



(11) **EP 2 180 120 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**21.08.2013 Bulletin 2013/34**

(51) Int Cl.:  
**E05B 47/00 (2006.01) E05B 67/36 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09173812.0**

(22) Date de dépôt: **22.10.2009**

(54) **Agencement de fermeture et d'ouverture d'un vantail tel que la porte de l'espace de chargement d'un véhicule de transport**

Türverriegelung für Schwenktüren von Kraftfahrzeugaufbauten oder Frachtcontainern

Locking apparatus for rear doors of trailers or cargo containers

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **23.10.2008 FR 0857191**

(43) Date de publication de la demande:  
**28.04.2010 Bulletin 2010/17**

(73) Titulaire: **Pommier Furgocar S.r.l.  
Roncovesi,  
42100 Reggio Emilia (IT)**

(72) Inventeur: **Guidetti, Stefano  
42023 Cadelbosco Di Sopra/Reggio Emilia (IT)**

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

(56) Documents cités:  
**WO-A-2004/009935 GB-A- 2 138 068  
GB-A- 2 250 541 US-A1- 2002 056 999**

**EP 2 180 120 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]** L'invention concerne un agencement de fermeture et d'ouverture d'un vantail tel que la porte de l'espace de chargement d'un véhicule de transport, du type décrit dans le préambule de la revendication 1.

**[0002]** Un agencement de ce type est déjà connu par la demande de brevet US 2002/0056999. L'agencement décrit dans ce document présente l'inconvénient que la tige de verrouillage s'étend perpendiculairement à la tringle de sorte que les deux extrémités du litige soient accessibles de l'extérieur, ce qui rend l'agencement facilement violable.

**[0003]** L'invention a pour but de pallier cet inconvénient.

**[0004]** Pour atteindre ce but, l'agencement selon l'invention comprend les caractéristiques qui sont énoncées dans la partie caractérisante de la revendication 1.

**[0005]** D'autres caractéristiques de l'invention font les objets des revendications dépendantes.

**[0006]** L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention et dans lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique d'un agencement de fermeture et d'ouverture d'un vantail selon l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont deux vues en perspective différentes d'un dispositif à gâche et à pêne selon l'invention;
- les figures 4 et 5 sont des vues respectivement latérales et de dessus, en direction des flèches IV et V de la figure 1, montrant le dispositif dans sa position de verrouillage du pêne dans la gâche ;
- les figures 6 et 7 sont deux vues en coupe selon les lignes VI, VII de la figure 5;
- les figures 8 et 9 sont des vues respectivement latérales et de dessus d'un exemple d'un dispositif de verrouillage ne faisant pas partie de la présente invention;
- la figure 10 est une vue similaire à la figure 6 d'un second mode de réalisation du dispositif de verrouillage selon l'invention, et
- les figures 11 et 12 sont des vues en coupe, schématiques, de l'extrémité de blocage d'une serrure selon l'invention.

**[0007]** L'invention sera décrite ci-après, à titre d'exemple, dans son application à un agencement du type crémone monté sur la partie arrière d'un camion. Plus précisément, l'agencement comporte une tringle qui est montée verticale et rotative sur le vantail et porte à chaque extrémité un pêne qui s'engage dans une gâche montée en haut et en bas sur la structure d'encadrement

du vantail. La tringle est commandée en rotation par un dispositif de commande qui est monté sur le vantail.

**[0008]** La figure 1 montre schématiquement le dispositif à gâche et à pêne, noté 1, qui est le dispositif en bas de la structure fixe d'encadrement du vantail. Cette structure est désignée par la référence 2 et le vantail porte la référence 3. La tringle, le pêne à l'extrémité de la tringle et la gâche sont notés respectivement 5, 6 et 7. La figure illustre également schématiquement le dispositif de verrouillage 9 du pêne 6 dans la gâche 7 dans la position de fermeture du vantail 3.

**[0009]** La figure illustre, toujours schématiquement, en 11 un joint d'étanchéité qui est disposé entre la face de tranche 12 du vantail 3 et la face en regard 13 de la structure d'encadrement 1.

**[0010]** En se référant aux figures on décrit ci-après plus en détail le dispositif de gâche et pêne 1. Ce dispositif comporte l'organe formant la gâche qui comprend essentiellement une partie de semelle 15 pourvue à chacune de ses extrémités d'un trou 16 de passage d'une vis de fixation de la gâche sur la structure de support fixe 2. A une extrémité, à côté du trou 16, fait saillie une partie 18 en forme d'un L dont la branche libre 19 et la branche 20 solidaires de la semelle forment avec celle-ci un U pourvu d'une paroi interne médiane en forme d'une voile 21 de guidage du pêne, comme il sera expliqué ci-après. La gâche comporte au niveau de son autre extrémité un plot 22 perpendiculaire, d'une hauteur inférieure à la hauteur, au-dessus de la semelle, de l'extrémité de la branche inclinée libre 19.

**[0011]** Le pêne 6 solidaire en rotation, par l'intermédiaire d'un embout d'axe 24, de la tringle de la crémone est réalisé sous forme d'un levier 26 qui fait saillie perpendiculairement de l'axe de l'embout. L'extrémité libre 27 du levier présente dans son plan perpendiculaire à la semelle le profil d'un V dont la partie de pointe est arrondie de façon à pouvoir glisser sur la face interne du U de la gâche. Cette extrémité 27 présente une découpe 28 en forme d'un V dans laquelle s'engage l'arête de guidage de la voile 21.

**[0012]** Le pêne présente, diamétralement opposé au levier 26, un évidement arrondi 29 de forme complémentaire à la forme du plot 22 de la gâche de façon que ce plot puisse s'engager dans cet engagement et servir de moyen de guidage.

**[0013]** Les dimensions des parties de la gâche et du pêne sont choisies de telle façon que lors de la rotation de la tringle et donc de l'embout d'axe 24, l'extrémité 27 du levier glisse sur la partie en U et la voile 21 de la gâche, ce qui provoque tout d'abord le glissement de l'évidement arrondi 29 le long du plot 22 en direction de la flèche F, et ensuite le désengagement du pêne 6 de la gâche 7.

