



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1102874-2 B1



(22) Data do Depósito: 22/06/2011

(45) Data de Concessão: 07/12/2021

(54) Título: CONJUNTO DE ANÉIS DE ALÇA E DE BASE SUBSTITUÍVEIS PARA UM RESERVATÓRIO PRESSURIZADO E RESERVATÓRIO PRESSURIZADO

(51) Int.Cl.: F17C 13/00.

(73) Titular(es): SOMMA TECHNOLOGY ENGENHARIA LTDA.

(72) Inventor(es): EDSON GONÇALVES; RAFAEL TARDELLI DOS SANTOS CONÇALVES.

(57) Resumo: CONJUNTO DE ANÉIS DE ALÇA E DE BASE SUBSTITUÍVEIS PARA UM RESERVATÓRIO PRESSURIZADO E RESERVATÓRIO PRESSURIZADO. A presente invenção refere-se a reservatórios pressurizados e, mais especificamente, a um conjunto de anéis de alça (2) e de base (4) para um reservatório pressurizado (1). O reservatório é formado com porções projetantes projeções (3, 5) em suas porções superior e inferior, respectivamente, para receber anéis de alça (2) e base/suporte (4) fabricados a partir de um de material sintético, tendo fendas ou ranhuras (11, 16) formadas nos mesmos para encaixe sobre referidas projeções.

CONJUNTO DE ANÉIS DE ALÇA E DE BASE SUBSTITUÍVEIS PARA UM RESERVATÓRIO PRESSURIZADO E RESERVATÓRIO PRESSURIZADO

Campo da Invenção

[001] A presente invenção refere-se de uma maneira geral a reservatórios pressurizados e, mais especificamente, a um conjunto de anéis de alça e de base fabricados a partir de um de material sintético, substituíveis, para um tal reservatório pressurizado.

Antecedentes da Invenção

[002] Conforme é amplamente conhecido pelas pessoas versadas na técnica, os reservatórios pressurizados usados no estado da técnica, tais como botijões de gás GLP para uso doméstico e industrial, cilindros de oxigênio, cilindros para gases empregados em processos de solda e outros vasos de pressão similares são integralmente conformados em metal.

[003] Tipicamente, referidos reservatórios pressurizados são formados a partir de duas seções formadas por chapas de metal (geralmente aço) moldadas em calandras ou estampadas em prensas de grande capacidade até um formato normalmente tubular ou similar tendo uma extremidade fechada e uma extremidade aberta, cujas seções são soldadas uma à outra ao longo das bordas de suas extremidades abertas de modo a formar um corpo ou alojamento estanque.

[004] Um primeiro elemento em forma de anel é soldado à porção superior de referidos reservatórios pressurizados o qual define uma porção de alça para os mesmos e um segundo elemento também em forma de anel é soldado à porção inferior do mesmo o qual define uma porção de base ou suporte para o reservatório.

[005] Adicionalmente, tais reservatórios pressurizados são formados, tipicamente no centro da sua porção superior, com uma porção de sede tendo uma rosca interna destinada à montagem de um elemento de válvula para conexão de um regulador de pressão, que intermédia o fluxo de gás entre o reservatório pressurizado e o equipamento onde referido gás é utilizado, referida porção de sede também sendo fixada

à estrutura do reservatório por meio de solda.

[006] Um dos principais problemas desses reservatórios pressurizados conhecidos no atual estado da técnica é sua deformação decorrente de impactos e choques que os mesmos podem sofrer por ocasião de seu manuseio para carregamento e descarregamento para transporte, empilhamento para estocagem e/ou durante o procedimento para recarga de gás. Em outras palavras, em inúmeras situações ao longo de sua utilização o reservatório pressurizado pode sofrer impactos que podem reduzir sua vida útil.

[007] Esse problema é particularmente grave quando os elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base, principalmente este último, que mais sofre impactos quando do carregamento e descarregamento para transporte e quando do empilhamento, necessitam ser substituídos.

[008] Com efeito, a substituição dos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base exige o desgaste e rompimento dos pontos de solda através dos quais os mesmos estão fixados ao reservatório, a retificação do local da superfície do reservatório onde tais elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base estavam fixados e, em seguida, a soldagem de novos anéis de alça e de base.

[009] Cada uma dessas etapas acaba por submeter o material do reservatório pressurizado a sucessivos ciclos de aquecimento e resfriamento cuja tendência, com o passar do tempo, é comprometer a integridade da estrutura do metal a partir do qual o reservatório pressurizado é fabricado.

[010] Além de ser extremamente trabalhosa, a reposição desses elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base, devido aos ciclos de aquecimento e resfriamento a que os reservatórios pressurizados são submetidos, reduz a vida útil dos reservatórios e seu custo operacional de restauração é significativamente alto, pelo que a relação custo/benefício não é ótima.

[011] As constantes substituições dos anéis de suporte implicam ainda na elevação dos custos globais de manutenção dos estoques de reservatórios pressurizados

normalmente utilizados pelas empresas que comercializam gás GLP e outros gases pressurizados, fato esse que limita a lucratividade de tais empresas, pois estas encontram restrições em repassar esses custos extras ao mercado consumidor uma vez que o GLP e os demais gases normalmente são produtos tabelados.

[012] Não bastassem os problemas acima, como referidos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base, tal como ocorre com a estrutura dos reservatórios pressurizados, são fabricados a partir de aço estampado, esse fato obriga a que os mesmos sejam pintados, acabamento esse que não é totalmente eficiente no que se refere à resistência a danos e/ou desgaste.

[013] Por tal motivo os anéis e suporte estão sujeitos ao desgaste e ao aparecimento de corrosão principalmente quando o revestimento de tinta é danificado.

[014] Sumário da Invenção

[015] A presente invenção foi desenvolvida tendo em mente os problemas acima dos reservatórios pressurizados conhecidos no estado da técnica para proporcionar uma solução para os mesmos.

[016] Portanto, um objetivo da presente invenção é proporcionar um conjunto de anéis de alça e de suporte para um reservatório pressurizado onde a substituição dos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base seja uma operação simples e de fácil realização.

[017] Outro objetivo da presente invenção é proporcionar um conjunto de anéis de alça e de suporte para um reservatório pressurizado cuja substituição não comprometa a integridade da estrutura do metal a partir do qual o reservatório pressurizado é fabricado pelo não submeter o material do mesmo a sucessivos ciclos de aquecimento e resfriamento.

[018] Outro objetivo da presente invenção é proporcionar um conjunto de anéis de alça e de suporte para um reservatório pressurizado cuja substituição não implique em uma redução da vida útil do reservatório.

