



## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 34096 B1** (51) Cl. internationale : **F16J 13/08; F17C 13/06**

(43) Date de publication :  
**05.03.2013**

---

(21) N° Dépôt :  
**35262**

(22) Date de Dépôt :  
**26.09.2012**

(30) Données de Priorité :  
**12.03.2010 ES P201030362**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :  
**PCT/ES2011/000070 10.03.2011**

(71) Demandeur(s) :  
**FORPOGUI, S.L., Carrer Migdia n° 22, entresuelo 2ª E-43500 Tortosa (ES)**

(72) Inventeur(s) :  
**GUINART PALLARES, José Ramón ; POY BARBERA, Alejandro**

(74) Mandataire :  
**SABA & CO**

---

(54) Titre : **SYSTEME DE FERMETURE HERMÉTIQUE POUR CONTENANTS**

(57) Abrégé : L'invention concerne un système de fermeture hermétique pour contenants, comprenant un couvercle (1) déplaçable dans un plan parallèle à la bouche (2) du contenant, des moyens d'actionnement (5) du couvercle (1) entre une position d'ouverture et une position de fermeture, ainsi qu'un joint pneumatique (10) mis en oeuvre entre les surfaces opposées du couvercle (1) et de la bouche (2) en position de fermeture. La bouche (2) présente un anneau (6) qui fait saillie latéralement à partir du contour de la bouche (2). L'anneau (6) et le couvercle (1) possèdent une bride supérieure (7) et une bride inférieure (8) pour la stabilisation du couvercle (1) en position de fermeture. Le joint pneumatique (10) possède une couverture protectrice (11) souple et les moyens d'actionnement du couvercle (1) sont connectés à un dispositif (12) de commande à distance.

## ABREGE

L'invention concerne un système de fermeture hermétique pour contenants, comprenant un couvercle (1) déplaçable dans un plan parallèle à la bouche (2) du contenant, des moyens d'actionnement (5) du couvercle (1) entre une position d'ouverture et une position de fermeture, ainsi qu'un joint pneumatique (10) mis en oeuvre entre les surfaces opposées du couvercle (1) et de la bouche (2) en position de fermeture. La bouche (2) présente un anneau (6) qui fait saillie latéralement à partir du contour de la bouche (2). L'anneau (6) et le couvercle (1) possèdent une bride supérieure (7) et une bride inférieure (8) pour la stabilisation du couvercle (1) en position de fermeture. Le joint pneumatique (10) possède une couverture protectrice (11) souple et les moyens d'actionnement du couvercle (1) sont connectés à un dispositif (12) de commande à distance.

(QUATOZE PAGES)

FORPOGUI, S.L.

P. P. SABA & CO., Casablanca

34096  
05 MARS 2013

PV135262

1

## DESCRIPTION

SYSTEME DE FERMETURE HERMETIQUE POUR CONTENANTS.

**Objectif de l'invention :**

La présente invention concerne un système de fermeture hermétique pour contenants fixes ou non fixes de tous les types de produits, où la pression peut ou non interférer. La configuration tubulaire de la bride de raccordement du contenant permet de remplacer ce système par ceux actuellement utilisés dans les contenants. La conception modulaire de chaque élément permet de remplacer le moyen de raccordement requis pour chaque type de bouche en fonction du produit manipulé. Le système de fermeture en combinaison avec le système pneumatique, qui assure l'étanchéité de l'ensemble, empêche l'effet de la pression à l'intérieur du contenant d'affecter sa fermeture.

La possibilité d'activer à distance l'ouverture/la fermeture de ce système permet de le manœuvrer sans devoir accéder à la bouche qui, dans la majorité des contenants, existe sur leur partie supérieure.

**Technique antérieure :**

Le fait que les bouches des contenants sont situées sur leur partie supérieure et très souvent sur des surfaces métalliques incurvées (souvent humides) peut occasionner de graves accidents durant le processus de chargement/déchargement, puisque ceci oblige un opérateur à accéder à la bouche et performer manuellement les opérations d'ouverture et de fermeture.

L'accès à la bouche, outre la difficulté due à sa hauteur, exige de placer un élément d'accès (très souvent des escaliers) qui, dans certaines circonstances, impose un risque supplémentaire ainsi que des coûts additionnels en équipements.

