



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

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

(51) Int Cl.:  
**E05B 65/16 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09173812.0**

(22) Date de dépôt: **22.10.2009**

(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**

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

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

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

(71) Demandeur: **Pommier Furgocar S.r.l.**  
**Roncocesi,**  
**42100 Reggio Emilia (IT)**

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

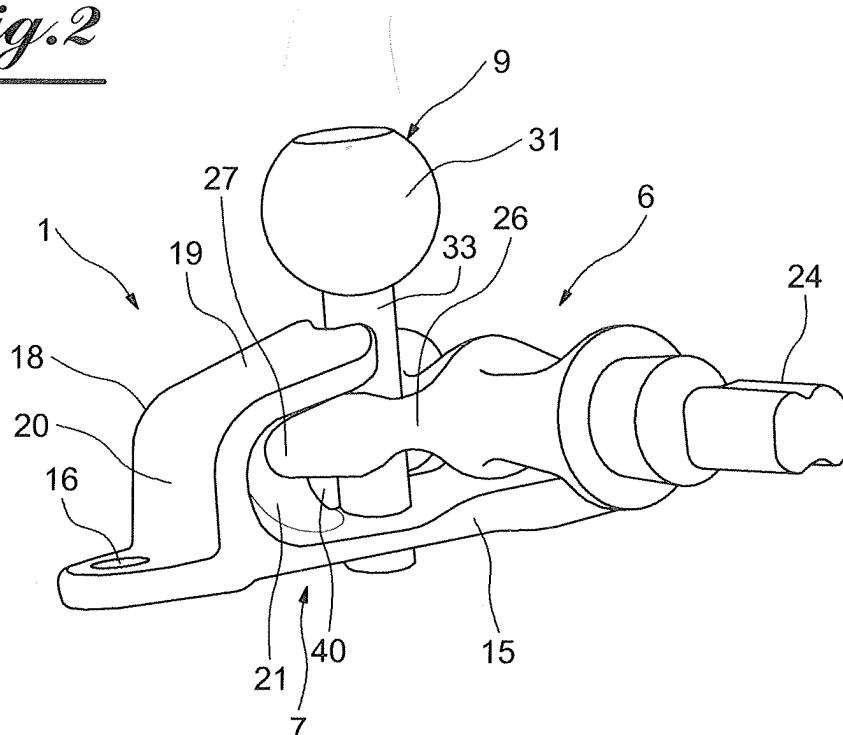
(57) L'invention concerne un agencement de fermeture et d'ouverture d'un vantail tel que la porte de l'espace de chargement d'un véhicule de transport, du type crémone comprenant une tringle rotative sous l'effet d'un organe de commande, un pêne (6) à au moins une extrémité de la tringle et une gâche (7) montée fixe sur la structure d'encadrement du vantail et destinée à recevoir

le pêne (6) dans sa position de fermeture du vantail.

L'agencement est **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (9) de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7) dans la position de fermeture du vantail, qui est associé à la gâche (7) en coopérant avec celle-ci et le pêne (6).

L'invention est utilisable par des véhicules de transport tels que des camions frigorifiques.

*Fig.2*



## 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 crémone comprenant une tringle rotative sous l'effet d'un organe de commande, un pêne à l'extrémité de la tringle et une gâche montée fixe sur la structure d'encadrement du vantail et destiné à recevoir le pêne dans la position de fermeture de ce dernier.

[0002] Des agencements de ce type sont déjà connus. Mais, jusqu'à présent, rien n'est prévu pour assurer un verrouillage du pêne dans sa gâche indépendamment du dispositif de commande en rotation de la tringle porteuse du pêne. L'invention a pour but de pallier cet inconvénient.

[0003] Pour atteindre ce but, l'agencement selon l'invention est **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de verrouillage du pêne dans la gâche dans la position de fermeture du vantail, qui est associé à la gâche en coopérant avec celle-ci et le pêne.

[0004] Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de verrouillage comporte un corps extérieur en forme d'un tube dans lequel est monté rotative une tige formant barillet et dont une extrémité est configurée pour recevoir un élément d'entraînement en rotation du barillet tandis que l'autre extrémité comporte des éléments de blocage du tube dans sa position de verrouillage du pêne dans la gâche.

[0005] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** les éléments de verrouillage sont déplaçables par le barillet, lors de sa rotation, entre une position escamotée dans le tube et une position dans laquelle elles font saillie, partiellement, de la face extérieure du tube.

