

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

(21) **PI0711523-7 A2**



(22) Data de Depósito: 24/05/2007
(43) Data da Publicação: 01/11/2011
(RPI 2130)

(51) *Int.Cl.:*
B65B 3/00
B65B 39/00
B67C 3/30

(54) **Título:** PROCESSO E DISPOSITIVO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES

(30) **Prioridade Unionista:** 02/06/2006 DE 10 2006 026 279.4

(73) **Titular(es):** KHS AG

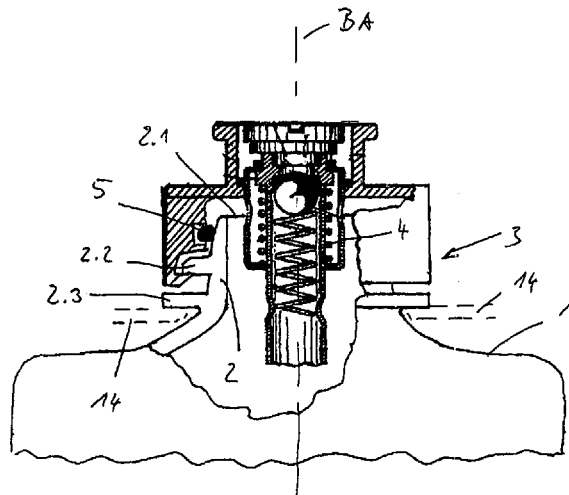
(72) **Inventor(es):** ALOIS MONZEL

(74) **Procurador(es):** CARLOS E. BORGHI FERNANDES

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2007004600 de 24/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/140884de 13/12/2007

(57) **Resumo:** PRODUTO DETERGENTE E PROCESSO PARA PREPARO E USO DO MESMO. Um produto detergente compreende um recipiente contendo uma composição detergente. O recipiente é formado através do fechamento de um sachê formado a partir de uma trama insolúvel em água permeável à água. O sachê compreende um corpo flexível de pelo menos 10 mm em uma dimensão e 10 mm em outra direção.





Relatório Descritivo para da Patente de Invenção para "PROCESSO E DISPOSITIVO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES"

5 A presente invenção refere-se à um processo, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1 assim como a um dispositivo, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 13.

10 Como recipientes descartáveis para bebidas, principalmente para água mineral ou água potável, são conhecidos recipientes plásticos de grande volume, fabricados através de moldagem por sopro a partir de pré-formas de PET e envasados com o material líquido de envase. Esses recipientes possuem, por exemplo, uma capacidade de 10-20 litros.

15 A fabricação, neste caso, é feita de forma que os recipientes já moldados por sopro sejam conduzidos a uma envasadora para serem envasados com o material líquido de envase, e após o envase, serem fechados com um dispositivo ou fitting de fechamento apropriado, que permita, em caso de uso, a retirada do material líquido de envase através de um acessório de descarga ou de tomada do líquido.

20 É tarefa da presente invenção apresentar um processo, através do qual a produção de tais recipientes, especialmente de recipientes descartáveis, possa ser simplificada, inclusive com relação ao custo técnico-mecânico, necessário neste caso.

Para solucionar essa tarefa, é desenvolvido um processo, de acordo com a reivindicação 1. Um dispositivo para a execução do processo é objeto da reivindicação 13.

25 O processo, de acordo com a invenção, é preferivelmente realizado em uma instalação, na qual a preparação dos recipientes feitos de material plástico, preferivelmente de PET (também designados de PET-Kegs ou barris/garrações de PET) através de moldagem por sopro dos recipientes, utilizando pré-formas de material plástico, é realizada imediatamente antes de seu uso. Existem 30 diversas variantes para o processo, de acordo com a invenção, com relação à seqüência das etapas individuais, a saber:

Variante 1:

Moldagem por sopro dos recipientes, colocação dos fittings sobre os recipientes, condução dos recipientes preparados com os fittings até uma

envasadora automática, conexão dos fittings aos recipientes na envasadora e em seguida envase dos recipientes através dos fittings com o material líquido de envase.

Variante 2

- 5 Moldagem por sopro dos recipientes, colocação dos fittings sobre os recipientes e conexão dos fittings aos recipientes em uma máquina ou estação separada, situada antes da envasadora, em seguida condução dos recipientes montados com os fittings até a envasadora e envase dos recipientes através dos fittings com o material líquido de envase.

10 Variante 3

Moldagem por sopro, preparação dos fittings na envasadora, condução dos fittings até os recipientes na envasadora, conexão dos fittings com os recipientes na envasadora, assim como envase dos recipientes com o material líquido de envase através dos fittings.

- 15 Os fittings são, preferivelmente, projetados como guarnições descartáveis, ou seja, constituídos de um corpo de guarnição feito de material plástico a ser unido ao respectivo recipiente por rosqueamento, compressão ou engate e com um elemento de válvula feito de aço inox.