Certains systèmes d'ouverture et de fermeture actuels présentent une grande vis qui est manuellement actionnée par un levier afin de fixer le couvercle de fermeture sur la bouche, encourageant le risque (ayant causé de nombreux accidents) d'usure du filetage à cause de l'emploi ou de la déposition de produits de remplissage, entraînant l'usure du système et son détachement aléatoire, notamment dans les contenants auxquels

une pression interne est appliquée pour décharger le produit rapidement et efficacement.

Ce système manuel exige de l'opérateur de manœuvrer sur des surfaces élevées, irrégulières (sphériques) et glissantes (humidité, résidus de produits), de telle sorte que la force créée par sa fermeture présente une grande probabilité d'accidents.

D'autres systèmes de fermeture connus comprennent sur la bouche du contenant des guides longitudinaux sur lesquels une plaque, formant le couvercle de fermeture, se déplace à l'instar d'une guillotine.

Afin d'obtenir une certaine étanchéité du couvercle dans ces systèmes, sur les guides longitudinaux sont placés des joints en caoutchouc qui sont soumis à une usure progressive en raison du frottement du couvercle durant les mouvements ultérieurs d'ouverture et de fermeture. Par ailleurs, entre les joints et le couvercle doit exister une certaine tolérance si bien que ledit joint permet le déplacement du couvercle, de telle sorte que ces systèmes n'assurent pas d'étanchéité totale à la fermeture et ne sont pas efficaces lorsqu'une pression est appliquée à l'intérieur du contenant durant les opérations de déchargement des produits.

Dans d'autres systèmes de fermeture connus, le couvercle présente une extension latérale à monter sur un axe de rotation, causant la rotation du couvercle au moyen d'un cylindre ou d'un autre élément d'actionnement, de telle sorte que le couvercle agit aussi comme une guillotine avec un mouvement rotatif au lieu d'un mouvement longitudinal dans ce cas-là.

Dans ces systèmes sont utilisés des moyens de fermeture formés d'un joint pneumatique placé entre la bouche et le couvercle et créant un dispositif de fermeture pneumatique. Il est évident que ce joint pneumatique produit une meilleure étanchéité que les joints en caoutchouc habituels, en exerçant une pression sur la bouche du contenant et sur la surface opposée au couvercle.

Dans la technique antérieure citée, le couvercle nécessite pour l'ouverture et la fermeture un certain jeu, qui détermine une certaine mobilité du couvercle quand un joint de caoutchouc statique est utilisé et un manque d'étanchéité de la fermeture et, si un joint pneumatique est utilisé, une force doit être transmise au couvercle et ses guides, ce qui cause un désalignement du couvercle.

A

**Description de l'invention.**

Le système de fermeture hermétique pour contenants, faisant l'objet de l'invention, du type comprenant un couvercle qui se déplace dans un plan parallèle à la bouche du contenant, des moyens d'actionnement du couvercle entre les positions ouverte et fermée, et un joint pneumatique mis en œuvre sur les surfaces opposées du couvercle et de la bouche en position fermée, présente des caractéristiques de construction visant à fixer le couvercle, en position fermée, par rapport à la bouche, empêchant son mouvement perpendiculaire par rapport au plan de la bouche et assurant une bonne étanchéité de la fermeture par le joint pneumatique.

Un autre objectif de l'invention vise à permettre une commande à distance des moyens d'actionnement du couvercle, afin de faciliter les actions d'ouverture et de fermeture par l'utilisateur et d'éliminer les risques d'accident impliquant l'accès de l'utilisateur à la région supérieure du contenant en raison de l'implémentation manuelle des opérations d'ouverture et de fermeture.

A cette fin, selon l'invention, la bouche du contenant présente sur son extrémité supérieure un anneau qui fait saillie au moins à partir du contour de la bouche et qui forme une surface d'actionnement pour le joint pneumatique en position fermée du couvercle, ledit anneau comprenant une bride supérieure couvrant une partie de sa longueur et formant simultanément une butée et un moyen de retenue pour le côté avant# du couvercle en position fermée.

Cette bride supérieure est complétée d'une bride inférieure fixe sur le côté avant du couvercle et forme simultanément une butée et un moyen de retenue pour la région arrière de l'anneau correspondant à la bouche du contenant lorsque ledit couvercle atteint la position fermée de la bouche.

L'agencement alterné supérieur et inférieur des brides correspondant à la fois à l'anneau et à la région arrière du couvercle, prenant comme référence la direction d'avance du couvercle vers la position fermée, détermine que le couvercle, en position fermée, est solidement fixé à l'anneau sur la bouche et incapable de se déplacer dans une direction perpendiculaire au plan de fermeture, assurant ainsi une opération correcte du joint pneumatique et une étanchéité parfaite de la fermeture.