[019] Outro objetivo da presente invenção é proporcionar um conjunto de

anéis de alça e de suporte para um reservatório pressurizado cuja substituição tenha um custo operacional reduzido e uma excelente relação custo/benefício.

[020] De acordo com a presente invenção, esses objetivos são realizados pela provisão de um conjunto de anéis de alça e de base substituíveis para um reservatório pressurizado compreendendo um primeiro anel de suporte superior o qual define uma porção de alça para o reservatório e um segundo anel de suporte inferior o qual define uma porção de base para o reservatório, referidos anéis de alça e de base sendo fabricados a partir de um de material plástico e tendo meios de encaixe para montagem sobre projeções formadas nas porções superior e inferior, respectivamente, de referido reservatório pressurizado.

[021] Ainda de acordo com a presente invenção, esses objetivos são realizados pela provisão de um reservatório pressurizado onde os elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base são fabricados a partir de um de material sintético e são encaixados por pressão sobre projeções formadas nas porções superior e inferior de referido reservatório.

Breve Descrição dos Desenhos

[022] A presente invenção será descrita aqui a seguir, a título de exemplo não limitativo, com referência à sua realização atualmente preferida ilustrada nos desenhos anexos, nos quais:

[023] a Figura 1 é uma vista em perspectiva perspectiva explodida do conjunto de anéis de alça e de base substituíveis para um reservatório pressurizado de acordo com a presente invenção;

[024] as Figuras 2 e 3 são vistas em perspectiva superior do anel superior ou de alça de acordo com a presente invenção;

[025] as Figuras 4 e 5 são vistas em perspectiva superior, parcialmente em corte, do anel superior ou de alça;

[026] a Figura 6 é uma vista plana superior do anel superior ou de alça;

[027] a Figura 7 é uma vista plana inferior do inferior do anel superior ou

de alça;

[028] as Figuras 8 e 9 são vistas em elevação lateral do anel superior ou

de alça;

[029] a Figura 10 é uma vista lateral parcialmente em corte, do anel superior ou de alça detalhando sua parte interna;

[030] a Figura 11 é uma outra vista em elevação lateral do anel superior ou de alça;

[031] a Figura 12 é uma vista parcialmente em corte do anel superior ou de alça detalhando sua parte interna;

[032] a Figura 13 é uma vista em perspectiva inferior do anel inferior ou de base de acordo com a presente invenção;

[033] a Figura 14 é uma vista plana inferior do anel inferior ou de base;

[034] a Figura 15 é uma vista em elevação lateral do anel inferior ou de base;

[035] as Figuras 16 e 17 são vistas em elevação lateral diametralmente opostas do anel inferior ou de base detalhando sua parte interna; e

[036] a Figura 18 é uma vista plana superior do anel inferior ou de base.

Descrição Detalhada da Realização Preferida

[037] Uma realização específica atualmente preferida da presente invenção está ilustrada a título de exemplo nos desenhos anexos e será descrita a seguir em maiores detalhes. Todavia, é para ser compreendido que embora a presente invenção seja suscetível de diversas modificações e alterações de forma e dimensões, o presente relatório descritivo não pretende limitar a mesma às formas e/ou dimensões particulares aqui descritas mas, ao contrário, cobrir todas tais modificações e realizações alternativas que estejam dentro do espírito e escopo da invenção, conforme definida pelas reivindicações anexas.

[038] Com referência agora particularmente aos desenhos, a Figura 1 é uma vista em perspectiva perspectiva explodida do conjunto de anéis de alça e de base

substituíveis para um reservatório pressurizado de acordo com a presente invenção e mostra o corpo 1 de um reservatório pressurizado tendo um anel superior ou de alça 2 e um anel inferior ou de base 4 que são encaixáveis através de fendas 11, 16 formadas nos mesmos em projeções 3, 5 respectivamente afixadas ao corpo 1 do reservatório pressurizado por meio de solda ou qualquer outro meio de fixação adequado.

[039] Referidos anéis superior ou de alça 2 e inferior ou de base 4 são fabricados por moldagem a partir de um material plástico adequado, preferivelmente, mas não exclusivamente, um poliuretano de alta densidade moldado por reação por injeção.

[040] As Figuras 2 e 3 são vistas em perspectiva superior do anel superior ou de alça de acordo com a presente invenção que ilustram detalhadamente a conformação ergonômica da porção de pega 6 de referido anel superior ou de alça 2, bem como as porções em recesso 7 formadas em sua borda de contato com o reservatório pressurizado que permitem o escoamento de água ou quaisquer outros líquidos que por ventura caiam sobre o reservatório e a furação interna 8 utilizada para a fixação do anel superior ou de alça 2 sobre as projeções 3 afixadas na parte superior do corpo do reservatório pressurizado 1.

[041] As Figuras 4 e 5, que são vistas em perspectiva superior, parcialmente em corte, do anel superior ou de alça, ilustram além dos elementos acima citados, duas áreas 9, 10 especialmente formadas na parede lateral externa do anel superior ou de alça 2, uma primeira para a aplicação de dados técnicos 9 e a segunda para aplicação de dados relativos ao controle de pesagem 10 do reservatório pressurizado 1.

[042] Adicionalmente, a Figura 4 permite a visualização dos detalhes internos da fenda 11 para encaixe do anel superior ou de alça 2 sobre as projeções 3 afixadas ao corpo do reservatório pressurizado 1, e as furações internas 8 para fixação do anel superior ou de alça 2 sobre os elementos de travamento em ressalto 17 do tipo “unha de gato” sobre as projeções 3.

[043] As Figuras 6 e 7 mostram em vistas planas superior e inferior todos

os detalhes construtivos acima discutidos do anel superior ou de alça 2.

[044] As Figuras 8 a 12 são vistas em elevação lateral de referido anel superior ou de alça 2 e tem por objetivo permitir uma visualização mais próxima de referidos detalhes construtivos, para facilitar sua compreensão.

[045] A Figura 13 é uma vista em perspectiva inferior do anel inferior ou de base 4 de acordo com a presente invenção e mostra a formação de seis porções em recesso 12 uniformemente distribuídas ao longo de sua borda inferior para permitir o escoamento de líquidos e as furações internas 13 para fixação do anel inferior ou de base 4 sobre os elementos de travamento 18 do tipo de “unha de gato” das projeções 5 afixadas na parte inferior do reservatório pressurizado 1.

