



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

(11) PI 0713108-9 B1

(22) Data do Depósito: 30/05/2007

(45) Data de Concessão: 15/05/2018



* B R P I 0 7 1 3 1 0 8 B 1 *

(54) Título: RECIPIENTE PARA FLUIDOS, INSERTO E MÉTODO PARA ENCHER UM RECIPIENTE

(51) Int.Cl.: B65D 77/06; B67C 3/32

(30) Prioridade Unionista: 28/06/2006 EP 06 116211.1

(73) Titular(es): EUROKEG B.V.

(72) Inventor(es): JAN VEENENDAAL; JAN DIRK VEENENDAAL; HUBERT JOSEPH FRANS
HANSSEN

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**RECIPIENTE PARA FLUIDOS, INSERTO E MÉTODO PARA ENCHER UM RECIPIENTE**".

A presente invenção refere-se a um recipiente para fluidos, em particular líquidos, tais como cerveja ou água, compreendendo um invólucro externo, preferivelmente esferóide e feito preferivelmente de um material rígido, um invólucro interno estanque a gás e/ou líquido de um material flexível situado dentro do invólucro externo, uma parte de válvula para encher o recipiente com um líquido, e pelo menos um respiradouro através do qual o interior do invólucro externo se comunica com a parte externa pelo menos durante o enchimento. A invenção se refere a um inserto a ser montado sobre ou no invólucro externo para formar um recipiente e a um método de enchimento de um recipiente.

EP 862 535 descreve um recipiente para líquidos compreendendo um invólucro externo e, de preferência, elipsóide, de um material flexível, resistente à pressão, um invólucro interno estanque a gás de material flexível, localizado no interior do invólucro externo e uma conexão de enchimento para encher o invólucro interno.

US 2004/0050863 se refere a uma bolsa dobrável para distribuir líquidos, que inclui pelo menos uma folha vedada para definir um envoltório e um acessório (calha) preso ao envoltório e através do qual líquido no envoltório é distribuído. Uma superfície interior de uma ou mais folhas tem uma textura integral para auxiliar com a retirada do líquido do envoltório, quando dobrado.

WO 00/78665 se refere a um recipiente para cerveja compreendendo uma casca oca interna (11) de PET moldado a sopro para conter a cerveja, uma casca externa oca (12) de polietileno moldado de alta densidade, envolvendo e suportando a casca interna e uma estrutura de haste (13), incluindo um tubo distribuidor (14) que se estende de uma região interior de fundo da casca interna (11) através de uma saída de distribuição (16) no topo da casca externa (12).

EP 389 191 se refere a um recipiente para transporte, armazenamento e distribuição de bebidas, tais como cerveja, compreendendo um

recipiente externo (12) de plástico, tal como PET, e uma bola interna (20) de material flexível, tal como polietileno em camadas.

É um objetivo da presente invenção proporcionar um recipiente aperfeiçoado.

5 Com essa finalidade, o recipiente de acordo com a invenção é caracterizado por um ou mais espaçadores, localizados entre o invólucro interno e o invólucro externo e fornecimento de um ou mais trajetos de ventilação pelo menos durante o enchimento. É preferido que os espaçadores sejam elementos alongados, em particular, tiras ou filamentos, ou saliências
10 na parede externa do invólucro interno e/ou na parede interna do invólucro externo. É preferido, ainda, que o respiradouro esteja localizado na parte de válvula e que os espaçadores sejam presos à ou se estendam para a parte de válvula e/ou que os espaçadores se estendam ou sejam pelo menos suficientemente longos para serem capazes de se estender do respiradouro até
15 pelo menos a meio caminho do invólucro externo, também quando o invólucro interno é cheio com o fluido.

Os espaçadores facilitam, significativamente, enchimento mais rápido e mais completo do invólucro interno e/ou tornam o processo de enchimento do invólucro interno mais forte.

20 A invenção ainda se refere a um inserto a ser montado sobre ou em um invólucro externo para formar um recipiente como descrito acima, compreendendo uma parte de válvula dotada de pelo menos um respiradouro, um invólucro interno preso à parte de válvula e caracterizado por um ou mais espaçadores preso à ou integrados com a parte de válvula e/ou a superfície externa do invólucro interno.
25

É preferido que o invólucro interno seja dobrado e seja mantido junto por meio de um elemento de ruptura, em particular, um fio, cinta ou luva, de preferência, feito de papel.