Selon l'invention, le joint pneumatique est placé à l'intérieur d'un canal

défini pour le couvercle ou l'anneau de la bouche, qui est fermé de l'extérieur par une couverture protectrice faite en matériau flexible afin d'empêcher le frottement du joint pneumatique contre l'anneau de la bouche ou le couvercle respectivement et, par conséquent, de prévenir une détérioration accélérée dudit joint pneumatique.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la couverture protectrice présente une section en "U", dont les bras sont logés dans le canal et placés entre les parois latérales du canal et le joint pneumatique, et dont le noyau recouvre de l'extérieur le joint pneumatique.

Une autre caractéristique de l'invention consiste à incorporer au système un dispositif de commande à distance, pour la commande à distance des moyens d'actionnement du couvercle de fermeture afin d'éviter à l'utilisateur de grimper sur le réservoir du contenant afin d'ouvrir ou de refermer le couvercle manuellement, encourageant ainsi un risque d'accident.

Selon l'invention, la bride supérieure fixée à la région frontale de l'anneau présente des trous traversants avant qui servent à évacuer les particules accumulées sur l'anneau lorsque le couvercle est en position ouverte vers l'extérieur. D'où, durant l'opération de fermeture, le couvercle déplace les particules accumulées sur l'anneau en direction de la bride supérieure, les évacuant à travers les trous définis dans ladite bride supérieure et prévenant l'accumulation progressive desdites particules entre l'extrémité avant du couvercle et la bride supérieure attachée à l'extrémité avant de l'anneau, ce qui peut même empêcher le couvercle d'atteindre la position fermée.

Dans un mode de réalisation de l'invention, le couvercle présente sur son extrémité avant des buses ou des soufflantes, qui sont connectées à un circuit d'alimentation en air pressurisé. Durant l'opération de fermeture, lesdites buses projettent de l'air pressurisé dans l'anneau de la bouche, éliminant de l'anneau les particules accumulées afin de prévenir leur accumulation entre l'extrémité avant du couvercle et la bride supérieure constituant ainsi une entrave à une fermeture sans heurt du couvercle.

Selon l'invention, le système de fermeture comprend un système de sécurité anti-coincement qui sert à prévenir les dommages si un opérateur ou tout autre objet situé dans la bouche du contenant est coincé durant l'opération de fermeture du couvercle.

Ce dispositif de sécurité peut être un capteur de pression placé dans la région

frontale du couvercle, un dispositif adéquat de détection de la surpression sur les moyens d'actionnement du couvercle, ou tout autre dispositif adéquat.

Finalement, il faudrait mentionner que le dispositif de commande à distance peut être électrique, mécanique, hydraulique ou pneumatique en fonction du type de moyens d'actionnement utilisés pour déplacer le couvercle.

### **Description des figures**

Afin de compléter la description faite et dans le but de faciliter l'assimilation des caractéristiques de l'invention, le présent mémoire descriptif est accompagné d'un ensemble de figures qui représentent à titre d'exemple non restrictif ce qui suit :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation du système de fermeture où le couvercle est en position fermée, ledit couvercle étant actionné par rotation par un cylindre pneumatique.

- la figure 2 est une vue semblable à la précédente où le couvercle est en position ouverte.

- la figure 3 est une vue en plan transparente du système de fermeture qui permet de visualiser le site d'action du cylindre sur le couvercle.

- la figure 4 correspond à la section A-A du système de fermeture illustré dans la figure précédente.

- la figure 5 montre une section d'une partie du couvercle illustrant la configuration et un arrangement de la couverture protectrice du joint pneumatique relativement au logement de canal dudit joint pneumatique.

- la figure 6 est une vue en élévation du système de fermeture monté en position prêt à l'emploi sur un contenant, notamment un tambour ou un réservoir, qui est illustré uniquement en partie.

- la figure 7 illustre un mode de réalisation des moyens d'actionnement du couvercle, munis d'un dispositif de sécurité anti-coincement.

### **Mode de réalisation préféré de l'invention :**

Dans le mode de réalisation illustré dans les figures annexées, le système de

fermeture hermétique pour contenants comprend un couvercle (1) qui se déplace dans un plan parallèle à la bouche (2) d'un contenant (3), illustré partiellement dans la Figure 5.

