

(11) Número de Publicação: **PT 2300331 E**

(51) Classificação Internacional:  
**B65D 41/18** (2011.01)

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: <b>2009.05.25</b>	(73) Titular(es):
(30) Prioridade(s): <b>2008.05.26 FR 0853407</b>	<b>TETRA LAVAL HOLDINGS &amp; FINANCE S.A.</b> <b>AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70 PULLY CH</b>
(43) Data de publicação do pedido: <b>2011.03.30</b>	(72) Inventor(es):
(45) Data e BPI da concessão: <b>2012.07.04</b> <b>145/2012</b>	<b>MICHEL LUZZATO</b> <b>FR</b> <b>JÉRÔME MEZERETTE</b> <b>FR</b>
	(74) Mandatário: <b>ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA</b> <b>RUA DAS FLORES, Nº 74, 4º AND 1249-235 LISBOA</b> <b>PT</b>

(54) Epígrafe: **TAMPA DE ENGATE À PRESSÃO QUE APRESENTA UMA ABA SALIENTE PARA UM GARGALO DE RECIPIENTE**

(57) Resumo:

A TAMPA (1) INCLUI UMA SAIA TUBULAR (12) PARA ENVOLVER EXTERIORMENTE O GARGALO DE RECIPIENTE (2). ESTA SAIA ESTÁ MUNIDA DE MEIOS INTERIORES DE ENGATE À PRESSÃO NO GARGALO, ADAPTADOS PARA FIXAR DE MODO AMOVÍVEL A TAMPA NO GARGALO, POR INTERFERÊNCIA DE FORMA NUM BORDO DO GARGALO. ESTA SAIA ESTÁ IGUALMENTE MUNIDA DE UMA ABA EXTERIOR DE DESENCAIXE MANUAL (14), QUE PERMITE DESENGATAR A TAMPA, QUE SE PROLONGA A PARTIR DA SAIA DE MODO SALIENTE PARA O EXTERIOR E QUE CORRE APENAS NUMA PORÇÃO PERIFÉRICA DA SAIA. A FIM DE QUE A TAMPA POSSA SER COLOCADA NO LUGAR EM TORNO DO GARGALO COM PRECISÃO E EFICÁCIA PELAS CABEÇAS DE ENGARRAFAMENTO NORMAIS, A SAIA ESTÁ AINDA MUNIDA DE UMA FLANGE EXTERIOR (16), A QUAL SE PROLONGA A PARTIR DA SAIA DE MODO SALIENTE PARA O EXTERIOR, A QUAL CORRE NUMA PORÇÃO PERIFÉRICA DISTINTA DA PORÇÃO ASSOCIADA À ABA, ESTANDO SEPARADA DE UMA PARTE E DE OUTRA SEGUNDO A PERIFERIA DA SAIA, E EM QUE, PELO MENOS, UMA PARTE, QUE CORRE EM MAIS DE 180°EM TORNO O EIXO CENTRAL (X-X) DA SAIA, APRESENTA, EM CORTE TRANSVERSAL A ESTE EIXO, UM PERFIL EXTERIOR CIRCULAR, CENTRADO NO EIXO E QUE TEM UM RAIO SENSIVELMENTE IGUAL À DISTÂNCIA RADIAL MÁXIMA ENTRE O EIXO E O PERFIL EXTERIOR DA ABA.

RESUMO**"Tampa de engate à pressão que apresenta uma aba saliente para um gargalo de recipiente"**

A tampa (1) inclui uma saia tubular (12) para envolver exteriormente o gargalo de recipiente (2). Esta saia está munida de meios interiores de engate à pressão no gargalo, adaptados para fixar de modo amovível a tampa no gargalo, por interferência de forma num bordo do gargalo. Esta saia está igualmente munida de uma aba exterior de desencaixe manual (14), que permite desengatar a tampa, que se prolonga a partir da saia de modo saliente para o exterior e que corre apenas numa porção periférica da saia. A fim de que a tampa possa ser colocada no lugar em torno do gargalo com precisão e eficácia pelas cabeças de engarrafamento normais, a saia está ainda munida de uma flange exterior (16), a qual se prolonga a partir da saia de modo saliente para o exterior, a qual corre numa porção periférica distinta da porção associada à aba, estando separada de uma parte e de outra segundo a periferia da saia, e em que, pelo menos, uma parte, que corre em mais de 180° em torno o eixo central (X-X) da saia, apresenta, em corte transversal a este eixo, um perfil exterior circular, centrado no eixo e que tem um raio sensivelmente igual à distância radial máxima entre o eixo e o perfil exterior da aba.