[046] Com relação aos elementos de travamento 17, 18 nas projeções superior 3 e inferior 5, deve ser destacado que embora a solução proposta pela presente invenção - travamento por elementos do tipo “unha de gato” - seja a mais adequada para reservatórios pressurizados de pequeno peso e volume, outras formas de fixação dos anel superior ou de alça 3 e inferior ou de base 4 sobre referidas projeções 3, 5 tais como por colagem, parafusamento e/ou por rebites também podem ser adotadas para reservatórios pressurizados de igual ou maior peso.

[047] A Figura 14 é uma vista plana inferior do anel inferior ou de base 4 a partir da qual é possível visualizar o pino de aterramento 14, que é mantido em contato com o corpo 1 do reservatório pressurizado através da projeção 5 de modo a descarregar para o solo quaisquer cargas estáticas que possam ter se acumulado sobre o reservatório pressurizado. Em função da base de da área de carregamento de produto no cilindro ou irregularidades na mesma, mais pontos de aterramento podem ser instalados conforme for requerido. Essa vista mostra, ainda, a formação de calhas invertidas 15 para escoamento de líquidos, dispostas na borda superior do anel inferior ou de base 4.

[048] As Figuras 16 e 17, que são vistas em elevação lateral diametralmente opostas do anel inferior ou de base 4 detalhando sua parte interna, ilustram os detalhes internos da fenda 16 para encaixe do anel inferior ou de base 4 sobre

a projeção 5 afixada na parte inferior do corpo 1 do reservatório pressurizado e a furação interna 13 para fixação do anel inferior ou de base 4 sobre os elementos de travamento em ressalto 18 nas projeções 5. O pino de aterramento 14 é inferior e verticalmente disposto em um furo transpassante à referida fenda 16 para efetuar contato entre a projeção 5 laminar na parte inferior do corpo 1 do reservatório pressurizado e o solo.

[049] A Figura 18 é uma vista plana superior do anel inferior ou de base 4 e tem por objetivo permitir uma visualização mais próxima de referidos detalhes construtivos, para facilitar sua compreensão.

[050] A utilização dos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base fabricados a partir de um material plástico tal como o poliuretano permite que sua substituição seja uma operação simples e fácil.

[051] Ainda, a utilização dos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base fabricados de poliuretano permite que sua substituição não comprometa a integridade da estrutura do metal a partir do qual o reservatório pressurizado é fabricado.

[052] Adicionalmente, a utilização dos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base fabricados de poliuretano de acordo com a presente invenção proporciona a vantagem de não comprometer a vida útil do reservatório.

[053] Devido aos materiais utilizados para fabricação do anel superior ou de alça e inferior ou de base terem propriedades (resiliência) que permitem aos mesmos absorver impactos mecânicos sofridos durante o manuseio e transporte, é evitado que uma parte significativa da energia de impacto seja transferida para o casco do cilindro, preservando o mesmo de deformações permanentes que levem o conjunto ao sucateamento.

[054] Também, ao se evitar que as partes metálicas dos reservatórios fiquem em contato direto com o solo, aumenta-se significativamente a vida útil do conjunto por eliminação da corrosão sofrida pelas bases metálicas.

[055] Uma outra vantagem proporcionada pela presente invenção é a

possibilidade de instalação de um dispositivo eletrônico (CHIP) no interior das alças e bases durante o processo de moldagem do material plástico para permitir o controle de diferentes parâmetros tais como rastreabilidade, qualificações e outras informações.

[056] Outras vantagens da utilização dos elementos de anel superior ou de alça e inferior ou de base fabricados de poliuretano de acordo com a presente invenção é que estes proporcionam uma solução econômica, que evita desperdício de material, por permitir o reaproveitamento dos reservatórios pressurizados atuais, os quais são comprovadamente seguros e funcionais.

[057] Tendo sido descrita e ilustrada a melhor forma de realização atualmente contemplada para a concretização da presente invenção, inúmeras modificações e variações em sua forma de realização serão prontamente aparentes àqueles versados na técnica. Portanto, é para ser compreendido que a presente invenção não está limitada aos aspectos práticos da realização atualmente preferida ilustrada e descrita, e que todas tais modificações e variações devem ser consideradas como estando englobadas dentro do espírito e escopo da invenção, tal como definidos nas reivindicações anexas.

Reivindicações

1. Conjunto de anéis de alça e de base substituíveis para um reservatório pressurizado compreendendo um corpo com uma porção superior e uma porção inferior, e um conjunto substituível compreendendo um elemento de anel superior (2) e um elemento de anel inferior (4), o elemento de anel superior (2) definindo uma porção de alça para o reservatório (1) e o elemento de anel inferior (4) definindo uma porção de suporte para o reservatório, caracterizado pelo fato que referidos elementos de anel de alça superior (2) e de suporte inferior (4) são fabricados a partir de um material termoestável, um material termicamente enrijecido ou uma combinação dos mesmos e compreende elementos de fixação (11, 16) para encaixar de uma forma liberável com os elementos de anel com projeções (3, 5) proporcionadas sobre a porção superior e inferior do referido reservatório pressurizado (1), em que referidos elementos de fixação compreendem aberturas (11, 16) formadas nas bordas do elemento de anel de alça superior (2) e do elemento de anel de suporte inferior (4) voltadas para uma superfície do referido reservatório (1) que permitem ao elemento de anel de alça superior (2) e ao elemento de anel de suporte inferior (4) deslizar sobre as projeções (3, 5) proporcionadas sobre a porção superior e sobre a porção inferior do referido reservatório pressurizado, cada uma das referidas aberturas tendo um ressalto interno (8, 13) para receber uma extremidade de travamento (17, 18) em forma de gancho formado sobre as referidas projeções .

2. Conjunto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que as referidas aberturas (11, 16) têm aberturas laterais que permitem destravar os ressalto internos (8, 13) a partir das extremidades de travamento (17, 18) em forma de gancho formado sobre as referidas projeções (3, 5).

3. Conjunto de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato que referidas aberturas (11, 16) são fendas longitudinais formadas sobre o elemento de anel de alça superior (2) e um elemento de anel de suporte inferior (4).

4. Conjunto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que o elemento de anel de alça superior (2) e o elemento de anel de suporte inferior (4) têm

porções em recesso (7) em suas bordas contatando o reservatório pressurizado (1) para a drenagem de água ou de qualquer outro líquido que possa vir a cair sobre o reservatório.

5. Conjunto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que o elemento de anel de alça superior (2) e o elemento de anel de suporte inferior (4) são proporcionados com duas áreas laterais externas para receber etiquetas (9, 10) de identificação dos técnicos do reservatório.

6. Conjunto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que o elemento de anel de suporte inferior (4) é formado com um pino terra (12) para conectar o reservatório pressurizado (1) a uma superfície de aterramento.