20 Independentemente do respectivo arranjo do processo, de acordo com a invenção, e da seqüência cronológica de cada uma das etapas do processo, o envase dos recipientes com material líquido de envase é feito sempre através do respectivo fitting após a conexão definitiva dos fittings com os recipientes.

Aperfeiçoamentos da invenção são objeto das reivindicações dependentes. A invenção é a seguir mais detalhadamente esclarecida com auxílio das figuras em exemplos de concretização, onde:

25 A figura 1 mostra em uma representação parcial de um recipiente (PET-Keg) na área da abertura do Keg (barrilete/garrafão), juntamente com um fitting descartável previsto na abertura do Keg, em corte parcial;

30 A figura 2 mostra, em um diagrama de bloco funcional, uma instalação para moldar e em seguida envasar os PET-Kegs;

As figuras 3 – 5 – mostram um recipiente em uma ilustração semelhante à figura 1, ou seja, em diferentes fases do tratamento.

Nas figuras o número 1 representa um recipiente de grande volume, feito de material plástico, por exemplo de PET através do processo de moldagem por

sopro, ou seja, fabricados por exemplo como recipientes descartáveis com um volume de 10 a 20 litros. O recipiente 1, envasado com material líquido de envase, por exemplo água mineral, água potável, cerveja ou bebida similar, é hermeticamente fechado na área de sua abertura 2.1, formada na área superior, na figura 1, e em um gargalo 2, através de um fitting descartável 3. O fitting 3, no caso do exemplo de concretização ilustrado, é feito de material plástico com um elemento de válvula 4 feito de aço inox e é afixado em um flange 2.2 formado no gargalo 2 do recipiente por compressão ou engate, mantendo-se constantemente vedado através de um anel de vedação 5.

A figura 2 mostra em uma ilustração muito simplificada e como diagrama de bloco ou funcional uma instalação 6 para fabricar os recipientes 1, para montar respectivamente um fitting 3 em cada recipiente 1 e para, em seguida, o envase de cada recipiente 1 com o material líquido de envase através do fitting 3 local ou do elemento de válvula 4.

Na figura 2 o número 7 representa uma sopradora, que apresenta vários moldes de sopro 9 em um rotor 8 acionável de forma giratória em torno de um eixo vertical mecânico, nos quais os recipientes 1 são formados através da moldagem por estiragem-sopro a partir de pré-formas 10. Os pré-formas 10 feitos de material termoplástico, a saber de PET, são conduzidos individualmente e preferivelmente pré-aquecidos à sopradora 7 ou aos moldes de sopro 9 ali situados, através de um trajeto de transporte ou guial de transporte 11. Os recipientes 1 fabricados por moldes de sopro são encaminhados da sopradora 7 para um elemento de transporte 13, no qual os recipientes 1 ficam verticalmente orientados pelo seu eixo BA e mantidos suspensos pela abertura 2.1 por cima, em um flange ou colar 2.3 formado abaixo do flange 2.2 igualmente no gargalo 2 do recipiente e que fica sobre o gargalo 2 se projetando para fora em sentido radial, conforme sugerido na figura 1 com o porta-recipientes de duas peças 14. Através de meios de transporte adequados, por exemplo utilizando ar de alimentação, os recipientes 1 são transportados para uma estação de trabalho 15 (seta A). Os moldes de sopro 10 são já pré-moldados com o gargalo 2, com a abertura 2.1 e com os dois flanges 2.2 e 2.3. Na moldagem por sopro dos recipientes 1 a partir de pré-formas 10 a espessura lateral ou a espessura de material desses elementos de recipiente são conservadas o máximo possível de tal forma que

cada recipiente 1 presente na área de seu gargalo 2 e dos flanges ali situados 2.2 e 2.3 uma elevada estabilidade.

Na estação de trabalho 15, de acordo com a figura 3, é inserido na abertura 2.1 de cada recipiente, que é mantido suspenso pelo seu flange 2.3 sobre o porta-recipientes 14, um fitting 3 com um centrador e um elemento de transferência 16. Os fittings 3 são conduzidos por uma via de transporte até a estação 15 por uma unidade de abastecimento 17 .

Cada recipiente 1 provido de um fitting 3 continua seu percurso, com o seu flange 2.3 suspenso no porta-recipientes 14, e chega a uma estação 18, projetada como envasadora, e na qual, de acordo com a figura 4, o respectivo fitting 3 pré-montado com o anel de vedação 5, será primeiramente fixado hermeticamente mediante compressão na abertura 2.1 do recipiente. A compressão é feita com auxílio de uma ferramenta de fechamento e de compressão 19 de formato anular, que pode ser movimentada, por exemplo, no sentido do eixo do recipiente BA, e através da qual o respectivo fitting 3 é comprimido para dentro da abertura do recipiente 2.1 pressionando-a para baixo até que finalmente ela engate por trás em união positiva com o flange 2.2 no gargalo do recipiente 2, ficando assim preso por engate no gargalo 2, e o anel de vedação 5 veda a fenda entre o gargalo 2 e o fitting 4. A ferramenta 19 de fechamento e compressão é preferivelmente executada ao mesmo tempo como ferramenta de centragem, a fim de fixar o respectiva fitting 3 na abertura do recipiente 2.1 por compressão, ficando centrado em relação ao eixo BA do recipiente.