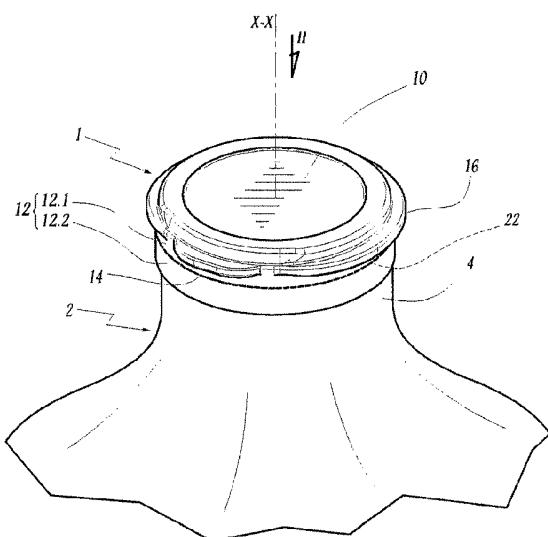


Fig. 1

## DESCRIÇÃO

### **"Tampa de engate à pressão que apresenta uma aba saliente para um gargalo de recipiente"**

O presente invento refere-se a uma tampa para um gargalo de recipiente. O invento refere-se mais em particular a tampas chamadas de "engate à pressão" ou "engatadas à pressão", isto é, tampas que incluem uma saia tubular susceptível de ser engatada à pressão de modo amovível em torno do gargalo de um recipiente, ao contrário, por exemplo, das tampas roscadas.

Este tipo de tampas, um exemplo das quais é fornecido por FR-A-1 484 391, inclui frequentemente uma aba saliente para o exterior da saia, a fim de que o utilizador possa aplicar um esforço de accionamento manual tendo em vista desengatar a tampa. Na prática, a extensão e a posição angular da aba segundo a periferia da saia são vantajosamente predeterminadas em função de outras características da tampa ligadas à sua abertura. Por exemplo, ao prever que a aba se prolonga por, pelo menos, um quarto de círculo em torno do eixo central da saia, e isto do lado dianteiro da tampa, isto é, do lado destinado a ficar virado, em serviço, para o utilizador, este último entende então intuitivamente que a tampa deve bascular para trás com a ajuda da aba. É então possível facilitar este basculamento prevendo uma ligação de charneira na parte traseira da tampa, entre uma parte da saia não amovível, que fica retida em torno do gargalo, e uma parte da saia amovível, que leva exteriormente a aba e a qual engata/desengata em relação a um bordo de extremidade do gargalo. Pode ser também previsto limitar a resistência à ruptura entre as partes da saia amovível e não amovível unicamente do lado dianteiro da saia, isto é, na mesma porção que a aba.

Em todos os casos, entende-se que o interesse de se dispor de uma aba bem visível que chama a atenção do utilizador é real, o que obriga que esta aba apenas ocupe uma porção periférica restrita da saia e esteja claramente saliente para o exterior em relação a esta saia. No entanto, a presença de uma tal aba põe um problema de colocação no lugar da tampa no gargalo do recipiente: a presença da aba limita significativamente a preensão mecânica da tampa pelas

cabeças de preensão, utilizadas para este efeito ao longo das linhas engarrafamento. Com efeito, estas cabeças vão agarrar as tampas uma a uma segundo a periferia exterior da sua saia, para as introduzir à força no gargalo do recipiente. Por causa da aba, as cabeças têm a tendência para recolher as tampas de través e, sobretudo, as mesmas são incapazes de centrar as mesmas com precisão no gargalo do recipiente antes de introduzir as mesmas, porque a presença da aba desloca "artificialmente" a posição do eixo central da cabeça em relação ao eixo central da saia. A qualidade do engarrafamento fica comprometida.

Este problema é acentuado para as tampas, cuja altura total é relativamente pequena, porque a sua saia não pode ser directamente recolhida por debaixo da aba, isto é, do lado da aba normalmente virado para o gargalo do recipiente, por exemplo, com a ajuda de pinças ou de aparelhos semelhantes.

O objectivo do presente invento é propor uma tampa de engate à pressão com aba, do tipo mencionado atrás, a qual possa ser colocada no lugar com precisão e eficácia pelas cabeças do engarrafamento habituais.

Para este efeito, o invento tem por objecto uma tampa para um gargalo de recipiente, tal como definida na reivindicação 1.

A ideia na base do invento é manter uma boa visibilidade da aba, de modo a chamar a atenção do utilizador, munindo ao mesmo tempo a saia de uma flange de preensão para uma cabeça engarrafamento habitual, estando a flange dimensionada para centrar perfeitamente a saia nesta cabeça. Para fazer isto, de acordo com o invento, o perfil circular da flange corre em mais do que um semicírculo em torno do eixo central da saia, o que assegura uma alcance da preensão suficiente para as cabeças de engarrafamento enquanto, ao mesmo tempo, esta flange apresenta uma dimensão radial, em relação ao eixo central da saia, igual à dimensão radial máxima da aba, o que permite à flange compensar o deslocamento transversal da posição do eixo da cabeça, ligado à presença da aba. Dito de maneira diferente, no caso de uma saia, cuja secção transversal apresenta um perfil exterior circular, a flange apresenta uma extensão radial, em relação à saia, a qual é igual à extensão máxima radial da aba. Quando a cabeça de preensão recolhe a tampa de acordo com o invento, encerrando

a mesma pela sua flange e pela sua aba, a cabeça fica centrada com precisão no eixo central da saia, ainda que a tampa possa então ser eficazmente engatada à pressão por introdução no gargalo do recipiente.