[0006] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** l'extrémité d'engagement de l'élément d'entraînement en rotation du barillet est réalisée sous forme d'une tête.

[0007] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage est disposé dans sa position de verrouillage du pêne dans la gâche de façon que son tube s'étend perpendiculairement à travers le pêne, la gâche et la paroi de la structure d'encadrement, les éléments de blocage étant placés derrière la gâche ou de cette paroi et la tête étant susceptible de venir en butée contre la gâche.

[0008] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** le dispositif à gâche et pêne et le dispositif de verrouillage sont configurés de façon que le tube du dispositif de verrouillage soit inaccessible de l'extérieur dans la position bloquée précitée.

[0009] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce qu'il** comprend du côté de la face interne de la paroi de la structure d'encadrement un organe de butée du tube, s'opposant

à tout mouvement de celui-ci vers l'intérieur de la structure.

[0010] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** l'organe de butée est disposé en regard de l'extrémité, du côté des éléments de blocage, du tube.

[0011] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage est disposé de façon que le tube s'étend à travers la gâche, entre celui-ci et le pêne, sensiblement parallèlement à la structure d'encadrement, en étant bloqué dans cette position par la tête et un organe de blocage bloqué sur l'extrémité opposée à la tête, par les éléments de blocage lorsque ceux-ci se trouvent dans une position en saillie du tube.

[0012] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'agencement est **caractérisé en ce que** les éléments de blocage sont des billes.

[0013] 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 second mode de réalisation du dispositif de verrouillage selon l'invention ;
- la figure 10 est une vue similaire à la figure 6 d'un troisième 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.

[0014] 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.

[0015] La figure 1 montre schématiquement le dispo-

sitif 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.

**[0016]** 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.

**[0017]** 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.

**[0018]** Le pêne 6 solidaire en rotation, par l'intermédiaire d'un embout d'axe 24, de la tringle de la crémonne 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.

**[0019]** 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.

**[0020]** 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.

**[0021]** 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 présente 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.

**[0022]** 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.

**[0023]** 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.

**[0024]** 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 im-

possible 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.

[0025] 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.

[0026] Une autre possibilité de verrouillage du pêne 6 dans la gâche 7 à l'aide d'une serrure telle que décrit ci-avant, 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.

[0027] Ce mode de réalisation 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.

[0028] La figure 10 montre encore 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.

[0029] 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 sous l'effet d'un organe de commande, un pêne à au moins une extrémité de la tringle et une gâche montée fixe sur la structure d'encadrement du vantail et destinée à recevoir le pêne dans sa position de fermeture du vantail, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (9) de verrouillage du pêne (6) dans la gâche (7) dans la position de fermeture du vantail (3), qui est associé à la gâche (7) en coopérant avec celle-ci et le pêne (6).
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). 5
9. Agencement selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (9) est disposé de façon que le tube (33) s'étend à travers la gâche, entre celui-ci et le pêne (6), sensiblement parallèlement à la structure d'encadrement, en étant bloqué dans cette position par la tête (31) et un organe de blocage (48) bloqué sur l'extrémité opposée à la tête, par les éléments de blocage (35) lorsque ceux-ci se trouvent dans une position en saillie du tube (33). 10 15
10. Agencement selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** les éléments de blocage (35) sont des billes. 20

