

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0514634-8 A2**

(22) Data de Depósito: 24/08/2005
(43) Data da Publicação: 10/05/2011
(RPI 2105)



(51) *Int.Cl.:*
F16L 37/36

(54) Título: **DISPOSITIVO DE CONEXÃO DE MANGUEIRA**

(30) Prioridade Unionista: 24/08/2004 NO 20043526

(73) Titular(es): Odim Asa

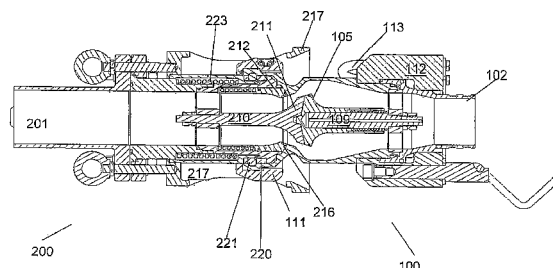
(72) Inventor(es): Hjeldnes, Finn

(74) Procurador(es): Magnus Aspeby e Claudio Szabas

(86) Pedido Internacional: PCT NO2005000308 de 24/08/2005

(87) Publicação Internacional: WO 2006/022556 de 02/03/2006

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE CONEXÃO DE MANGUEIRA. A presente invenção se refere a um método e dispositivo para acoplar, de modo temporário, uma mangueira a um sistema de tubulação, em que uma primeira parte de acoplamento é conectada à mangueira e uma segunda parte de acoplamento é conectada ao sistema de tubulação, onde ambas, primeira e segunda partes de acoplamento compreendem válvulas que automaticamente se fecham quando as ditas primeira e segunda partes de acoplamento não se encontram conectadas, em que as ditas primeira e segunda partes de acoplamento são trazidas em interação entre si, de modo a estabelecer uma conexão apertada, antes que as válvulas nas partes de acoplamento sejam abertas e em que as partes de acoplamento são travadas entre si.





PI0514634-8

1/15

PI0514634

"DISPOSITIVO DE CONEXÃO DE MANGUEIRA"

Campo da Invenção

A presente invenção se refere a operações de transferência e conexão de mangueiras, de modo mais específico, a mangueiras de transporte de produtos a granel, para uso entre uma embarcação de abastecimento offshore e uma sonda de perfuração/operação offshore ou uma embarcação e uma plataforma de perfuração/operação offshore. Mais especificamente, a presente invenção se refere a um método de conexão de uma mangueira a um sistema de tubulação e a um conector de mangueira.

Antecedentes da Invenção

Os produtos na forma a granel, secos ou líquidos, para uma sonda de perfuração/operação offshore ou uma embarcação e uma plataforma de perfuração/operação offshore, a seguir, sendo referido comumente como plataforma, na maioria das vezes, são transportados em tanques de armazenamento dedicados a bordo de navios de suprimento. A partir de tais tanques de armazenamento a bordo da embarcação de abastecimento, o produto a granel é bombeado e transferido da embarcação de abastecimento para a plataforma, em um sistema de mangueira de tanque de combustível. Uma mangueira para transferência do produto a granel é normalmente armazenada a bordo da plataforma em bobinas de mangueiras, sendo transferida e conectada com a embarcação de abastecimento por meio de guindastes ou dispositivo similares. Entretanto, a mangueira pode ser armazenada a bordo da embarcação de abastecimento.

A embarcação de abastecimento apresenta uma série de acoplamentos de mangueiras nos trilhos dispostos para as cargas, identicamente, a bombordo e a estibordo do navio. A transferência e conexão de mangueiras de uma plataforma para uma embarcação de abastecimento, nos dias atuais, é uma operação manual, a qual inclui um pesado trabalho manual na manipulação da mangueira. Além disso, podem ocorrer situações que podem causar danos a pessoas e/ou a equipamentos, devido ao movimento relativo entre a plataforma e a embarcação.

O trabalho manual inclui o acoplamento de uma parte de acoplamento fêmea, provida na extremidade da mangueira, com uma parte de acoplamento macho, colocada sobre ou nos trilhos de carga da embarcação. Após o acoplamento das partes macho e fêmea, válvulas dispostas nas partes macho e/ou fêmea podem ser manualmente abertas e a transferência do produto a granel pode ser iniciada.

Quando a mangueira estiver para ser desconectada, as válvulas nas partes macho e/ou fêmea têm de ser fechadas manualmente, antes do acoplamento ser desconectado e da mangueira ser desconectada da embarcação. Numa situação de emergência, a mangueira pode ter de ser desconectada rapidamente, para que seja possível remover a embarcação da plataforma. Em tais situações, o trabalho manual envolvido na operação torna difícil, ou até mesmo impossível, desconectar a mangueira da embarcação sem causar danos a pessoas ou equipamentos.

Conseqüentemente, constitui um objetivo da

presente invenção proporcionar soluções que minimizem a necessidade da manipulação manual durante a transferência e conexão da mangueira e durante o desacoplamento e desconexão da mesma, de modo a reduzir potenciais danos a
5 pessoas e equipamentos.

Adicionalmente, um problema conhecido que acontece com conexões de mangueiras conhecidas é a potencial perda de material perigoso ao ambiente durante a operação. Portanto, um outro objetivo da presente invenção,
10 é proporcionar uma solução que reduza ou elimine a perda de material a granel durante a operação e acoplamento da mangueira. A solução proporcionada deve ser eficiente quanto à operação e manipulação da mangueira e inclui a provisão de fechamento quando a mangueira é desconectada.

15 Em geral, a filosofia do projeto do sistema de equipamentos deve ser baseada na segurança de pessoal e na mínima ou nenhuma poluição do ambiente, simplicidade do equipamento, operação e manipulação eficientes da mangueira (projeto e filosofia de operação do estado da técnica).
20 Além disso, algumas exigências devem ser atendidas para proporcionar um fácil acesso para inspeção, manutenção e substituição de peças, caso necessário.

Resumo da Invenção

De acordo com um primeiro aspecto, a presente
25 invenção se refere a um método para acoplar, de forma temporária, uma mangueira a um sistema de tubulação, em que uma primeira parte do acoplamento é conectada à mangueira e uma segunda parte do acoplamento é conectada ao sistema de

tubulação, onde ambas, primeira e segunda partes de acoplamento, compreendem válvulas que automaticamente se fecham, quando as ditas primeira e segunda partes de acoplamento não são conectadas entre si, em que as ditas primeira e segunda partes de acoplamento são trazidas em interação entre si, de modo a estabelecer uma apertada conexão antes das válvulas, nas partes de acoplamento que são abertas, e em que as partes de acoplamento são travadas entre si.