Le couvercle (1) est monté sur un axe vertical (4) de rotation et est déplacé entre les positions ouverte et fermée illustrées dans les figures 1 et 2 par les moyens d'actionnement, dans ce cas représentés par un cylindre pneumatique (5).

La bouche (2) présente sur son extrémité supérieure un anneau (6) qui fait saillie latéralement à partir du contour de la bouche (2) et qui forme une surface pour l'action du joint pneumatique (10) dans la position fermée du couvercle.

L'anneau (6) comprend une bride supérieure (7) ayant une section en "L", qui couvre une partie de sa longueur et qui forme une butée et un moyen de retenue de la région frontale du couvercle (1), lorsque le couvercle atteint la position fermée illustrée dans la figure 1.

Le couvercle (1) comprend dans sa région arrière une bride inférieure (8), ayant une section en "L", qui forme simultanément une butée et un moyen de retenue de l'anneau (6) lorsque le couvercle atteint la position fermée illustrée dans la figure 1.

Dans cette position fermée, les brides supérieure (7) et inférieure (8) assurent la position du couvercle (1) par rapport à l'anneau (6) de la bouche (1), empêchant son déplacement vertical.

Dans le mode de réalisation illustré dans les figures 4 et 5, le couvercle (1) présente sur sa surface interne un canal d'anneau (9) qui loge un joint pneumatique (10) agencé pour fermer le couvercle (1) hermétiquement par rapport à la bouche (1) et, fort particulièrement, par rapport à l'anneau (6) de la bouche (1).

Ledit canal (9) est fermé de l'extérieur par une couverture protectrice (11) faite en matériau flexible qui empêche le frottement du joint pneumatique (10) contre l'anneau (6) et, par conséquent, la détérioration accélérée dudit joint pneumatique (10).

Dans l'exemple illustré dans la figure 5, la couverture protectrice (11) présente une section en "U", dont les bras sont logés dans le canal (9) et dont le noyau couvre de l'extérieur le joint pneumatique (10).

Le système de fermeture a un dispositif de commande à distance (12), pour la commande à distance du cylindre pneumatique durant les opérations d'ouverture et de fermeture.



Comme susmentionné, ledit dispositif de commande à distance peut être de types différents en fonction des moyens d'actionnement employés pour actionner le couvercle. Dans ce cas spécifique, le dispositif de commande à distance, représenté dans la figure 7, comprend des électrovannes (12), actionnables par une commande manuelle ou à distance, placée entre un équipement (13) d'alimentation en fluide pneumatique sous pression et des ouvertures d'entrée et de sortie sous pression du cylindre pneumatique (5), pour les opérations d'ouverture et de fermeture.

Comme on peut le constater dans les figures 2 et 4, la bride supérieure (7) présente des trous traversants avant (71) qui servent à évacuer les particules accumulées sur l'anneau (6) durant l'opération de fermeture du couvercle vers l'extérieur, évitant que ces particules soient coincées entre l'extrémité avant du couvercle (1) et la bride supérieure (7), ce qui peut entraver la fermeture du couvercle (1).

A cette même fin, dans le mode de réalisation illustré dans la figure 6, le couvercle (1) présente sur son extrémité avant des buses ou des soufflantes (14) qui projettent de l'air sur l'anneau (6) durant l'opération de fermeture, éliminant les particules accumulées sur l'anneau (6). Dans un mode de réalisation préféré, ces buses ou soufflantes (14) sont connectées à une branche du circuit pneumatique pour alimenter le cylindre (5) en pression pneumatique durant l'opération de fermeture.

Dans le mode de réalisation illustré dans la figure 7, le système de fermeture a un dispositif de sécurité anti-coincement représenté par un interrupteur à pression (15) connecté au circuit pneumatique qui sert à alimenter le cylindre (5), causant automatiquement l'arrêt de la fermeture du couvercle (1) si une surpression supérieure à la pression requise pour fermer le couvercle est détectée dans ce circuit.

Bien que la nature de l'invention ainsi qu'un mode de réalisation exemplaire soient suffisamment décrits, on signale pour toute fin que les matières, la forme, la taille et l'agencement des éléments décrits sont susceptibles de changer, à condition de ne pas modifier les caractéristiques essentielles de l'invention qui sont revendiquées ci-après.

