Ainsi, lorsque le dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 est en position d'ouverture, la clé 5 peut alors faire office de poignée pour manoeuvrer le tampon 4 en ouverture ou en fermeture.

[0042] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, à la base de la poignée 32, la clé 5 peut également comporter une bague d'appui 33 sur la tige 29, qui est prévue pour arriver en butée sur le pourtour externe 34 de l'orifice de passage 8 de clé lorsque la clé 5 est introduite dans cet orifice. La position de cette bague d'appui 33 sur la tige 29 est prévue de sorte qu'en position de butée de la bague d'appui 33 contre la face externe 35 de l'ouvrant 6, le panneton 41 de la clé 5 arrive sensiblement à la même hauteur que l'élément d'actionnement 16 du pêne 11.

[0043] En ce qui concerne la bordure en saillie 14, celle-ci est solidarisée à la sous face 2 de l'ouvrant 6, à savoir fixée à, ou réalisée d'une seule pièce avec, la sous face 2 de l'ouvrant 6. La bordure en saillie 14 borde partiellement le passage pour clé 8, au moins sur le côté du passage pour clé 8 situé au plus près de l'élément d'actionnement 16 en saillie du pêne coulissant 11. Elle présente une partie libre prévue pour laisser passer le panneton 41 de la clé 5 lorsque celle-ci est tournée dans le bon sens.

[0044] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, la bordure en saillie 14 présente un profil en coupe de forme sensiblement carrée, rectangulaire ou trapé-

zoïdale, par exemple avec une épaisseur comprise entre 2 mm et 10 mm, et plus préférentiellement comprise entre 4 mm et 6 mm. Elle est affecte une forme générale en point d'interrogation ou en crose dont la partie rectiligne 36 borde la partie rectiligne 37 d'un côté de l'orifice de passage 8 pour clé lorsque celui-ci se présente sous la forme classique d'un orifice circulaire 9 prolongé radialement par un oblong 10.

[0045] Le montage du dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 à inviolabilité améliorée de l'invention est extrêmement simple et ne nécessite l'utilisation d'aucun outil particulier. Il est représenté sur la figure 7 pour son mode de réalisation préféré, où le logement 12 est d'une seule pièce avec l'ouvrant 6 de la pièce de fonderie 3. On rappellera cependant que ce logement 12, qui présente par exemple la bordure en saillie 14, peut également être solidarisé contre la sous face 2 de l'ouvrant 6, par vissage, soudage ou toute autre technique. Dans le cas où le moyen de rappel élastique 13 pousse le pêne 11 vers l'extérieur, celui-ci est introduit en premier au fond du logement 12, puis c'est au tour du pêne 11 d'y être introduit. Le pêne 11 et le moyen de rappel élastique 13 sont introduits dans le logement 12 par l'ouverture 24 prévue dans celui-ci, à travers laquelle le pêne 11 coulisse une fois le dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 assemblé. Un moyen quelconque peut alors être prévu pour que le pêne 11 ne puisse pas être totalement extrait hors de son logement.

[0046] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le moyen de rappel élastique 13 est un ressort 27 qui est monté à coulissement sur la tige de guidage longitudinal 19 prévue à l'arrière du pêne 11 avant l'introduction de l'ensemble dans le logement 12. Un téton 21 en acier inoxydable est alors introduit à travers un oblong 22 prévu dans le logement 12, puis monté en saillie par vissage ou emboutissage sur le pêne coulissant 11, au niveau de sa prolongation latérale d'actionnement 20 qui présente à cet effet un orifice 38 pouvant être fileté. Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, ce téton d'actionnement 21 remplit alors à la fois le rôle d'élément d'actionnement 16 manuel ou mécanique pour la clé 5 et d'élément de guidage 15 pour le pêne 11, et empêche l'extraction totale du pêne 11 hors de son logement 12.