Cada recipiente 1 assim montado com um fitting 3 alcança então, ainda preso pelo seu flange 2.3 no porta-recipientes 14, uma estação 20, na qual, de acordo com a figura 5, o envase de cada recipiente 1 é feito com o material líquido de envase, ou seja, respectivamente de cima com um elemento de envase 21, com o qual os recipientes 1 ficam em contato durante o envase por seu fitting 3 em posição de vedação. A estação 20 forma, portanto, a envasadora propriamente dita. Esta é projetada, por exemplo, como envasadora linear ou também como envasadora do tipo rotativa, ou seja, com uma multiplicidade de respectivamente um elemento de envase 21, assim como de posições de envase que indicam os porta-recipientes 14 no perímetro de um rotor acionado de forma giratória em torno de um eixo vertical mecânico.

Os recipientes envasados 1 são então conduzidos através de um transportador 22 no sentido de transporte A para uma próxima utilização ou um próximo processamento, por exemplo a uma etiquetadora .

Na descrição acima partiu-se da premissa de que a colocação dos fittings 3 nas aberturas dos recipientes 2.1, a compressão dos fittings 3 na respectiva abertura 2.1 e o envase dos recipientes 1 são feitos em diferentes estações 15, 18 e 20 que se sucedem, no sentido de transporte A. Em uma forma preferível de concretização da invenção, pelo menos as funções das estações 18 e 20 são reunidas em uma estação ou dispositivo, a saber em uma envasadora do tipo linear ou rotativa, na qual é feita a fixação hermética do respectivo fitting 3 no recipiente em questão 1 por meio de um movimento relativo entre o respectivo recipiente 1 e a ferramenta de compressão 19 e, se necessário, o elemento de envase 21 no eixo vertical ou no eixo BA do recipiente, sendo atingida a posição de vedação entre o respectivo recipiente e sua guarnição 3 e o elemento de envase 21 para o processo de envase. O movimento de elevação necessário para a compressão dos fittings 3 nos recipientes 1 e para o estabelecimento da posição de vedação entre um elemento de envase 21 e um recipiente 1 e seu fitting 3, pode ser produzido através de um elemento de elevação conjunto, por exemplo através da elevação correspondente do respectivo porta-recipientes 14 e do recipiente 1 nele preso, primeiramente contra a ferramenta de compressão 14 e depois contra o elemento de envase 21.

No projeto da envasadora do tipo rotativa é prevista, no perímetro do rotor acionado de forma giratória em torno de um eixo vertical mecânico uma multiplicidade de posições de envase com respectivamente um elemento de envase 21, um porta-recipientes 14, uma ferramenta de compressão 19 assim como meios que possibilitam um movimento relativo controlado em sentido vertical entre a ferramenta de compressão 19 e o porta-recipientes 19 assim como entre o elemento de envase 21 e o porta-recipientes 14 de cada posição de envase. Os recipientes chegam individualmente até uma entrada para recipientes em uma das posições de envase. Os recipientes envasados são encaminhados respectivamente até uma saída para recipientes no transportador 22. A compressão dos fittings 3 e o envase subsequente são

feitos então na seção angular do movimento giratório do rotor entre a entrada e a saída para recipientes.

Além disso, existe a possibilidade de integrar também a função da estação 15 na envasadora, por exemplo, em uma envasadora do tipo rotativa, de tal forma que após a transferência do respectivo recipiente 1 para uma posição de
5 envase do rotor, primeiramente o fitting 3 é colocado sobre este recipiente e em seguida fixado por compressão no mesmo.

Também existe a possibilidade de integrar as funções das estações 15 e 18 em uma máquina ou dispositivo, de tal forma que os recipientes 1 já montados com
10 os fittings sejam conduzidos á envasadora que forma a estação 20, os quais por sua vez são envasados com o material líquido de envase, enquanto são mantidos suspensos nessa envasadora por cima e em seu flange 2.3.

É comum a todas as formas de concretização acima descritas, o fato de os recipientes 1 serem fabricados através de moldagem por sopro imediatamente
15 antes de seu uso, a saber, imediatamente antes do envase com o material líquido de envase, o fato de após sua fabricação os recipientes 1 serem mantidos suspensos constantemente em seu flange 2.3 durante todo o processo (montagem dos fittings 3 e envase dos recipientes 1), ou seja, não sendo necessária uma re-orientação e/ou re-posicionamento dos recipientes 1,
20 o fato de a conexão dos fittings 3 aos recipientes 1 ser feita respectivamente mediante colocação dos fittings sobre as aberturas dos recipientes 2.1 e mediante compressão em seguida, ou seja o com recipientes sustentados por seu gargalo 2 ou pelo flange ali situado 2.3, portanto, mediante sustentação dos recipientes em uma área que apresenta uma grande estabilidade através
25 de sua maior espessura de parede, e o fato de o envase ser feito somente após a montagem dos fittings 3.

