



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

(11) PI 0406228-0 B1

(22) Data do Depósito: 17/12/2004

(45) Data de Concessão: 29/03/2016
(RPI 2360)



(54) Título: ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO

(51) Int.Cl.: B67C 7/00

(30) Prioridade Unionista: 19/12/2003 DE 103.597.79.4

(73) Titular(es): KHS GMBH

(72) Inventor(es): DIETER-RUDOLF KRULITSCH

Relatório Descritivo da Patente de Invenção de “ELEMENTO DE
ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE
ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO
DESSE TIPO”

5 O presente relatório descritivo refere-se a uma patente de invenção de um elemento de engarrafamento de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1 bem como a uma máquina de engarrafamento de acordo com o conceito genérico da reivindicação 19.

10 Como se sabe, os elementos de engarrafamento, em especial também aqueles para uso em máquinas de engarrafamento de modelo rotativo, são conhecidos nas mais diferentes concretizações. Além do mais, é conhecido o processo de limpeza e/ou de lavagem desses elementos de engarrafamento, bem como das áreas dos elementos de engarrafamento que têm contato com áreas críticas no processo de
15 engarrafamento durante a fase de limpeza ou lavagem com, por exemplo, meios líquidos e/ou vaporosos. Áreas críticas dos recipientes são constituídas, principalmente, pelas superfícies internas dos recipientes bem como pelas superfícies na área da abertura do recipiente.

20 Para a limpeza e/ou a lavagem é comum a afixação, nos elementos de engarrafamento, na área das aberturas de alimentação, através das quais o produto de engarrafamento flui, no ato do engarrafamento, para o interior do recipiente, de elementos de fechamento, por exemplo do tipo em forma de tampa, e isso para a formação de espaços fechados para a lavagem. A limpeza e/ou a lavagem dos elementos de
25 engarrafamento, inclusive os seus canais e as suas áreas que tiverem contato com áreas críticas dos recipientes durante o engarrafamento, é possível, então, através do meio de lavagem e limpeza, que flui pelo espaço para

lavagem, que entra no espaço para lavagem, por exemplo, através da respectiva abertura de alimentação do canal de líquido e é despejado através de pelo menos um outro canal, como o canal de gás de refluxo, que desemboca no espaço para a lavagem.

5 A colocação e fixação dos elementos de engarrafamento em forma de tampa, para a preparação da fase de lavagem ou limpeza, bem como a retirada desses elementos de fechamento após a fase de lavagem e limpeza, são procedimentos dispendiosos. A invenção tem, portanto, por finalidade prover um elemento de engarrafamento, que
10 não apresente esses inconvenientes e facilite a execução da sua limpeza e/ou lavagem. Para a solução dessa tarefa foi desenvolvido um elemento de engarrafamento de acordo com a reivindicação 1. Uma máquina de engarrafamento é objeto da reivindicação 19.

No elemento de engarrafamento de acordo com a invenção, o elemento de fechamento instalado ou alojado em um alojamento colocado no porta- recipiente, é pressionado, para a formação do respectivo espaço fechado de lavagem, pelo porta-recipiente contra uma superfície de vedação, que circunda a abertura de um rebaixo no lado inferior do elemento de engarrafamento na qual está prevista a abertura de alimentação, para o interior da qual, no ato do engarrafamento, os recipientes são introduzidos com os seus bocais.

O porta-recipiente é projetado preferencialmente de maneira tal que agarre por trás os recipientes a cada vez por meio de um flange formado um pouco abaixo do bocal do recipiente, por exemplo, em
25 forma de forquilha.

Os elementos de fechamento são preferencialmente desenvolvidos em forma de placas pelo menos na área parcial que é

pressionada contra a superfície de vedação do elementos de engarrafamento, com o espaço de lavagem a cada vez fechado.

Construções complementares da invenção são objeto das reivindicações secundárias. A invenção será descrita a seguir mais
5 detalhadamente com base nas figuras com exemplos de concretização.