## REVENDICATIONS

1. - Un système de fermeture hermétique pour contenants du type comprenant un couvercle (1) qui se déplace dans un plan parallèle à la bouche (2) du contenant, des moyens d'actionnement (5) du couvercle (1) entre une position ouverte et une position fermée, ainsi qu'un joint pneumatique (10) mis en œuvre entre les surfaces opposées du couvercle (1) et de la bouche (2) lorsque ledit couvercle (1) est en position fermée ; **qui se caractérise par le fait que :**

la bouche (2) présente sur son extrémité supérieure un anneau (6) qui fait saillie latéralement à partir du contour de la bouche (2) et qui forme une surface pour l'action du joint pneumatique (10) à l'état fermé du couvercle (1),

l'anneau (6) comprend une bride supérieure (7), qui couvre une partie de sa longueur et qui forme une butée et un moyen de retenue de la région frontale du couvercle (1) à l'état fermé du couvercle (1),

le couvercle (1) comprend dans sa région frontale une bride inférieure (8) qui forme une butée et un moyen de retenue de l'anneau (6) lorsque ledit couvercle atteint la position fermée, empêchant en combinaison avec la bride supérieure le déplacement perpendiculaire du couvercle par rapport au plan de fermeture et,

le couvercle (1) a un canal d'anneau (9) qui sert à recevoir le joint pneumatique (10), lequel canal est fermé de l'extérieur par une couverture protectrice (11) faite en matériau flexible pour empêcher le frottement du joint pneumatique (10) contre l'anneau (6).

2. - Le système conformément à la revendication 1, **qui se caractérise par le fait que** les moyens d'actionnement du couvercle (1) sont associés à un dispositif de commande à distance (12) pour son activation durant les opérations d'ouverture et de fermeture.

3. - Le système conformément à l'une des revendications précédentes **qui se caractérise par le fait que** la couverture protectrice (11) a une section en "U", dont les bras sont logés dans le canal (9) et dont le noyau couvre de l'extérieur le joint pneumatique (10).

4. - Le système conformément à l'une des revendications précédentes, **qui se caractérise par le fait que** la bride supérieure (7) présente des trous traversants avant (71) qui servent à évacuer vers l'extérieur, durant la fermeture du couvercle, les particules accumulées sur l'anneau (6).

5. - Le système conformément à l'une des revendications précédentes, **qui se caractérise par le fait que** le couvercle (1) présente sur son extrémité avant des buses ou des soufflantes (14), connectées à un circuit d'alimentation en air pressurisé et qui projettent de l'air pressurisé sur l'anneau (6) durant la fermeture du couvercle afin d'éliminer les particules accumulées sur l'anneau (6).

6. - Le système conformément à l'une des revendications précédentes **qui se caractérise par le fait qu'il** comprend un dispositif de sécurité anti-coincement qui sert à arrêter l'opération de fermeture du couvercle si un opérateur ou un objet situé dans la bouche du contenant est coincé durant la fermeture du couvercle.

