

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 94 919 T

NOME: ROBERTO GARRIGOS RUIZ, espanhol, industrial, residente em La Font 1, 17853 Tortellã (Girona), Espanha.

EPÍGRAFE: "DISPOSITIVO PARA TAPAR A BOCA DE RECIPIENTES DE PRESSÃO"

INVENTORES: =====

Reivindicação de direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883. O primeiro pedido desta patente de invenção foi efectuado em 18 de Abril de 1990 sob o nº. P9001092 em Espanha.

P A T E N T E D E I N V E N Ç Ã O

d e

"DISPOSITIVO PARA TAPAR A BOCA DE RE-
CIPIENTES DE PRESSÃO"

Requerente

ROBERTO GARRIGOS RUIZ, espanhol, industrial, re
sidente em La Font 1, 17853 Tortellã (Girona),
ESPANHA

O presente invento refere-se a um dispositivo para ta-
par a boca de recipientes de pressão, destinado mais especial-
mente, aos recipientes para filtros de areia destinados a água
sob pressão, filtros esses que se empregam em piscinas, em puri-
ficadores de águas para certos tipos de regadio, etc., bem como
na administração de produtos tais como fertilizantes, pesticí-
das e outros, seja por gotejamento seja por pulverização.

Os referidos recipientes são geralmente fabricados em
poliester armado com fibra de vidro ou em aço inoxidável e as
tampas são abobadadas e convencionalmente prendem-se a eles por
meio de uma pluralidade de parafusos ou porcas, com intercalação
de uma junta estanque, pelo que tanto a montagem como as manipu-
lações posteriores da tampa se tornam incómodas e de manuseamen-
to lento.

Outra forma de realização conhecida consiste no empre-
go de uma tampa abobadada com uma gola periférica aplicada contra
outra gola periférica exterior da boca do recipiente, com interca-
lação de uma junta elástica, encaixada em respectivos sulcos das
referidas golas, sendo a referida tampa retida por meio dos semi-
aros acanalados, que se unem numa extremidade por meio de uma do-
bradiça e dotados de um fecho de alavanca na outra extremidade.
Este processo tem o inconveniente de, devido ao facto de a pres-

são da água actuar directamente contra a parte abobadada da tampa, esta acção se opôr á função estanque da junta, produzindo por isso um hermetismo deficiente.

Para se evitarem os inconvenientes referidos, seria de desejar um tipo de dispositivo de fecho que, garantindo a eficácia adequada do seu funcionamento, proporcionasse uma manipulação mais rápida e mais cómoda, ao mesmo tempo que permitisse reduzir os custos de fabrico, devido a uma concepção mais simplificada.

O presente invento tem por objecto um dispositivo de cobertura que se caracteriza por compreender uma cobertura constituída por uma tampa superior que forma um rebordo periférico aplicável em volta da boca do recipiente, pelo seu lado exterior, uma tampa inferior axialmente relacionada com a primeira tampa de forma deslizante, um comando giratório exterior dotado de um dispositivo de parafuso com efeito aproximador-distanciador para a tampa inferior, através da tampa exterior e uma junta toroidal que se situa entre respectivos planos periféricos divergentes do contorno de ambas as tampas, que define uma garganta e que na posição de funcionamento de fecho, se comprime entre os referidos planos e expande-se, alcançando o rebordo inferior da boca do recipiente.

De acordo com o invento, as coberturas superior e inferior unem-se entre si com deslizamento por respectivas saias periféricas, tais que a aba da tampa superior é constituída por uma dobra inferior em parede dupla, que contorna a aba da tampa inferior, dobra essa que termina fechada inferiormente por intermédio de biseis exterior e interior, enquanto que a referida aba da tampa inferior forma um plano inclinado saliente, no qual assenta o bisel interior da tampa superior, determinando-se entre ambos os elementos uma garganta para albergar a junta toroidal, em combinação com o canto inferior da boca do recipiente.

De acordo com o invento, a boca do recipiente apresenta um rebordo inferior em forma de embocadura saliente.

O fecho destes dispositivos apresenta problemas de hermetismo, em consequência, principalmente, de duas causas: por irregularidades na boca de carga, onde não se pode ajustar perfeitamente a junta, o que inclusivamente afecta recipientes de baixa pressão e por deformação da junta, nos casos de pressão mais

elevada, em que a mesma é deformada, deixando algum interstício no seu fecho, o qual pode inclusivamente provocar a expulsão da tampa.