A invenção também se refere a um método de enchimento de
30 um recipiente, conforme descrito acima com um fluido, em particular um líquido, tal como cerveja, compreendendo as etapas de:

fornecimento de um gás pressurizado entre os invólucros interno

e externo;

fornecimento de um líquido para o invólucro interno, enquanto a parte de válvula está voltada para baixo, assim, deslocando o gás ao longo dos espaçadores e através do(s) respiradouro(s).

5 Dentro da estrutura da presente invenção, o termo "esferóide" inclui qualquer forma gerada por uma meia-revolução de um círculo ou um quadrado ou um retângulo com cantos arredondados ou uma elipse ou oval em torno do seu eixo maior ou de seu eixo menor.

10 A invenção será agora explicada em mais detalhes com referência aos desenhos, que mostram uma modalidade preferida da presente invenção.

A figura 1 mostra um corte transversal através de um recipiente de acordo com a presente invenção.

15 A figura 2 mostra um corte transversal de uma primeira modalidade de uma parte de válvula para o recipiente na figura 1.

A figura 3 é uma vista em perspectiva de um componente da parte de válvula mostrada na figura 2.

A figura 4 é uma vista em perspectiva de uma segunda modalidade de uma parte de válvula para o recipiente na figura 1.

20 As figuras 5 e 6 são vistas laterais de insertos de acordo com a presente invenção.

25 Os desenhos não estão, necessariamente, em escala e detalhes, que não são necessários para a compreensão da presente invenção, podem ter sido omitidos. Ainda, elementos que são pelo menos substancialmente idênticos, ou que desempenham uma função pelo menos substancialmente idêntica, são denotados pelo mesmo numeral.

30 A figura 1 mostra um recipiente 1 para fluidos, em particular líquidos, tais como cerveja ou refrigerantes sob pressão, compreendendo um invólucro externo esférico e resistente à pressão 2, tendo uma abertura central 3, um invólucro interno estanque a gás 4 de um material flexível, isto é, uma bolsa, localizada no interior do invólucro externo 2, e uma parte de válvula 5, localizada na abertura central 3, para enchimento do recipiente 1,

mais especificamente, o invólucro interno 3, com um líquido, respectivamente, um líquido do recipiente 1.

Neste exemplo, o invólucro externo 2 foi feito por meio de moldagem a sopro de uma pré-forma de poliéster, tal como uma pré-forma de PET (tereftalato de polietileno) ou PEN (naftalato de polietileno). O aro superior 7 (figura 2) da pré-forma e (portanto) da abertura 3 no invólucro externo 2, compreende um colar 8 para sustentar a pré-forma durante a moldagem a sopro de maneira conhecida em si e, acima do colar 8, uma ou mais, neste exemplo duas, bordas anulares, que se afunilam para cima 9, para estabelecimento de uma conexão de encaixe por pressão com a parte de válvula 5, como será explicado em mais detalhes abaixo.

Alternativamente, o invólucro externo pode ser feito, por exemplo, de um material termoplástico de parede relativamente espessa ou mesmo de um metal, tal como alumínio. Como outro exemplo, o invólucro externo é dobrável e feito de um termoplástico moldado a sopro, por exemplo, PE ou um forro elastomérico dotado de um reforço externo enrolado em filamentos e uma camada externa de látex obtido pela imersão do forro (com filamentos) em um banho de látex. Ainda outros invólucros adequados são aqui descritos, por exemplo, em EP 0 626 338, que é aqui incorporada através de referência.

Conforme mostrado na figura 2, a parte de válvula 5 compreende uma camisa externa 10, feita, neste exemplo, de PP reforçado com fibra de vidro, uma camisa interna 11 recebida, deslizavelmente, no interior da camisa externa 10. A camisa interna 11 e o elemento de fechamento são ambos feitos de uma poliolefina. Outro exemplo de uma parte de válvula desse tipo está descrito também no pedido de patente internacional WO 00/07902 (veja especialmente página 8, linha 12 ff. em conjunto com as figuras 4A e 4B), o qual é aqui incorporado através de referência.