25

30

35

40

45

50

55

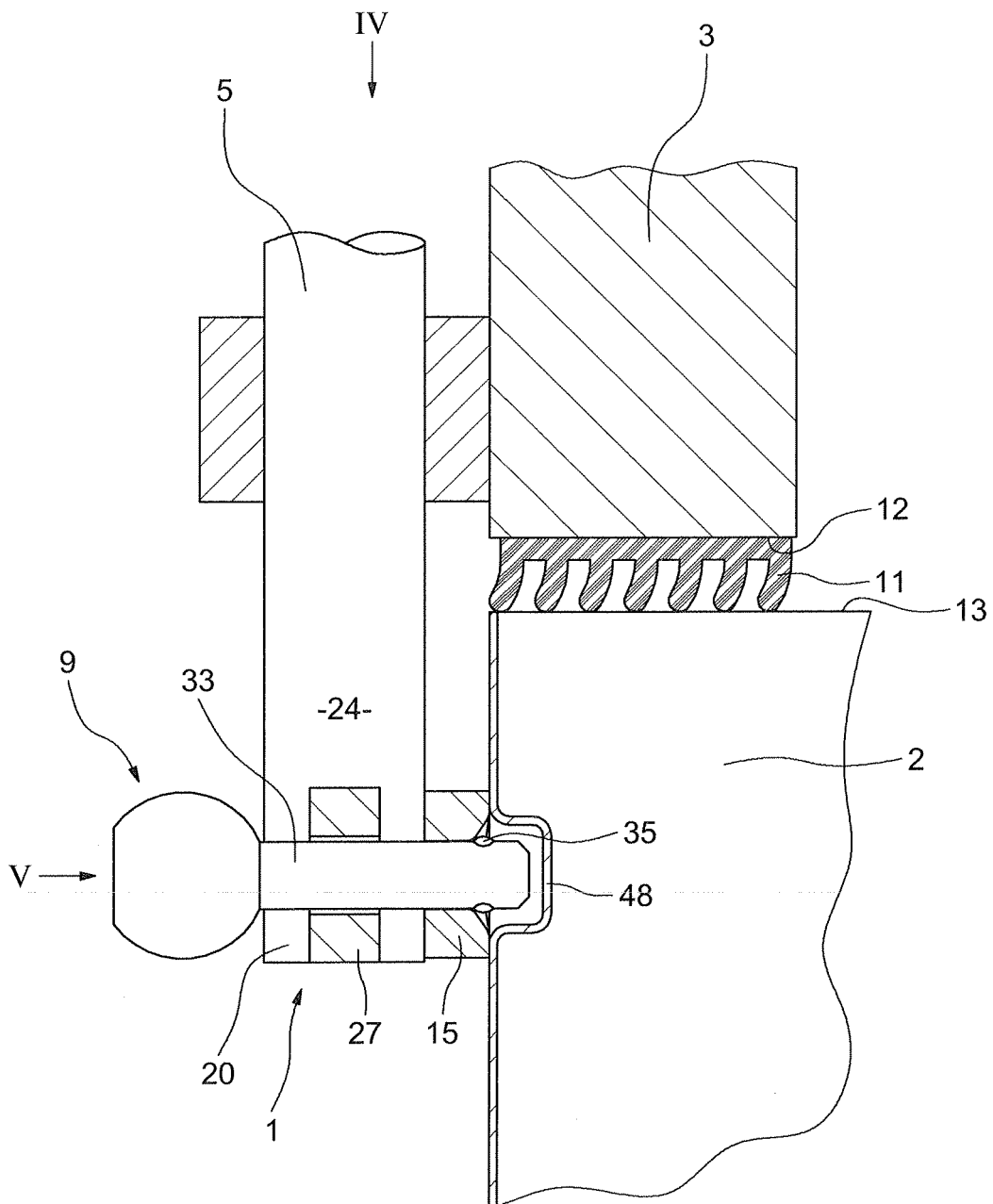


Fig. 1

Fig.2