[0047] De manière générale, dans sa position de repos, le pêne 11 est positionné dans le logement 12 pour que sa partie biseautée 39 se trouve légèrement en saillie hors du logement 12. Ainsi, lorsque l'ouvrant 6 de la pièce de fonderie 3 est pivoté ou placé en position de fermeture, la partie biseautée 39 du pêne 11 sert de rampe de glissement pour le pêne 11 contre le bord du châssis fixe 7 en forme de cadre de la pièce de fonderie 3, pour que le pêne 11 soit forcé en arrière dans son logement 12 avant de reprendre sa position de verrouillage lorsque l'ouvrant 6 de la pièce de fonderie 3 est en position fermée, à la manière dont on claque une porte. Ainsi, le dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 de l'invention est à verrouillage automatique.

[0048] Tout comme son montage, l'utilisation du dis-

positif de verrouillage/déverrouillage 1 selon le mode de réalisation préféré de l'invention est extrêmement simple. Lorsque l'ouvrant 6 de la pièce de fonderie 3 est fermé et verrouillé (figure 8), la clé amovible 5 de sécurité doit tout d'abord être introduite dans l'orifice de passage 8 de clé (figure 9) jusqu'à ce que sa bague d'appui 33 arrive en butée sur le pourtour externe 39 de l'orifice de passage 8 de clé. Le panneton 41 de la clé 5 est alors en butée latérale d'un côté contre le flanc interne 40 de la bordure en saillie 14. Cet effet de détrompeur empêche de tourner la clé 5 dans le mauvais sens, le bon sens de rotation étant ici, pour l'utilisateur, le sens horaire (antihoraire sur les figures 8 à 13, car vues de l'autre côté). La clé 5 est alors tournée dans le sens horaire (figure 10) jusqu'à ce que le panneton 41 arrive en butée contre le téton d'actionnement 21 du pêne 11 (figure 11). En continuant de tourner la clé 5, le panneton 41 de celle-ci actionne le téton d'actionnement 21 du pêne 11, ce qui déplace le pêne 11 en position de déverrouillage (figure 12). Une fois le pêne 11 en position de déverrouillage (figure 13), l'ouvrant 6 peut être ouvert, par exemple en utilisant la poignée 32 de la clé 5 comme poignée de manutention.

[0049] La fermeture du tampon 4 peut ensuite se faire de deux manières. Soit en effectuant les étapes précédentes dans l'ordre inverse, soit en retirant la clé 5 après l'avoir tournée en sens antihoraire pour la libérer et en laissant retomber l'ouvrant 6 par son propre poids, ce dernier étant alors verrouillé par l'effet de verrouillage automatique du dispositif 1 de l'invention.

[0050] De manière évidente, l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation préférentiels décrits précédemment et représentés sur les différentes figures, l'homme du métier pouvant y apporter de nombreuses modifications et imaginer d'autres variantes sans sortir ni de la portée, ni du cadre de l'invention, tel que défini par les revendications annexées.

[0051] De même, bien que le dispositif de verrouillage/déverrouillage à inviolabilité améliorée de l'invention ait ici été décrit pour un tampon de regard de chaussée, il sera évident pour l'homme du métier de l'adapter à toutes sortes de pièces de fonderie et d'équipements de voirie de type tampons, regard de chaussées, trappes, etc.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage/déverrouillage (1) à inviolabilité améliorée pour pièce de fonderie (3) à ouvrant (6) présentant un orifice de passage (8) débouchant pour une clé, ledit dispositif comprenant les moyens suivants :

- un pêne (11) monté coulissant dans un logement (12) entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage de l'ouvrant, ledit pêne coulissant (11) comportant un élément d'actionnement (16) en saillie et ledit logement

(12) étant fixé à, ou réalisé d'une seule pièce avec, la sous face (2) de l'ouvrant (6) ;

- un moyen de rappel élastique (13) forçant le pêne coulissant (11) dans sa position de verrouillage ;