Mostram:

Figura 1 é uma representação simplificada de um elemento de engarrafamento de uma máquina de engarrafamento do tipo rotativo para o engarrafamento de recipientes na forma de garrafas PET
10 com produto de engarrafamento líquido (bebida), junto com um recipiente em posição de vedação junto ao elemento de engarrafamento;

Figura 2 é uma representação do elemento de engarrafamento de acordo com a figura 1, porém, com um elemento de engarrafamento fechado, para a limpeza (limpeza CIP), por meio de um
15 elemento de fechamento na forma de uma placa de lavagem;

Figura 3 representa o elemento de engarrafamento numa perspectiva radial em relação a um eixo vertical da máquina.

Nas figuras, 1 representa um elemento de engarrafamento que, no exemplo de construção apresentado, é projetado
20 como elemento de engarrafamento sem tubo de engarrafamento e fica instalado, com sua caixa de elemento de engarrafamento 2 e em conjunto com uma multiplicidade de elementos de engarrafamento análogos, na periferia de um rotor acionável 3 circulando em torno de um eixo de máquina vertical de uma máquina de engarrafamento não representada em
25 maiores detalhes. Na caixa 2 estão previstos, de forma convencional, entre outros, um canal para líquidos com uma válvula para líquidos, para a alimentação controlada do produto de engarrafamento, bem como no

mínimo uma passagem de gás controlável, em que o canal para líquidos, dotado de um recipiente ou canal desenvolvido no rotor, para a alimentação do produto de engarrafamento, e pelo menos uma das passagens de gás controlável ficam em conexão com pelo menos um canal para gás, provido no rotor, tal com o isso é basicamente do conhecimento do perito na técnica.

No lado inferior da caixa 2, o canal para líquidos, controlável pela válvula para líquidos não ilustrada, forma uma abertura de alimentação 4 para o produto de engarrafamento líquido. A abertura de alimentação 4 envolve um tubo para gás de refluxo 5, o qual define, com o seu eixo, o eixo vertical do elemento de engarrafamento FA e forma um canal de gás de refluxo 5.1 na extremidade inferior. Através do mesmo, como por exemplo durante o engarrafamento do recipiente 6 que se encontra na posição de vedação juntamente com o elemento de engarrafamento 1, na Figura 1, é expelido sob contrapressão o gás inerte (gás CO₂), por meio da entrada do produto de engarrafamento, de dentro do espaço interno do recipiente, como deve ser igualmente do conhecimento do técnico na arte. O tubo de refluxo de gás 5 respectivamente o canal 5.1 podem desempenhar também outras funções, como por exemplo, a lavagem e/ou o pré-tensionamento do espaço interno do recipiente com gás inerte, etc.

Constitui parte integrante do elemento de engarrafamento 1 também um porta- recipiente 7 no lado inferior da caixa 2. Esse porta- recipiente 7 está fixado na extremidade inferior de duas barras de guia 8 paralelas ao eixo do elemento de engarrafamento FA, que na caixa 2, respectivamente nas guias ali existentes, são deslocáveis em torno de um curso axial e ficam deslocadas uma em relação à outra, no sentido da rotação do rotor 3. Na extremidade superior, as duas barras de guia 8

estão cada qual ligadas entre si na extremidade de uma ponte/CULATRA 9, a qual fica orientada, com o seu prolongamento longitudinal, em posição radial em relação ao eixo FA do elemento de engarrafamento e na qual fica alojado um cilindro de controle 10 de giro livre e que, pelo menos na
5 operação normal de engarrafamento, atua em conjunto com pelo menos um came de controle 11 fixo, de tal maneira que, estando em operação o rotor giratório 3, cada porta- recipiente 7 na área da entrada do recipiente da máquina de engarrafamento fica rebaixado, para o qual os recipientes vazios
6 qual são conduzidos, um a um, para cada uma das posições de
10 engarrafamento formadas por um elemento de engarrafamento 1, bem como junto a uma saída de recipiente, junto à qual os recipientes cheios 6 são retirados da respectiva posição de engarrafamento, enquanto na área angular do movimento giratório do rotor 3, em seqüência ao engarrafamento do recipiente e antes de se chegar ao transbordamento do recipiente, os porta-
15 recipientes 7 são levantados de tal maneira que o recipiente 6, preso em um porta-recipiente 7, é pressionado com o seu bocal de recipiente 6.1 contra uma junta anular 12, em posição vedante, envolvendo a abertura de alimentação 4. Por meio de duas molas de pressão 13, cada qual provida em torno de uma barra de guia 8 e atuantes entre o lado superior da caixa 2 e a
20 ponte/CULATRA 9, cada um dos porta-recipientes 7 fica pré-tensionado na sua posição levantada, entre a saída e a entrada de recipientes, contra a ação das molas de pressão 13, mediante a atuação do cilindro de controle 10, que interage com o came de controle 11 junto à entrada e a saída de recipientes, assim como junto à área angular do movimento giratório do rotor 3.