Outras características vantajosas da tampa de acordo com o invento, tomadas isoladamente ou segundo todas as combinações tecnicamente possíveis, estão especificadas nas reivindicações dependentes 2 a 10.

O invento será melhor compreendido com a leitura da descrição que se vai seguir, dada apenas a título de exemplo e feita com referência aos desenhos, nos quais:

- a Fig. 1 é uma vista em perspectiva de uma tampa de acordo com o invento, colocada em torno de um gargalo de recipiente;

- a Fig. 2 é uma vista em alçado pela seta II na Fig. 1, e

- as Figs. 3 e 4 são cortes longitudinais da tampa, representados antes da sua colocação em torno do gargalo do recipiente, respectivamente pelas linhas III-III e IV-IV da Fig. 2.

Nas Figs. 1 a 4, está representada uma tampa, adaptada para ser engatada à pressão de maneira amovível num gargalo 2 de um recipiente, a tampa é normalmente chamada de "tampa de encaixe à pressão" ou "tampa encaixada à pressão". Na prática, o gargalo 2 ou está quer integrado no resto do recipiente, nomeadamente, quando este último é uma garrafa de vidro ou material de plástico, como mostrado na Fig. 1, quer adaptado para ser solidarizado em permanência numa parede do recipiente, ao nível de uma abertura que atravessa esta parede.

A tampa 1 e o gargalo 2 apresentam formas respectivas geralmente tubulares, cujos eixos centrais longitudinais estão sensivelmente confundidos, com a referência X-X, quando a tampa está fixa no gargalo. Por conveniência, o que se segue da descrição está orientado considerando que os termos "superior" e "alto" correspondem a um sentido globalmente paralela ao eixo X-X e que vai do corpo do recipiente para o seu gargalo 2, isto é, um sentido dirigido para a parte alta

das Figs. 1, 3 e 4, enquanto os termos "inferior" e "baixo" correspondem ao sentido oposto.

O gargalo 2 inclui um corpo 4 globalmente cilíndrico de base circular de eixo X-X. Como representado pelas linhas a tracejado misto unicamente no lado direito das Figs. 3 e 4, o corpo 4 delimita, na sua extremidade alta, um bordo 3, ao nível do qual o líquido contido no recipiente se destina a ser vertido. Na face exterior do corpo 4, o gargalo 2 inclui, na sua extremidade superior, um bordo 5 e, na sua parte corrente, uma saliência 6, prolongando-se este bordo e esta saliência ambos radialmente para o exterior a partir do corpo.

A tampa 1 é constituída a partir de um material de plástico semi-rígido, tal como polipropileno ou polietileno, conformado por moldação.

A tampa 1, considerada engatada à pressão no gargalo 2, está aberta na sua extremidade inferior e fechada na sua extremidade superior por uma parede de fundo 10, na periferia exterior da qual se prolonga axialmente para baixo uma saia tubular 12, centrada no eixo X-X, e, no exemplo aqui considerado, de secção geralmente anular com uma base circular. Quando a tampa é engatada à pressão no gargalo, a parede de fundo 10 prolonga-se para cima e de través do gargalo, enquanto a saia 12 rodeia o exteriormente o corpo 4 do gargalo.

Na sua porção de extremidade superior, a saia 12 está munida de uma aba exterior 14, a qual se prolonga de modo saliente para o exterior a partir da face lateral exterior cilíndrica 12A da saia. Esta aba 14 corre, segundo a periferia exterior da saia, apenas numa porção periférica restrita 12<sub>1</sub> da saia 12, sendo esta porção considerada no que se segue como o lado dianteiro da tampa 1, na medida em que este lado está destinado para, em serviço, ser dirigido para o utilizador. Na prática, uma vez que a aba 14 se destina a constituir, no lado dianteiro de uma tampa, uma marcação bem visível para chamar a atenção do utilizador, tendo em vista abrir a tampa, a porção 12<sub>1</sub> prolonga-se por um ângulo diferente de zero, na prática, superior a, pelo menos, alguns graus, e inferior a 90°. No exemplo de realização considerado nas figuras, a porção 12<sub>1</sub> prolonga-se por cerca de 50°.