- une clé amovible de sécurité (5) présentant une tige (29) et un panneton (41) situé à l'extrémité libre (30) de la tige (29), cette clé de sécurité (5) étant prévue pour pouvoir être introduite à travers l'orifice de passage (8) pour clé de l'ouvrant (6) de sorte qu'après rotation de celle-ci, le panneton (41) pousse l'élément d'actionnement (16) en saillie du pêne coulissant (11) et déplace le pêne (11) dans sa position de déverrouillage ;

caractérisé en ce qu'il comprend une bordure en saillie (14) fixée à, ou réalisée d'une seule pièce avec, la sous face (2) de l'ouvrant (6), cette bordure en saillie (14) bordant partiellement le passage (9) pour clé au moins du côté de l'élément d'actionnement (16) en saillie du pêne coulissant (11), et étant conformée sensiblement en point d'interrogation ou en croix dont la partie rectiligne (36) borde la partie rectiligne (37) d'un côté de l'orifice de passage (8) pour clé lorsque celui-ci se présente sous la forme classique d'un orifice circulaire (9) prolongé radialement par un oblong (10), et **en ce que** le panneton (41) de la clé amovible de sécurité (5) présente une gorge (31) prévue pour venir porter sur la bordure en saillie (14) pour guider la clé amovible de sécurité (5) par la bordure en saillie (14) lors de sa rotation en vue du déplacement du pêne coulissant (11) dans sa position de déverrouillage.

2. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bordure en saillie (14) a un profil en coupe de forme carrée, rectangulaire ou trapézoïdale.
3. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bordure en saillie (14) présente une épaisseur comprise entre 2 mm et 10 mm, et plus préférentiellement comprise entre 4 mm et 6 mm.
4. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bordure en saillie (14) est située sur le logement (12).
5. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la gorge (31) du panneton (41) de la clé amovible de sécurité (5) présente une forme complémentaire de celle du profil en coupe de la bordure en saillie (14).
6. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la position de

verrouillage du pêne (11) correspond à une position sortie de celui-ci et **en ce que** le moyen de rappel élastique (13) pousse le pêne coulissant (11) en position sortie.

- 5
7. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de rappel élastique (13) est logé dans le logement (12).
- 10
8. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de rappel élastique (13) est un ressort (27).
- 15
9. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (16) en saillie est un téton (21) soudé ou monté par vissage ou emboutissage sur le pêne coulissant (11).
- 20
10. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le logement (12) présente au moins un oblong de guidage (17), **en ce que** le pêne coulissant (11) comprend au moins un élément de guidage (15) en saillie, et **en ce qu'**au moins un élément de guidage (15) en saillie est logé à coulissement dans un oblong de guidage (17) prévu dans le logement (12).
- 25
- 30
11. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**un élément de guidage (15) en saillie est constitué par l'élément d'actionnement (16) en saillie.
- 35
12. Dispositif de verrouillage/déverrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la clé amovible de sécurité (5) comporte une poignée de manutention (32) montée sur sa tige (29) à l'opposé du panneton (41).

40

Patentansprüche

1. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung (1) mit verbesserter Unverletzlichkeit für ein Gussstück (3) mit einer Öffnung (6), die eine für einen Schlüssel mündende Durchgangsöffnung (8) aufweist, wobei die genannte Vorrichtung die folgenden Mittel umfasst:
 - einen gleitend in einer Aufnahme (12) zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition der Öffnung montierten Riegel (11), wobei der genannte Riegel (11) ein hervorstehendes Betätigungselement (16) umfasst und die genannte Aufnahme (12) an der unteren Seite (2) der Öffnung (6) befestigt oder aus einem einzigen Stück mit ihr realisiert ist;
 - ein elastisches Rückholmittel (13), das den

55

gleitenden Riegel (11) in seine Verriegelungsposition zwingt;

- einen abnehmbaren Sicherheitsschlüssel (5), der einen Stift (29) und einen Schlüsselbart (41) aufweist, der sich am freien Ende (30) des Stiftes (29) befindet, wobei dieser Sicherheitsschlüssel (5) vorgesehen ist, um durch die Durchgangsöffnung (8) für den Schlüssel der Öffnung (6) derart eingeführt zu werden, dass nach der Drehung desselben der Riegel (41) das hervorstehende Betätigungselement (16) des gleitenden Riegels (11) schiebt und den Riegel (11) in seine Verriegelungsposition verschiebt;