No presente invento solucionam-se também estes problemas, fazendo-o de forma simples e segura, para o que o dispositivo em questão prevê a solidarização de um aro calibrado á boca do recipiente, contra o qual se aperta a cobertura e a sua junta estanque, com o que, devido á uniformidade do referido aro, se assegura o ajuste periférico correcto da junta contra o mesmo aro.

Este aro apresenta uma secção geral em forma de T invertido e pela sua superfície exterior solidariza-se com a periferia da boca de carga, enquanto sobre o seu bordo superior assenta o rebordo periférico da cobertura e a junta é pressionada contra o bordo interno do referido arco.

Para os casos de recipientes que devem suportar pressões elevadas, a junta hermética será constituída por uma tira anular que, na sua face interna terá montada uma mola periférica que actua por expansão e que assegura o hermetismo do fecho, ao impedir o retrocesso elástico da junta.

Esta junta encontra-se instalada, encaixada pelos seus bordos superior e inferior, em ranhuras respectivas das periferias opostas da tampa superior e da tampa inferior que compõem a cobertura.

Estas e outras características ressaltarão melhor da descrição pormenorizada que se segue para facilitar, à qual se juntam cinco lâminas de desenhos, nas quais se representaram casos práticos de realização, que apenas se referem a título de exemplo não limitativo do alcance do invento.

Nos desenhos:

Fig. 1 - é uma vista em alçado da parte superior de um recipiente dotado do dispositivo de cobertura de acordo com o invento;

Fig. 2 - é uma vista em planta, referente ao recipiente da Fig. 1;

Fig. 3 - é uma vista em corte diametral do dispositivo que constitui o objecto do invento, represen-

tando a metade esquerda a cobertura aberta e a metade direita da cobertura fechada;

Fig. 4 - é um pormenor, em corte, da zona de ensambleto entre as tampas superior e inferior, de acordo com a posição de abertura da cobertura;

Fig. 5 - indica em corte alçado, o dispositivo em questão, munido do aro calibrado, mostrando a metade esquerda da cobertura aberta e a metade direita da cobertura fechada;

Fig. 6 - ilustra igualmente o dispositivo em corte alçado, aberto e fechado, com a cobertura munida da junta com mola; e a

Fig. 7 - representa igualmente o referido dispositivo em corte alçado, aberto e fechado, com a cobertura munida da junta com mola e com o aro calibrado.

As Figs. 1 e 2 mostram a parte superior de um recipiente (1) para filtro de areia, constituído por uma carcaça C, que na sua parte superior forma a correspondente boca de carga (2), á qual se aplica uma cobertura (3) de acordo com o dispositivo do invento.

A referida cobertura, montada na boca de carga do recipiente (1), compõe-se de uma tampa superior (4) e de uma tampa inferior (5), axialmente relacionadas entre si por meio de um parafuso axial (6), solidário da tampa inferior e que atravessa, pelo orifício (7), a tampa superior, parafuso esse em que se enrosca na porca (8), solidária de uma alavanca giratória (9) exterior, encontrando-se disposta entre as referidas periferias das duas tampas, uma junta elástica toroidal (10).

Na Fig. 3 mostram-se as posições relativas entre os elementos constitutivos da cobertura que se aplica sobre a carcaça e do recipiente (1) que, no caso presente, forma uma embocadura tipo rebordo saliente (11).

A tampa superior (4) apresenta uma ligeira conicidade e está dotada de um reforço formado por algumas nervuras anulares interiores (24) e outras nervuras radiais (25), mais uma dobra saliente (20), formada por duas paredes paralelas entre si, unidas pela sua parte inferior e um rebordo terminal incurvado (14) que se encosta de encontro á parte superior do recipiente (1).

A tampa inferior (5), apresenta também uma ligeira conicidade e umas nervuras anulares (26) e outras nervuras radiais (27) na superfície inferior e forma uma aba periférica (28).

Na tampa superior, as paredes paralelas da dobra (20) estão relacionadas entre si, além da sua união inferior, por meio de tabiques radiais (29) que constituem também um reforço.

Na Fig. 4 mostra-se em pormenor a zona de ensamblamento mútuo das tampas superior (4) e inferior (5), com inclusão da junta toroidal (10), de forma que a dobra periférica da tampa superior (4) termine em biseis interior (30) e exterior (19), enquanto que a aba (28) da tampa inferior (5), forma um plano inclinado saliente (16), que termina em rebordo periférico horizontal (18) também saliente.