Segundo a periferia exterior da saia 12, a aba 14 inclui, por um lado, uma parte corrente 14<sub>1</sub>, cujo perfil exterior, em corte transversal em relação ao eixo X-X, é rectilínea segundo uma direcção ortogonal ao eixo X-X e, por outro lado, duas partes de extremidade 14<sub>2</sub>, cujo perfil exterior, sempre em corte transversal em relação ao eixo X-X, é curvo, de modo a ligar a parte corrente 14<sub>1</sub> à face exterior 12A da saia 12 por diminuição progressiva da extensão radial saliente da aba 14 em relação a esta face 12A. Assim, em corte transversal em relação ao eixo X-X, a distância radial entre este eixo e o perfil exterior da aba 14 apresenta dois valores máximos, referenciados por R<sub>14</sub> na Fig. 2 e situados, respectivamente, ao nível das duas zonas de ligação entre a parte corrente 14<sub>1</sub> e as duas partes de extremidade 14<sub>2</sub>.

Na prática, no exemplo de realização aqui considerado, a aba 14 apresenta um plano de simetria P, o qual passa através do eixo X-X, como é bem visível na Fig. 2.

Ao mesmo nível segundo a direcção do eixo X-X, que a aba 14, a saia 12 está munida com uma flange exterior 16, que se prolonga radialmente de modo saliente para o exterior desde a face 12A, e isto apenas numa porção periférica 12<sub>2</sub> da saia. A extensão periférica da porção 12<sub>2</sub> é estritamente superior à da porção 12<sub>1</sub>, estando, no entanto, limitada pelo facto de que estas porções 12<sub>1</sub> e 12<sub>2</sub> devem ser uma distinta da outra segundo a periferia da saia 12. Dito de outra maneira, segundo esta periferia, as porções 12<sub>1</sub> e 12<sub>2</sub> não se sobrepõem e estão separadas uma da outra por duas porções periféricas 12<sub>3</sub>, as quais estão, respectivamente, situadas de uma parte e de outra das porções 12<sub>1</sub> e 12<sub>2</sub> segundo a periferia a saia e as quais, entre o gargalo e a flange, estão desprovidas de qualquer elemento saliente desde a face 12A.

Como precisado mais abaixo, a porção 12<sub>2</sub> da flange 16, deve ser prolongada por mais de 180°. Ao mesmo tempo, a extensão das porções 12<sub>3</sub> deve ser suficiente para que o utilizador possa facilmente distinguir visualmente a aba 14 e a flange 16 segundo a periferia da saia 12, de modo que cada porção 12<sub>3</sub> se prolonga por, pelo menos, 5° em torno do eixo X-X. Assim, no exemplo de realização considerado nas figuras, a porção 12<sub>2</sub> prolonga-se por cerca de 290°, enquanto cada porção 12<sub>3</sub> se prolonga por cerca de 10°, sendo, além disso, notado que, aqui, o plano P forma um plano de simetria para a flange 16.

Tal como é bem visível na Fig. 2, a flange 16 inclui, segundo a periferia da saia, por um lado, uma parte corrente 16<sub>1</sub>, cujo perfil exterior, em corte transversal em relação ao eixo X-X, é circular e centrada neste eixo, e, por outro lado, as duas partes de extremidade 16<sub>2</sub>, cujo perfil exterior, sempre em corte transversal em relação ao eixo X-X, é curvo, de modo a ligar a parte corrente 16<sub>1</sub> à face exterior 12A da saia 12 por diminuição progressiva da extensão radial de modo saliente da flange em relação a esta face 12A. A parte corrente 16<sub>1</sub> constitui o essencial da flange 16, no sentido em que esta parte 16<sub>1</sub> corre por mais de 180° em torno do eixo X-X, de preferência, em cerca de 200°, como no exemplo representado nas figuras.

O perfil exterior circular da parte 16<sub>1</sub> da flange 16 apresenta um raio R<sub>16</sub> igual, com uma folga de moldação próxima, à distância radial R<sub>14</sub> associada à aba 14.

Para reforçar a distinção visual no que se refere à atenção do utilizador, entre a aba 14 e a flange 16, as partes da saia 12, as quais ligam respectivamente a parede de fundo 10 à aba e à flange apresentam respectivas superfícies exteriores 12A<sub>1</sub> e 12A<sub>2</sub> diferentes: a superfície 12A<sub>2</sub> corresponde a uma porção de cilindro de base circular centrada no eixo X-X, e liga-se a superfície superior plana 10A da parede de fundo 10, de maneira angular, globalmente com ângulo recto, como é bem visível na parte direita das Figs. 3 e 4, enquanto a superfície 12A<sub>1</sub> corresponde a uma porção de um tronco de cone, centrado no eixo X-X e que converge para a parede de fundo 10, ligando assim a aba 14 e a superfície 10A de maneira com mais redonda do que a superfície 12A<sub>2</sub>, como é bem visível na parte esquerda da Fig. 3. O facto de que, exteriormente, a parte da saia de que liga a aba 14 à parede de fundo 10 seja, de qualquer modo, biselada ou chanfrada em comparação com a parte da saia que liga a flange 16 a esta parede de fundo, permite desengatar do material e libertar o espaço por cima da aba 14, o que aumenta a visibilidade desta última no que se refere à atenção do utilizador.