7. Conjunto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato que referido reservatório (1) é um reservatório de gás LPG para uso doméstico ou industrial, um cilindro de oxigênio, um cilindro para gases empregados em processos de soldagem ou outro reservatório pressurizado.

8. Reservatório pressurizado caracterizado pelo fato que compreende um corpo tendo uma porção superior e uma porção inferior e um elemento de anel de alça superior substituível (2) e um elemento de anel de suporte inferior substituível (4) fabricado a partir de um material sintético e tendo elementos de fixação para encaixar de uma forma liberável sobre projeções (3, 5) proporcionadas sobre as porções: superior e inferior do referido reservatório pressurizado (1), em que referidos elementos de fixação compreendem aberturas (11, 16) formadas nas bordas do elemento de anel de alça (2) e do elemento de anel de suporte inferior (4) substituíveis voltadas para uma superfície do referido reservatório (1) para permitir que o elemento de anel de alça (2) e um elemento de anel de suporte inferior (4) substituíveis deslizem por sobre as projeções (3, 5) proporcionadas nas porções: superior e inferior do reservatório pressurizado, cada uma das referidas aberturas tendo um ressalto interno (8, 13) para receber uma extremidade de travamento (17, 18) em forma de gancho formada sobre referidas projeções (3, 5).

Figura 1

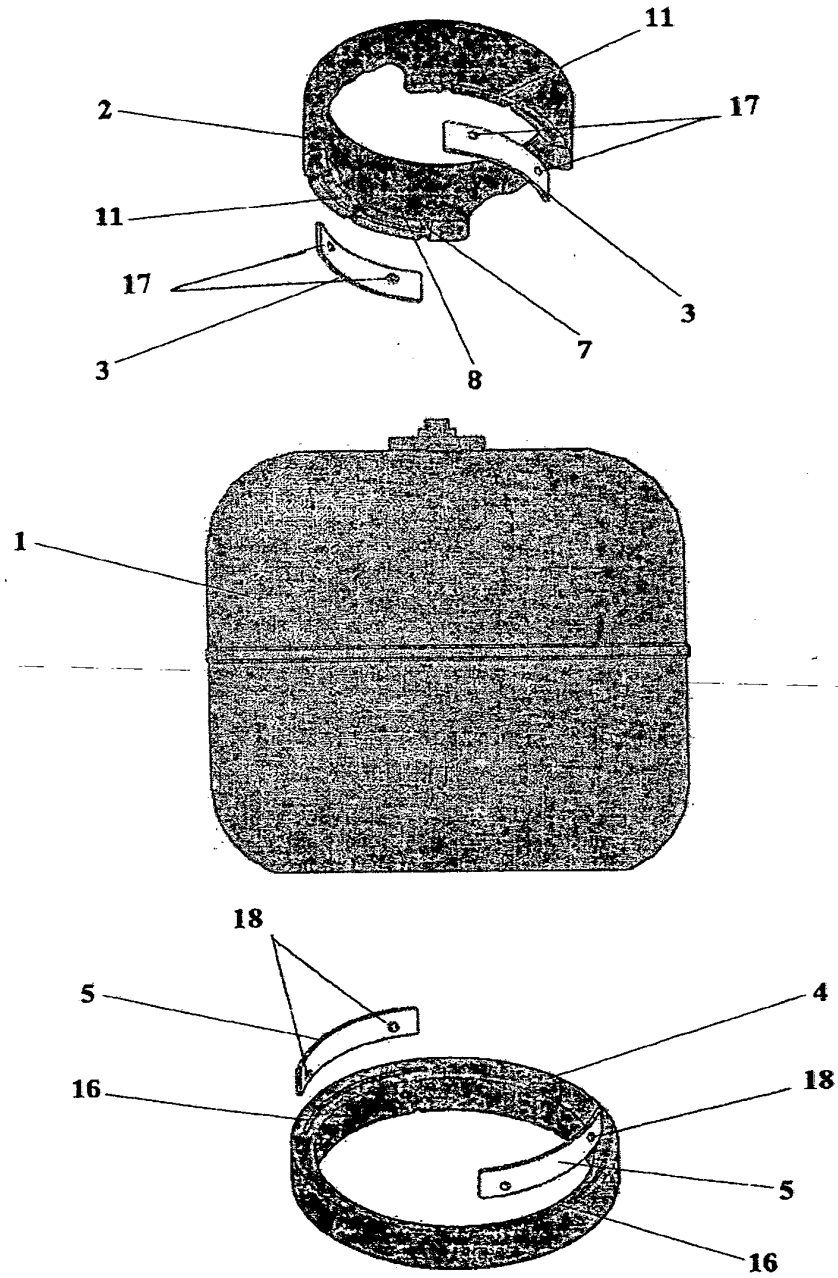


Figura 2

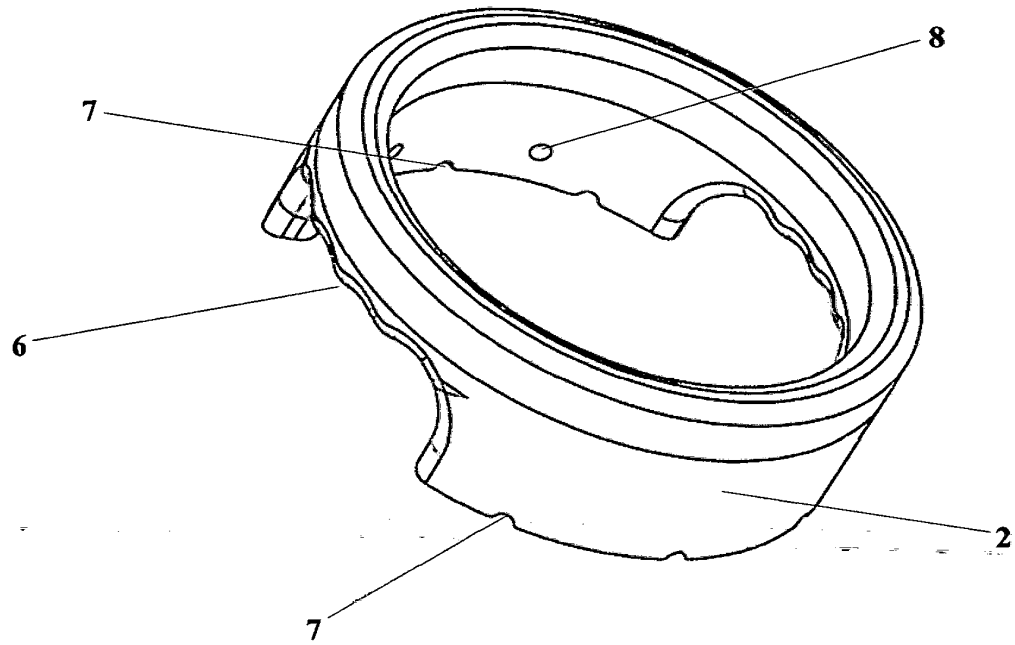


Figura 3

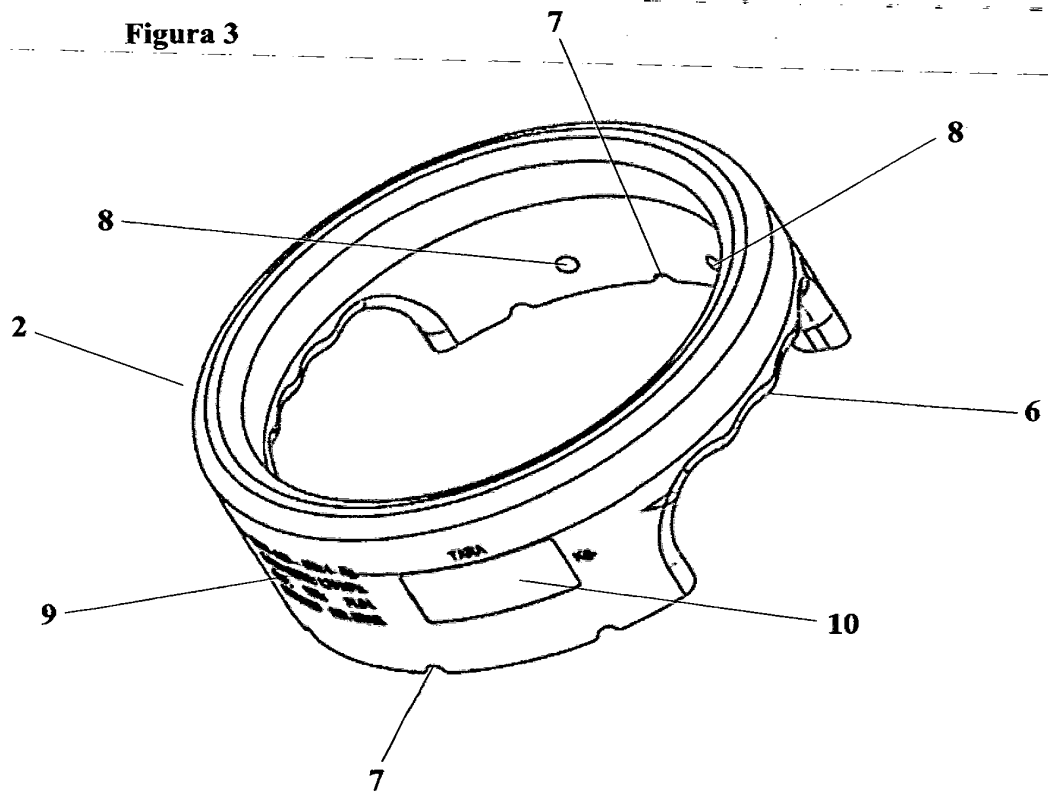


Figura 4