25 Igualmente conhecido é um aperfeiçoamento no qual a pré-tensão dos porta- recipientes 7 é efetuada não por meio de molas de pressão 13 mas sim mediante meios dispostos dentro do elemento de

engarraamento 1, como por exemplo, cilindros pneumáticos e/ou diafragmas de rolagem, sendo de especial vantagem que o aumento da pressão desses meios efetua-se por intermédio de gás inerte, que se encontra sob pressão pré-tensional ou pressão de engarraamento.

5 O porta- recipiente 7 consiste, entre outros, de um elemento de suporte 7.1 que é formado como peça única com duas peças de união 7.1.1 e uma seção em forma de parede ou de abas 7.1.2. As peças de união 7.1.1 estão orientadas com a sua extensão longitudinal de modo radial ou aproximadamente radial em relação ao eixo da máquina e unidas
10 nas suas extremidades externas – em relação ao eixo da máquina – com a extremidade inferior respectivamente com uma das duas barras de guia 8. Nas suas extremidades situadas internamente, as peças de união 7.1.1 passam para a seção 7.1.2 que une as duas extremidades uma com a outra e para baixo, na direção do eixo do elemento de engarraamento FA sobre o
15 lado inferior oposto da caixa 2 das peças de união 7.1.1. A seção 7.1.2 continua com os seus lados superficiais em planos paralelos ao eixo FA do elemento de engarraamento bem como paralelamente a uma tangente em relação a uma suposta órbita circular, sobre a qual os elementos de engarraamento 1 e respectivamente os eixos FA dos mesmos com a
20 máquina de engarraamento em operação se movimentam.

No lado inferior da seção 7.1.2 está fixada uma placa de suporte 7.2, em forma de forquilha 7.2 do porta- recipiente 7. Essa placa de suporte 7.2, que se encontra orientada com as suas superfícies em planos verticais em relação ao eixo do elemento de engarraamento FA,
25 estende-se da seção 7.1.2 separada do eixo do elemento de engarraamento FA em relação ao eixo de máquina vertical de maneira radial para fora até à área do eixo do elemento de engarraamento FA e forma do lado externo

existente em relação ao eixo de máquina um rebaixo aberto 14 em relação a esse lado. Com esse, a placa de suporte 7.2 sujeita o recipiente 6 prendido pelo respectivo elemento de engarrafamento 1 em um flange de recipiente ou de suporte 6.2, situado embaixo do bocal do recipiente 6.1, de tal maneira
5 que esse recipiente 6 fica preso, pelo seu flange de recipiente 6.2, de modo suspenso, no porta- recipiente 7, sendo comprimido por este, com o bocal de recipiente 6.1, em posição de vedação, contra a junta anular 12.