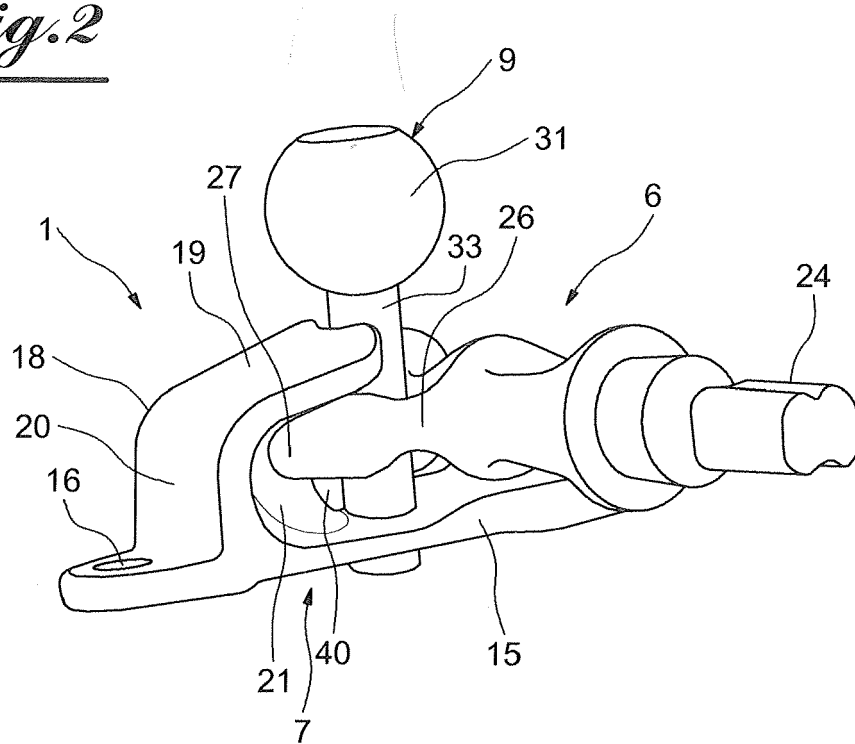


Fig.3

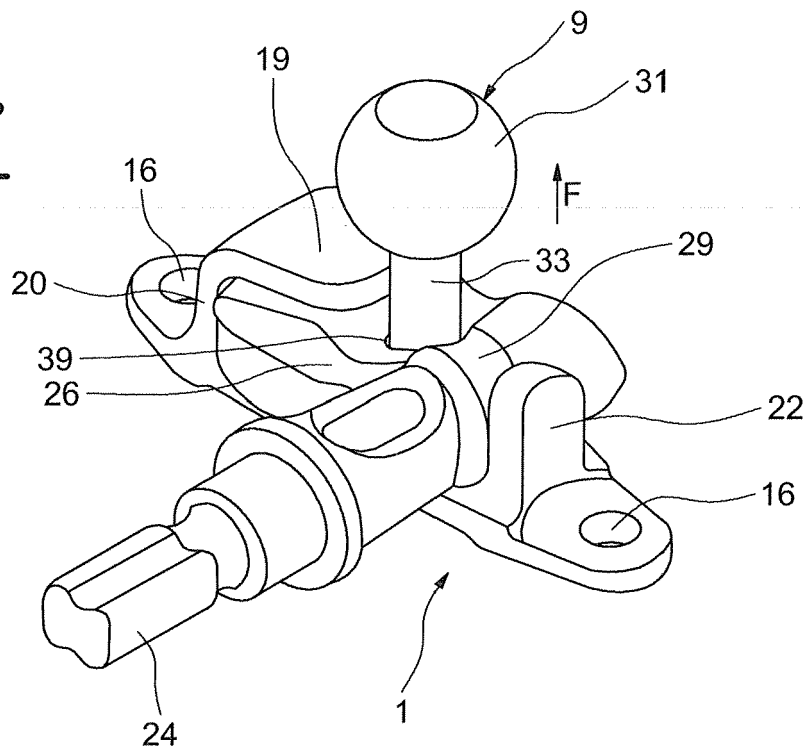