LISTA DE SINAIS DE REFERÊNCIA

- 1 – Recipientes
- 2 – Gargalo do recipiente
- 30 2.1 – Abertura do recipiente
- 2.2, 2.3 – Flange no gargalo do recipiente
- 3 – fitting
- 4 – elemento de válvula
- 5 – anel de vedação

- 6 – instalação
- 7 – sopradora
- 8 – rotor
- 9 – molde de sopro
- 5 10 – pré-forma
- 11 – unidade de abastecimento
- 12 – trajeto de transporte
- 13 – trajeto de transporte
- 14 – porta-recipientes
- 10 15 – estação para a conexão dos recipientes e dos fittings 3
- 16 - elemento de centragem ou de transferência
- 17 – unidade de abastecimento
- 18 – estação para a conexão hermética e permanente de fitting e recipiente
- 19 – ferramenta de compressão
- 15 20 –estação para o envase dos recipientes
- 21 – elemento de envase
- 22 – sentido de transporte
- A – direção de transporte

REIVINDICAÇÕES

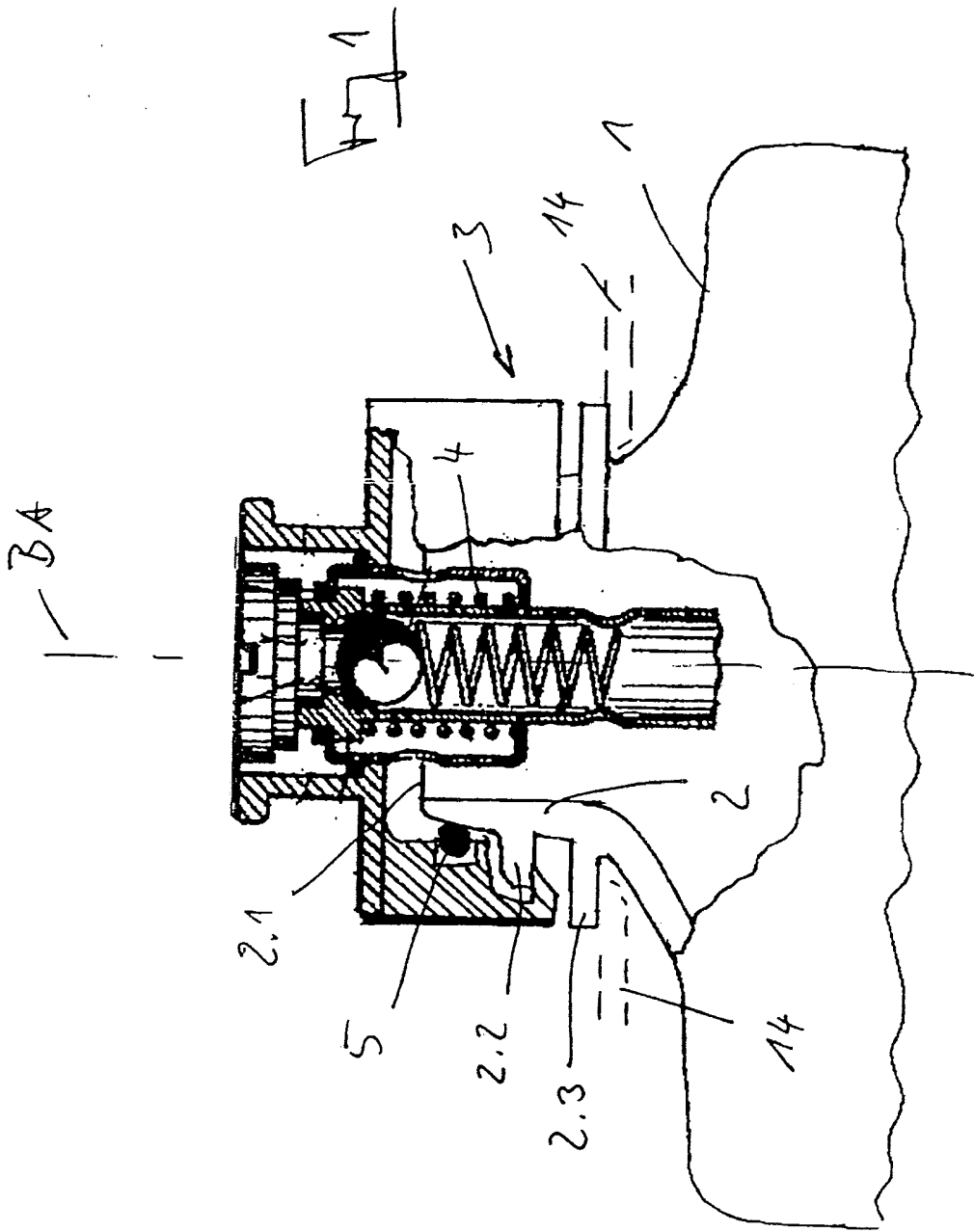
1. “PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES”, compostas respectivamente por um recipiente (1) fechado com um Kegfitting (3), envasado com um material líquido de envase, CARACTERIZADO pelo fato de consistir pelo menos das seguintes etapas de processo:
- preparação do respectivo recipiente (1) feito de material plástico,
 - condução e colocação do respectivo fitting (3) em uma abertura do recipiente (2.1),
 - fabricação de uma conexão hermética entre o recipiente (1) e o fitting (3), assim como
 - envase do recipiente (1) com o material líquido de envase, preferivelmente em recipientes (1) com seus fittings (3) orientados para cima.
2. “PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES”, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de o respectivo recipiente (1) ser projetado como Keg descartável.
3. “PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES”, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, CARACTERIZADO pelo fato de o respectivo fitting (3) ser projetado como fitting descartável (3).
4. “PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES”, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de serem utilizados como recipientes, recipientes de volume grande, por exemplo com um volume de 10 – 20 litros.
5. “PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES”, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a preparação dos recipientes (1), a condução e colocação dos fittings (3) sobre o recipiente (1), a conexão dos fittings (3) com os recipientes (1) assim como o envase dos recipientes serem realizados respectivamente em uma instalação (6) em uma seqüência cronológica imediatamente consecutiva.