Na referida Fig. 3, observa-se a posição relativa das tampas superior (4) e inferior (5), para a abertura e fecho da cobertura, efeito para que o parafuso (6), que as relaciona, possua uma cabeça (31) introduzida num múcleo (32) do centro da tampa inferior (5) parafuso esse que se enrosca, através da tampa superior (4), na alavanca superior (9) dotada do casquilho roscado (8), mais um escudo (33) que fecha o orifício.

Noutro caso, não representado nas Figs., o parafuso (6) pode ter a sua cabeça unida à alavanca superior (9) e aplicar a sua parte inferior a uma porca montada na tampa inferior (5), eventualidade em que precisará de dispor, nessa parte inferior do parafuso, de um elemento que impeça um eventual desencaixe relativamente á porca, devido a uma rotação exagerada da referida alavanca superior (9).

Na metade da esquerda da Fig. 3, as tampas superior (4) e inferior (5) aparecem separadas, posição a partir da qual, accionando-se a alavanca giratória (9), se alcança a posição de fecho que se representa na outra metade da Fig. referida, circunstância em que o plano inclinado (16) da tampa inferior (5), se encosta de encontro ao bisel interior (30) da tampa superior (4), pelo

que a junta toroidal (10) fica ocluída, por um lado entre o plano (16) e o rebordo periférico (18) da tampa inferior (5) e, por outro lado, entre o bisel exterior (19) da tampa superior (4) e o canto inferior (34) do rebordo saliente (11) do recipiente (1).

No caso de o recipiente (1) carecer do referido rebordo saliente (11), modificar-se-á a altura da dobra (20) da tampa superior (4), sem se modificar por isso a separação em altura H, entre as tampas (4 e 5). Neste caso, a junta toroidal (10) entrará em contacto com a superfície inferior da boca do recipiente (1).

Entre as vantagens conseguidas por este dispositivo, cabe destacar o facto de a pressão interior exercida pelo jorro de água, emitido de um tubo, contra a superfície inferior da tampa inferior (5), se repercutir favoravelmente no sentido da oclusão obtida por meio da junta toroidal (10), ou seja, esta junta comprime-se acentuadamente com a referida pressão interna, contrariamente ao que sucede nos casos vulgares, em que a referida pressão se repercute em sentido contrário ao da referida oclusão. Outra vantagem prática consiste no facto de o manuseamento da cobertura se centrar na alavanca superior (9), de acordo com os sentidos de rotação, em lugar de existirem vários elementos de sujeição, como no caso conhecido de existirem diversos parafusos em volta da cobertura. Além disso, como a face inferior da tampa inferior (5) forma uma concavidade, o referido jorro de água do interior do recipiente, difunde-se sobre a superfície da areia do filtro, melhorando assim a acção filtrante e evitando que a referida areia forme amontoados devido ao impacto concentrado.

No caso de o rebordo saliente (11) que forma a boca (2), ser irregular, solidarizar-se-á da mesma forma com um aro uniforme (12) (Fig. 5) de material plástico injectado e de secção em T invertido, ficando unida a face exterior (13) deste aro, contra a periferia do referido rebordo (11).

Ao fechar-se a tampa, o rebordo periférico (14) da tampa superior encaixa num rebaixo (15) do bordo superior do aro (12) e a junta toroidal (10) fica apertada, pela periferia (16), no plano inclinado da tampa inferior, contra o bisel (17) do rebordo inferior interno do referido aro.

Tal como se vê no lado direito da Fig. 5, a junta toroidal (10) é comprimida de encontro ao bisel (17), o plano inclinado (16) que termina no plano horizontal (18) e o bisel (19), formado na dobra inferior (20) que forma a tampa superior (4).

Nos casos em que o recipiente (1) tiver de ser submetido a grandes pressões internas, a junta será constituída por uma tira elástica (10') (Fig. 6) posta de través entre as periferias opostas das tampas superior (4) e inferior (5), para o que estas apresentam respectivas ranhuras anulares (21 e 22), onde se encaixam, respectivamente, os bordos superior e inferior da referida tira.