De acordo com uma modalidade, as válvulas são abertas mediante interação das partes de válvula da primeira parte de acoplamento e das partes de válvula da segunda parte de acoplamento.

De acordo com um segundo aspecto, a presente invenção se refere a um dispositivo de conexão de mangueira para acoplamento temporário de uma mangueira a um sistema de tubulação, o dispositivo de conexão compreendendo uma primeira parte de acoplamento conectada à mangueira, e uma segunda parte de acoplamento conectada ao sistema de tubulação, em que ambas as partes de acoplamento compreendem válvulas que são automaticamente fechadas quando as partes de acoplamento não são conectadas entre si, em que uma parte de uma das partes de acoplamento é projetada para ser inserida dentro da outra parte de acoplamento, de modo a formar uma conexão apertada, e em que as partes de válvulas nas partes de acoplamento são projetadas para interagir entre si, de modo a abrir ambas as válvulas após ser formada a conexão apertada. A conexão

apertada formada antes da abertura das válvulas, garante que não existe nenhum vazamento do material a granel da mangueira ou do sistema de tubulação. Preferivelmente, as partes são projetadas para um encaixe exato, para evitar
5 que o restante do material a granel seja derramado durante o acoplamento e desacoplamento do dispositivo.

De acordo com uma primeira modalidade, a primeira parte de acoplamento compreende um corpo principal tubular, apresentando um ramal de conexão para conexão a uma
10 mangueira em uma extremidade e uma parte de conexão para conexão a uma segunda parte de acoplamento na outra extremidade, em que uma válvula de contrapressão, formada por um cone de válvula deslocável principalmente na direção axial, é designada para interagir com um assento cônico de
15 válvula, formado na parede interna do corpo principal, próximo à parte de conexão, onde ambos os cones possuem seu menor diâmetro mais próximo da parte de conexão.

Preferivelmente, o cone de válvula é forçado contra o assento da válvula. Na modalidade descrita, uma
20 mola helicoidal é usada para forçar o cone contra o assento de válvula. Quaisquer soluções elásticas alternativas são úteis.

De acordo com uma segunda modalidade, a segunda parte de acoplamento compreende uma parte principalmente
25 cilíndrica, projetada para ser parcialmente inserida dentro da parte de conexão da primeira parte de acoplamento e para formar uma conexão apertada com a dita parte de conexão.

De acordo com uma terceira modalidade, a segunda

parte de acoplamento compreende um elemento de assento de válvula substancialmente tubular e deslocável axialmente, projetado para interagir com um cone de válvula sobre um parafuso cilíndrico, disposto principalmente na direção axial.

O elemento de assento de válvula pode ser projetado para interagir e formar uma apertada conexão com a parte de conexão da primeira parte de acoplamento, onde o elemento de assento de válvula é projetado para abrir a válvula na segunda parte de acoplamento e em que o parafuso é projetado para interagir com o cone de válvula, para abrir a válvula na primeira parte de acoplamento, na medida em que as partes de conexão são forçadas juntas.

De acordo com a modalidade descrita, a dita primeira parte de acoplamento pode ser descrita como uma parte de acoplamento "fêmea" e a dita segunda parte de acoplamento pode ser descrita como uma parte de acoplamento "macho". As partes de acoplamento macho e fêmea, entretanto, podem trocar de lugar, sem deixar de pertencer ao escopo da invenção. Nas denominações seguintes, os termos "fêmea" e "macho" são principalmente usados para representar, respectivamente, as primeira e segunda partes de acoplamento.

Breve Descrição das Figuras

A figura 1 representa um desenho principal ilustrando o sistema global de conexão de mangueira.

A figura 2 representa uma vista em conjunto de uma excotilha de recepção e de uma parte de acoplamento

fêmea.

A figura 3 representa uma seção longitudinal de uma escotilha de recepção e de uma parte de acoplamento fêmea.

5 A figura 4 representa uma seção transversal de trilhos de carga e um sistema de conexão de mangueira.

A figura 5 representa uma seção longitudinal de uma parte de acoplamento fêmea, de acordo com uma modalidade preferida da invenção.

10 A figura 6 representa uma seção longitudinal de uma parte de acoplamento macho, de acordo com uma modalidade preferida da invenção.

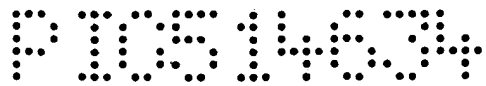
A figura 7 representa uma seção longitudinal através da linha A-A, da figura 6.

15 A figura 8 representa uma seção longitudinal das partes de acoplamento macho e fêmea das figuras 5 e 6, conectadas entre si.

Descrição Detalhada da Invenção

Quando uma mangueira é para ser conectada ao
20 sistema de embarcação de abastecimento, a mangueira é abaixada da plataforma por meio de um guindaste ou dispositivo similar para a embarcação de abastecimento. Uma parte de acoplamento fêmea (100) é fixada à extremidade da mangueira. Um elemento predecessor pioneiro, tendo uma
25 esfera na sua extremidade é conectado à parte de acoplamento fêmea (100).

A figura 1 é uma ilustração de uma parte dos trilhos de carga (2) de uma embarcação de abastecimento, em



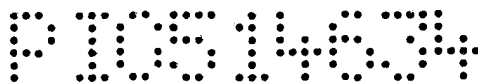
que um sistema de manipulação de mangueira (1) é integrado. O sistema de manipulação de mangueira compreende um dispositivo de captação (3) modelado na forma de funil, disposto de forma móvel nos trilhos de carga (2). O dispositivo de captação (3) pode ser movimentado ao longo de uma parte dos trilhos de carga por meio de um dispositivo de transporte (4). Quando a mangueira a ser conectada é abaixada, a esfera do elemento predecessor é recebida pelo dispositivo de captação (3) que está localizado acima de um tambor (5). A esfera é direcionada por meio do funil para o tambor, onde a mesma é recebida dentro de um recesso (6) na superfície do tambor. Depois, a mangueira é abaixada, de modo que a parte de acoplamento fêmea fica localizada mais baixo que uma fila de escotilhas de recepção (7) nos trilhos de carga. O elemento predecessor, nessa situação, é conectado ao tambor e direcionado pelo funil para dentro de uma abertura longitudinal (8) posicionada para fora, que se estende a partir do funil, através de uma parte dos trilhos de carga e da escotilha de recepção, para permitir ao elemento predecessor formar uma linha substancialmente reta a partir da parte de acoplamento fêmea para o tambor. Nessa posição, o tambor é ativado e puxa a parte de acoplamento fêmea para dentro da escotilha de recepção (7).