dadurch gekennzeichnet, dass sie einen hervorstehenden Rand (14) umfasst, der an der unteren Seite (2) der Öffnung (6) befestigt ist oder aus einem einzigen Stück mit ihr realisiert ist, wobei dieser hervorstehende Rand (14) teilweise den Durchgang (9) für den Schlüssel wenigstens an der Seite des aus dem gleitenden Riegel (11) hervorstehenden Betätigungselement (16) einfasst und deutlich als Fragezeichen oder als Griff ausgebildet ist, dessen rechteckiger Teil (36) den rechteckigen Teil (37) einer Seite der Durchgangsöffnung (8) für den Schlüssel einfasst, wenn dieser sich in der klassischen Form einer kreisförmigen Öffnung (9) darstellt, die radial durch ein Langloch (10) verlängert wird, und dass der Schlüsselbart (41) des abnehmbaren Sicherheitsschlüssels (5) eine Auskehlung (31) aufweist, die vorgesehen ist, um auf dem hervorstehenden Rand (14) zum Tragen zu kommen, um den abnehmbaren Sicherheitsschlüssel (5) durch den hervorstehenden Rand (14) bei seiner Drehung zwecks der Verschiebung des gleitenden Riegels (11) in seiner Entriegelungsposition zu führen.

2. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hervorstehende Rand (14) ein Profil in quadratischer, rechteckiger oder trapezartiger Form hat.
3. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hervorstehende Rand (14) eine zwischen 2 mm und 10 mm inbegriffene und noch mehr bevorzugt zwischen 4 mm und 6 mm inbegriffene Dicke aufweist.
4. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hervorstehende Rand (14) sich auf der Aufnahme (12) befindet.
5. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auskehlung (31) des Schlüsselbartes (41) des abnehmbaren Sicherheitsschlüssels (5) eine komplementäre Form zu der des Querschnittsprofils des

hervorstehenden Randes (14) aufweist.

6. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsposition des Riegels (11) einer Ausgangsposition desselben entspricht und dass das elastische Rückholmittel (13) den gleitenden Riegel (11) in die Ausgangsposition schiebt.
7. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückholmittel (13) in der Aufnahme (12) untergebracht ist.
8. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückholmittel (13) eine Feder (27) ist.
9. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hervorstehende Betätigungselement (16) ein Ansatz (21) ist, der per Verschraubung oder Tiefziehen auf dem gleitenden Riegel (11) verschweißt oder montiert ist.
10. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12) wenigstens ein Führungslangloch (17) aufweist, dass der gleitende Riegel (11) wenigstens ein hervorstehendes Führungselement (15) umfasst und dass wenigstens ein hervorstehendes Führungselement (15) gleitend in einem Führungslangloch (17) untergebracht ist, das in der Aufnahme (12) vorgesehen ist.
11. Verriegelungs- / Entriegelungsvorrichtung gemäß dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein hervorstehendes Führungselement (15) durch das hervorstehende Betätigungselement (16) gebildet ist.
12. Verriegelungs- / Entriegelungselement gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abnehmbare Sicherheitsschlüssel (5) einen Betätigungsgriff (32) umfasst, der auf seinem Stift (29) gegenüber dem Schlüsselbart (41) angebracht ist.

Claims

1. Locking/unlocking system (1) with enhanced security for cast component (3) with opening (6) incorporating a fully penetrating key entry aperture (8), this mechanism incorporating the following devices:
 - a bolt (11) assembled so as to slide within a slot (12) between a locked position and an unlocked position of the opening, the sliding bolt