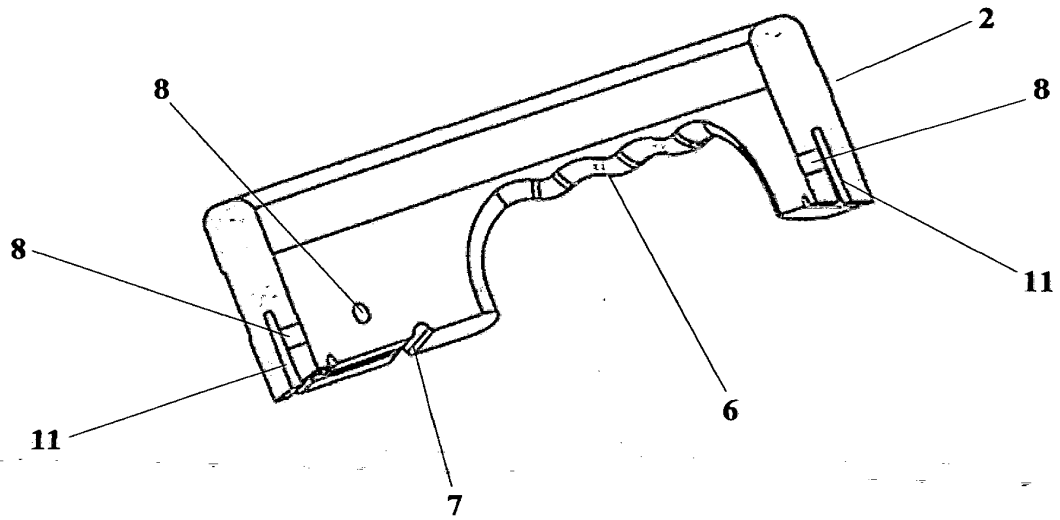


Figura 5

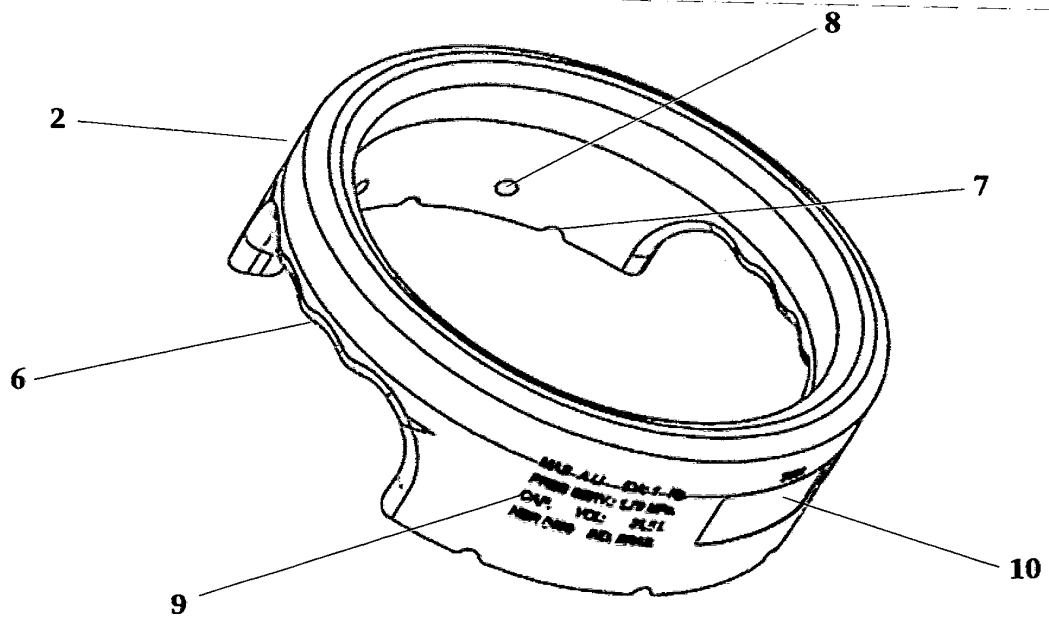


Figura 6

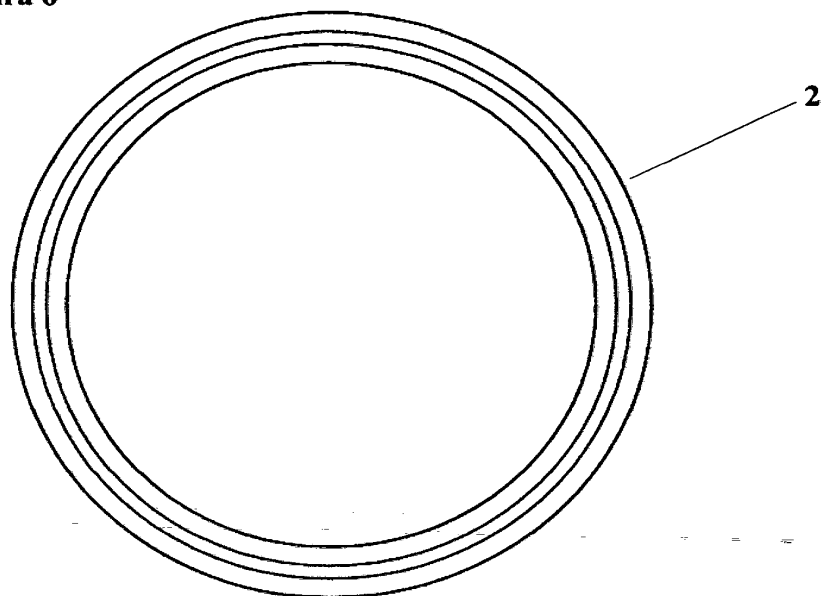


Figura 7

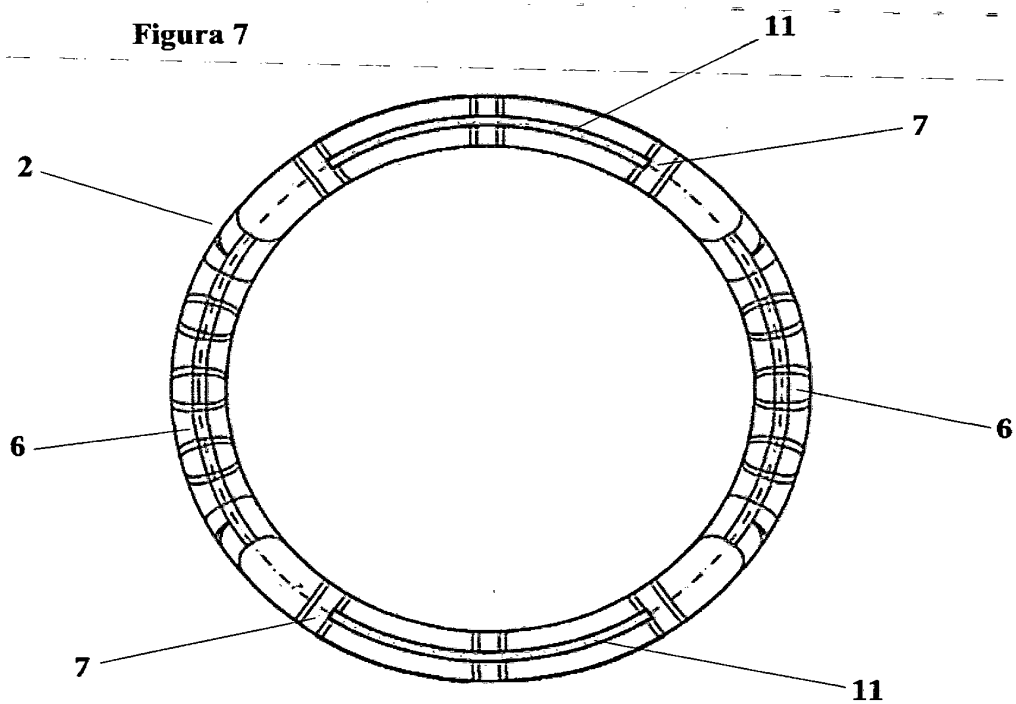


Figura 8

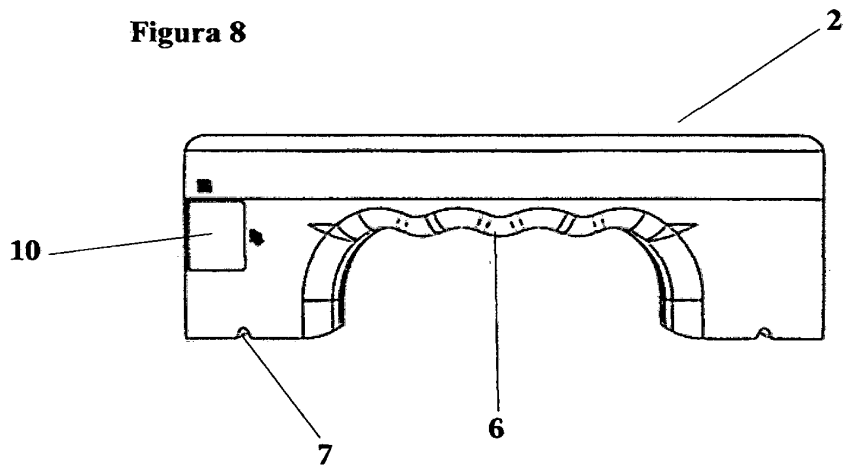


Figura 9

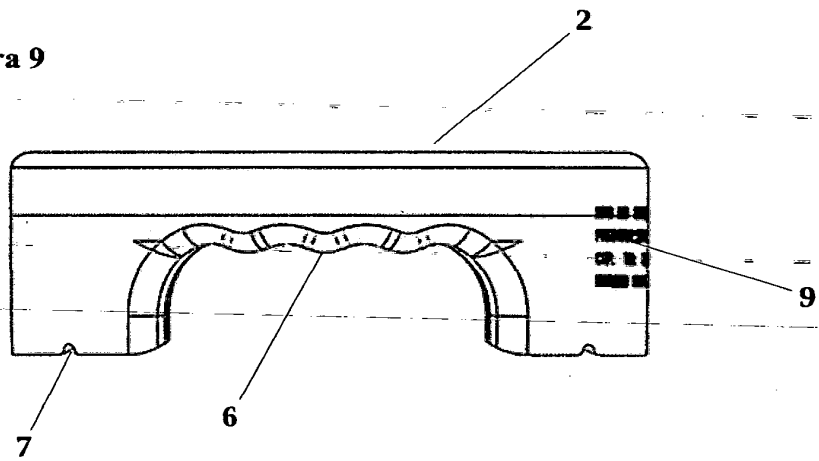


Figura 10

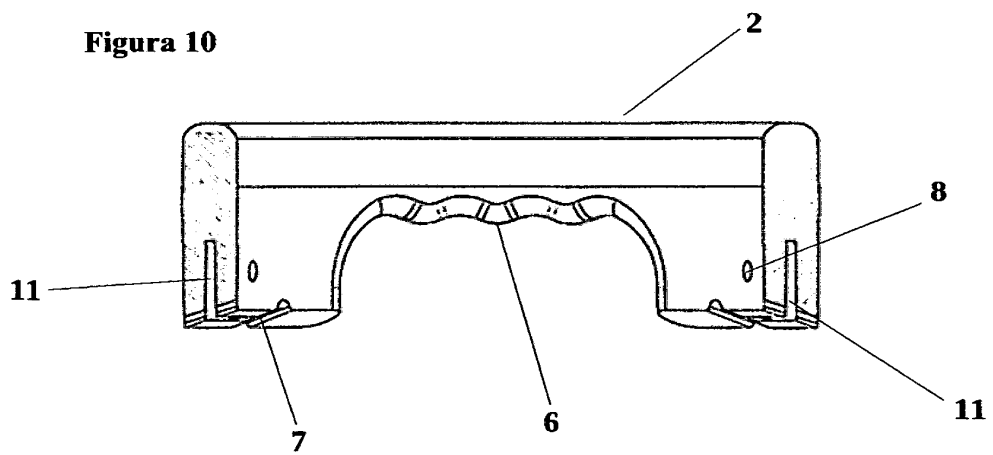


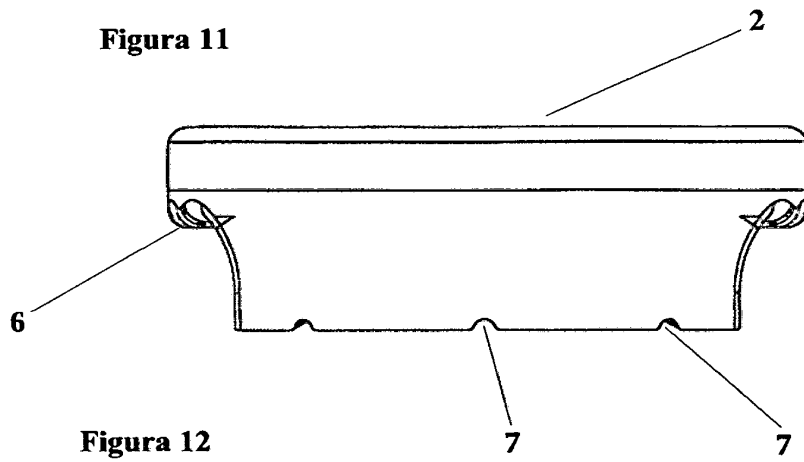
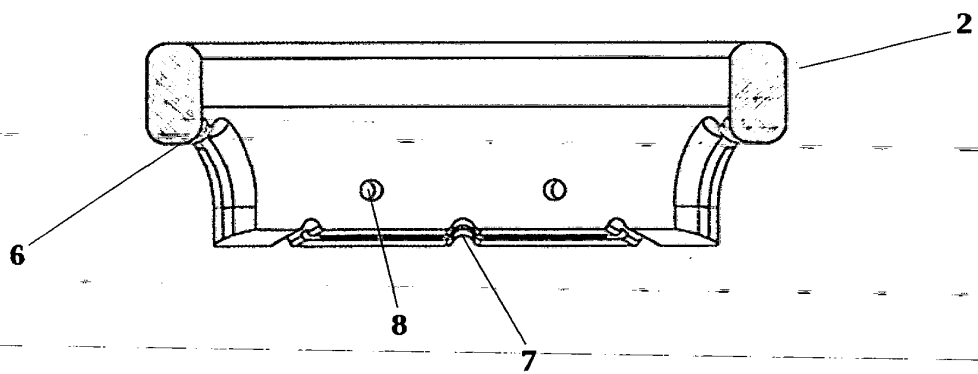
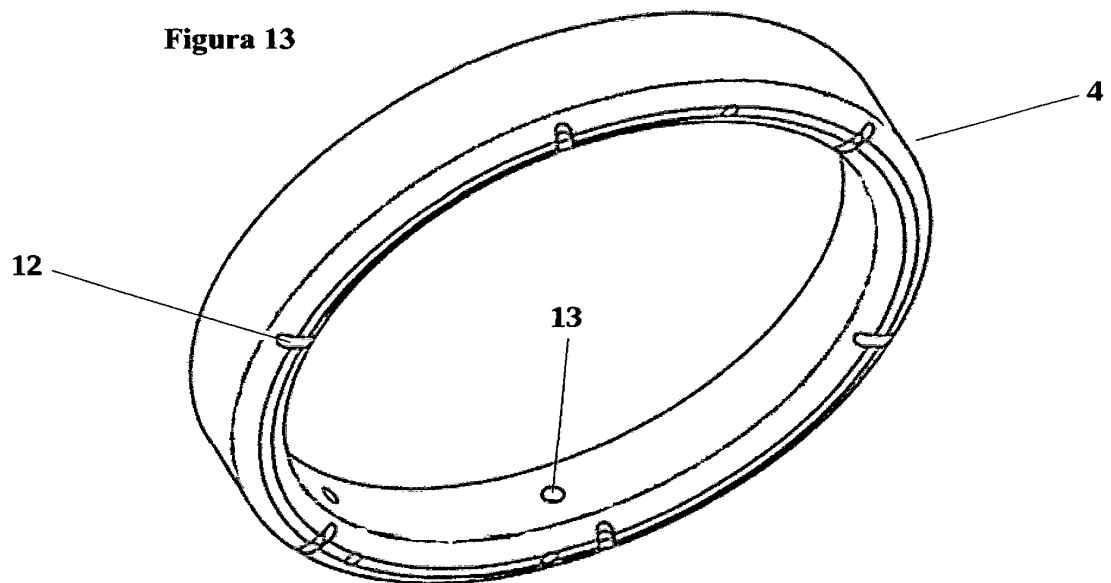
Figura 11**Figura 12****Figura 13**