A escotilha de recepção (7), ver as figuras 2 e 3, compreende uma parte receptora inferior (9) no formato de funil, que direciona a parte de acoplamento fêmea (100) dentro de um túnel interno (10) da escotilha de recepção

(7). A figura 4 representa uma seção transversal dos trilhos de carga e do sistema de manipulação de mangueira, em que a parte de acoplamento fêmea (100) se encontra na posição intermediária ilustrada nas figuras 2 e 3. A parte de acoplamento fêmea, depois disso, é puxada pelo elemento predecessor para contatar e se acoplar com uma parte de acoplamento macho (200).

A figura 5 representa uma seção longitudinal de uma parte de acoplamento fêmea (100). A parte de acoplamento fêmea (100) compreende um corpo principal vazado (101). O corpo principal (101) é um elemento tubular simétrico, substancialmente rotativo, apresentando um ramal de conexão (102) para uma mangueira não mostrada em uma extremidade, e uma parte de conexão (103) na extremidade oposta. O corpo principal (101) pode, por razões práticas, tais como, por exemplo, produção ou manutenção, ser dividido em diversas partes que são proximamente conectadas entre si.

A parte de acoplamento fêmea também compreende uma válvula de contrapressão para evitar o vazamento do material a granel da mangueira através da parte de acoplamento fêmea. Próximo à parte de conexão (103), a parede interna do corpo principal é cônica, com a base mais larga do cone na direção do ramal de conexão. Essa parte cônica forma um assento de válvula (106) para um cone de válvula (105). Um anel *O-ring* (108) proporciona a vedação da válvula de contrapressão. O cone de válvula (107) é disposto de modo deslizável sobre um parafuso cilíndrico de



válvula (109), que corre axialmente no interior da parte de acoplamento fêmea, sendo fixado no interior da parte de acoplamento por meio de um anel de conexão (109). O cone de válvula (105) é forçado contra o assento de válvula por meio de uma mola helicoidal (110), para manter a válvula de contrapressão fechada.

As partes da parte de acoplamento fêmea são preferivelmente cobertas por luvas protetoras (111), (112). Na modalidade ilustrada, a parte de conexão (103) do corpo principal é coberta por uma luva protetora anterior (111) e uma luva protetora posterior (112). As luvas protetoras servem como proteção para as partes vulneráveis da parte de acoplamento durante todas as operações da mangueira e como ajuda de direcionamento, na medida em que a parte de acoplamento fêmea é puxada para dentro da escotilha de recepção (7). Durante as operações da mangueira e o acoplamento, o elemento predecessor é conectado a uma alça (113), enquanto uma disposição de levantamento (114) é conectada ao cabo do guindaste, preferivelmente, através de uma linga macia.

A parte de acoplamento macho (200), preferivelmente, é permanentemente conectada a um sistema de tubulação a bordo da embarcação, sendo preferivelmente montada nos trilhos de carga, conforme ilustrado na figura 4. O sistema de tubulação a bordo da embarcação é ilustrado por uma tubulação (201), apresentando uma flange (202). A parte de acoplamento macho compreende um elemento de base substancialmente tubular (203), o qual é conectado à flange

(202) por meio de parafusos (205) e um anel de conexão (204). Um anel *O-ring* (206) é preferivelmente provido entre a flange e o elemento de base, para evitar vazamento.

Um elemento de suporte substancialmente tubular (207) é fixado ao elemento de base (203). O elemento de suporte compreende ou é fixado a um suporte (209) para um parafuso (210), posicionado principalmente de forma axial na parte de acoplamento macho, na direção de abertura da mesma. Na sua extremidade externa, o parafuso é alargado e forma um cone de válvula (211), tendo o seu maior diâmetro na direção do exterior da parte de acoplamento. O cone de válvula (211) descansa contra um assento de válvula (212), que é formado de um elemento de assento de válvula substancialmente tubular (213), o qual é disposto de forma axialmente deslizável no elemento de suporte (207). Uma mola helicoidal (214) força o elemento de assento de válvula (213) para uma estreita interação com o cone de válvula (211). Um anel *O-ring* (215) é preferivelmente usado para evitar vazamento entre o cone de válvula e o assento de válvula.

Uma parte de direcionamento protetor (217) é preferivelmente proporcionado, conforme ilustrado, tanto como uma proteção da parte de acoplamento macho, como uma ferramenta de direcionamento para guiar uma parte de acoplamento fêmea chegada, dentro de uma posição correta em relação à parte de acoplamento macho, durante o acoplamento do dispositivo.

A parte de acoplamento macho, adicionalmente,

compreende meios de travamento para travar as partes de acoplamento macho e fêmea juntas, durante uma operação. Os meios de travamento ilustrados compreende um anel de suporte (220) para esferas de travamento (221), um anel de travamento (222), uma mola de travamento helicoidal (223) e um atuador (224). O anel de travamento (222) é disposto de modo deslizável sobre a parte de acoplamento macho. Numa primeira posição, o anel de travamento (222) força as esferas fora das respectivas aberturas no anel de suporte (220), de modo a interagir com uma fenda de travamento na parte de acoplamento fêmea. Numa segunda posição, o anel de travamento não interage com as esferas. A extremidade do anel de travamento que se opõe às esferas na segunda posição é chanfrada. O anel de travamento (222) é forçado na direção da primeira posição por meio de uma mola de travamento helicoidal (223). Conseqüentemente, a posição normal do anel de travamento é a dita primeira posição. O anel de travamento pode ser movimentado da dita primeira posição para a dita segunda posição por meio do atuador (224) ou manualmente, puxando o anel de travamento para fora da primeira posição, mediante puxamento dos pinos de olhal (225) que são conectados ao anel de travamento.

Além disso, podem ser incluídos meios indicadores (230) na parte de acoplamento macho para permitir o monitoramento à distância do dispositivo de acoplamento.

Nas partes de acoplamento macho e fêmea, as partes são forçadas a uma interação entre si, conforme ilustrado na figura 8. As partes de proteção e de

direcionamento (111), (217) ajudam a posicionar as partes ativas do dispositivo de acoplamento. A extremidade frontal do elemento de assento de válvula (213) é projetada para interagir e formar uma apertada conexão com uma correspondente parte da parte de conexão (103) da parte de acoplamento fêmea (100). Um anel O-ring (216) é preferivelmente proporcionado para vedar a conexão. Após isso, o parafuso (110) da parte macho encontra o cone de válvula (105) da parte fêmea. Através de um adicional forçamento das partes macho e fêmea juntas, a válvula de contrapressão da parte de acoplamento fêmea é forçada para trás, de modo que a válvula se abre. Ao mesmo tempo, o elemento de assento de válvula (213) da parte de acoplamento macho é forçado para fora da interação com o cone de válvula (211) do parafuso (210), para abrir a válvula da parte de acoplamento macho. Quando as partes macho e fêmea são acopladas, o anel de travamento é liberado do atuador, de modo que as esferas de travamento (221) são forçadas para fora do anel de suporte (220) e entram em interação com a fenda (120) da parte de conexão fêmea (103). Nessa posição, o material a granel pode circular através do dispositivo de conexão e as partes de acoplamento macho e fêmea são travadas entre si, evitando uma desconexão não intencional.