**[0014]** Conformément à l'invention, le pêne 6 est verrouillable dans sa position engagée dans la gâche 7, lorsque le vantail 3 est fermé. Le dispositif de verrouillage 9, dans le mode de réalisation représenté aux figures 2 à 7, constitue une serrure dont la partie extérieure fixe pré-

sente la forme d'un tube 33 et dont la partie interne 34 qui forme le barillet est coaxiale au tube. La serrure présente une partie de tête 31, dans l'exemple représenté de forme sphérique, dans laquelle s'engage une clé non représentée dont la rotation provoque la rotation de la tige de barillet 34.

**[0015]** Cette serrure comporte à l'autre extrémité de la structure coaxiale du tube 33 et de la tige 34 des organes de verrouillage 35, qui sont engagés dans des perçages 36 dans le tube 33 dont l'ouverture vers l'extérieur présente un diamètre inférieur au diamètre des billes, et mobiles entre une position escamotée et une position dans laquelle elles font saillie, partiellement, de la face extérieure cylindrique du tube 33. Le déplacement des billes se fait sous l'effet de la rotation de l'organe de barillet 34 dont la face extérieure présente un profil approprié comme l'illustrent les figures 11 et 12. Au niveau des perçages 36, le barillet comporte pour chaque bille 35 une dépression 37 dans laquelle la bille est logée dans la position escamotée, dans la position d'ouverture de la serrure. Lors de la rotation du barillet 34, les billes 35 sont repoussées par la face de fond des dépressions et ensuite par une partie moins profonde 38 ou la face périphérique du barillet, dans les perçages 36 vers l'extérieur jusqu'à dans leur position représentée. La serrure est alors dans sa position de verrouillage. Tout retrait des billes vers l'intérieur du tube 33 est impossible car elles sont en butée contre la face périphérique du barillet.

**[0016]** Selon le premier mode de réalisation, pour verrouiller le pêne dans la gâche, on fait passer le tube extérieur 33 de la serrure, avec les billes 35 de verrouillage dans leur position escamotée, à travers un trou de passage perpendiculaire 39 dans le levier 26 et un trou de passage 41 dans la semelle 15 de la gâche. L'extrémité qui comporte les billes de verrouillage 35 passe également à travers un trou traversant 42 dans la paroi de la structure d'encadrement 2. Le mouvement de mise en place de la serrure prend fin lorsque la tête 31 vient en butée contre l'extrémité 43 de la branche 19 de la partie en U de la gâche. Cette extrémité comporte, dans l'exemple représenté, un évidement arrondi complémentaire à la forme circulaire du tube 33 de la serrure, et en forme d'un segment d'une calotte 44 complémentaire à la tête sphérique 31. Dans la position finale de la mise en place, la partie de l'extrémité du tube 33 qui comporte des billes 35, est située de l'autre côté de la semelle de support, par rapport à la tête 31, ou de la face arrière de la structure. Pour verrouiller alors le pêne dans la gâche 7, il suffit de tourner la clé jusqu'à ce que les billes 35 se trouvent dans leur position partiellement en saillie du tube. Bien entendu le diamètre du trou 41 de la semelle 15 de la gâche et du trou 42 dans le support doit être tel que, dans la position partiellement sortie, les billes viennent en prise derrière le trou respectif pour qu'un retrait du tube soit impossible.

**[0017]** L'invention prévoit également des moyens qui rendent la serrure de verrouillage inviolable dans sa position fermée. Tout d'abord la configuration de l'ensemble

formé par la gâche et le pêne et la tête 31 de la serrure est tel qu'un accès au tube 33, par exemple dans l'intention de le couper, à l'aide d'un outil approprié, soit impossible sinon tellement difficile pour que l'opération d'une telle coupure exigerait un délai de temps trop important. De toute manière, une coupure forcée, dans de telles circonstances provoqueraient une déformation du tube extérieur 33 et/ou de la tige de barillet 38, de façon que ces deux éléments se trouvent alors solidarisés en rotation si bien que toute rotation du barillet dans le tube pour provoquer le retrait des billes dans leurs logements soit exclue. La figure 6 illustre bien l'inaccessibilité au tube 33 du fait que l'extrémité de la branche 19 de la gâche épouse les formes du tube et de la tête 31.

**[0018]** L'invention exclue également toute tentative, après un enlèvement éventuel de la tête, de pousser la tige 33, avec son barillet 34, vers l'intérieur de la structure d'encadrement, en prévoyant à l'intérieur de celui-ci un capot 45 qui est fixé sur la face interne de la paroi 46 de la structure de support et coiffe l'extrémité libre 47 de la tige, comme on le voit sur les figures. Ce capot s'oppose à tout mouvement vers l'intérieur du tube 33. L'effet de butée peut également être réalisé en fixant une pièce de tôle 48 sur la face interne en face du trou de passage 42.

**[0019]** Une autre possibilité de verrouillage du pêne 6 dans la gâche 7 à l'aide d'une serrure telle que décrit ci-dessus, est montrée aux figures 8 et 9. Dans ce cas le tube 33 est amené à passer à travers l'espace libre 40 (figure 2) disponible dans la voile 21 de la gâche sous l'extrémité 27 du levier de pêne 26. Le tube 33 traverse donc transversalement la gâche, dans un plan parallèle à sa semelle 15. Le blocage du pêne dans la gâche se fait alors par un deuxième organe sphérique 49 bloqué sur l'extrémité aux billes 35 dans leurs positions partiellement sorties.

**[0020]** Cette possibilité présente l'avantage d'être applicable aux dispositifs de gâche et pêne existants dépourvus des trous de passage nécessaires dans le premier mode de réalisation.

**[0021]** La figure 10 montre un autre mode de réalisation du dispositif de verrouillage 9 selon l'invention. Ce mode de réalisation prévoit un moteur électrique 50 qui est monté en 53 sur la face interne de la paroi 46 de la structure d'encadrement 2 et dont l'arbre en forme d'une tige 51 est axialement mobile entre une position retirée et une position sortie dans laquelle la tige 51 s'étend à travers les trous 39, 41, 42 déjà décrits à l'occasion du premier mode de réalisation. Dans cette position sortie, le levier 26 de pêne est bloqué à l'intérieur de la gâche. C'est le moteur 50 qui commande le mouvement de l'arbre dans les deux sens. Etant donné que le moteur se trouve à l'intérieur de la structure d'encadrement, il est inaccessible de l'extérieur si bien que le dispositif de verrouillage est inviolable dans la mesure où l'extrémité de l'arbre ne permet pas la mise en place d'un outil qui permettrait d'arracher l'arbre du moteur.