Nombre de lignes : 270

A

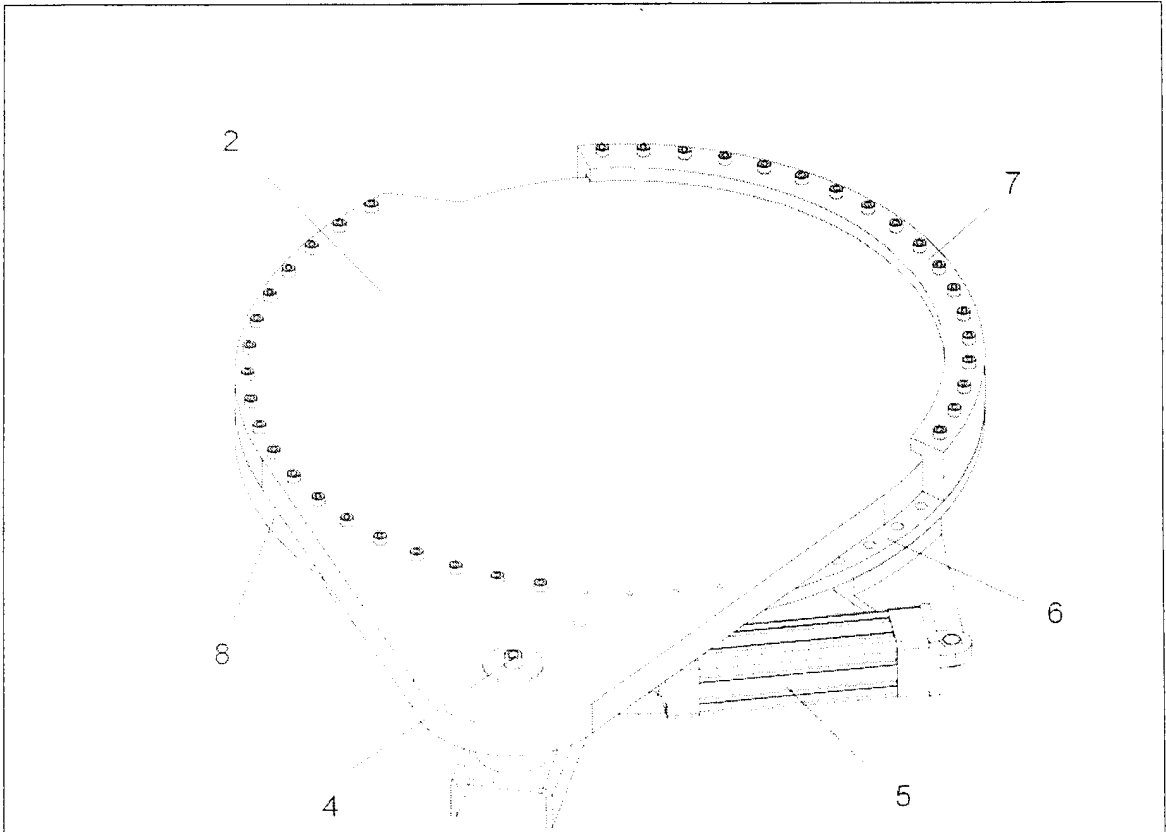


Fig. 1

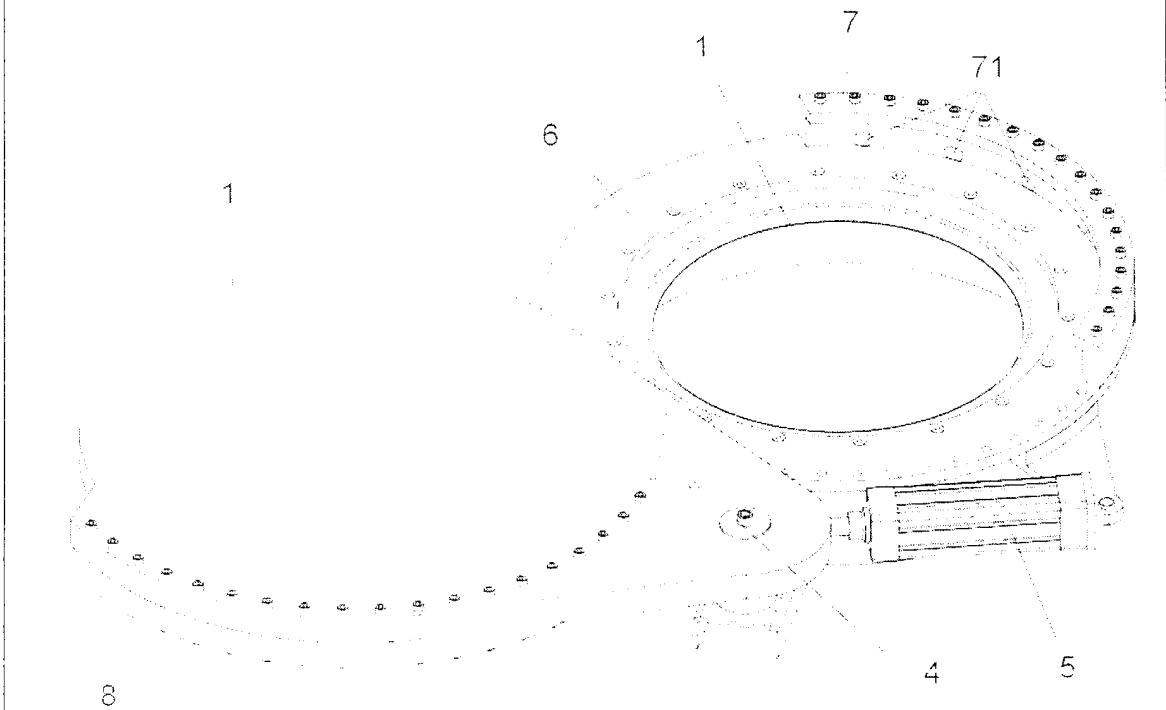


Fig. 2