Quando uma sonda de uma unidade de enchimento ou uma cabeça de distribuição é empurrada na parte de válvula 5, a camisa interna 11 desliza com relação à camisa externa 10, proporcionando um ou mais respiradouros para desarejar o espaço entre os invólucros externo e interno 2, 4,

durante enchimento, respectivamente, deixando gás pressurizado expelir líquido do invólucro interno 4. Ainda, o elemento de fechamento 12 desliza com relação à camisa interna 11, proporcionando uma abertura para deixar o líquido sair, respectivamente. Conforme mostrado em mais detalhes na

5 figura 4, a camisa externa 10 compreende, em sua superfície de fundo e, de preferência, em um elemento separado, para facilitar a fabricação, uma pluralidade de canais que se estendem radialmente, ou, nesse caso, ranhuras de ventilação 13.

A parede interna da camisa externa 10 compreende uma ou

10 mais, neste exemplo duas, contrabordas anulares, que se afunilam para baixo 14 (figura 2). Desse modo, a parte de válvula 5 pode ser encaixada por pressão, substancial e irreversivelmente no invólucro externo 2 através de manutenção do invólucro externo 2 em posição, por exemplo, por meio de anéis semicirculares abaixo do colar 8, colocando a camisa externa 10, de

15 preferência, após o aquecimento da mesma até 60°C – 80°C, através do aro superior 7, empurrando a parte de válvula 5 para baixo, até que as contrabordas 14 encaixem por pressão sobre as bordas 9 no aro 7 do invólucro externo e permitindo que a parte de válvula 5 esfrie.

A fim de distribuir, uniformemente, a tensão no aro superior 7,

20 resultante da pressão no interior do invólucro externo 2, a área seccional transversal (A1; figura 2) exatamente abaixo da borda inferior 9 é, aproximadamente, duas vezes a área seccional transversal (A2) exatamente abaixo da borda superior 9.

O invólucro interno 3 compreende duas, nestes exemplo, folhas

25 flexíveis poligonais de um laminado estanque a gás e líquido, de preferência, um laminado compreendendo uma camada de vedação (por exemplo, PE ou PP), uma camada de barreira (por exemplo, alumínio) e uma ou mais outras camadas (por exemplo, PA e/ou PET), vedadas juntas, ao longo de suas bordas, por exemplo, por meio de soldagem. Conforme mostrado na figura 1,

30 o invólucro interno 3 compreende uma abertura cujo perímetro foi preso, por exemplo, solado ou colado, a um flange 11A (mostrado melhor na figura 2) na camisa interna 11 da parte de válvula 5. A modalidade mostrada na figura

1 ainda compreende um intermediário, por exemplo, uma espuma ou película polimérica anular 15, posicionada entre o invólucro interno 3 por um lado e a camisa externa 10 e o invólucro externo 2 por outro. O intermediário enche ou forma ponte sobre qualquer abertura entre o invólucro externo 3 e a camisa externa 10, ou, neste exemplo, o elemento separado, assim protegendo o invólucro interno 3, por exemplo, quando temperaturas elevadas ou pressão interna faz(em) com que a camisa externa 10 ou, neste exemplo, o elemento separado e o invólucro externo 2 se separem. Neste exemplo, o intermediário é preso à parede externa do invólucro interno 3.

10 O presente recipiente é especialmente adequado para volumes relativamente grandes, isto é, 10 litros ou mais, de preferência, 17,5 litros ou mais. Foi verificado que a instalação da parte de válvula e do invólucro interno, por um lado, e o enchimento do recipiente, por outro, são facilitados, consideravelmente, se o diâmetro interno da abertura central (D1; figura 2) do invólucro externo é maior do que 65 mm, de preferência, maior do que 65 mm, de preferência, maior do que 68 mm e, de preferência, menor do que 85 mm e/ou a relação (D1/D2) do diâmetro interno da abertura central (D1; figura 2) do invólucro externo para o diâmetro interno da camisa interna (D2) está em uma faixa de 1,8 a 3.

20 Como os recipientes (vazios) de acordo com a presente invenção, tipicamente, pesam menos do que 1,5 quilogramas, um recipiente tendo um peso total máximo de, por exemplo, 23 quilogramas ainda tem uma capacidade de 21,5 quilogramas (~litros) de líquido. Em comparação, um *barril pequeno* de metal vazio, tendo uma capacidade de 21,5 quilogramas de líquido pesará pelo menos 8 quilogramas, rendendo, aproximadamente, um total de 30 quilogramas.

30 De acordo com um outro aspecto da presente invenção, um ou mais espaçadores, neste exemplo, duas tiras 16, dotadas de uma pluralidade de cristas longitudinais 17, são presos à parte de válvula 5 e se estende entre o invólucro interno 4 e o invólucro externo 2. Os espaçadores facilitam o enchimento significativamente mais rápido e mais completo do invólucro interno e/ou tornam o processo de enchimento do invólucro interno mais forte.