**[0022]** En effet on constate que l'extrémité 43 de la branche 19 de la gâche est configurée de faces à coiffer

l'extrémité de la tige 51, ce qui rend la tige inaccessible de l'extérieur et empêche toute action tendant à pousser de la tige 51 de l'extérieur ou l'arracher.

## Revendications

1. Agencement de fermeture et d'ouverture d'un vantail tel que la porte de l'espace de chargement d'un véhicule de transport, du type crémone comprenant une tringle rotative (5) sous l'effet d'un organe de commande, un pêne (6) à au moins une extrémité de la tringle et une gâche (7) montée fixe par une partie portant semelle (15) sur la structure d'encadrement du vantail et destinée à recevoir le pêne dans sa position de fermeture du vantail, ainsi qu'un dispositif (9) de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7) dans la position de fermeture du vantail (3), qui comporte un élément (33, 51) en forme d'une tige de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7), **caractérisé en ce que**, dans sa position de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7), la tige de verrouillage (5) s'étend perpendiculairement à l'axe de la tringle rotative en passant par un trou de passage (39) dans la partie (26) du pêne engagée dans la gâche (7) et, par une extrémité, au moins à travers un trou de passage (41) dans la semelle (15) de la gâche.
2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (9) comporte un corps extérieur en forme d'un tube (33) dans lequel est montée rotative une tige (34) formant barillet et dont une extrémité (31) est configurée pour recevoir un élément d'entraînement en rotation du barillet (34) tandis que l'autre extrémité comporte des éléments de blocage (35) du tube dans sa position de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7).
3. Agencement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments de verrouillage (35) sont déplaçables par le barillet (34), lors de sa rotation, entre une position escamotée dans le tube (33) et une position dans laquelle elles font saillie, partiellement, de la face extérieure du tube.
4. Agencement selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité d'engagement de l'élément d'entraînement en rotation du barillet (34) est réalisée sous forme d'une tête (31).
5. Agencement selon l'une des revendications 3 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (9) est disposé dans sa position de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7) de façon que son tube (33) s'étend perpendiculairement à travers le pêne, la gâche et la paroi (46) de la structure d'encadrement (2), les éléments de blocage (35) étant placés

derrière la gâche (7) ou de cette paroi et la tête (31) étant susceptible de venir en butée contre la gâche.

6. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif à gâche et pêne (1) et le dispositif de verrouillage (9) sont configurés de façon que le tube (33) du dispositif de verrouillage soit inaccessible de l'extérieur dans la position bloquée précitée.
7. Agencement selon l'une des revendications 5 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend du côté de la face interne de la paroi (46) de la structure d'encadrement (2) un organe de butée (45, 48) du tube, s'opposant à tout mouvement de celui-ci vers l'intérieur de la structure.
8. Agencement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'organe de butée est disposé en regard de l'extrémité (47), du côté des éléments de blocage (31), du tube (33).
9. Agencement selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** les éléments de blocage (35) sont des billes.
10. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage 9 comprend un dispositif (50) de déplacement axial de la tige de verrouillage (51), qui est disposé à l'intérieur de la structure d'encadrement et est adapté pour déplacer la tige (51) entre une position retirée à l'intérieur de la structure d'encadrement et une position sortie dans laquelle la tige (51) s'étend à travers les trous de passage pratiqués dans la paroi de la structure d'encadrement, la semelle et le pêne (42, 41, 39).
11. Agencement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le dispositif (50) du déplacement axial et la tige (51) est un moteur électrique.
12. Agencement selon l'une des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la gâche (7) comporte une partie (43) qui est configurée de façon à coiffer l'extrémité libre extérieure de la tige (51).

## Patentansprüche

1. Schließ- und Öffnungsanordnung eines Flügels wie es eine Tür des Laderaums eines Transportfahrzeugs ist, der Riegelbauart, die ein unter der Wirkung eines Steuerorgans drehendes Gestänge (5), einen Riegel (6) an mindestens einem Ende des Gestänges und ein Schließblech (7), das mit einem Abschnitt, das eine Sohle (15) trägt, auf der Rahmenstruktur des Flügels fest montiert ist und zur Aufnahme des Riegels (6) in seiner Verschlussstellung des

Flügels bestimmt ist, sowie eine Verriegelungsvorrichtung (9) des Riegels (6) in dem Schließblech (7) in der Verschlussstellung des Flügels (3), der ein Element (33, 51) in Form einer Verriegelungsstange des Riegels (6) in dem Schließblech (7) aufweist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Verriegelungsstange (5) in ihrer Verriegelungsstellung des Riegels (6) im Schließblech (7) lotrecht zur Achse des drehenden Gestänges erstreckt, indem sie durch ein Durchgangsloch (39) im Abschnitt (26) des in das Schließblech (7) eingreifenden Riegels und, mit einem Ende, mindestens durch ein Durchgangsloch (41) in der Sohle (15) des Schließblechs verläuft.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (9) einen äußeren Körper in Form eines Rohrs (33) aufweist, in dem eine Stange (34), die einen Zylinder bildet, rotierend montiert ist, und von der ein Ende (31) konfiguriert ist, um ein Rotationsantriebsselement des Zylinders (34) aufzunehmen, wogegen das andere Ende Blockierelemente (35) des Rohrs in seiner Verriegelungsstellung des Riegels (6) im Schließblech (7) aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungselemente (35) durch den Zylinder (34) bei seiner Rotation zwischen einer in das Rohr (33) eingezogenen Stellung und einer Stellung, in der sie teilweise über die Außenseite des Rohrs hervorragen, verlagerbar sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Angriffsende des Rotationsantriebsselements des Zylinders (34) in Form eines Kopfs (31) ausgebildet ist.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (9) derart in seiner Verriegelungsstellung des Riegels (6) im Schließblech (7) angeordnet ist, dass sich sein Rohr (33) lotrecht durch den Riegel, das Schließblech und die Wand (46) der Rahmenstruktur (2) erstreckt, wobei die Blockierelemente (35) hinter dem Schließblech (7) oder dieser Wand platziert sind und der Kopf (31) imstande ist, am Schließblech anzuschlagen.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mit Schließblech und Riegel (1) und die Verriegelungsvorrichtung (9) derart konfiguriert sind, dass das Rohr (33) der Verriegelungsvorrichtung in der vorgenannten blockierten Stellung von außen unzugänglich ist.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie auf der Seite der

Innenseite der Wand (46) der Rahmenstruktur (2) ein Anschlagorgan (45, 48) des Rohrs umfasst, das sich jeder Bewegung desselben nach innen in die Struktur widersetzt.

8. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagorgan gegenüber dem Ende (47), auf der Seite der Blockierelemente (31), des Rohrs (33) angeordnet ist.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blockierelemente (35) Kugeln sind.
10. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (9) eine Vorrichtung (50) zur axialen Verlagerung der Verriegelungsstange (51) umfasst, die in der Rahmenstruktur angeordnet ist und die ausgebildet ist, um die Stange (51) zwischen einer nach innen der Rahmenstruktur eingezogenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung zu verlagern, in der sich die Stange (51) durch die Durchgangslöcher erstreckt, die in die Wand der Rahmenstruktur, die Sohle und den Riegel (42, 41, 39) eingearbeitet sind.
11. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (50) zur axialen Verlagerung der Stange (51) ein Elektromotor ist.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließblech (7) einen Abschnitt (43) aufweist, der derart konfiguriert ist, dass das äußere freie Ende der Stange (51) bedeckt ist.

#### Claims

1. A set-up for closing and opening a door leaf such as the door of the loading space of a transport vehicle, of the door lock bar type comprising a rotatable rod (5) under the effect of a control member, a bolt (6) at least at one end of the rod and a striking plate (7) fixedly mounted with a portion bearing a sole (15) on the frame structure of the door leaf and intended to receive the bolt in its position for closing the door leaf, as well as a device (9) for locking the bolt (6) in the striking plate (7) in the position for closing of the door leaf (3), which includes an element (33, 51) in the form of a rod for locking the bolt (6) in the striking plate (7), **characterized in that**, in its position for locking the bolt (6) in the striking plate (7), the locking rod (5) extends perpendicularly to the axis of the rotatable rod by passing through a passage hole (39) in the portion (26) of the bolts engaged into the striking plate (7) and, through one end, at least through a passage hole (41) in the sole (15) of the striking

plate.

2. The set-up according to claim 1, **characterized in that** the locking device (9) includes an outer body in the form of a tube (33) in which a barrel-forming rod (34) is rotatably mounted and one end (31) of which is configured for receiving and elements for driving the barrel (34) into rotation while the other end includes elements (35) for blocking the tube in its position for locking the bolt (6) in the striking plate (7). 5
3. The set-up according to claim 2, **characterized in that** the locking elements (35) may be displaced by the barrel (34), during its rotation, between a retracted position in the tube (33) and a position in which they partly protrude from the outer face of the tube. 10
4. The set-up according to one of claims 2 or 3, **characterized in that** the engagement end of the elements for driving the barrel (34) into rotation is made in the form of a head (31). 15
5. The set-up according to one of claims 3 to 4, **characterized in that** the locking device (9) is placed in its position for locking the bolt (6) in the striking plate (7) so that its tube (33) extends perpendicularly through the bolt, the striking plate and the wall (46) of the frame structure (2), the blocking elements (35) being placed behind the striking plate (7) or from this wall and the head (31) being capable of abutting against the striking plate. 20
6. The set-up according to claim 5, **characterized in that** the device (1) with a striking plate and bolt and the locking device (9) are configured so that the tube (33) of the locking device is inaccessible from the outside in the aforementioned blocked position. 25
7. The set-up according to one of claims 5 to 6, **characterized in that** it comprises on the side of the internal face of the wall (46) of the frame structure (2) an abutment member (45, 48) of the tube, opposing any movement of the latter towards the inside of the structure. 30
8. The set-up according to claim 7, **characterized in that** the abutment member is placed facing the end (47), on the side of the blocking elements (31), of the tube (33). 35
9. The set-up according to claims 2 to 8, **characterized in that** the blocking elements (35) are balls. 40
10. The set-up according to claim 1, **characterized in that** the locking device (9) comprises a device (50) for axial displacement of the locking rod (51), which is placed inside the frame structure and is adapted for displacing the rod (51) between a withdrawn position inside the frame structure and an extended position in which the rod (51) extends through the passage holes made in the wall of the frame structure, the sole and the bolt (42, 41, 39). 45
11. The set-up according to claim 10, **characterized in that** the device (50) for axial displacement of the rod (51) is an electric motor. 50
12. The set-up according to one of claims 10 or 11, **characterized in that** the striking plate (7) includes a portion (43) which is configured so as to cap the outer free end of the rod (51). 55