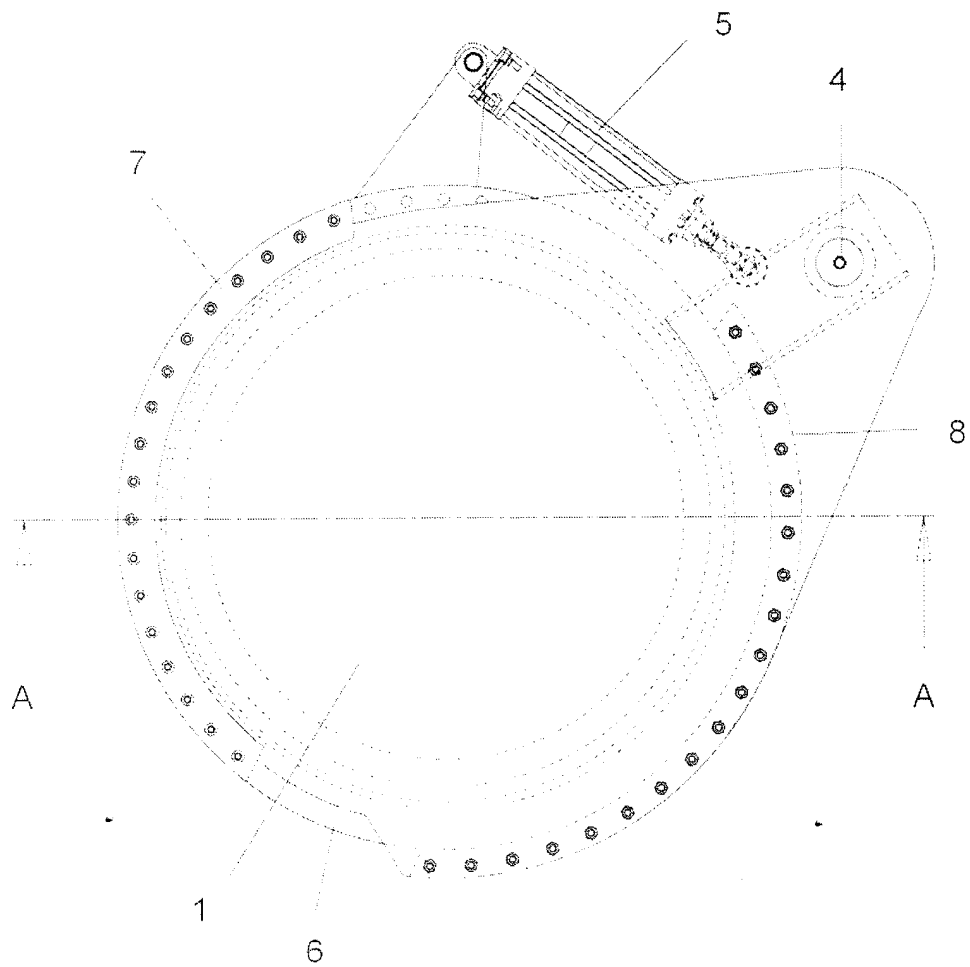


Fig. 3

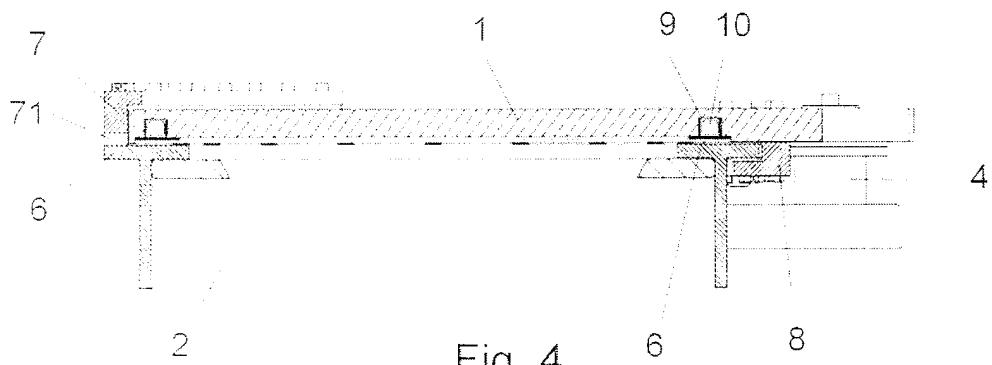


Fig. 4

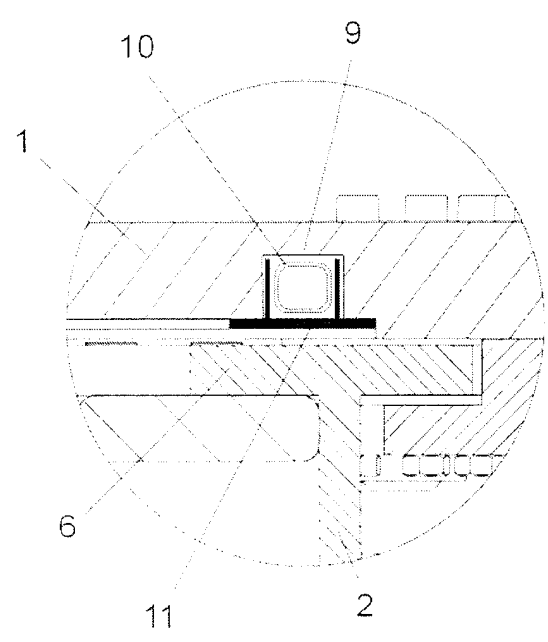