Na face interna dessa tira, encontra-se montada uma mola helicoidal anular (23), que funciona por expansão e que quando se efectua o fecho do recipiente, mantém a junta na sua disposição comprimida de hermetismo, contra a borda inferior interna do rebordo saliente (11) da boca do recipiente, ou do aro (12) solidarizado com a referida boca (Fig. 7).

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

=====

1º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, caracterizado pelo facto de compreender uma cobertura (3) constituída por uma tampa superior (4), que forma um rebordo pe riférico proeminente (14) aplicável ao recipiente (1), em volta da sua boca (2), uma tampa inferior (5) axialmente relacionada com a primeira de forma deslizante, uma alavanca central exte rior (9) de accionamento giratório, dotada com um dispositivo de parafuso (6), de efeito aproximador-distanciador para a tampa in ferior (5) e uma junta toroidal (10), que se situa entre os refe ridos planos periféricos divergentes (16 e 19) do contorno de am bas as tampas, que definem uma garganta e que na posição de fun cionamento de fecho, se comprime entre os referidos planos, por elevação da tampa inferior (5) e se expande, alcançando, por bai xo, a aresta inferior (34) da boca do recipiente.

2º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as tampas superior (4) e inferior (5) se ensamblarem entre si com deslizamento por meio de abas periféricas respectivas, tais como a aba da tampa superior constituída por uma dobra inferior (20) em parede dupla que contorna a aba (28) da tampa inferior (5), do bra essa que termina fechada in teriormente por biseis exterior (19) e interior (30), enquanto que a aba da tampa inferior (5) forma um plano inclinado saliente (16) que termina num rebordo periféri co (18), contra o qual se encosta o bisel interior (30) da tampa superior (4), determinando-se entre ambos elementos, a garganta que alberga a junta toroidal (10).

3º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a bo ca (2) do recipiente (1), apresentar um rebordo inferior em forma de embocadura reentrante (11).

4º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a boca (2) do recipiente (1) ter nela solidarizado um aro calibrado (12) de secção geral em forma de T invertido, solidarização essa que se efectua pela face exterior (2) do recipiente, assentando no rebordo superior do referido aro o rebordo periférico superior (14) da tampa superior (4) ficando a junta (10) comprimida contra o bordo inferior interno do referido aro (12).

5º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo facto de o aro (12) apresentar no seu rebordo superior um rebaixo (15) onde se encaixa o rebordo (14) da tampa superior (4) e o rebordo inferior do referido aro apresentar um biselado (17) contra o qual a junta é comprimida.

6º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a junta estanque ser constituída por uma tira anular (10') que na sua superfície interna apresenta a montagem de uma mola periférica (23), que actua por expansão e assegura o fechamento hermético.

7º. - Dispositivo para tapar a boca de recipientes de pressão, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo facto de a tampa superior (4) e a tampa inferior (5) que constituem a cobertura (3), apresentarem nas suas periferias opostas respectivas ranhuras (21 e 22), onde se encaixam os rebordos superior e inferior da tira (10') que constitui a junta.

Lisboa, 6 de Agosto de 1990



ENG.º LÚDERO LOURENÇO

Proposto de

ENG.º ROSEN MARQUES GRANJA GARCIA

Agência Oficial da Propriedade Industrial

R E S U M O

Apresenta-se um dispositivo constituído por uma cobertura (3) composta por uma tampa superior (4) apoiada em volta da boca (2) do recipiente (1), uma tampa inferior (5) axialmente relacionada com a primeira tampa, de forma distanciável e aproximável, por meio de um parafuso (6) ligado a uma alavanca superior (9) giratória e uma junta toroidal (10) que se encaixa numa garganta definida em volta de respectivas abas periféricas concêntricas (20 e 28) das referidas tampas, ficando a referida junta ocluída, na posição de fecho da cobertura (3), por meio do accionamento da referida alavanca (9) que determina a compressão da tampa inferior (5) contra a tampa superior (4). Na boca (2) do recipiente (1) encontra-se solidarizado um aro calibrado (12) de secção geral em forma de T, pelo que a junta (10) é comprimida entre a aba (20) da tampa superior (4), o rebordo inferior (17) do referido aro (12) e a aba inclinada (28) da tampa inferior (5).

Este dispositivo aplica-se especialmente aos recipientes destinados a filtros de areia, para tratamento de águas.