Para interromper a operação de transferência e desconectar as partes de acoplamento, as bombas de bombeamento do material a granel são paradas, o atuador puxa o anel de travamento (222) de volta para a segunda

posição e as partes de acoplamento macho e fêmea são desconectadas entre si. A ação da mola helicoidal (214) irá fazer com que o elemento de assento de válvula (213) seja forçado contra o cone de válvula do parafuso (210) para fechar a válvula da parte de acoplamento macho. Ao mesmo tempo, o parafuso é puxado para fora da interação com o cone de válvula (105), da válvula de contrapressão da parte de acoplamento fêmea. Conseqüentemente, o cone de válvula (105) será forçado pela ação da mola helicoidal (110) em estreita interação com o assento de válvula (106). Após as válvulas de ambas as partes de acoplamento macho e fêmea serem fechadas, o elemento de assento de válvula (213) da parte de acoplamento fêmea é puxado para fora de sua estreita conexão com a parte de conexão (103) da parte de acoplamento fêmea.

No caso de uma emergência, as partes de acoplamento macho e fêmea podem ser liberadas conforme descrito, a partir de uma localização distante, sem qualquer necessidade de trabalho manual ou sem qualquer risco de danos a pessoas ou a equipamentos. Mesmo que seja preferido interromper o funcionamento das válvulas e/ou reduzir a pressão do sistema antes do desacoplamento, o presente sistema de acoplamento pode ser desacoplado sob pressão, sem danificar o equipamento ou resultar em qualquer derramamento extra do material a granel.

No caso de ocorrer um problema tipo "dead ship", isto é, no caso de perda de energia elétrica e/ou de pressão hidráulica para operar o dispositivo, o presente

dispositivo de acoplamento pode ser liberado manualmente mediante puxamento dos pinos de olhal (225), com uma força maior que a força da mola helicoidal (223). O dispositivo de conexão irá então ser liberado conforme descrito acima, 5 sem qualquer derramamento do material a granel ou qualquer ocorrência de perigo para as pessoas ou equipamentos.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para acoplar, de modo temporário, uma mangueira a um sistema de tubulação, onde uma primeira parte de acoplamento é conectada à mangueira e uma segunda
5 parte de acoplamento é conectada ao sistema de tubulação, onde ambas, primeira e segunda partes de acoplamento compreendem válvulas que automaticamente se fecham quando as ditas primeira e segunda partes de acoplamento não se encontram conectadas, **caracterizado** pelo fato de que as
10 ditas primeira e segunda partes de acoplamento são trazidas em interação entre si, de modo a estabelecer uma conexão apertada, antes que as válvulas nas partes de acoplamento sejam abertas e em que as partes de acoplamento são travadas entre si.
- 15 2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que as válvulas são abertas mediante interação das partes de válvula da primeira parte de acoplamento com as partes de válvula da segunda parte de acoplamento.
- 20 3. Dispositivo de conexão de mangueira, para acoplamento temporário de uma mangueira a um sistema de tubulação, o dispositivo de conexão compreendendo uma primeira parte de acoplamento conectada à mangueira e uma
25 segunda parte de acoplamento conectada ao sistema de tubulação, onde ambas as partes de acoplamento compreendem válvulas que automaticamente se fecham quando as partes de acoplamento não se encontram conectadas, **caracterizado** pelo fato de que uma parte de uma das partes de acoplamento é

projetada para ser inserida dentro da outra parte de acoplamento, de modo a formar uma conexão apertada e em que as partes de válvulas nas partes de acoplamento são projetadas para interagir entre si, para abrir ambas as
5 válvulas, após a conexão apertada ser formada.

4. Dispositivo de conexão de mangueira, de acordo com a reivindicação 3, onde a primeira parte de acoplamento compreende um corpo principal tubular (101), que apresenta um ramal de conexão (102) para conexão a uma mangueira em
10 uma extremidade e uma parte de conexão (103) para conexão à segunda parte de acoplamento na outra extremidade, **caracterizado** pelo fato de que uma válvula de contrapressão, formada por um cone de válvula (105) deslocável principalmente na direção axial, é designada
15 para interagir com um assento cônico de válvula (106), formado na parede interna do corpo principal (101), próximo à parte de conexão (103), onde ambos os cones possuem seu menor diâmetro mais próximo da parte de conexão (103).

5. Dispositivo de conexão de mangueira, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de que o cone de válvula (105) é forçado contra o assento de válvula (106).

6. Dispositivo de conexão de mangueira, de acordo com quaisquer das reivindicações 3 a 5, **caracterizado** pelo
25 fato de que a segunda parte de acoplamento (200) compreende uma parte substancialmente cilíndrica (203, 207, 212), projetada para ser parcialmente inserida na parte de conexão (103) da primeira parte de acoplamento (100) e para

formar uma conexão apertada com a dita parte de conexão.

7. Dispositivo de conexão de mangueira, de acordo com quaisquer das reivindicações 3 a 6, **caracterizado** pelo fato de que a segunda parte de acoplamento (200) compreende
5 um elemento de assento de válvula (213) axialmente deslocável e substancialmente tubular, projetado para interagir com um cone de válvula (211) sobre um parafuso (210) disposto de modo substancialmente axial.

8. Dispositivo de conexão de mangueira, de acordo
10 com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que o elemento de assento de válvula (213) é projetado para interagir e formar uma apertada conexão com a parte de conexão (103) da primeira parte de acoplamento (100), onde o elemento de assento de válvula (213) é projetado para
15 abrir a válvula na segunda parte de acoplamento (200) e em que o parafuso cilíndrico (210) é projetado para interagir com o cone de válvula (105), para abrir a válvula na primeira parte de acoplamento (100), na medida em que as partes de conexão são forçadas juntas.