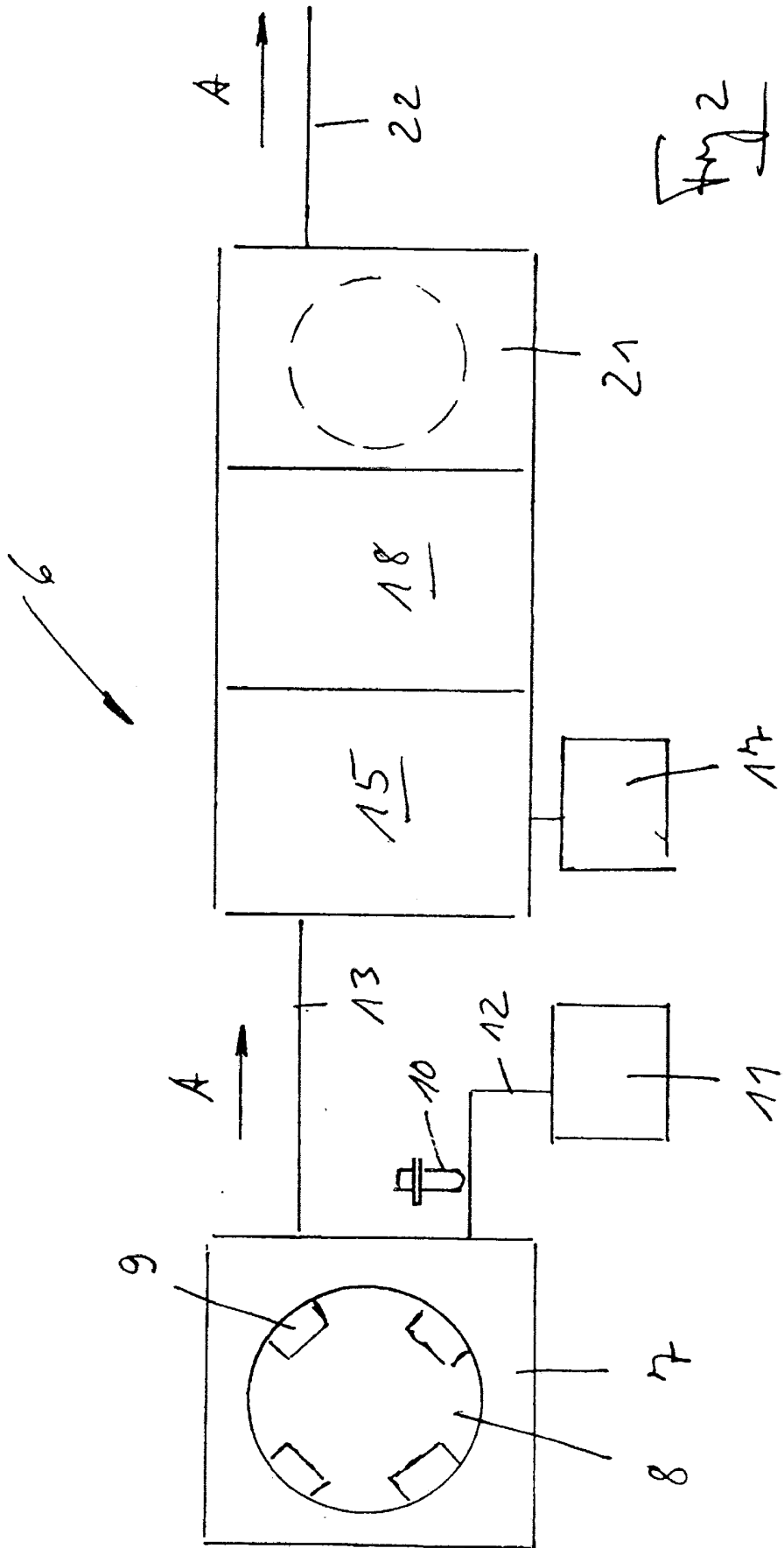
6. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a preparação dos recipientes (1) ser feita através de moldagem por sopro desses recipientes.
- 5 7. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de o envase dos recipientes (1) ser feito respectivamente em uma envasadora (20).
- 10 8. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com a reivindicação 7, CARACTERIZADO pelo fato de dentro da envasadora ser feita também a conexão entre os recipientes (1) e os fittings (3).
- 15 9. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com a reivindicação 7 ou 8, CARACTERIZADO pelo fato de a condução e colocação dos fittings (3) sobre os recipientes (1) ser feita dentro da envasadora.
- 20 10. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações de 7 a 9, CARACTERIZADO pelo fato de a condução e colocação dos fittings (3) sobre os recipientes (1) assim como o estabelecimento da conexão entre os fittings (3) e os recipientes (1) serem feitos em uma estação (15, 18) ou máquina anteposta à envasadora.
- 25 11. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a conexão entre os recipientes (1) e os fittings (3) ser feita por rosqueamento dos fittings nos recipientes (1).
- 30 12. "PROCESSO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a conexão dos fittings (3) com os recipientes (1) ser feita por compressão e/ou engate dos fittings (3) nos recipientes (1).
13. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES" composto respectivamente de um recipiente (1) fechado