Para impedir interação prejudicial entre os espaçadores e o invólucro interno, é preferido que os espaçadores sejam separados do invólucro interno, isto é, não soldados ou colados ou formados na parede do invólucro interno, pois essa soldagem, colagem ou formação podem afetar a referida
5 parede, por exemplo, reduzir suas propriedades de barreira e permitir que gás ou líquido escape.

O enchimento do recipiente de acordo com a presente invenção com um fluido, em particular um líquido, tal como cerveja, é realizado, tipicamente, através da colocação do recipiente virado para baixo, isto é, com a
10 parte de válvula voltada para baixo, empurrando a sonda de enchimento na parte de válvula, assim, estabelecendo comunicação de fluido entre o (lúmen do) invólucro interno e uma bomba para o fluido e fornecendo um líquido para o invólucro interno, de preferência, em uma taxa de fluxo de mais de 1 litro por segundo, por exemplo, 2 litros por segundo, assim, deslocando o
15 gás ao longo dos espaçadores e através do(s) respiradouro(s).

Se o fluido for um líquido carbonatado, um gás pressurizado é fornecido entre os invólucros interno e externo, antes do enchimento do invólucro interno, a fim de impedir o dióxido de carbono de escapar e fazer o líquido espumar.

20 A figura 6 mostra uma modalidade alternativa, compreendendo uma pluralidade de filamentos 18 integrais com a parte de válvula. Os filamentos 18 são, por um lado, suficientemente rígidos para permanecerem substancialmente verticais, quando a parte de válvula está voltada para baixo e, por outro lado, substancialmente flexíveis para serem empurrados, pelo
25 invólucro interno 4, durante enchimento, lateralmente e contra a parede interna do invólucro externo 2, assim, formando os trajetos de ventilação.

As figuras 7 e 8 mostram um inserto 19 a ser montado sobre ou em um invólucro externo para formar um recipiente, conforme descrito acima, compreendendo um invólucro interno dobrado 4 e uma pluralidade de
30 tiras 16, por exemplo, duas tiras, dotadas de trajetos de ventilação entre cristas 17. O invólucro interno dobrado 4 e as tiras 16 são mantidos juntos por meio de um elemento de ruptura, neste caso, uma luva de papel 20 (figura 5)

ou uma cinta de papel 21 (figura 6) Outros elementos de ruptura adequados incluem, por exemplo, um fio e luvas ou cintas plásticas dotadas de um ponto fraco, por exemplo, perfurações ou dobras.

5 Ainda, o fundo da camisa externa é delimitado por uma borda elevada, que se estende além da circunferência do invólucro interno dobrado e que, quando a parte de válvula é montada no invólucro externo, estende-se na abertura do invólucro externo, assim, impedindo o invólucro interno de se tornar emperrado entre a camisa e o invólucro externo.

10 Os insertos podem ser prontamente inseridos e encaixados por pressão em um invólucro externo, com risco mínimo de causar danos ao invólucro interno. Durante o enchimento, a expansão do invólucro interno fará com que a luva ou cinta se rompa, permitindo que esvazie completamente.

15 A invenção não está restrita às modalidades descritas acima, que podem ser variadas em um número de maneiras dentro do escopo das reivindicações. Por exemplo, outros tipos de válvulas, por exemplo, aparafusadas, em lugar de encaixadas por pressão, podem ser usadas. Ainda, o recipiente de acordo com a presente invenção é, em princípio, também adequado para contenção de gases pressurizados, por exemplo, gases médicos ou gases industriais, tais como LPG ou gás natural.

REIVINDICAÇÕES

1. Recipiente (1) para fluidos, em particular líquidos, tais como
cerveja ou água, compreendendo um invólucro externo (2), preferivelmente
esferóide e feito preferivelmente de um material rígido, um invólucro interno
5 (4) estanque a líquido e/ou gás de um material flexível situado dentro do in-
vólucro externo (2), uma parte da válvula (5) para encher o recipiente (1)
com um líquido, e pelo menos um respiradouro (13) através de que o interior
do invólucro externo (2) se comunica com a parte externa pelo menos duran-
te o enchimento, caracterizado por um ou vários espaçadores (16; 18) situa-
10 dos entre a invólucro interno (4) e o invólucro externo (2) e o fornecimento
de um ou vários trajetos de ventilação pelo menos durante o enchimento.