- (11) incorporating a protruding activating component (16) and the said slot (12) is secured to or solidly integral with the underface (2) of the opening (6);
- an elastic return system (13) that impels the sliding bolt (11) to its locking position;
 - a removable security key (5) with a stem (29) and a key-bit (41) located at the free end (30) of the stem (29), the security key (5) being designed to be inserted through the key entry aperture (8) of the opening (6) so that, after its rotation, the key-bit (41) pushes the activating component (16) protruding from the sliding bolt (11) and moves the bolt (11) into its unlocked position;
- characterized by** the fact that it incorporates a protruding rim (14) that is secured to or solidly integral with the underface (2) of the opening (6), the protruding rim (14) partially bordering the key passage (9) at least on the side of the activating component (16) protruding from the sliding bolt (11), and is essentially shaped like a question mark or cross-shaped, of which the rectilinear component (36) borders the rectilinear component (37) on one side of the key entry aperture (8) when it has the conventional form of a circular aperture (9) radially extended by an oblong component (10), and by the fact that the key-bit (41) of the removable security key (5) has a groove (31) designed to fit on to the protruding rim (14), so as to guide the removable security key (5) by means of the protruding rim (14) during its rotation in view of displacing the sliding bolt (11) to its unlocked position.
2. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the protruding rim (14) has a profile of square, rectangular or trapezoidal form.
 3. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the protruding rim (14) has a thickness between 2mm and 10mm, and preferably between 4mm and 6mm.
 4. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the protruding rim (14) is located on the slot (12).
 5. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the groove (31) of the key-bit (41) of the removable security key (5) has a form that is complementary to the cross-section of the protruding rim (14).
 6. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the locking position of the bolt (11) corresponds to its protruding position,
- and by the fact that the elastic return system (13) pushes the sliding bolt (11) into the protruding position.
7. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the elastic return system (13) is lodged in the slot (12).
 8. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the elastic return system (13) is a spring (27).
 9. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the protruding activating component (16) is a top cap (21) welded, screwed or pressed on to the sliding bolt (11).
 10. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the slot (12) incorporates at least one guiding oblong component (17), by the fact that the sliding bolt (11) incorporates at least one protruding guiding component (15), and by the fact that at least one guiding protruding component (15) is fitted so as to slide within a guiding oblong component (17) provided in the slot (12).
 11. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that a protruding guidance component (15) is made up of the protruding activating component (16).
 12. Locking/unlocking system according to claim 1, **characterized by** the fact that the removable security key (5) incorporates an operating handle (32) assembled on its stem (29) at the opposite end from the key-bit (41).