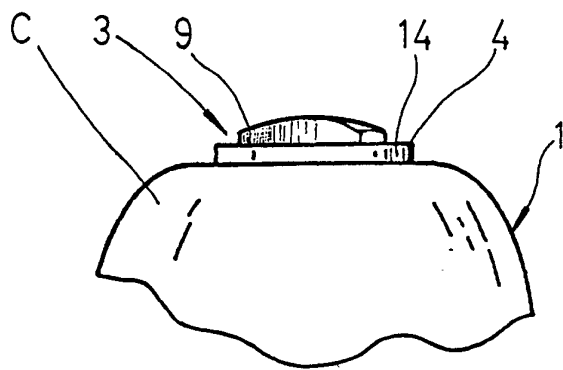


Fig. 1

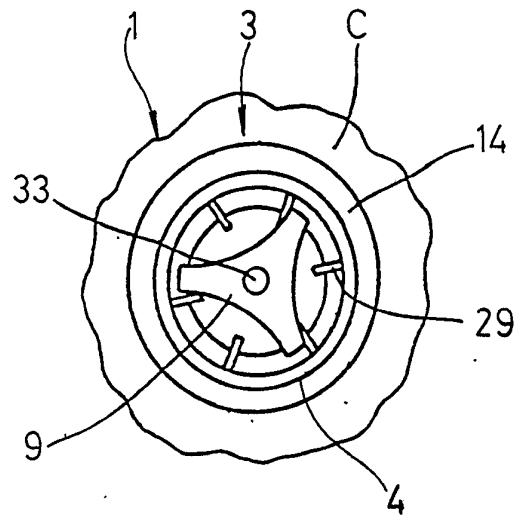