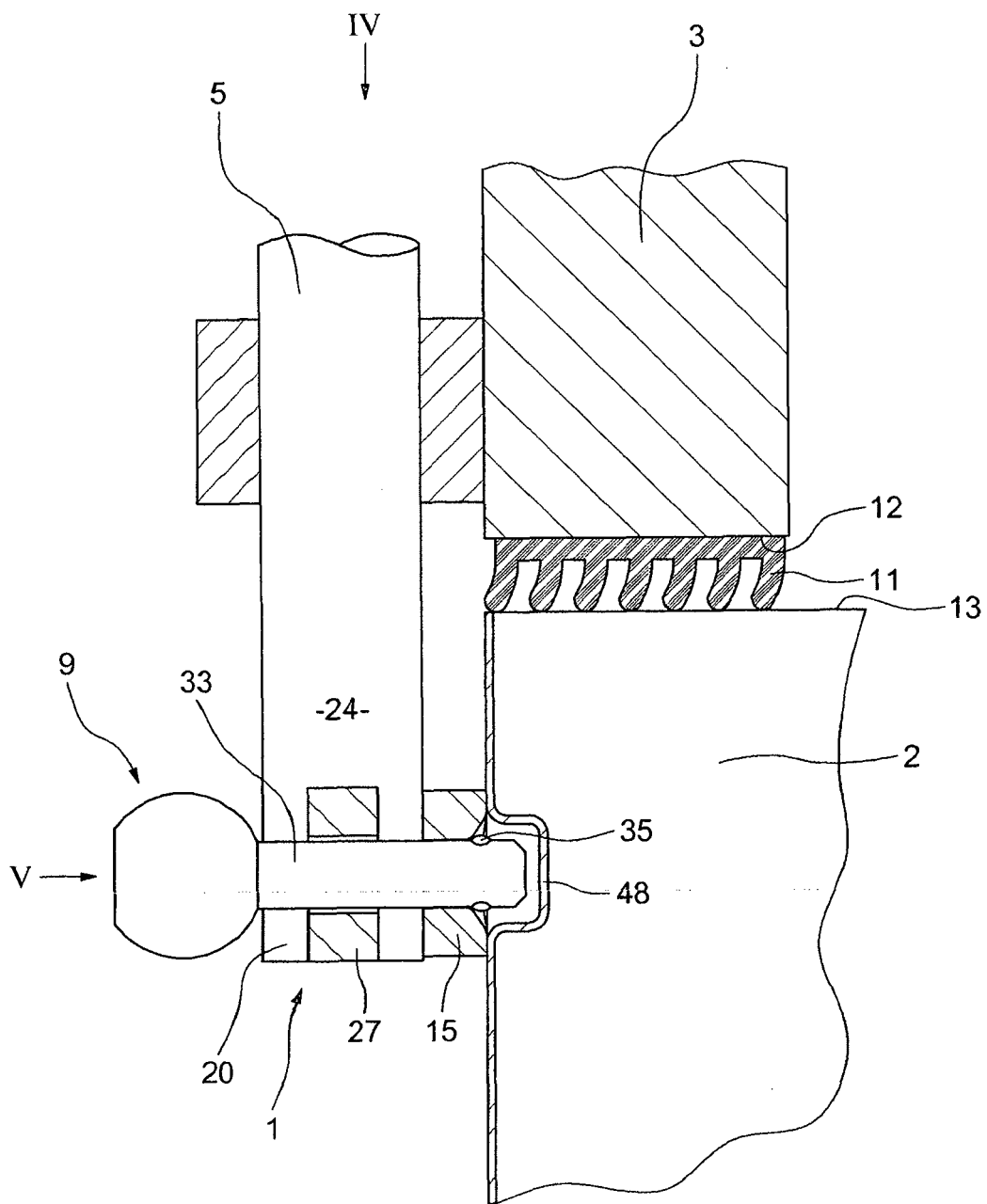


Fig. 1

Fig.2

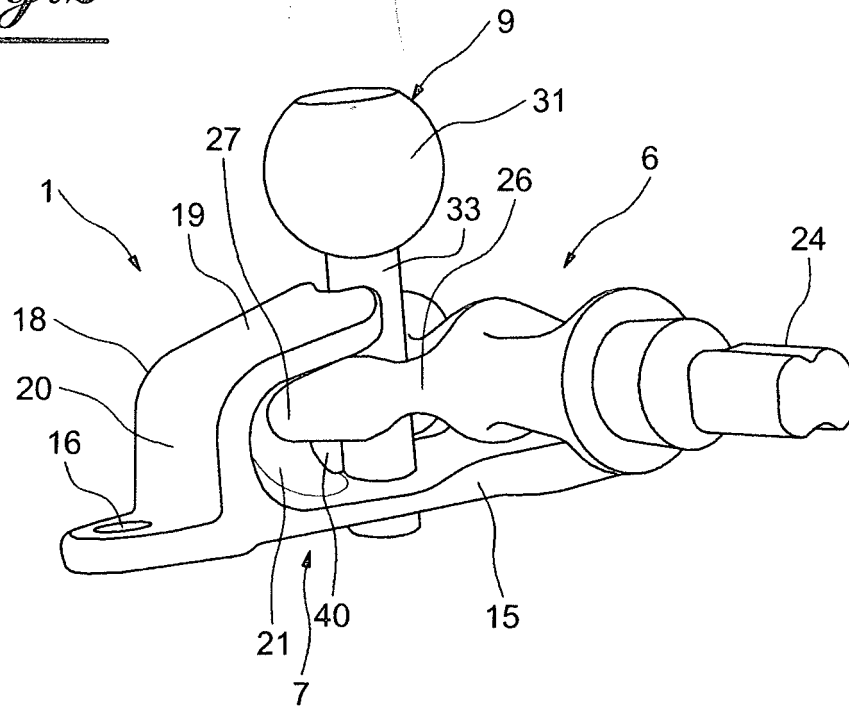


Fig.3