2. Recipiente de acordo com a reivindicação 1, caracterizado
pelo fato de que os espaçadores (16; 18) são elementos alongados, em par-
ticular tiras (16) ou filamentos (18), ou saliências na parede externa do invól-
15 lucro interno (4) e/ou na parede interna do invólucro externo (2).

3. Recipiente de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracteriza-
do pelo fato de que o respiradouro (13) fica localizado na parte de válvula (5)
e os espaçadores (16; 18) são presos na ou se estendem para a parte da
válvula (5).

20 4. Recipiente de acordo com qualquer uma das reivindicações 1
a 3, caracterizado pelo fato de que os espaçadores (16; 18) se estendem ou
são pelo menos suficientemente longos para serem capazes de se estender
a partir do respiradouro (13) pelo menos a meio caminho do invólucro exter-
no (2).

25 5. Recipiente de acordo com qualquer uma das reivindicações 1
a 4, caracterizado pelo fato de que os espaçadores (16; 18) são destacados
do invólucro interno (4).

6. Recipiente de acordo com qualquer uma das reivindicações 1
a 5, caracterizado pelo fato de que o invólucro externo (2) foi feito moldando
30 por sopro uma pré-forma de polímero, por exemplo, uma pré-forma de poli-
éster.

7. Recipiente de acordo com a reivindicação 6, caracterizado

pelo fato de que o invólucro externo (2) tem uma abertura central (3), em que a parte de válvula (5) tem uma abertura (11) para encher o invólucro interno (4) com o fluido e é montada na abertura central (3), e em que o diâmetro interno (D1) da abertura central (3) é maior que 65 milímetros, preferivelmente maior que 68 milímetros e/ou a relação (D1/D2) do diâmetro interno (D1) da abertura central (3) do invólucro externo (2) para o diâmetro interno (D2) da abertura (11) para enchimento se situa numa faixa de 1,8 a 3,0.

8. Recipiente de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que a parte de válvula (5) e/ou o invólucro externo (2) compreendem um ou vários elementos (14, 9) para se estabelecer uma conexão instantânea substancialmente irreversível com as contrapartes (9, 14) no invólucro externo (2) ou na parte de válvula (5), respectivamente.

9. Recipiente de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o invólucro externo (2) compreende duas ou mais bordas salientes anulares que se afilam para cima (9) e em que a área de seção transversal (A1) exatamente abaixo da borda mais baixa (9) é maior do que a área de seção transversal (A2) exatamente abaixo da borda (9) acima dela.

10. Recipiente de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que compreende um intermediário (15) posicionado entre o invólucro interior (3) de um lado e a parte da válvula (5) e o invólucro externo (2) sobre o outro.

11. Recipiente de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o intermediário compreende uma película anular (15).

12. Inserto (19), para ser montado sobre ou dentro de um invólucro externo (2) para formar um recipiente (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, compreendendo uma parte de válvula (5) fornecida com pelo menos um respiradouro (13), um invólucro interno (4) preso na parte de válvula (5), caracterizado por um ou vários espaçadores (16; 18) presos a ou integrados com a parte de válvula (5) e/ou a superfície exterior do invólucro interior (4).

13. Inserto de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que os espaçadores (16; 18) são elementos alongados, em particular tiras (16) ou filamentos (18), ou saliências na parede externa do invólucro interno (4).

5 14. Inserto de acordo com a reivindicação 12 ou 13, caracterizado pelo fato de que o invólucro interno (4) é dobrado e mantido unido por meio de um elemento de ruptura, em particular um fio, uma cinta (21) ou uma luva (20).