Fig. 5

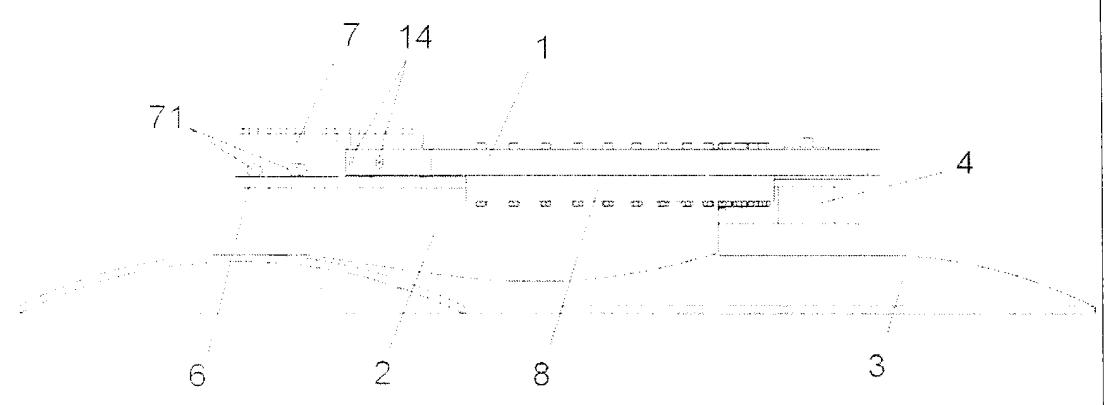


Fig. 6

1

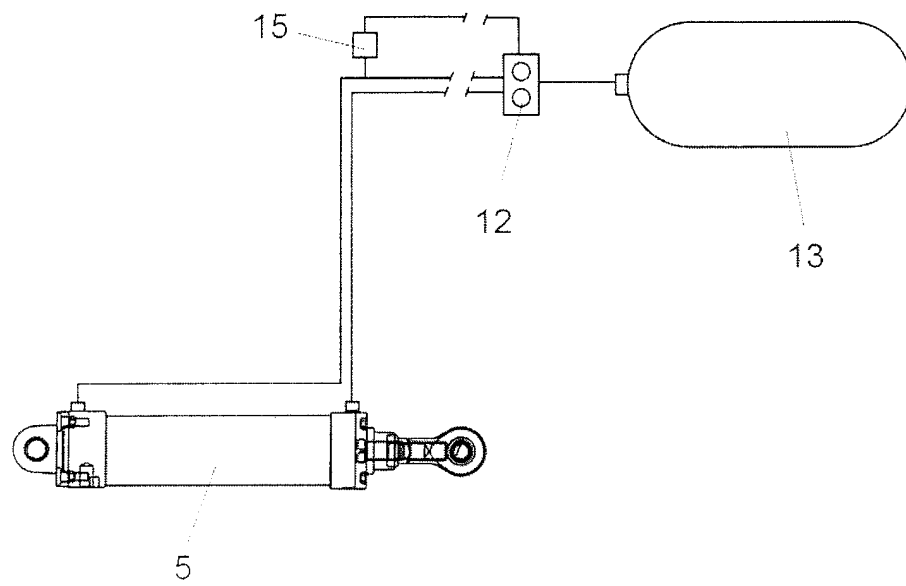


Fig. 7