1/8

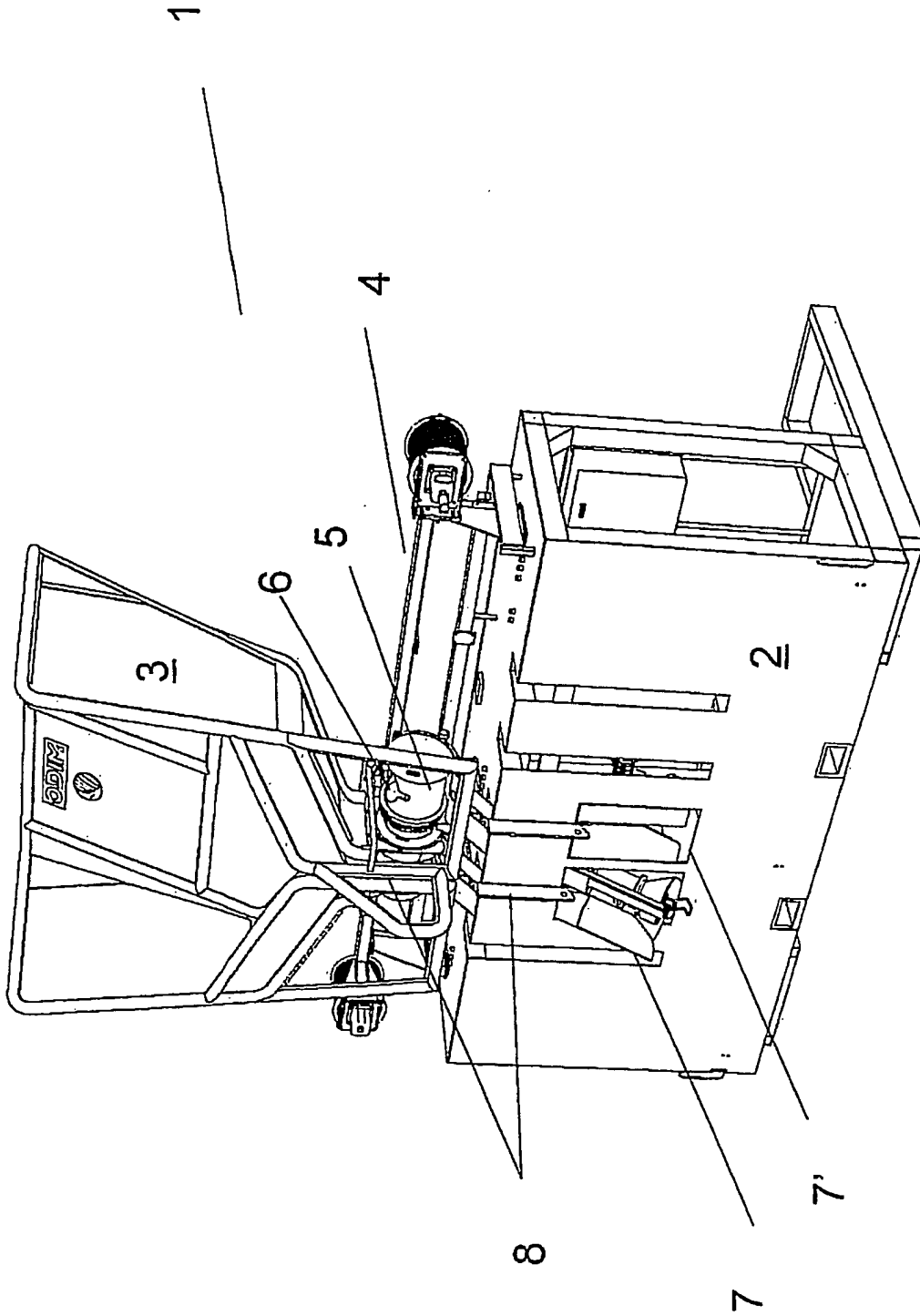


Fig. 1

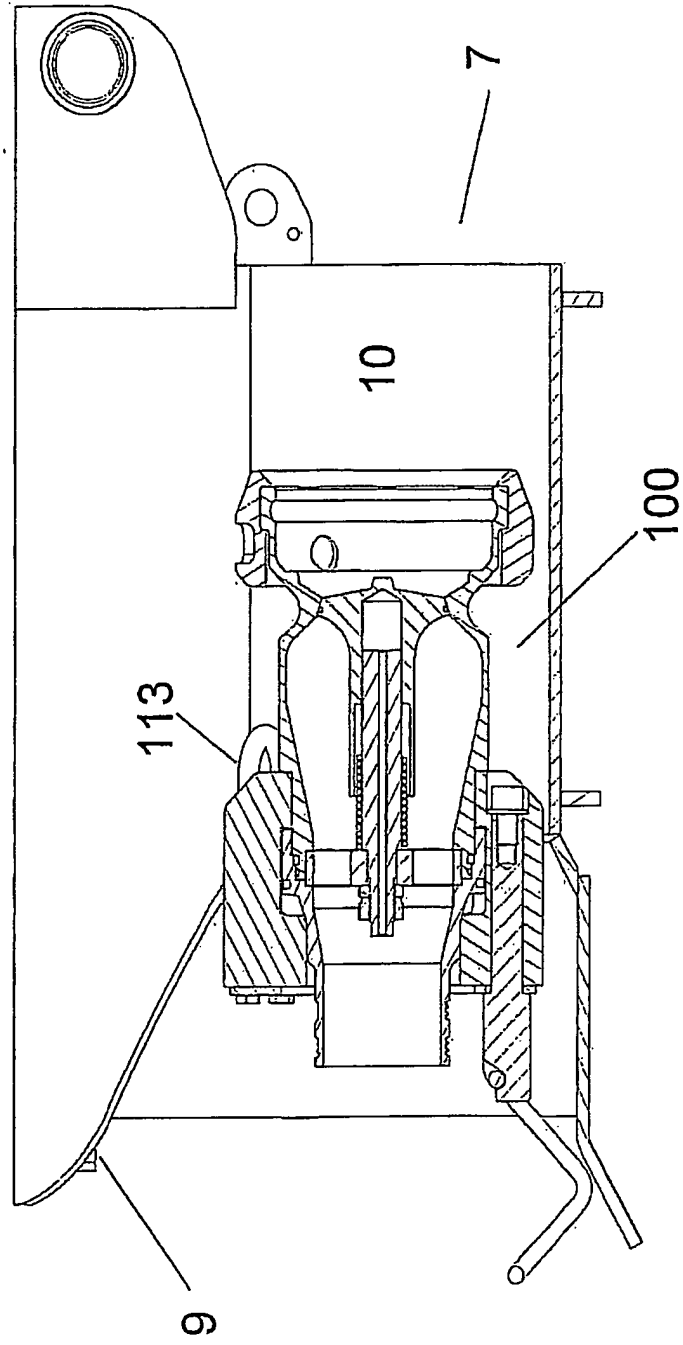


Fig. 3

4/8

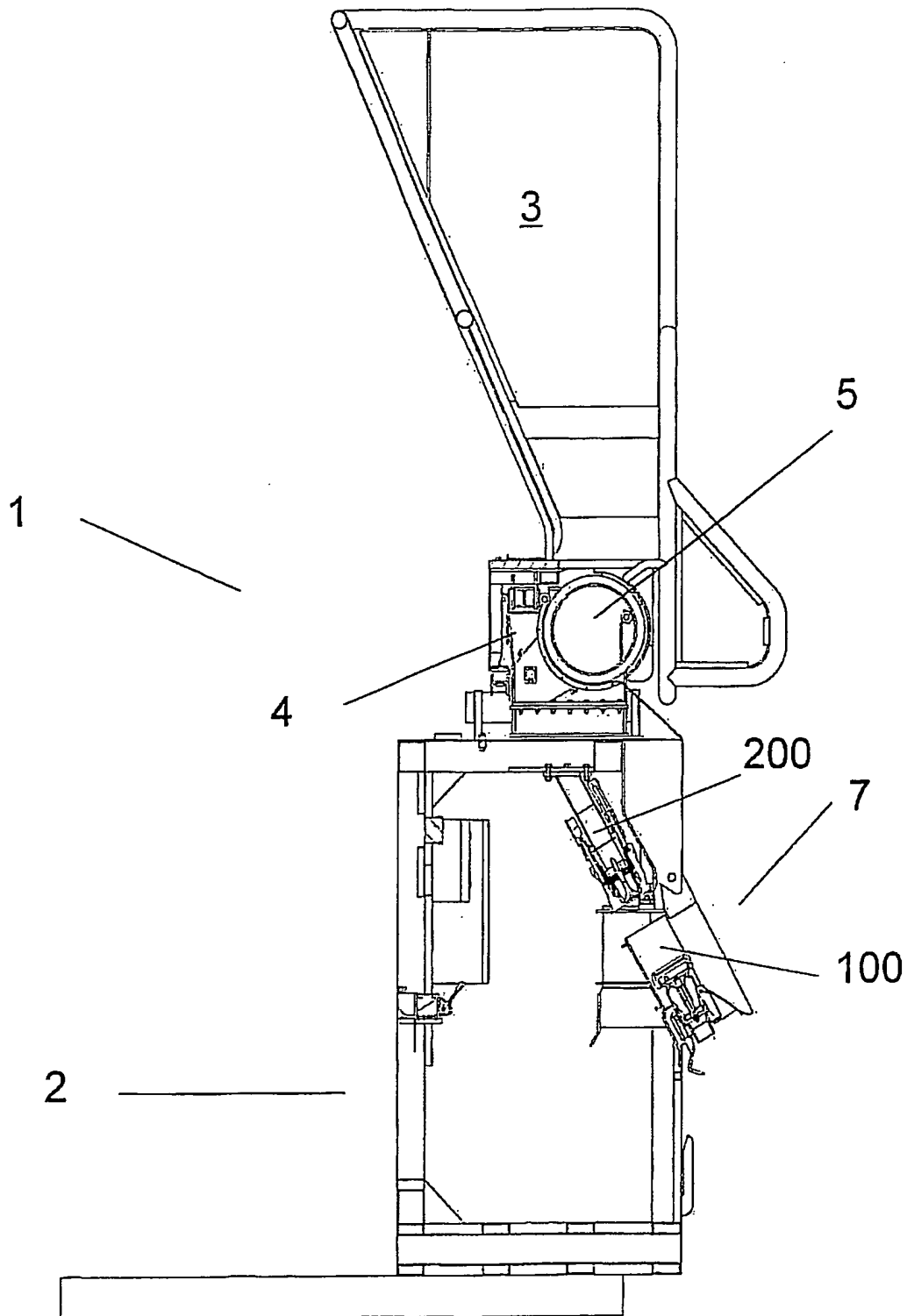


Fig. 4

5/8

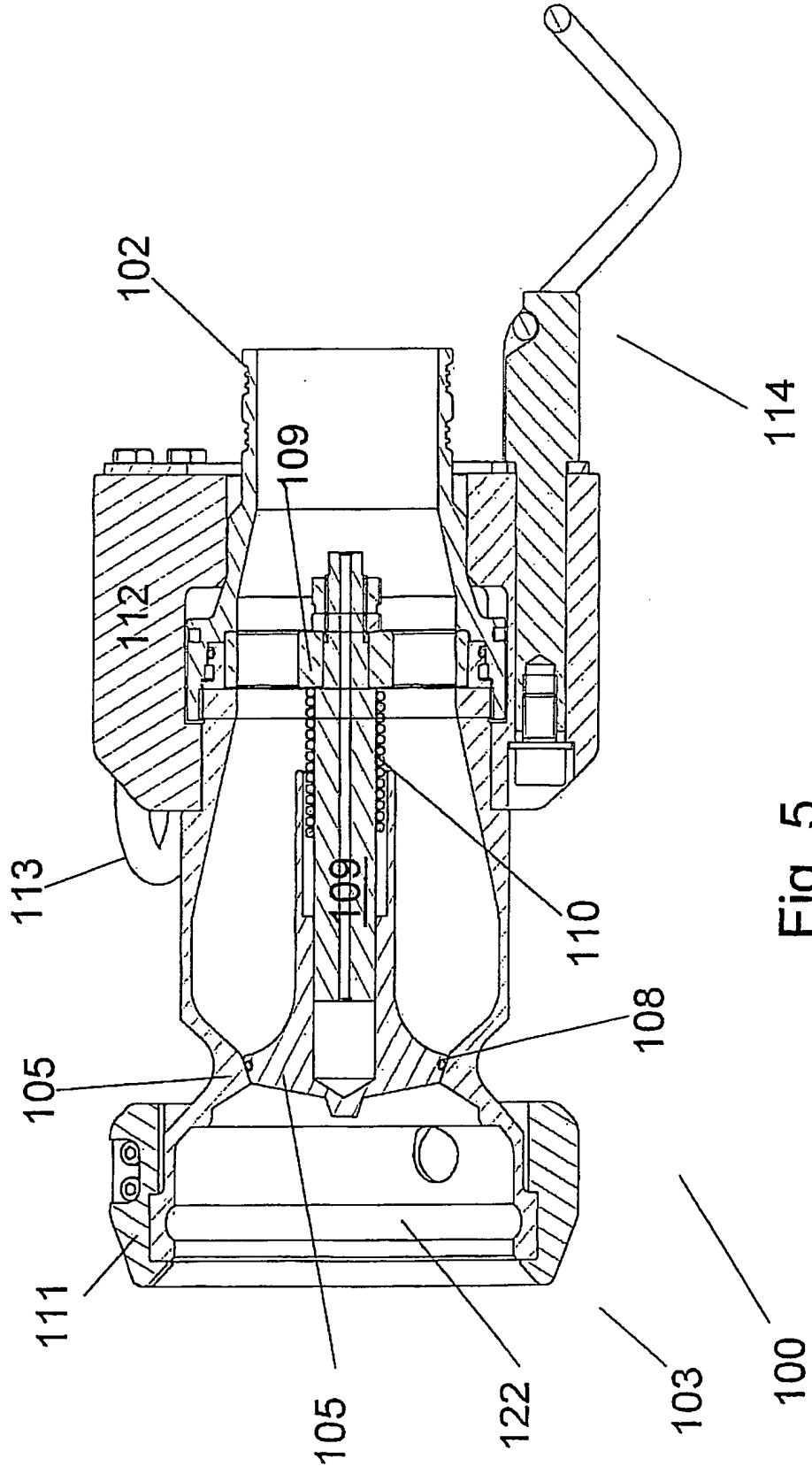


Fig. 5

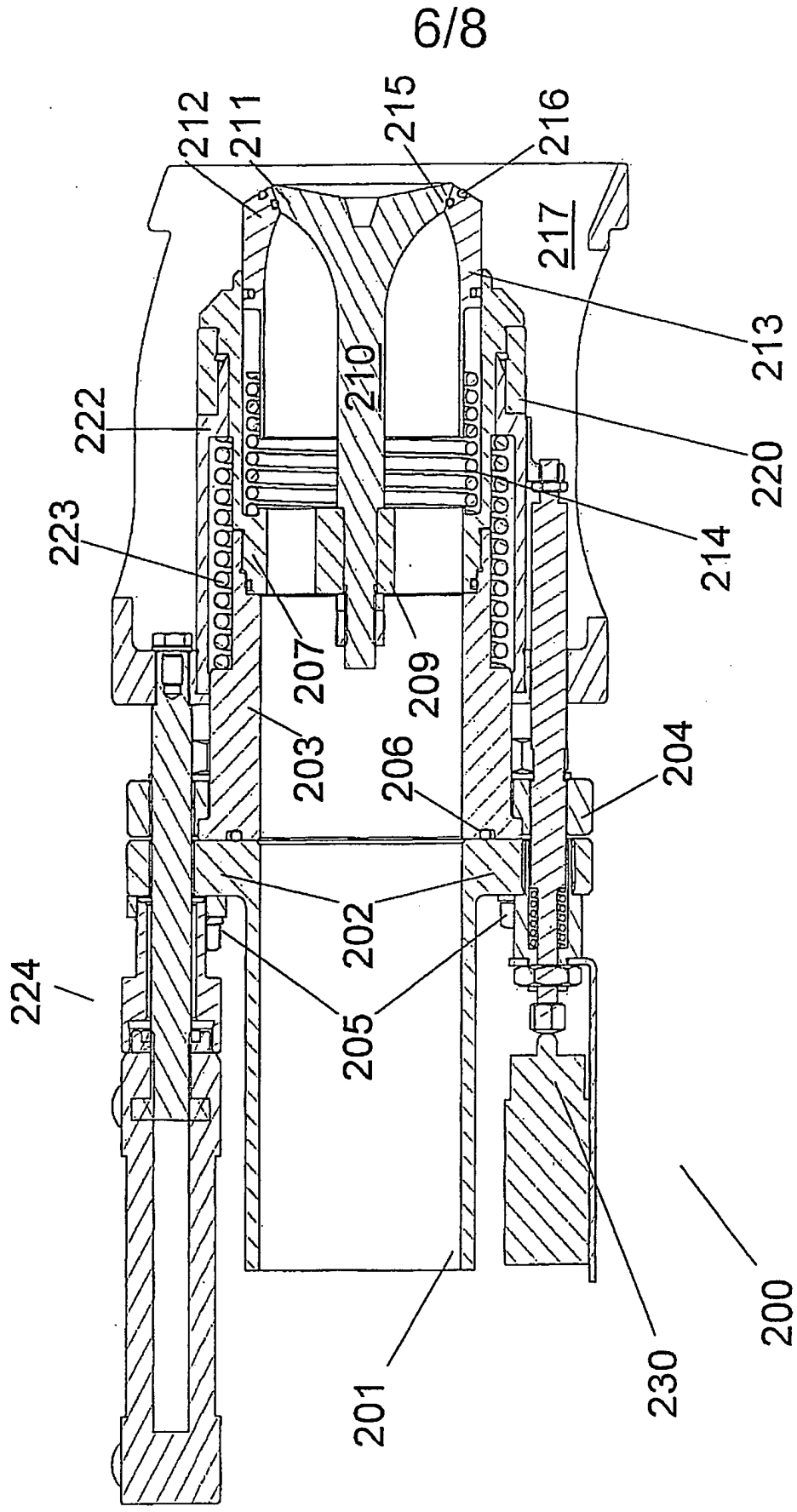


Fig. 6

7/8