FIG.1

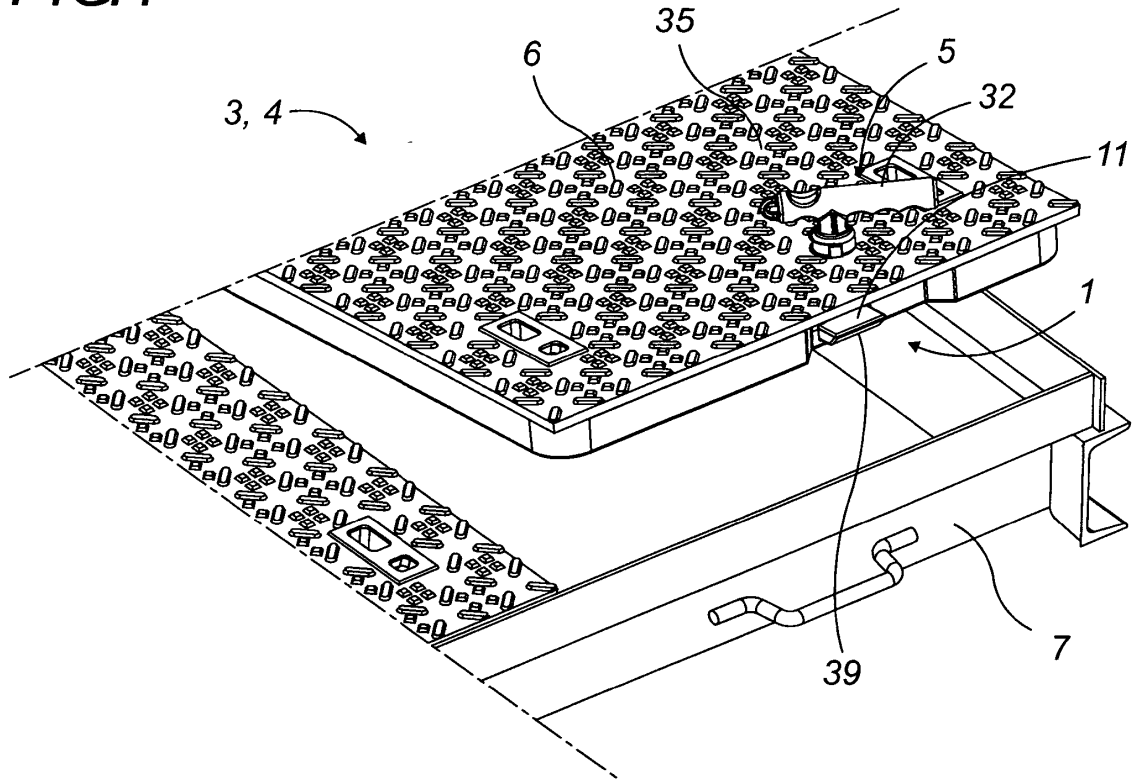


FIG.2

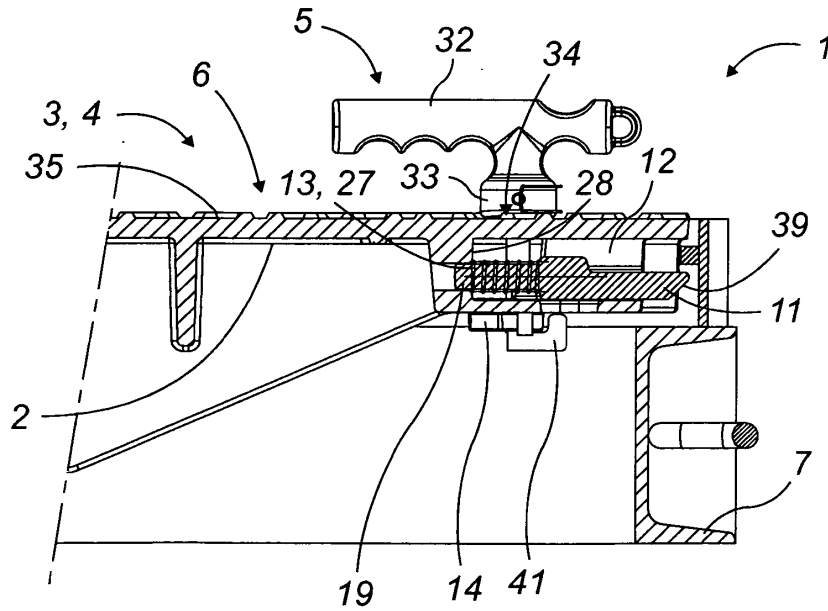


FIG.3

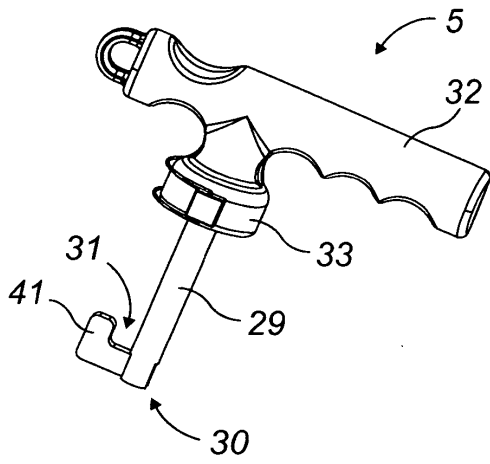


FIG.4

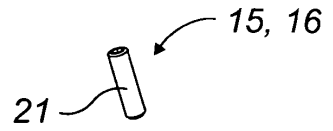


FIG.5

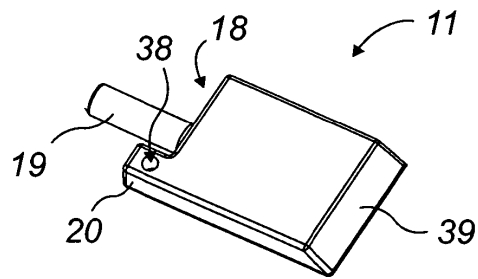


FIG.6