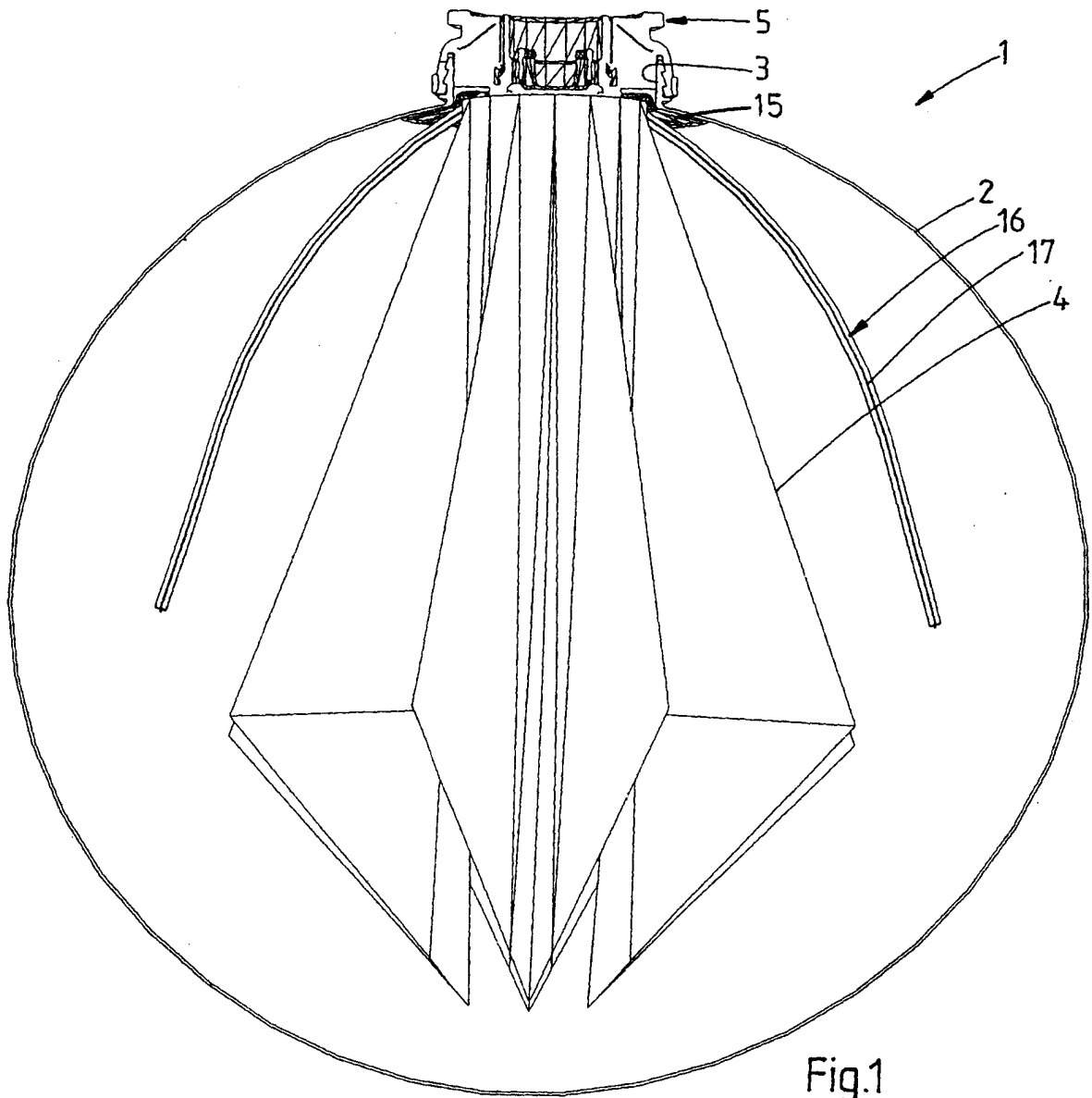
10 15. Inserto de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que a parte inferior da parte de válvula (5) é delimitada por uma borda levantada que se estende além da circunferência do invólucro interior dobrado (4).