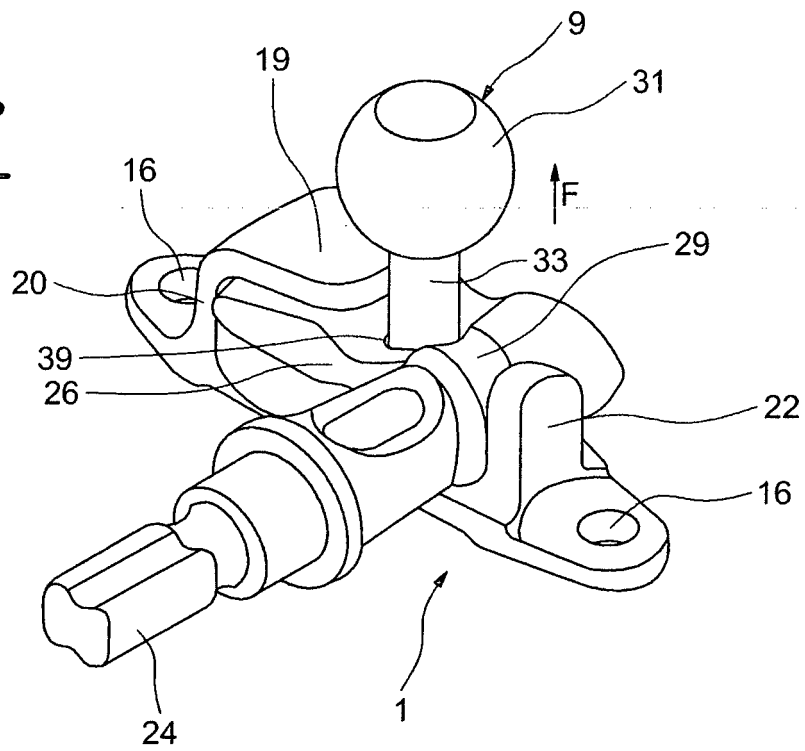


Fig.4

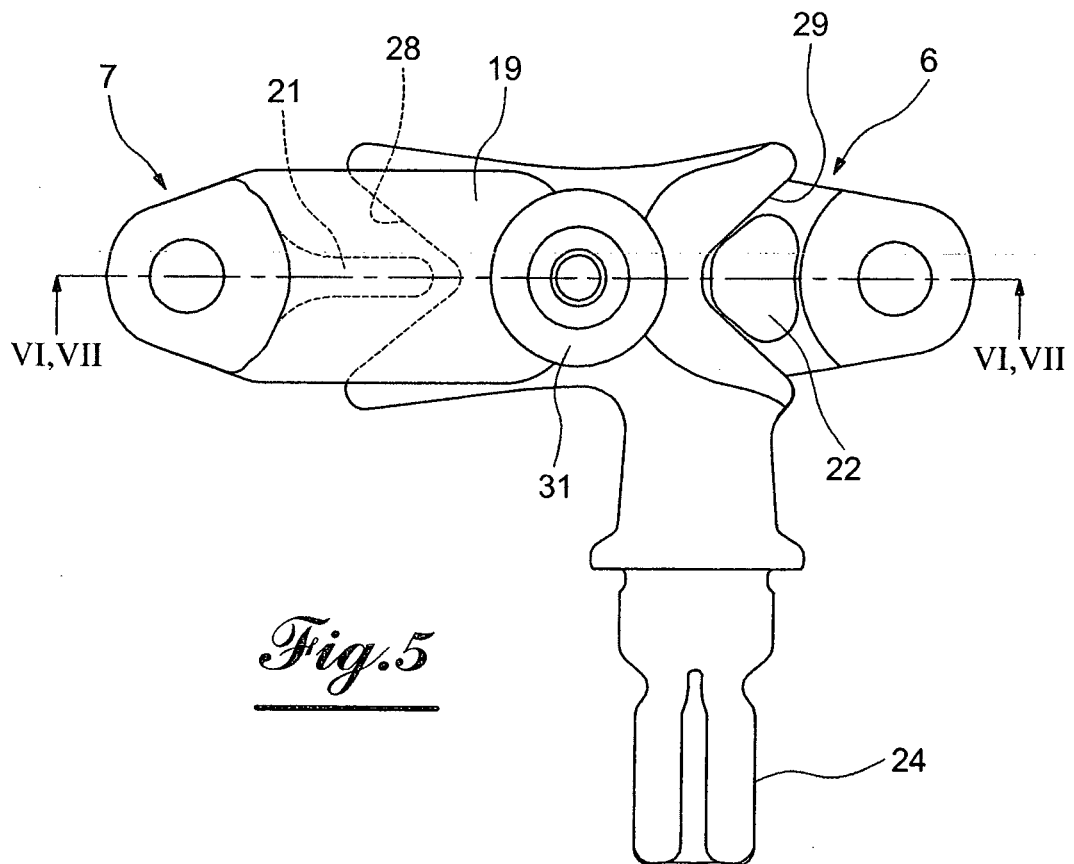
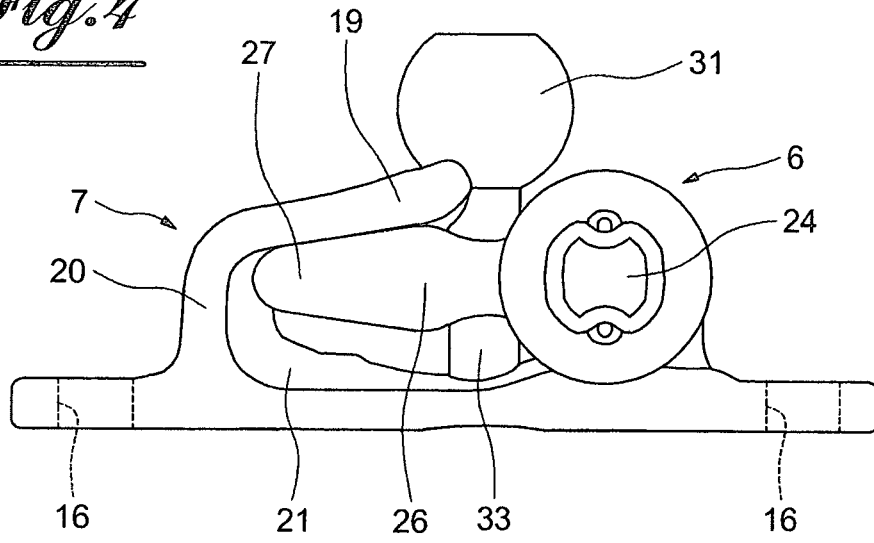