Vantajosamente, como no exemplo de realização considerado nas figuras, a superfície arredondada 12A<sub>1</sub> prolonga-se de uma parte e outra da porção 12<sub>1</sub>, segundo a

periferia exterior da saia 12, ao nível das porções 12<sub>3</sub> para se ligar progressivamente à superfície cilíndrica 12A<sub>2</sub>.

Na parte alta da saia 12, aproximadamente ao mesmo nível axial que a aba 14, a saia está munida interiormente de uma banda de engate a pressão 18, que se apresenta com a forma de uma protuberância de material que se prolonga radialmente para o interior a partir da parede da saia. Em corte longitudinal da tampa 1, esta banda de engate à pressão 18 apresenta uma superfície convexa 18A, a qual está ligada à parede de fundo 10, formando um recesso 20 de recepção complementar do bordo 5 do gargalo 2. Assim, o engate à pressão da tampa consiste em colocar encaixada a superfície convexa 18A na extremidade inferior do bordo 5, sendo então este último recebido no recesso 20 e sendo a parede de fundo 10, em seguida, pressionada contra o bordo 3, como representado na parte direita das Figs. 3 e 4. Pelo contrário, o desengate da tampa consiste em desengatar a banda 18 e o bordo 5, iniciando este desengate do lado dianteiro da tampa 1, e agindo na aba 14, aplicando nomeadamente a esta aba um esforço F dirigido para cima e segundo uma direcção paralela ao eixo X-X, ou, mais frequentemente, ligeiramente inclinada em relação a este eixo, como indicado na Fig. 3.

Para facilitar o início do desengate da banda 18, esta última não corre continuamente por toda a periferia interior da saia 12, mas está, de preferência, interrompida, pelo menos, ao nível das porções 12<sub>3</sub>, como é bem visível na parte esquerda da Fig. 4.

Quando do primeiro desengate da tampa 1, a saia 12 está adaptada para se separar em duas partes distintas, a saber uma parte superior 12.1, integrada na parede de fundo 10, e uma parte inferior 12.2 ligada inicialmente à parte superior 12.1, por uma linha periférica de enfraquecimento 22, situada axialmente na parte corrente da saia e esquematizada nas figuras por linhas de pontos. A parte de saia 12.1 está destinada a ser desengatada do gargalo 2, de modo que a parte 12.1 suporta exteriormente a aba 14 e, interiormente, a banda de engate à pressão 18. A parte de saia 12.2 está, no que a si mesmo se refere, destinada a permanecer em torno do gargalo 2. Para este efeito, a parte 12.2 está munida interiormente com uma palheta 24, que se prolonga radialmente de modo saliente para o interior desde a superfície interior

da saia 12, correndo por toda a periferia da saia. Quando a tampa é montada no gargalo 2, esta palheta 24 prolonga-se axialmente por debaixo da saliência 6 e está adaptada, quando a tampa é levantada pela primeira vez, a encostar-se axialmente contra esta saliência.

Podem ser previstas diversas formas de realização da linha de enfraquecimento 22. Por exemplo, esta linha inclui uma sucessão de fendas periféricas, não representadas em pormenor nas figuras, que enfraquecem localmente a saia 12 e que delimitam entre si pontes, obtidas durante a moldação da tampa ou ainda por cortes na tampa à saída do molde.

Vantajosamente, a linha de enfraquecimento 22 apresenta uma resistência à ruptura menor ao nível da porção de saia 12<sub>1</sub> do que no resto da saia segundo a sua periferia. A título de exemplo, como é bem visível na parte esquerda da Fig. 3, esta menor resistência à ruptura está ligada ao facto da espessura da parede da porção corrente da saia estar reduzida ao nível axial da linha de enfraquecimento 22, e isto unicamente na parte dianteira da saia, nomeadamente na porção de saia 12<sub>1</sub>.

Igualmente a título opcional vantajoso, a linha de enfraquecimento 22 não se pode prolongar continuamente por toda a periferia da saia 12 mas, em vez disso, ser interrompida no lado traseiro da tampa 1, em particular, numa porção periférica da saia diametralmente oposta à porção 12<sub>1</sub>. Deste modo, a ruptura da linha 22 não permite desengatar a totalidade da parte de saia de 12.1 em relação à parte de saia 12.2 e ao gargalo 2, uma vez que subsiste então uma ligação de material não frangível para ligar as partes da saia 12.1 e 12.2, que formam uma charneira de basculamento entre estas partes da saia.