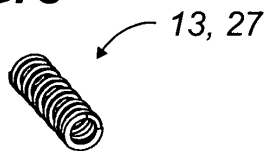


FIG.7

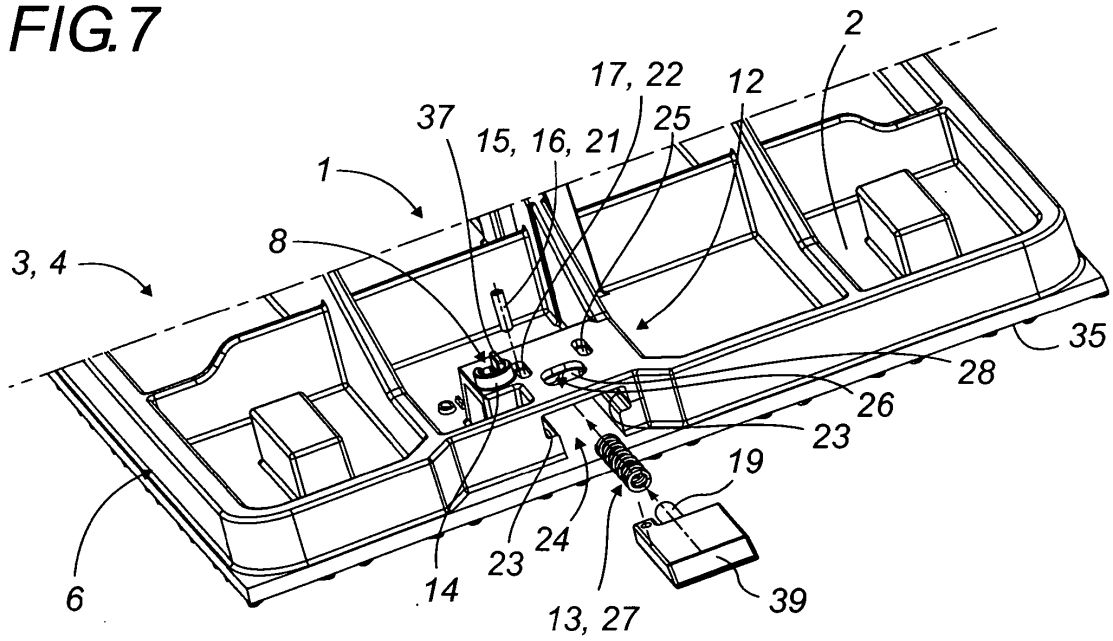


FIG. 8

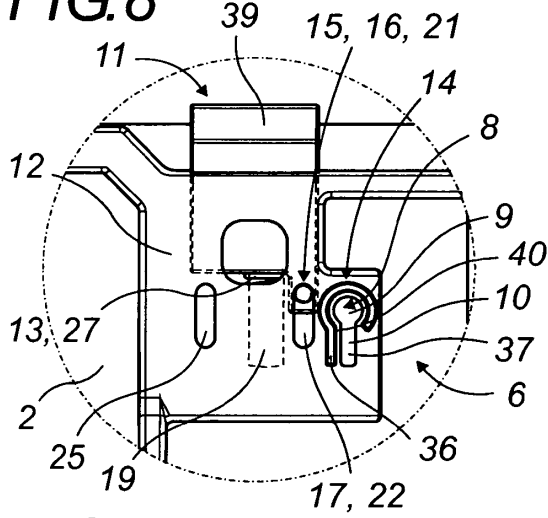


FIG. 9

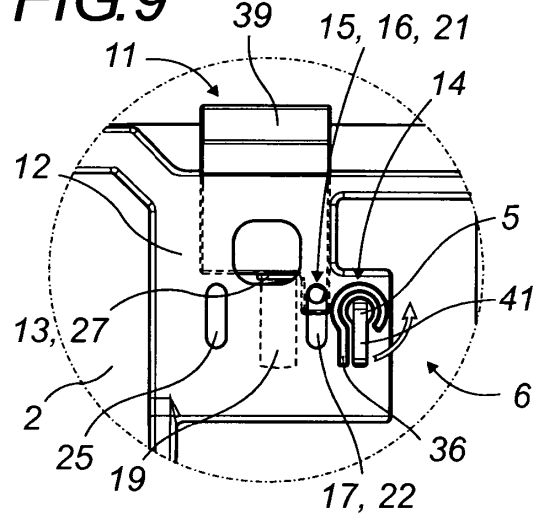


FIG. 10

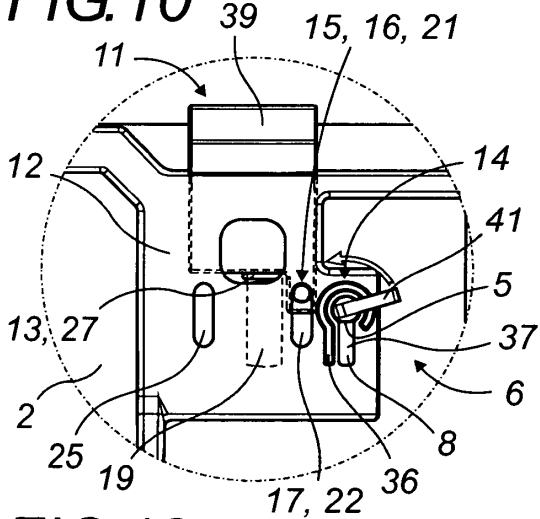


FIG. 11

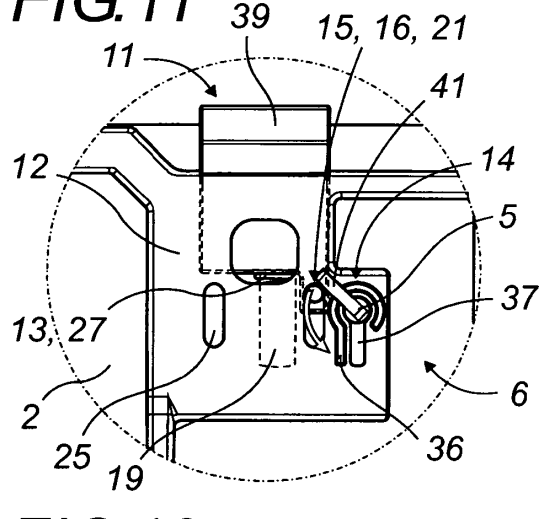