Fig.5

Fig. 6

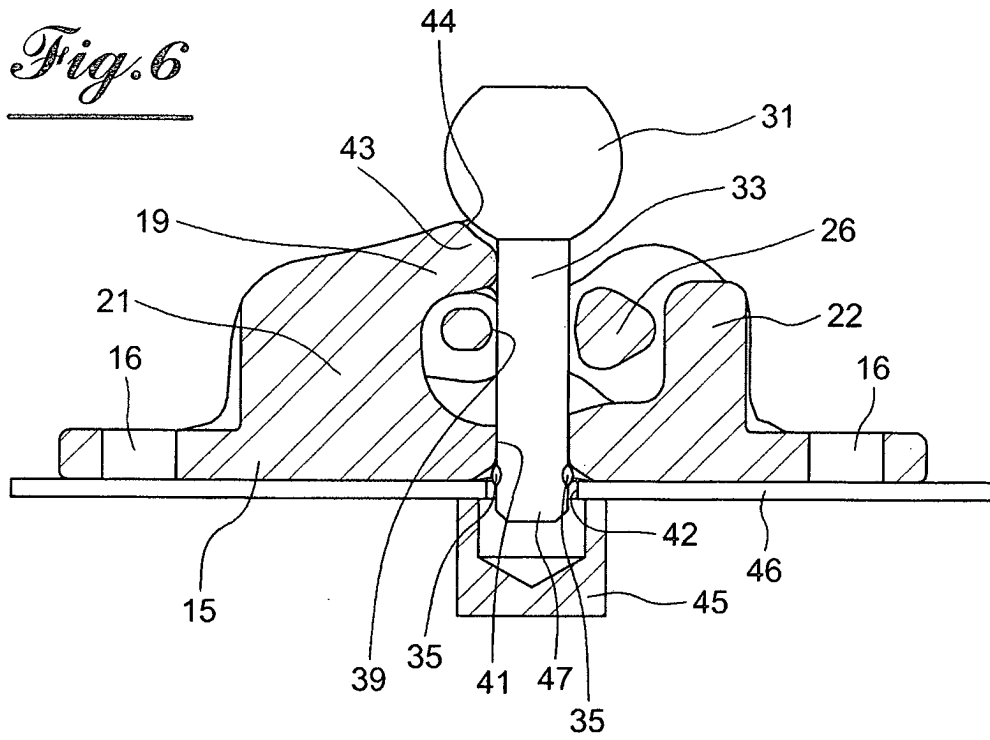


Fig. 7

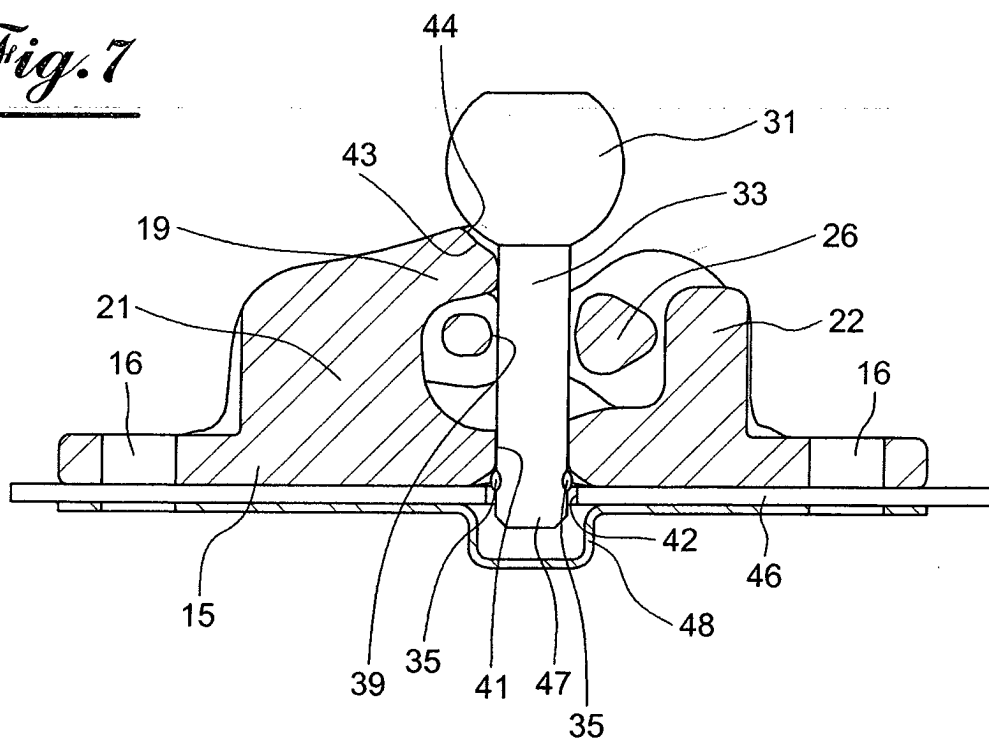


Fig.8

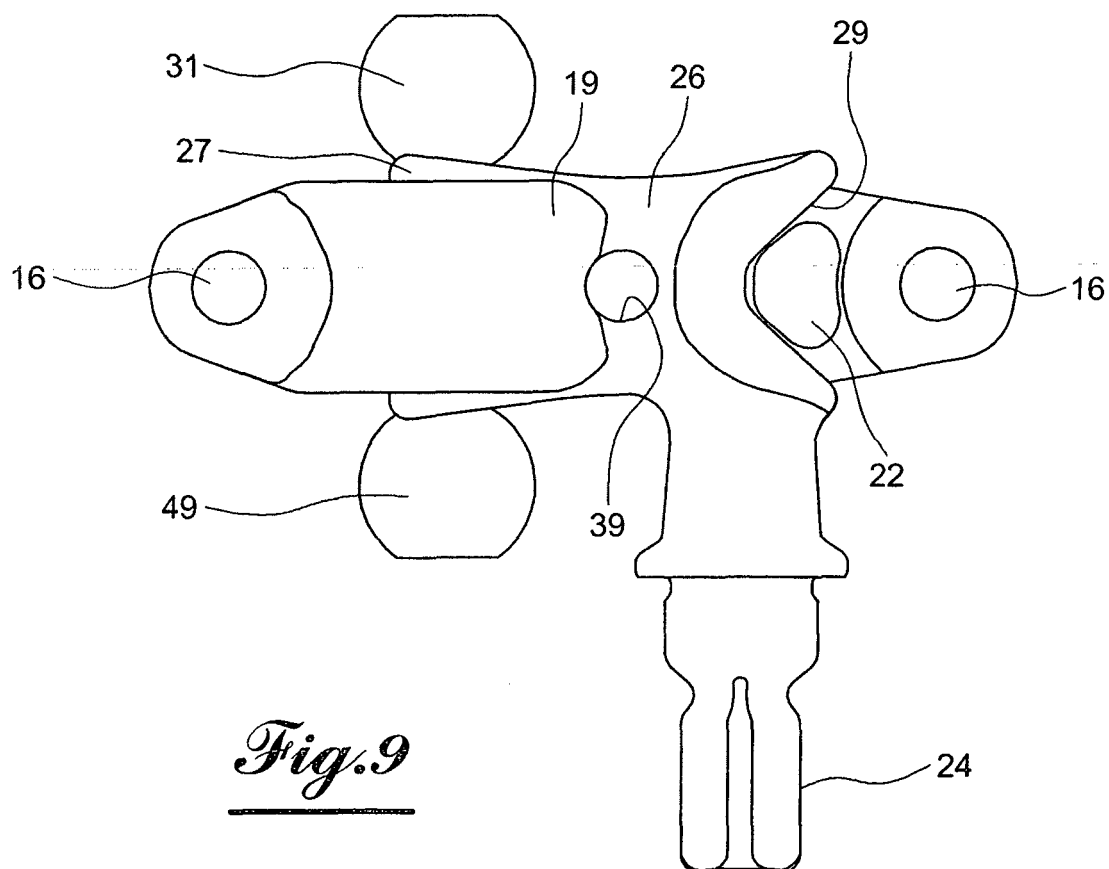
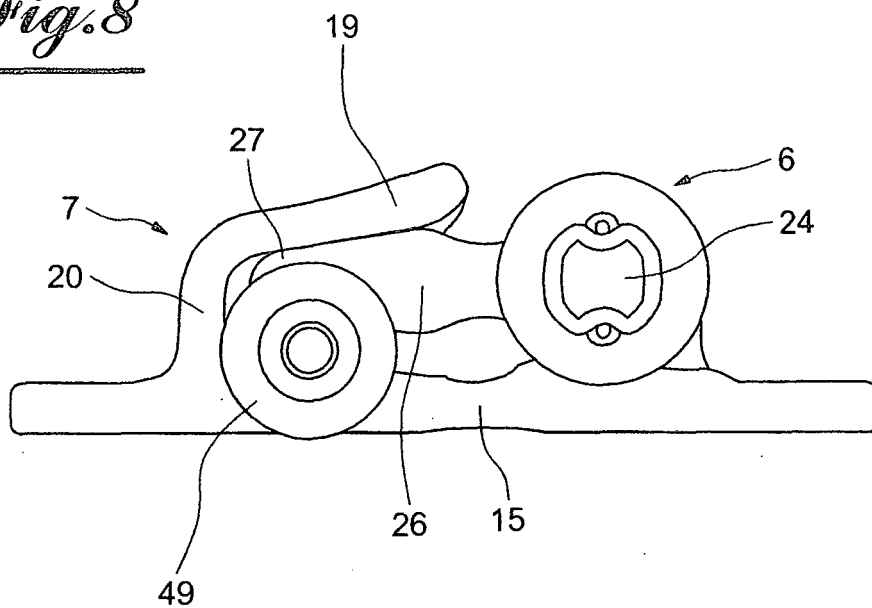