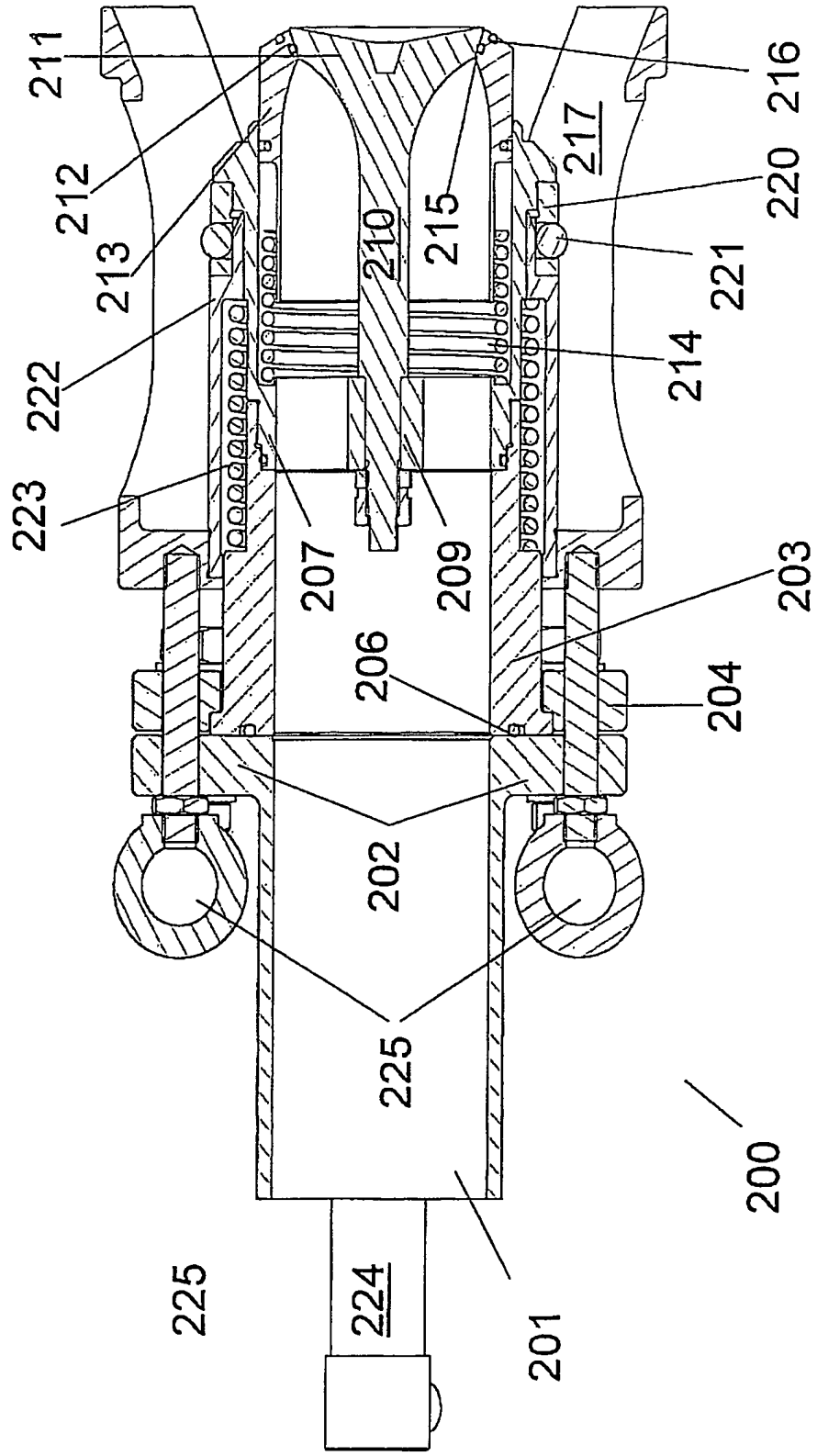


Fig. 7

8/8

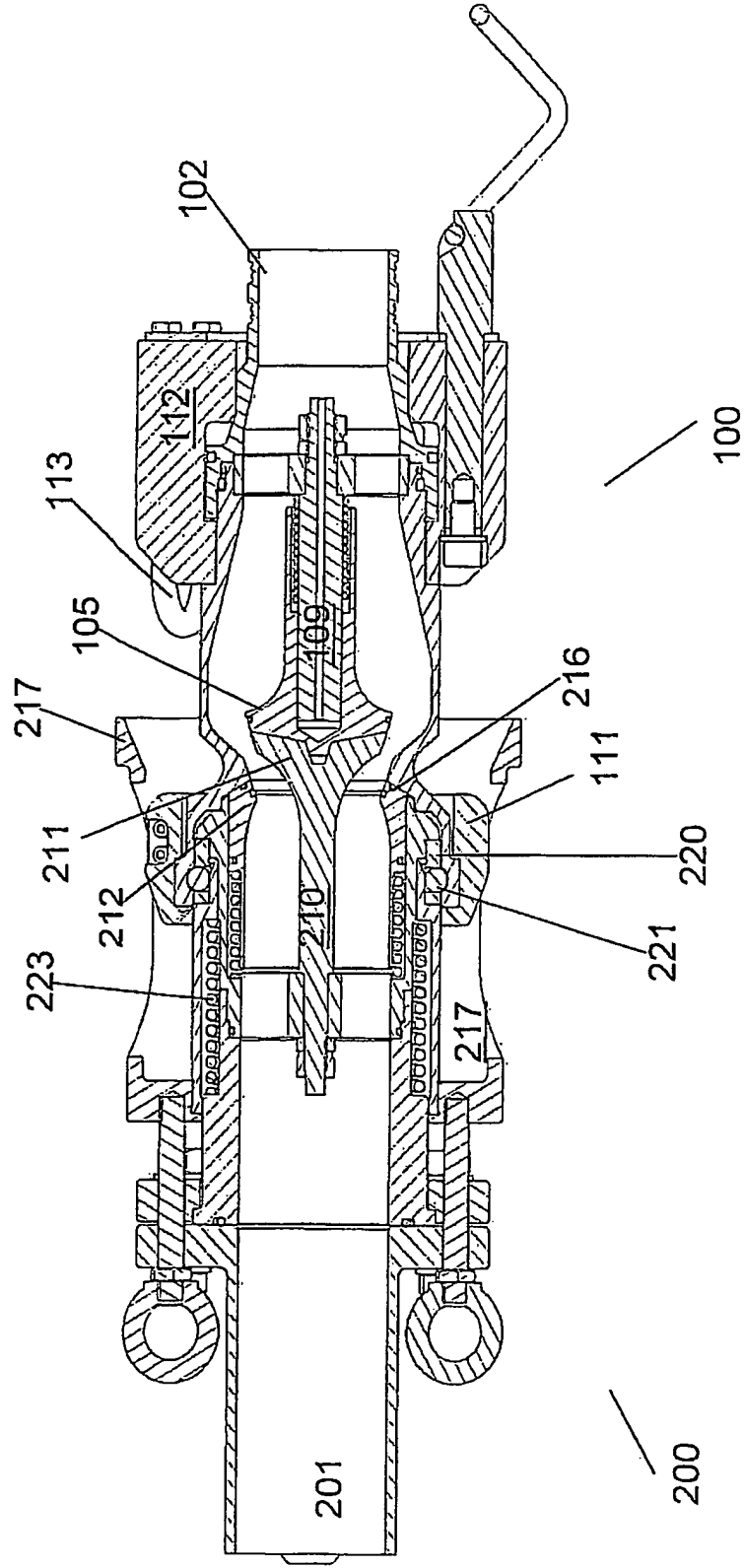


Fig. 8

RESUMO**"DISPOSITIVO DE CONEXÃO DE MANGUEIRA"**

A presente invenção se refere a um método e dispositivo para acoplar, de modo temporário, uma mangueira a um sistema de tubulação, em que uma primeira parte de acoplamento é conectada à mangueira e uma segunda parte de acoplamento é conectada ao sistema de tubulação, onde ambas, primeira e segunda partes de acoplamento compreendem válvulas que automaticamente se fecham quando as ditas primeira e segunda partes de acoplamento não se encontram conectadas, em que as ditas primeira e segunda partes de acoplamento são trazidas em interação entre si, de modo a estabelecer uma conexão apertada, antes que as válvulas nas partes de acoplamento sejam abertas e em que as partes de acoplamento são travadas entre si.