Figura 14

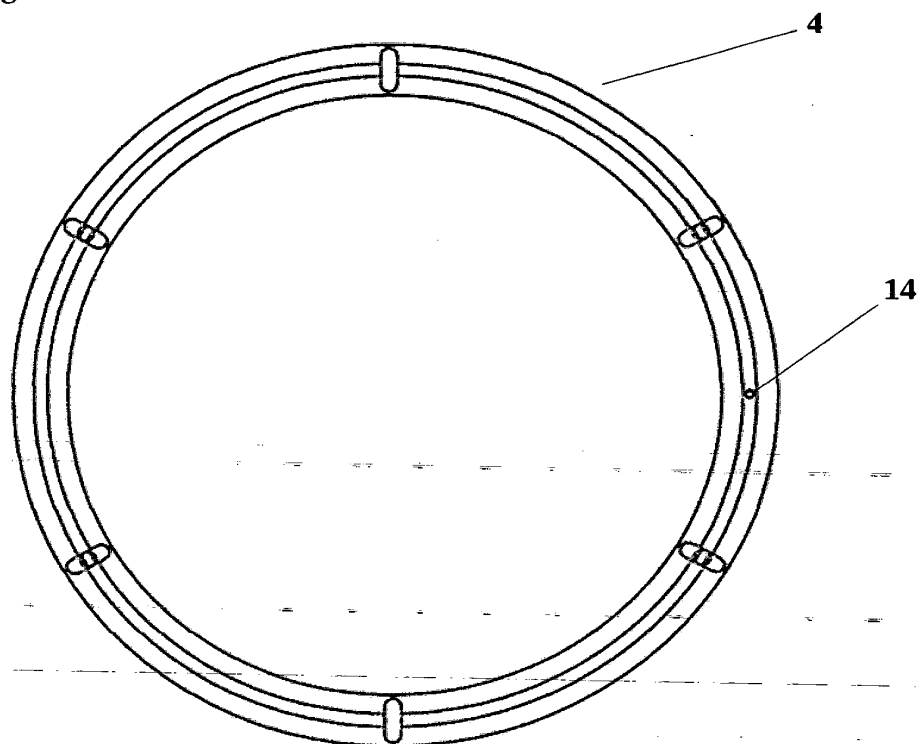


Figura 15

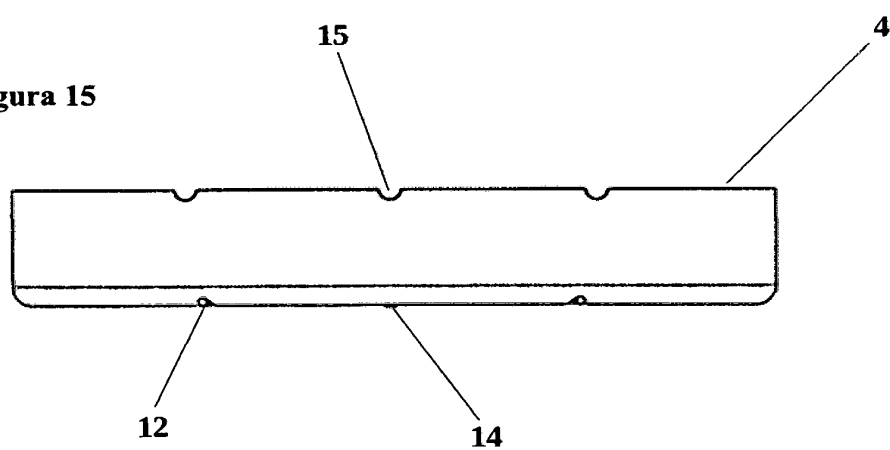


Figura 16

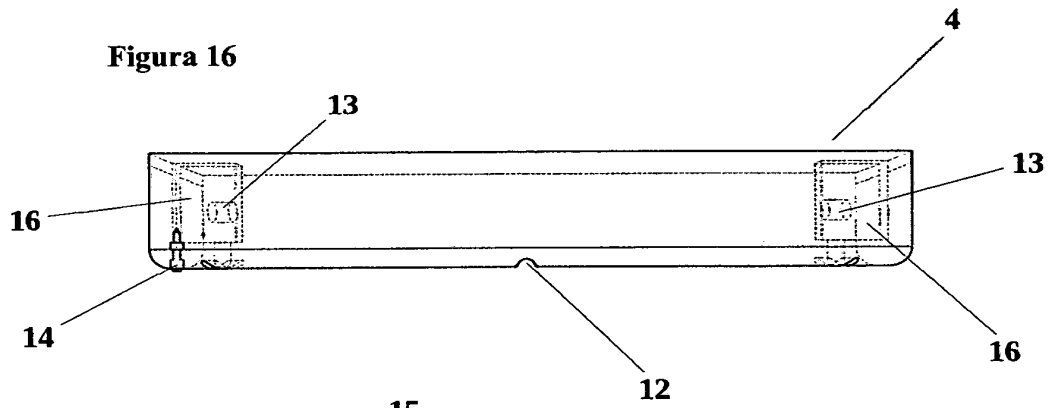


Figura 17

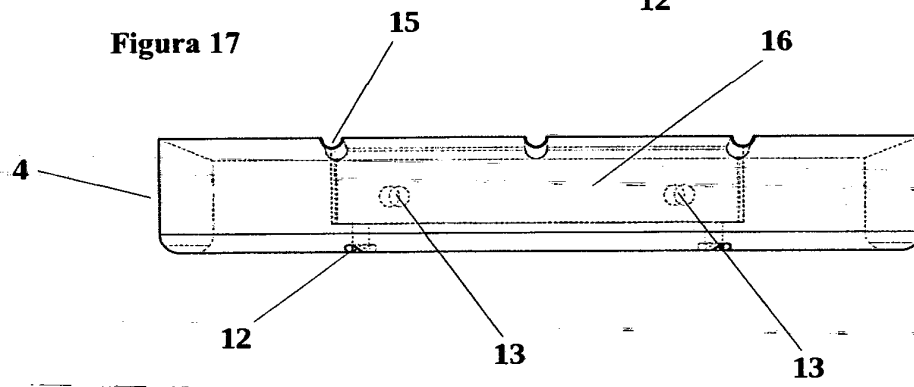


Figura 18