Fig. 2

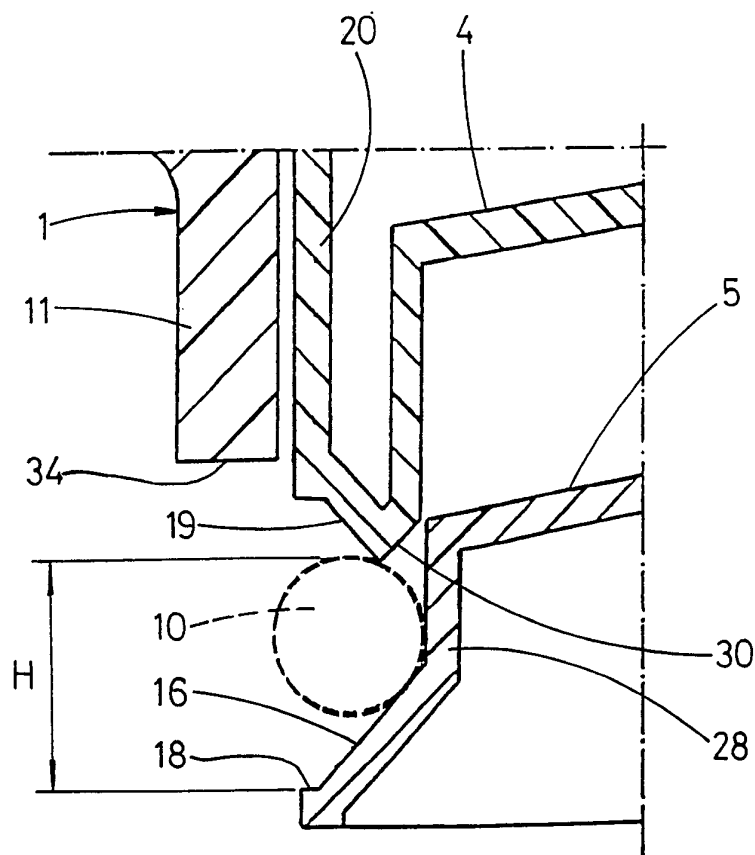


Fig. 4

2/5

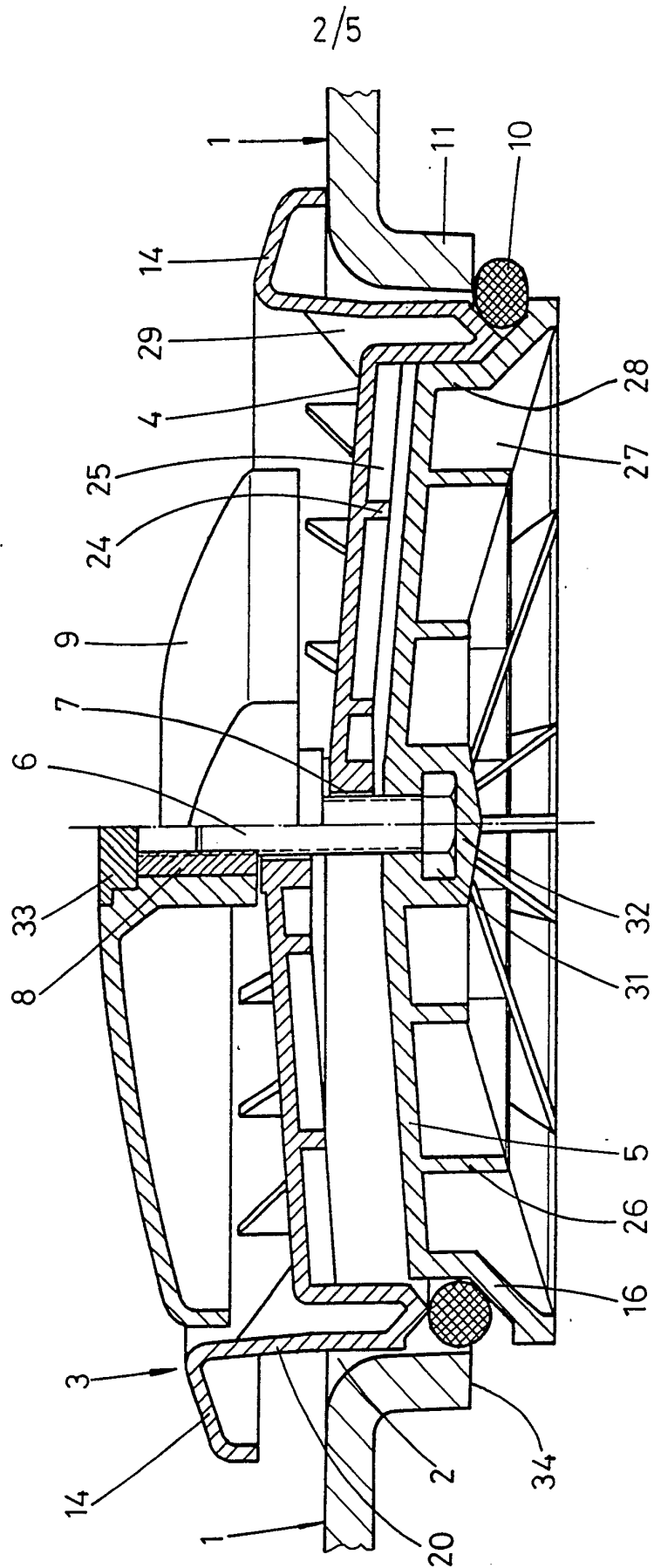