FIG. 12

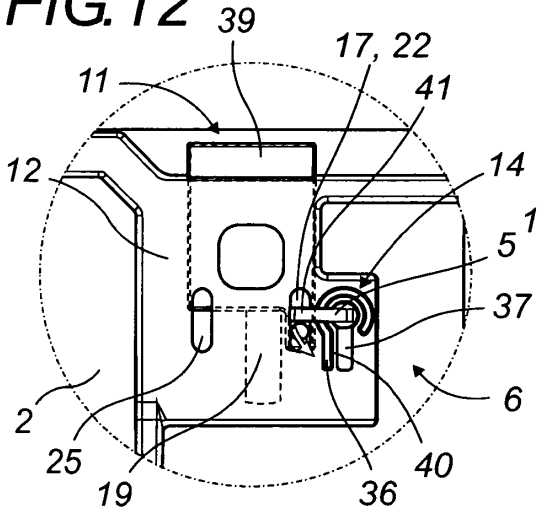
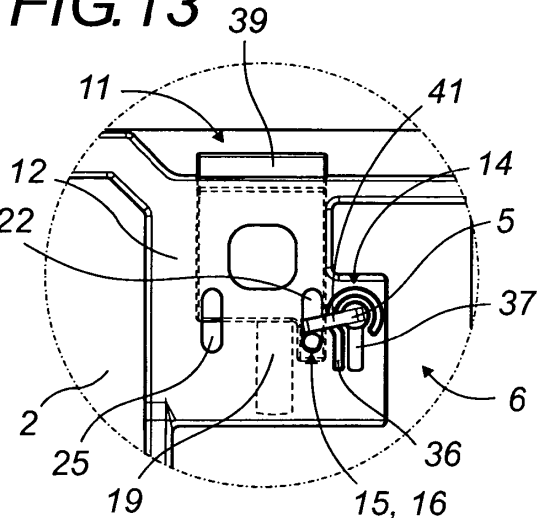


FIG. 13



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 2376919 [0008]
- US 5564860 A [0008]
- FR 2780996 [0011]
- EP 1593780 A [0011]
- JP 35610051 U [0014]