Fig.4

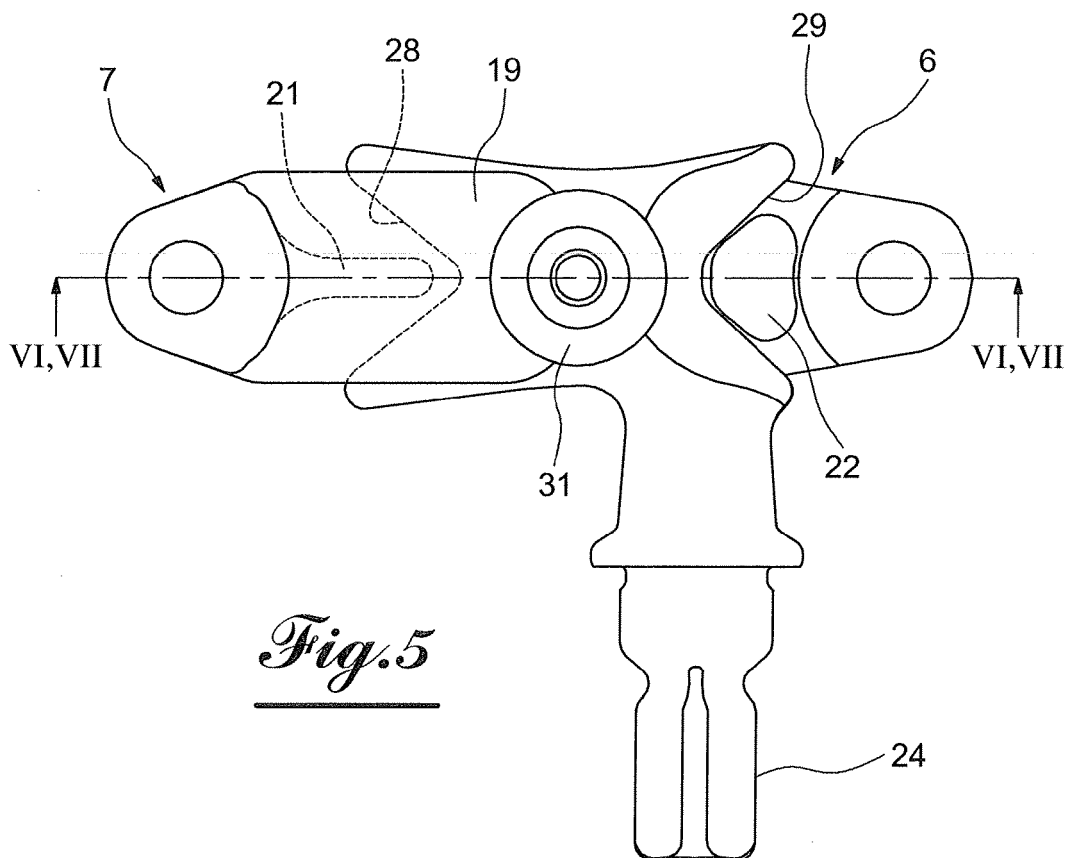
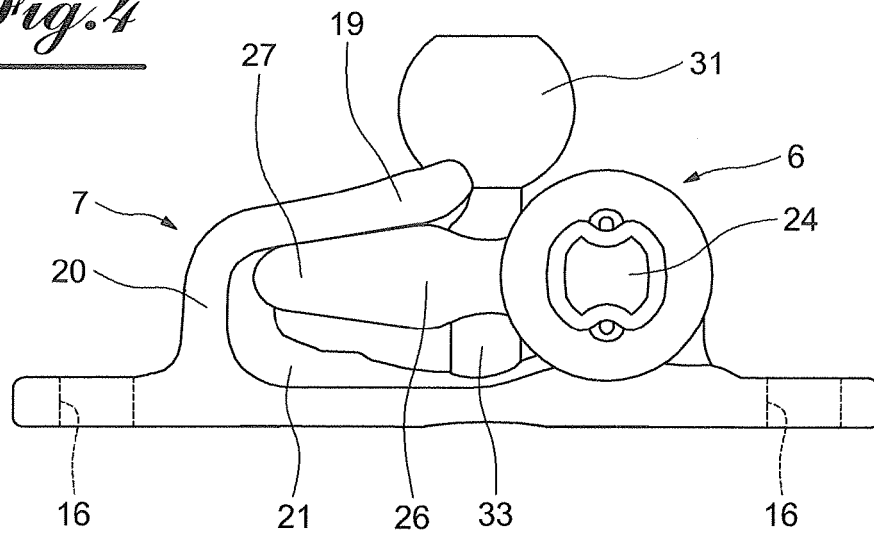