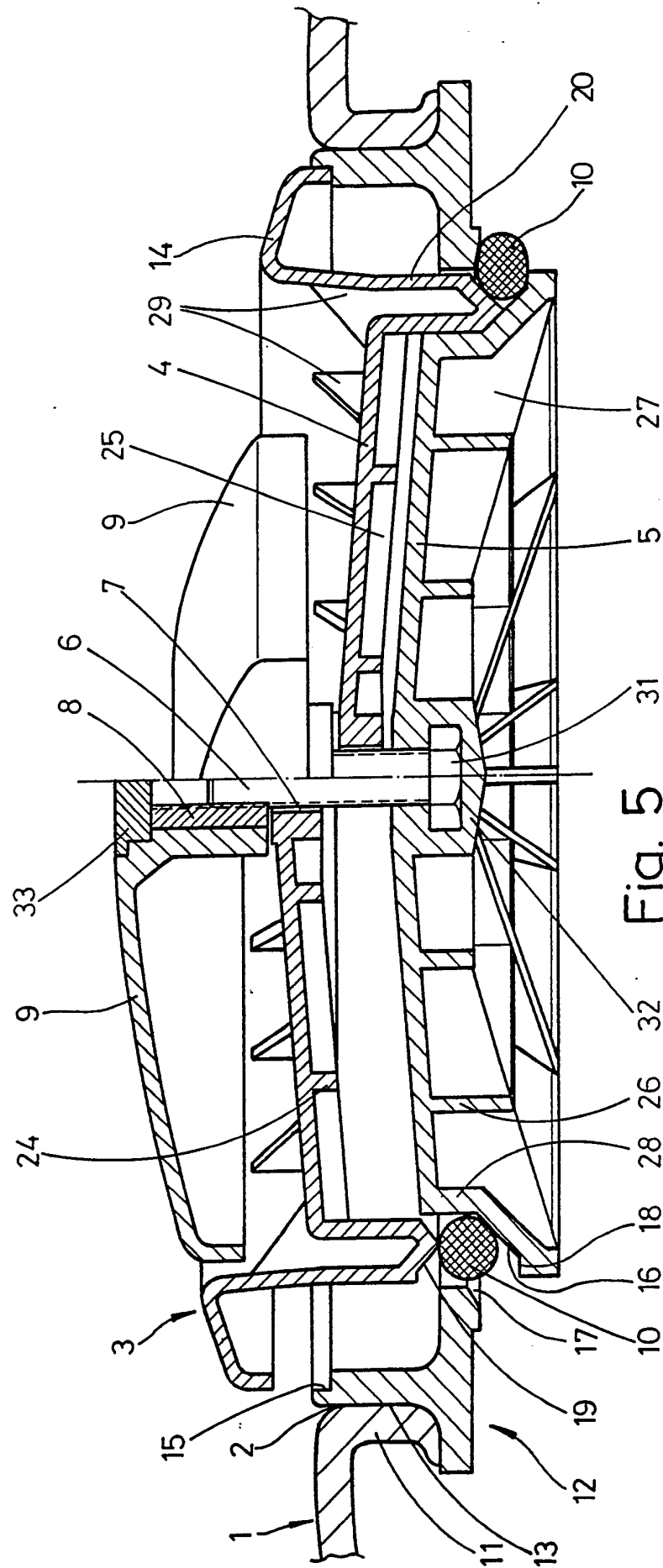
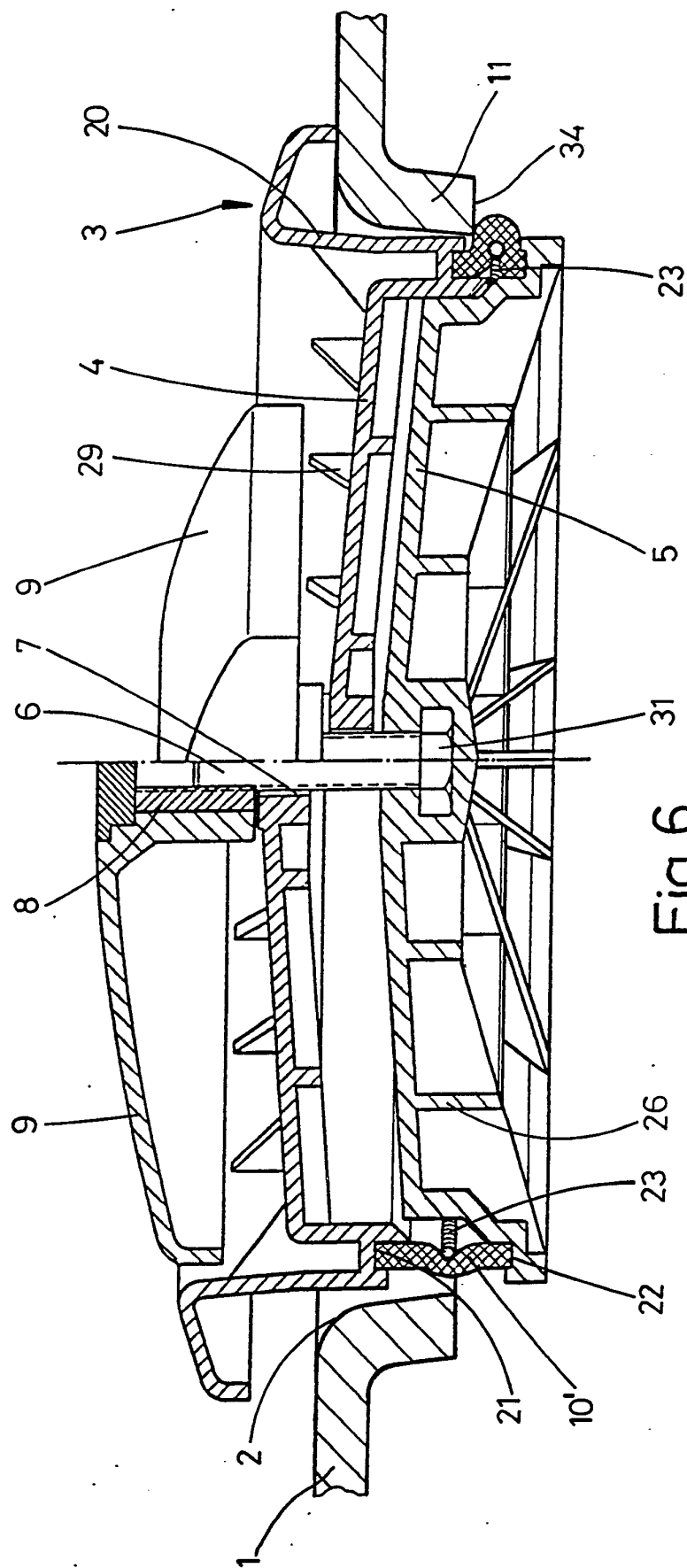