- com um Kegfitting (3) envasado com um material líquido de envase, com pelo menos uma posição de envase provida de um elemento de envase (21), contra a qual o recipiente (1) a ser respectivamente envasado e preso em um porta-recipientes (14) pode ser comprimido por seu fitting (3) para o processo de envase mediante movimento relativo entre o elemento de envase (21) e o porta-recipientes (14), CARACTERIZADO pelo fato de apresentar pelo menos uma ferramenta (19) na posição de envase para o estabelecimento da conexão entre o respectivo recipiente (1) e o fitting antes do processo de envase.
- 5
- 10 14. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com a reivindicação 13, CARACTERIZADO pelo fato de pelo menos uma ferramenta (19) ser projetada como ferramenta de pressão ou de compressão para produzir a conexão entre os fittings (3) e os recipientes (1) mediante compressão e/ou engate.
- 15
15. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com a reivindicação 13 ou 14, CARACTERIZADO pelo fato de pelo menos uma ferramenta ser projetada para uma conexão roscada entre os recipientes (1) e os fittings (3).
- 20
16. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de apresentar uma máquina ou estação (15) anteposta à envasadora, na qual é feita a condução dos fittings e a colocação dos fittings (3) sobre os recipientes (1).
- 25
17. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a envasadora ser do tipo linear.
- 30 18. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a envasadora ser projetada como envasadora do tipo rotativa.

19. "DISPOSITIVO PARA FORMAR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES", de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de apresentar meios na envasadora para condução dos fittings (3) e para colocação dos mesmos (3) sobre os recipientes (1) dentro da envasadora.