Fig.5



Fig. 6

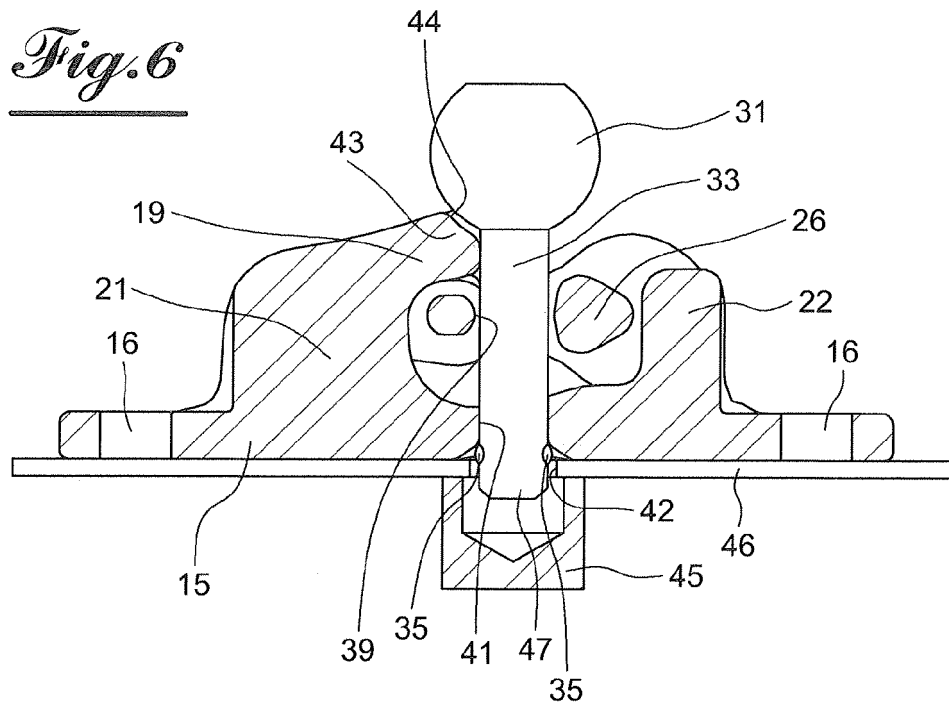


Fig. 7

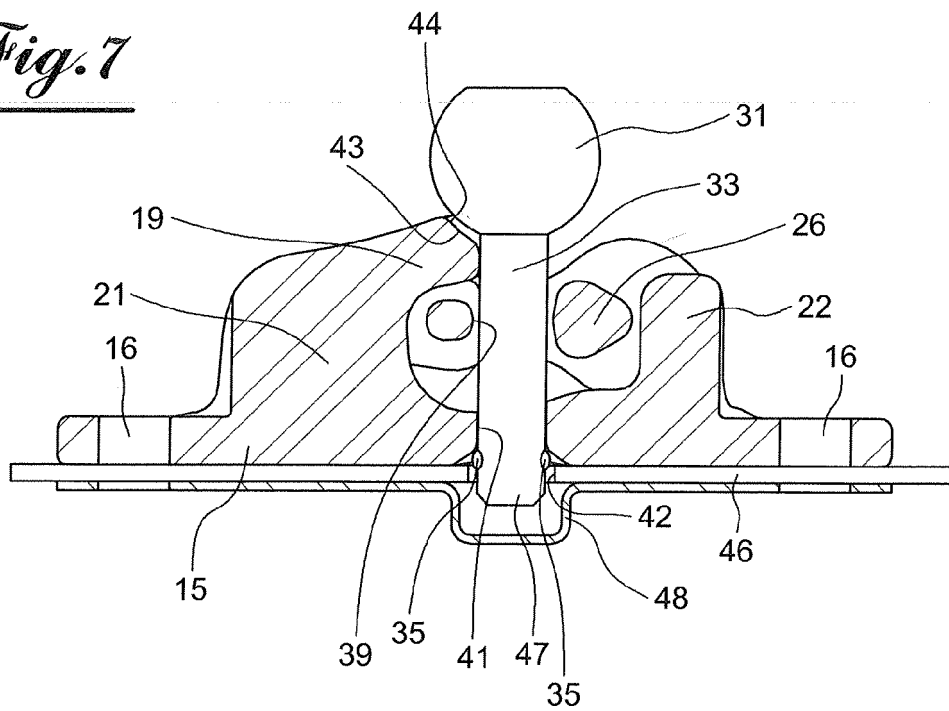