Fig. 3





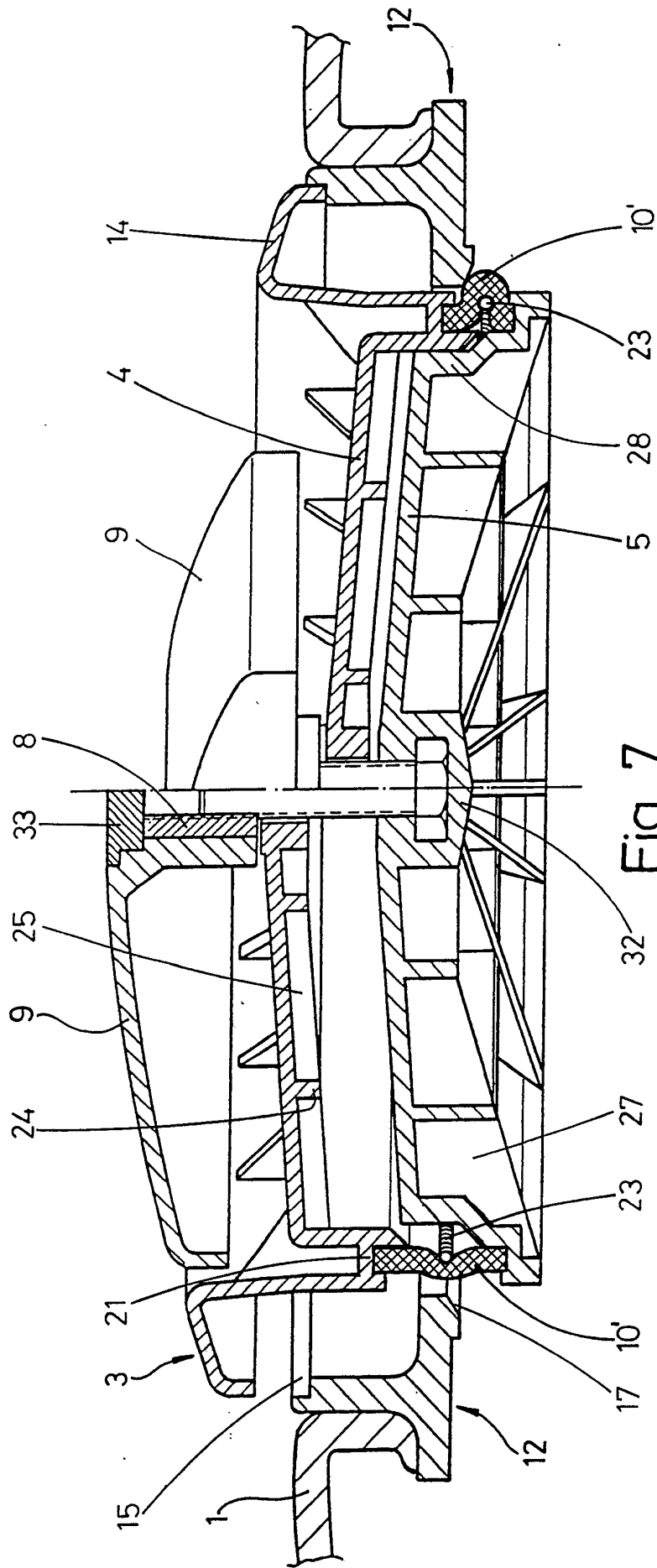


Fig. 7