A montagem da tampa 1 no gargalo do recipiente é realizada com o auxílio de uma cabeça de engarrafamento, não representada nas figuras. Na prática, podem ser utilizadas cabeças de vários tipos, em particular, cabeças de esferas, cabeças de prisão por vácuo, cabeças com cone, cabeças com pinça, etc. Em todos os casos, as cabeças permitem a preensão da tampa 1, encerrando a mesma exteriormente de modo periférico: esta cabeça aplica esforços de preensão T sensivelmente radiais em relação ao eixo X-X, segundo um contorno de preensão C de forma circular, centrado no eixo

central da cabeça, como indicado na Fig. 2. Mais precisamente, a cabeça ajusta o tamanho do seu contorno de preensão circular C de modo que este contorno apresente um raio igual ao raio  $R_{16}$ , o que equivale a fazer coincidir o contorno C com o perfil exterior circular da parte corrente 16<sub>1</sub> da flange 16. Na medida em que, por um lado, esta parte de flange 16<sub>1</sub> se prolonga por mais de 180° em torno do eixo X-X, e, por outro lado, a aba 14 está inscrita na totalidade no interior de um círculo centrado no eixo X-X e do raio  $R_{16}$ , a cabeça de preensão e a saia 12 estão posicionadas de modo coaxial, estando centradas no eixo X-X. Além disso, como a distância  $R_{14}$  é igual ao raio  $R_{16}$ , a aba 14 forma, ao nível das suas duas zonas de junção entre a sua parte corrente 14<sub>1</sub> e as suas partes de extremidade 14<sub>2</sub>, duas áreas de apoio radial potenciais para a cabeça preensão, tal como indicado pelos dois esforços T respectivamente aplicados nestas duas zonas na Fig. 2. A qualidade da preensão da tampa 1 é melhorada.

Uma vez que a cabeça de preensão é assim recolhida coaxialmente da tampa 1, a mesma é introduzida à força no gargalo 2 segundo a direcção do eixo X-X, para engatar à pressão a banda 18 no bordo 5.

Diversas disposições e variantes da tampa são para além do mais possíveis. A título de exemplos:

- logo que da aba 14 e a flange 16 estejam situadas sensivelmente ao mesmo nível segundo a direcção do eixo X-X, a aba e a flange podem ser situadas nos níveis axiais respectivos diferentes desde que a cabeça de preensão utilizada para prender a tampa 1 não seja constrangida para ajustar o seu contorno de preensão circular C, pelo menos, no perfil exterior circular da flange;

- a aba saliente 14 pode apresentar outros contornos exteriores além do previsto nas figuras; em particular, a porção de corrente da aba 14<sub>1</sub> pode apresentar um perfil exterior circular, centrado no eixo X-X e cujo raio é sensivelmente igual ao raio  $R_{16}$  da parte corrente circular 16<sub>1</sub> da flange 16, e/ou

- a título de disposição opcional, a tampa 1 considerada nas figuras inclui vantajosamente um lábio 26, o qual se prolonga axialmente para baixo a partir da parede de fundo

10, de modo centrado em relação ao eixo X-X, no interior da saia externa 12, de modo que, quando a tampa é engatada à pressão no gargalo 2, o lábio 26 fica apoiado de modo estanque contra a face interior do corpo 4 do gargalo 2, e/ou

- aqui, o corpo 4 do gargalo 2 é exteriormente liso entre o bordo 5 e a saliência 6; como variante pode ser roscado, devendo ser entendido de que esta rosca não seria utilizada para fixar a tampa 1 no gargalo por enroscamento, mas que a presença de uma tal rosca não seria problemática para colocar no lugar a tampa engatada à pressão 1.

Lisboa, 2012-07-24

REIVINDICAÇÕES

1 - Tampa (1) para um gargalo de recipiente (2) que inclui uma saia tubular (12), a qual está centrada em relação a um eixo geométrico (X-X), a qual está adaptada para rodear o gargalo exteriormente, e a qual está munida, por um lado, de meios interiores (18) de engate à pressão no gargalo, adaptados para fixar de modo amovível a tampa no gargalo, por interferência de forma num bordo (5) do gargalo, e, por outro lado, uma aba exterior (14) desengate manual, que permite desengatar a tampa em relação ao gargalo, prolongando-se a saia de modo saliente para o exterior e correndo apenas sobre uma porção periférica (12<sub>1</sub>) da saia,

caracterizada por a saia (12) estar, além disso, munida de uma flange exterior (16), a qual se prolonga a partir da saia de modo saliente para o exterior, que corre numa porção periférica (12<sub>2</sub>) da saia, distinta da porção (12<sub>1</sub>) associada à aba (14), sendo separada de uma parte e de outra segundo a periferia da saia, e, pelo menos, uma porção (16<sub>1</sub>) da mesma, a qual corre por mais de 180° em torno o eixo (X-X), apresenta, em corte transversal em relação ao eixo, um perfil exterior circular por sua vez centrado no eixo, e tendo um raio (R<sub>16</sub>) sensivelmente igual à distância radial máxima (R<sub>14</sub>) entre o eixo e o perfil exterior da aba.