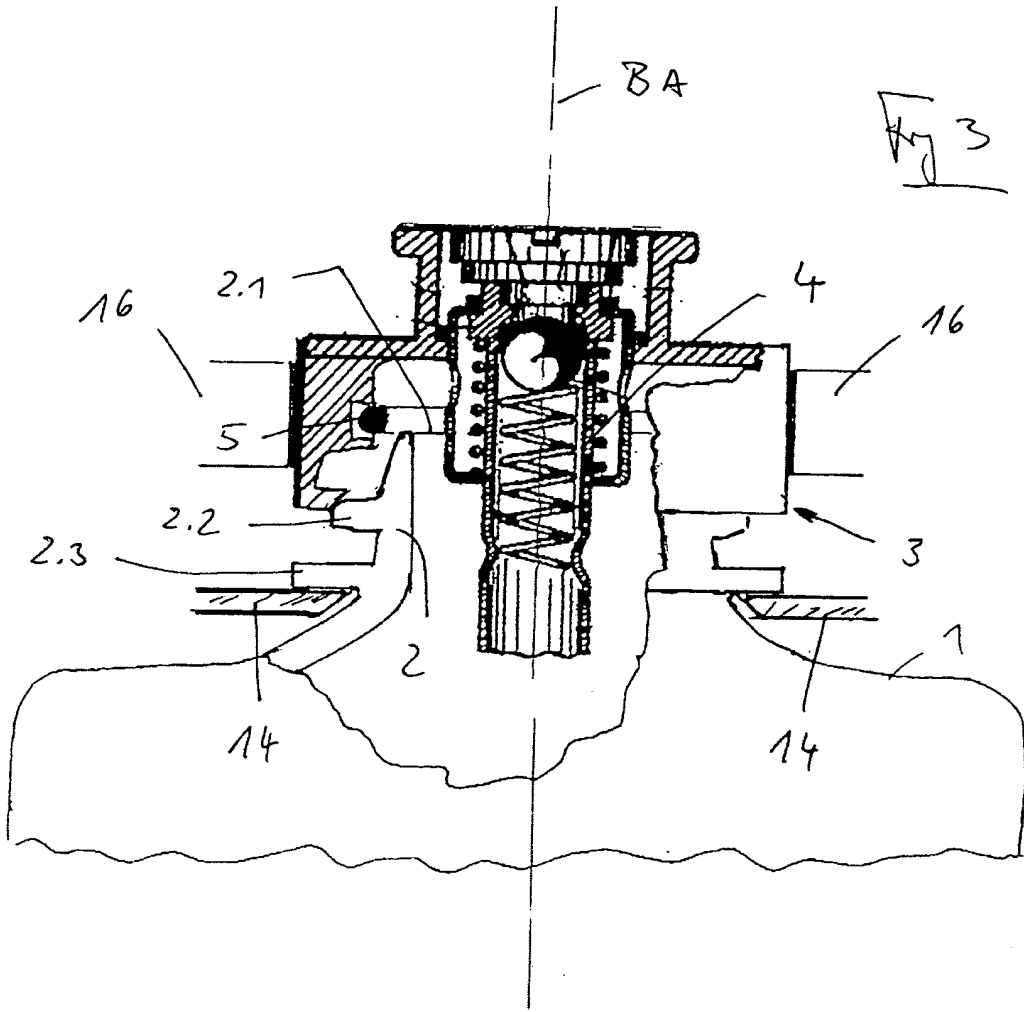
1/5

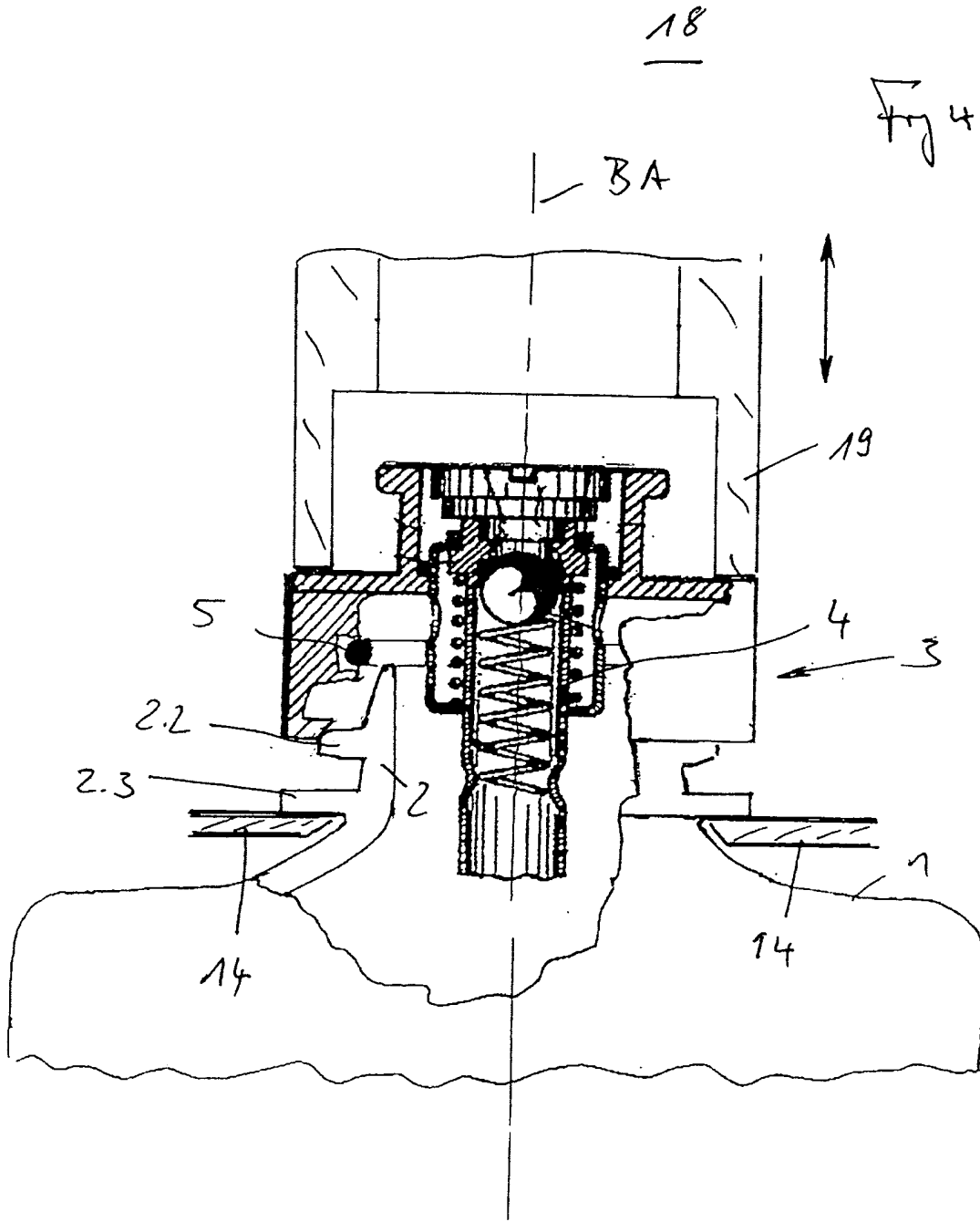


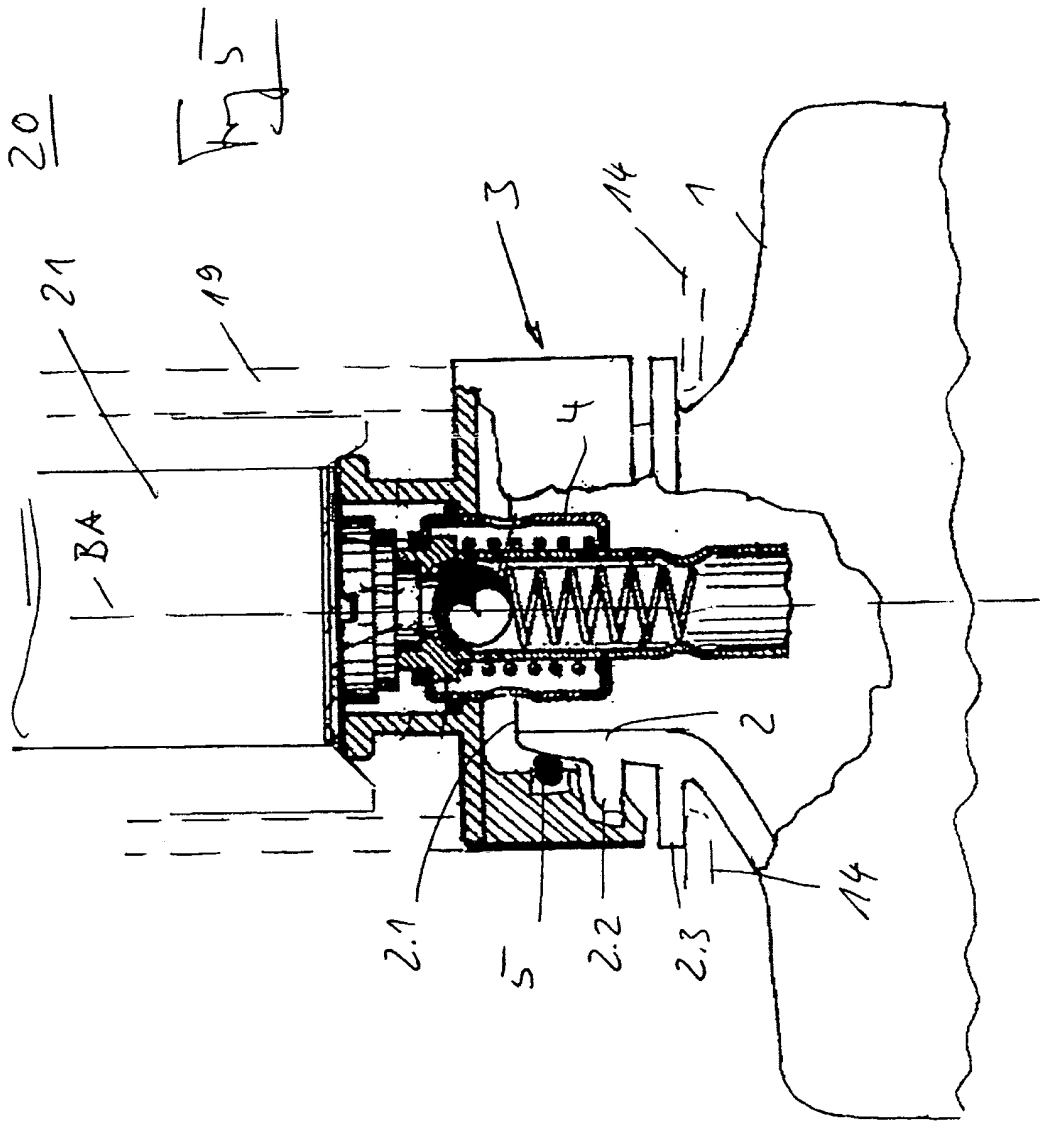


15

Fig 3







RESUMO

"PROCESSO E DISPOSITIVO PARA PRODUZIR UNIDADES DE EMBALAGEM OU RECIPIENTES"

A presente invenção refere-se a um processo para produzir unidades de embalagem, composta respectivamente de um recipiente fechado com um Kegfitting e envasado com um material líquido de envase.