Fig.8

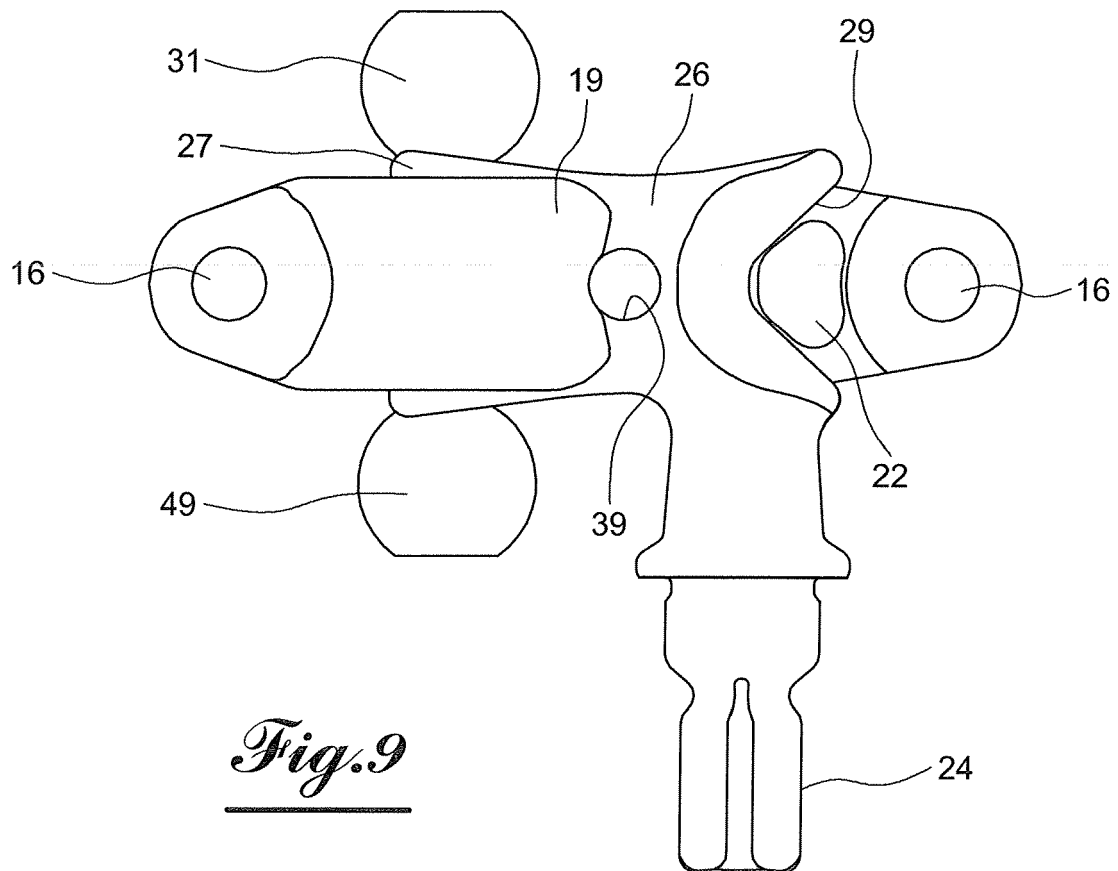
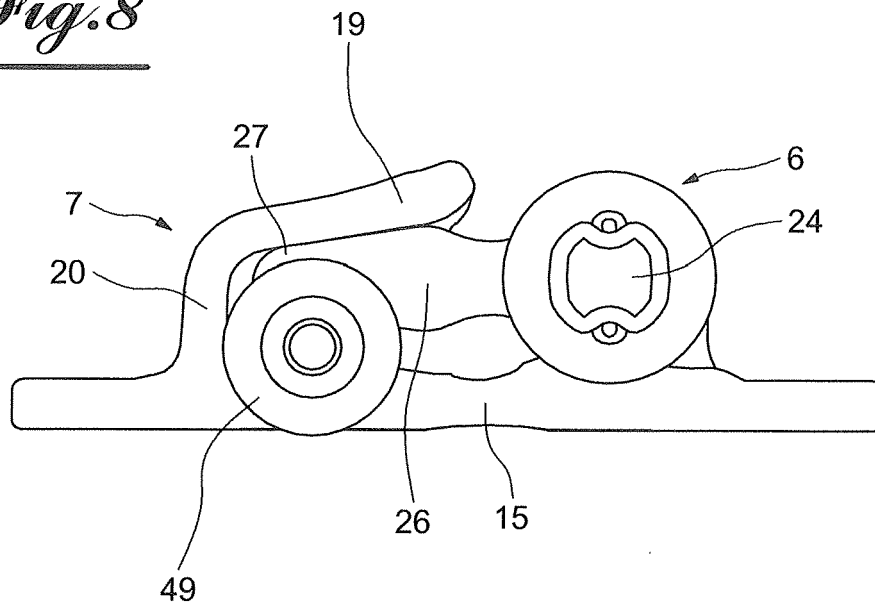