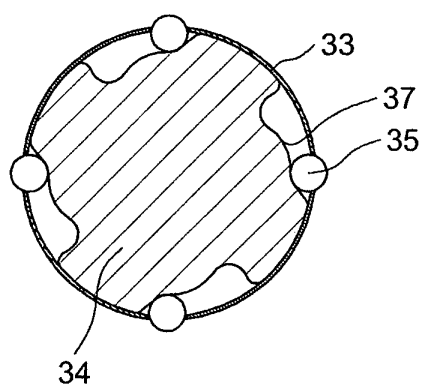
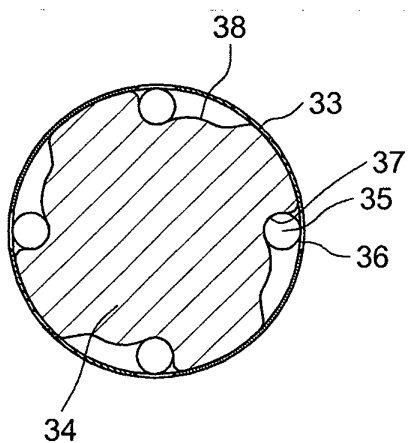
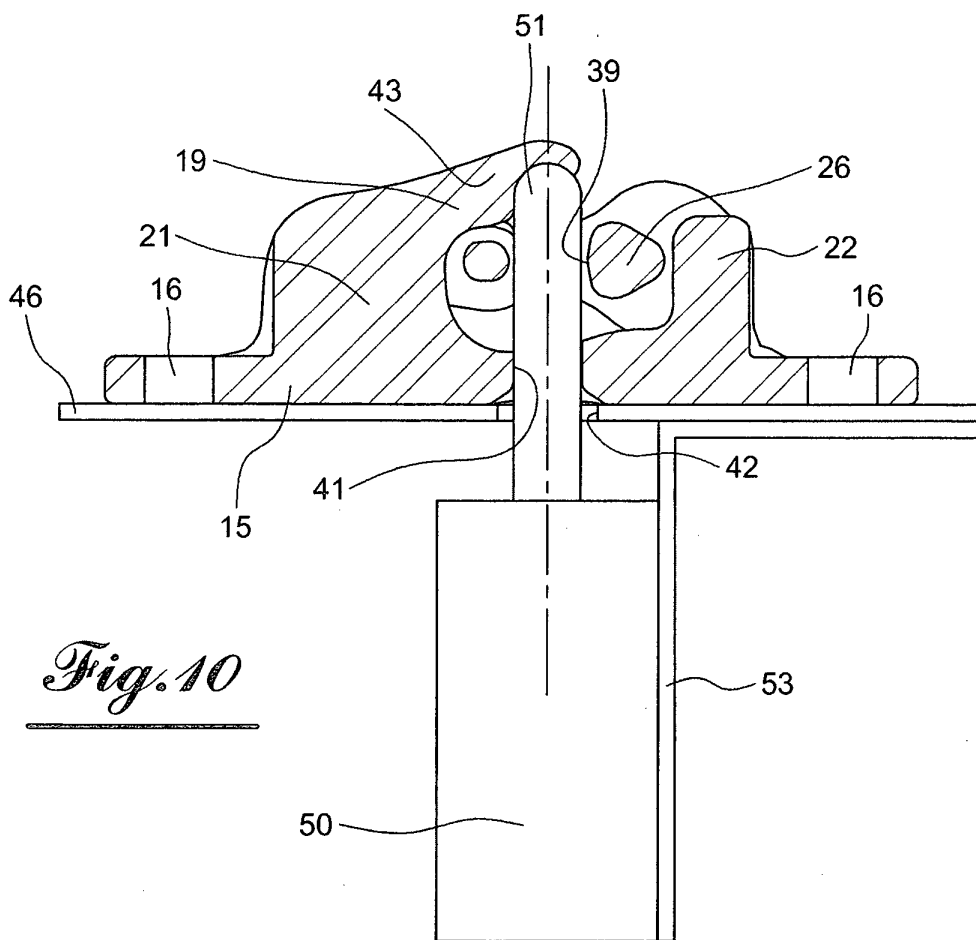


Fig.9



**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**

- US 20020056999 A [0002]