2 - Tampa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a porção (16<sub>1</sub>) da flange (16) com perfil exterior circular se prolongar por 200° em torno do eixo (X-X).

3 - Tampa de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada por a porção (12<sub>2</sub>), associada à flange (16) estar, de uma parte e de outra segundo a periferia da saia (12), separada da porção (12<sub>1</sub>), associada à aba (14) por uma porção periférica (12<sub>3</sub>) da saia, prolongada por, pelo menos, 5° em torno do eixo (X-X).

4 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por a aba (14) e a flange (16) definirem um plano de simetria (P) que contém o eixo (X-X).

5 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por a aba (14) e a flange (16) estarem situadas no mesmo nível axial ao longo da saia (12).

6 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por a aba (14) e a flange (16) estarem localizadas em níveis respectivos diferentes da saia (12), segundo a sua direcção axial (X-X).

7 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por os meios de engate à pressão compreendem uma banda de engate à pressão (18), a qual corre na periferia interior da saia (12), sendo de preferência interrompida, segundo a periferia da saia, pelo menos, entre a porção (12<sub>1</sub>), associada à aba (14), e à porção (12<sub>2</sub>), associada à flange (16).

8 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por incluir ainda uma parede de fundo (10), a qual obtura uma das extremidades axiais da saia (12), e por a parte da saia, a qual liga a aba (14) à parede de fundo (10), apresentar uma superfície exterior (12A<sub>1</sub>) mais arredondada do que a superfície exterior (12A<sub>2</sub>) da parte da saia a qual liga a flange (16) para a parede de fundo.

9 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por a saia (12) estar provida com uma linha periférica de enfraquecimento (22), a qual está adaptada para ser rompida durante a primeira abertura da tampa (1) e de uma parte e de outra da qual, segundo a direcção do eixo (X-X), a saia (12) inclui, por um lado, uma parte amovível (12.1), munida exteriormente da aba (14) e munida interiormente de meios de engate à pressão (18), e, por outro lado, uma parte não amovível (12.2), munida de meios de retenção (24), adaptados para reter a mesma em torno do gargalo (2), quando a parte da saia amovível é desengatada do gargalo, e

por a parte da linha de enfraquecimento (22), a qual está situada na porção (12<sub>1</sub>), associada à aba (14) segundo a periferia da saia (12), apresentar uma resistência à ruptura menor do que resto da linha de enfraquecimento.

10 - Tampa de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada em que a saia (12) estar provida com uma linha periférica de enfraquecimento (22), a qual está adaptada para ser rompida, quando da primeira abertura da tampa (1) e de uma parte e de outra da qual, segundo a

direcção do eixo (X-X), a saia (12) inclui, por um lado, uma parte amovível (12.1), munida exteriormente da aba (14) e munida interiormente de meios de engate à pressão (18), e, por outro lado, uma parte não amovível (12.2), munida de meios de retenção (24), adaptados para reter a mesma em torno do gargalo (2), quando a parte da saia amovível é desengatada do gargalo, e

por as partes de saia amovível (12.1) e não amovível (12.2) estarem ligadas por uma ligação de material não frangível, a qual está situada na parte oposta, segundo a periferia da saia (12), da porção (12<sub>1</sub>), associada à aba (14) e a qual forma uma charneira de basculamento entre as partes de saia amovível e não amovível.