Fig.9

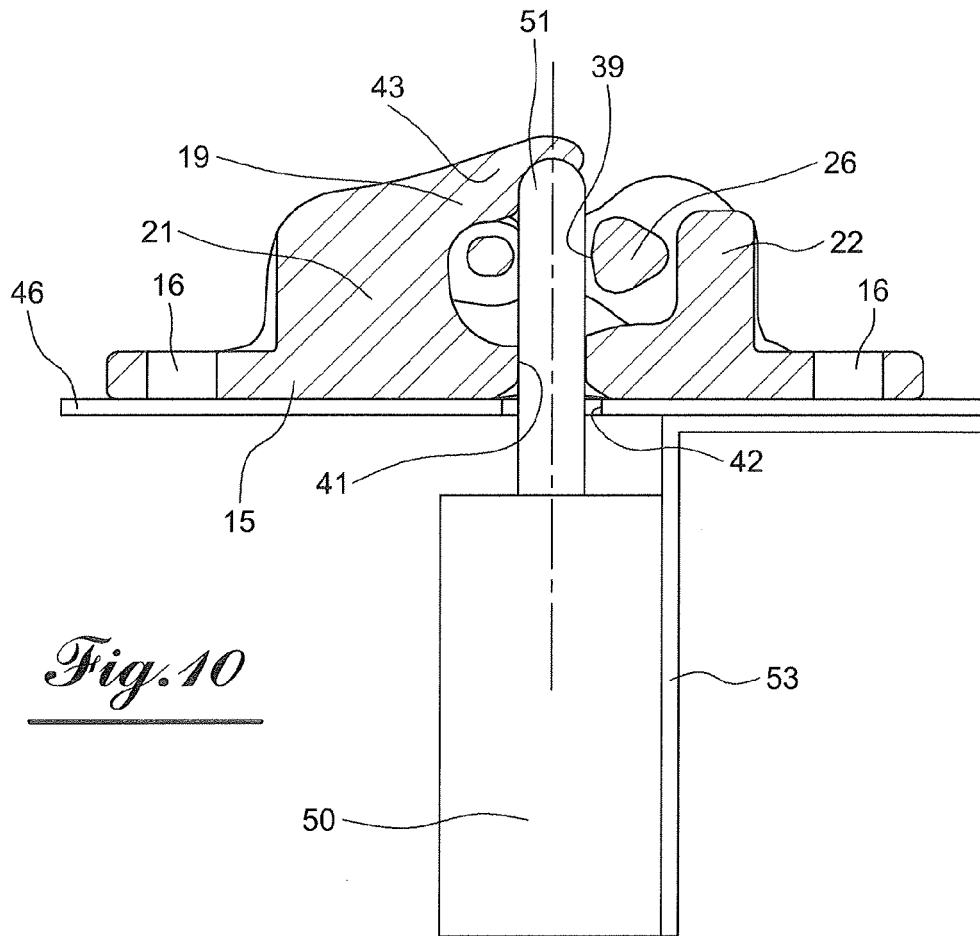


Fig. 10

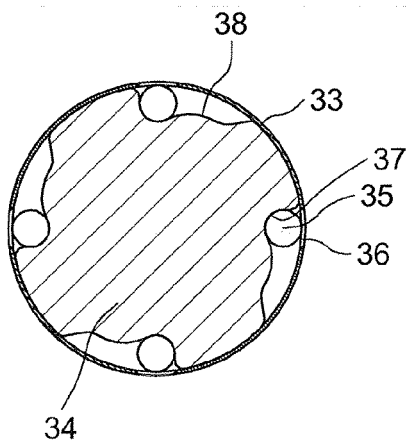


Fig. 11

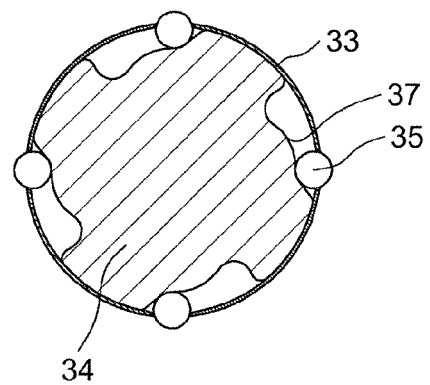


Fig. 12



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 3812

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2002/056999 A1 (EHRlich RODNEY P [US]) 16 mai 2002 (2002-05-16) * le document en entier * * alinéa [0065]; figure 7 * * abrégé *	1	INV. E05B65/16
X	GB 2 138 068 A (WHITE WELDING & MFG INC) 17 octobre 1984 (1984-10-17) * le document en entier * * figure 3 *	1	
X	GB 2 250 541 A (BLOXWICH ENG [GB]) 10 juin 1992 (1992-06-10) * le document en entier *	1	
X	WO 2004/009935 A (TRANSITO FREIGHT PROT PROPRIET [ZA]; ROBINSON JOHANNES PETRUS SMART [Z]) 29 janvier 2004 (2004-01-29) * le document en entier * * page 9, alinéa 4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>16 décembre 2009</b>	Examineur <b>Wagner, A</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 17 3812

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.

16-12-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002056999	A1	16-05-2002	AUCUN	
-----				
GB 2138068	A	17-10-1984	IT 1175949 B	12-08-1987
			US 4768816 A	06-09-1988
			ZA 8401491 A	31-10-1984
-----				
GB 2250541	A	10-06-1992	AUCUN	
-----				
WO 2004009935	A	29-01-2004	AU 2003249487 A1	09-02-2004
-----				

EPC FORM P0460

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