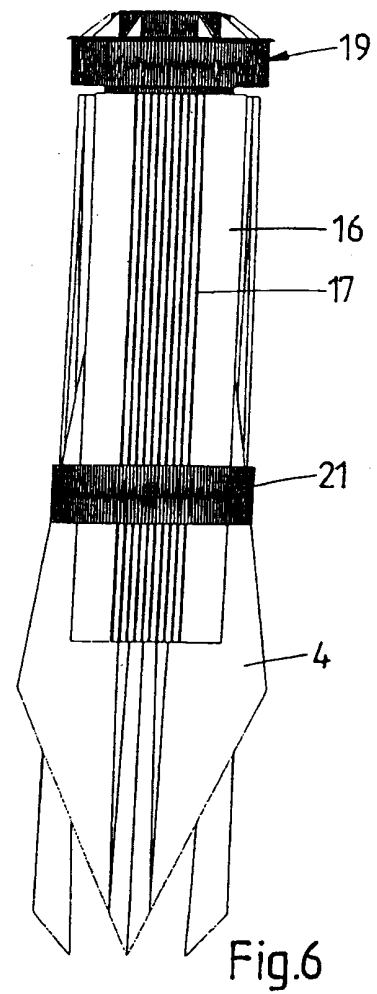
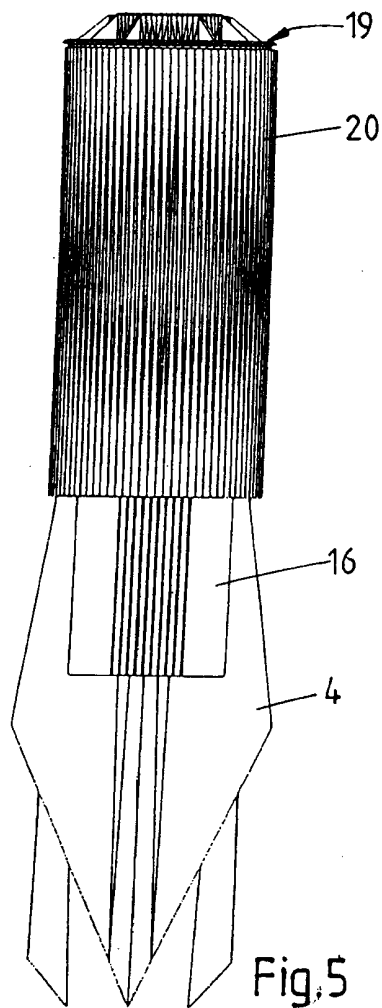
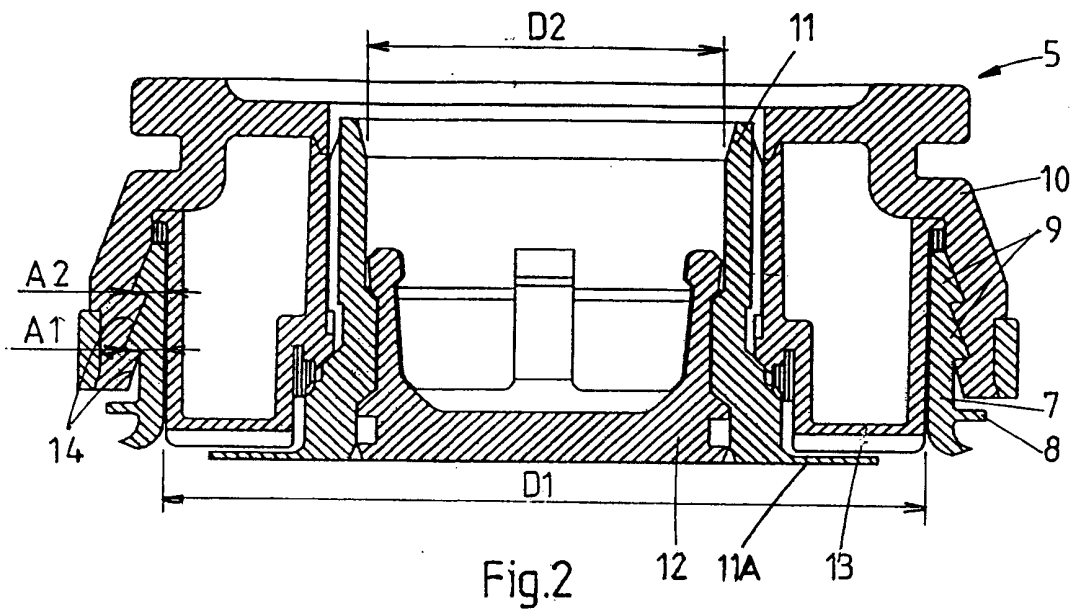
15 16. Método para encher um recipiente conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 11, com um fluido, em particular um líquido, tal como cerveja, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:

 fornecer um gás pressurizado entre os invólucros interno e externo (4, 2),

20 fornecer um líquido ao invólucro interno (4) enquanto a parte de válvula (5) se encontra para baixo, assim deslocando o gás ao longo dos espaçadores (16; 18) e através do(s) respiradouro(s) (13).

 17. Método de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o fluido é fornecido em uma taxa de fluxo de mais de 1 litro por segundo.