Lisboa, 2012-07-24

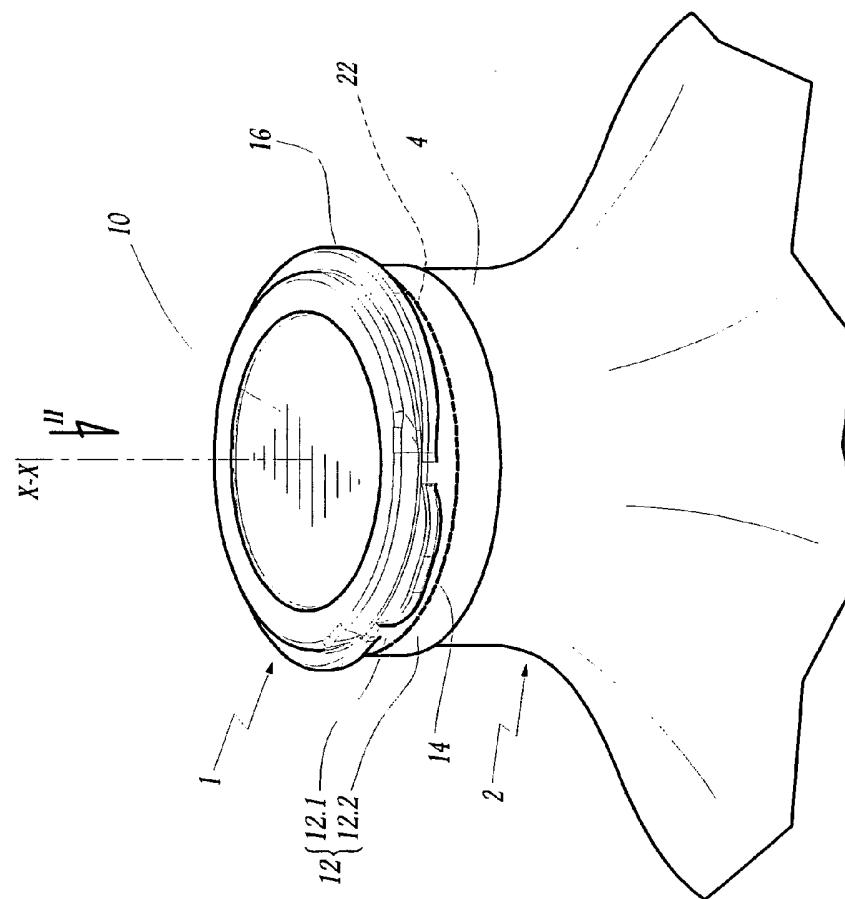


Fig. 1

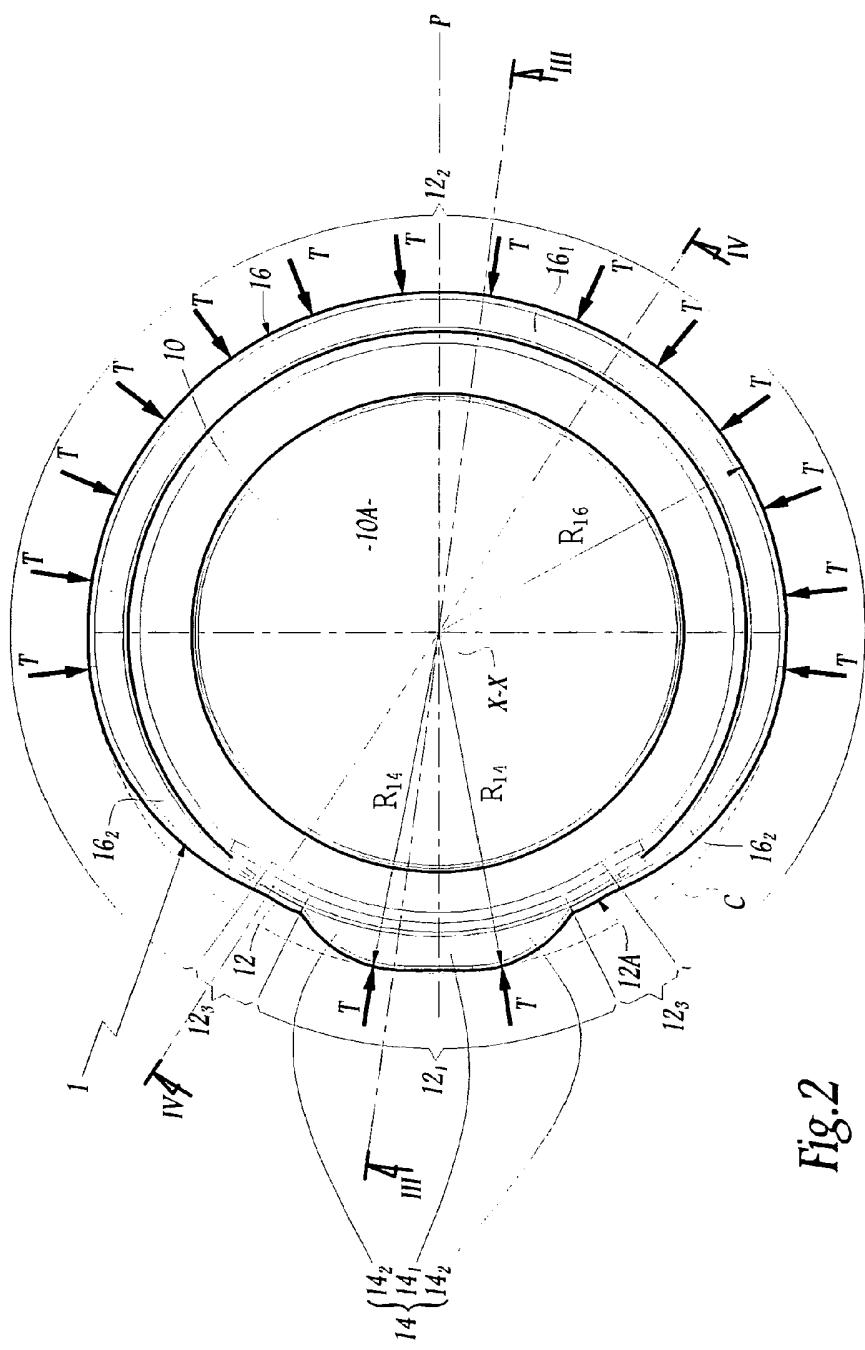


Fig.2