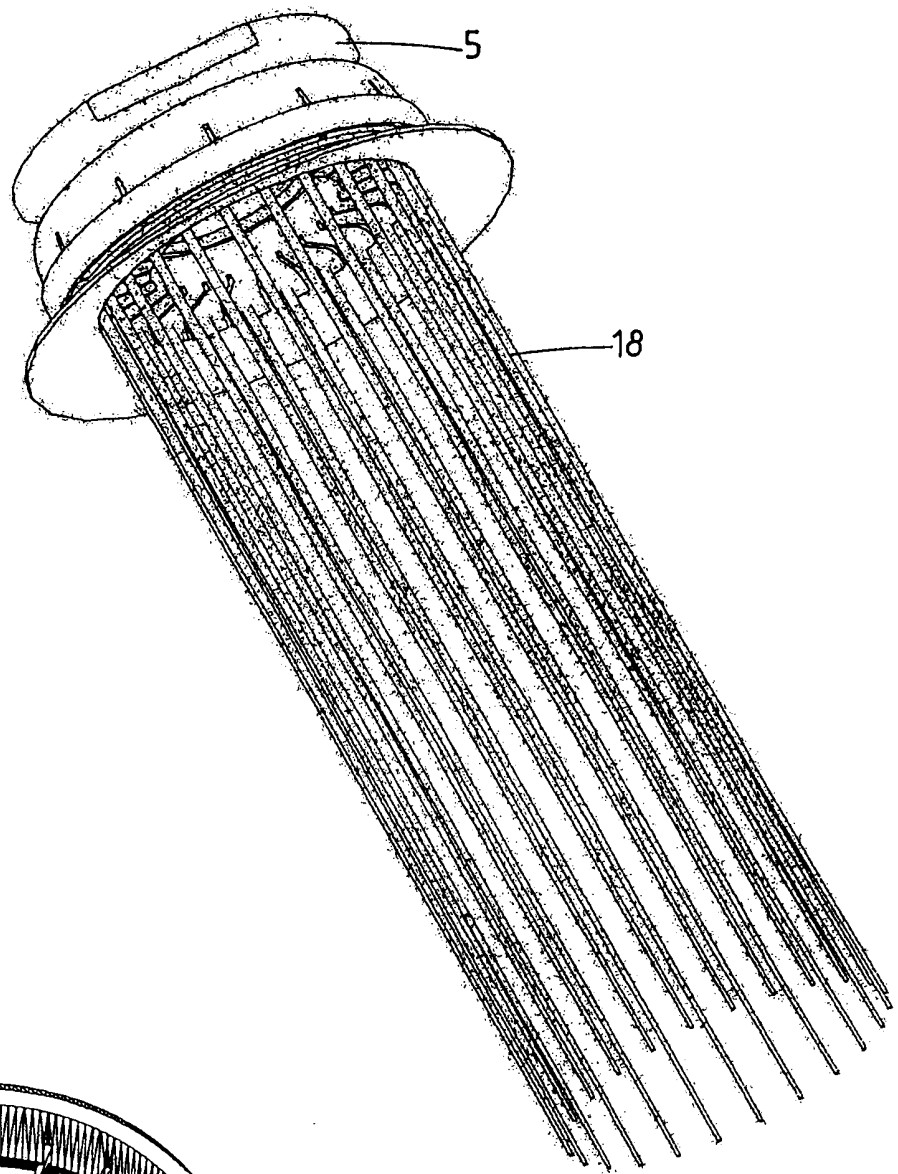


Fig.4

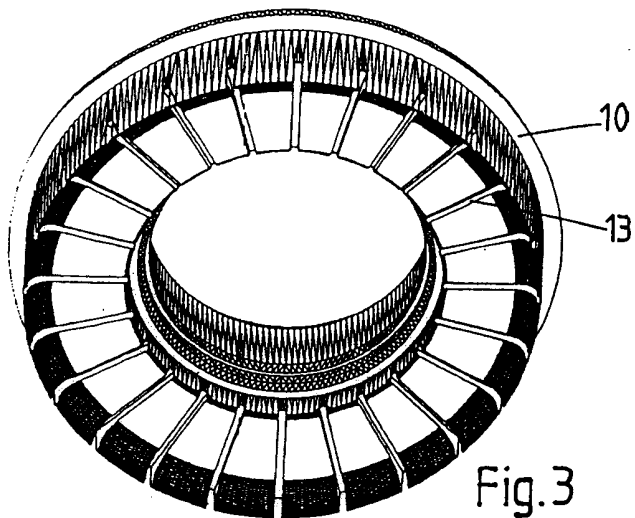


Fig.3