Como as figuras ilustram, a abertura de alimentação
4, a extremidade inferior do tubo de refluxo do gás 5 bem como a junta
10 anular 12 ficam alojadas no interior do rebaixo 15, que está formado num prolongamento 2.1, estendendo-se por cima do lado inferior da caixa 2 e aberto na sua extremidade inferior, afastada da caixa 2. O recipiente 6, em posição de vedação com o elemento de engarrafamento 1, estende-se, com a sua extremidade representando o seu bocal de recipiente 6.1, para
15 dentro do rebaixo 14, o qual, com isso, também serve para centralização do recipiente 6 junto ao elemento de engarrafamento 1. Conforme a Figura 1 ilustra, o prolongamento de caixa 2.1, estando o recipiente 7 em posição de vedação com o elemento de engarrafamento 1, é envolvido pelas duas peças de união 7.1.1., em forma de forquilha, que estão separadas entre si e
20 dispostas em sequência no sentido de rotação do rotor 3, ou seja, o prolongamento de caixa 2.1 projeta-se para a frente através da abertura formada entre as peças de união 7.1.1, estendendo-se por cima do lado inferior das peças de união 7.1.1, lado esse que fica afastado da caixa 2.

De tempos em tempos há necessidade de limpeza
25 ou lavagem da máquina de engarrafamento, de seus elementos de engarrafamento 1 e, neste caso, em especial também das vias de passagem de gás e/ou líquido, formadas em tais elementos de engarrafamento,

inclusive do canal de gás de refluxo 5.1. Nesse processo de limpeza e/ou lavagem (também denominado como Limpeza CIP), não serão apenas as diversas vias de passagem de líquido e/ou de gás de todos os elementos e engarrafamento 1 da máquina de engarrafamento que serão limpas ou lavadas pelo fluxo do meio de lavagem, mas será também necessário lavar ou limpar todas as superfícies do respectivo elemento de engarrafamento 1, que entram em contato com o recipiente, em especial na área da boca de recipiente 6.1., e em especial também a junta anular 12, as superfícies internas do rebaixo 15, bem como o tubo de gás de refluxo 5.

10 Para a limpeza, o prolongamento de caixa 2.1 de cada elemento de engarrafamento 1 é fechado de forma estanque, junto à sua extremidade inferior e aberta, por uma placa de lavagem 16, que apresenta um formato retangular na forma de concretização ilustrada, em que para cada elemento de engarrafamento 1 é alocada uma placa de lavagem 16
15 própria, a qual fica instalada, com os seus lados superficiais, em planos verticais em relação ao eixo FA do elemento de engarrafamento. A placa de lavagem 16, fabricada por exemplo em metal ou com um material plástico apropriado, fica alojada, com os seus dois lados longitudinais, que se estendem em sentido aproximadamente radial em relação ao eixo de
20 máquina, junto ao elemento de suporte 7.1 respectivamente junto aos lados longitudinais, voltados um para o outro, das peças de união 7.1.1. Para isso, as peças de união 7.1.1 são providas, junto a esses lados longitudinais, de respectivamente uma ranhura de guia 17, na qual engrena a cada vez uma borda longitudinal da placa de lavagem 16.

25 Em dita guia, a placa de lavagem, 16 é deslocável, no sentido radial em relação ao eixo de máquina, de uma posição de não-uso ou de saída, na qual a placa de lavagem 16 se encontra durante a operação

normal de engarrafamento da máquina de engarrafamento e a qual está representada na Figura 1, sendo movível radialmente para fora (Seta A das Figura 2), para uma posição de engarrafamento, representada na figura 2 e na qual se encontra a placa de lavagem 16, com uma junta 16.1, provida no lado superior da placa de lavagem, diretamente debaixo da extremidade aberta do rebaixo 15, de modo que a placa de lavagem 16, por meio do levantamento do porta-recipientes 7, pode ser colocada, com a sua junta 16.1, em posição de vedação contra a borda inferior 2.1.1 do prolongamento de caixa 2.1, que envolve a abertura do rebaixo 15. Com isso, o rebaixo 15 forma um espaço fechado para lavagem, através do qual poderá passar o respectivo meio de limpeza ou de lavagem, para a limpeza e/ou a lavagem de todas as vias de passagem de líquido e gás, assim como de todas as superfícies críticas. O meio de limpeza ou de lavagem flui através do espaço de lavagem, como por exemplo através do canal de gás 5.1, sendo evacuado através da abertura de alimentação 4. É possível também um sentido de correnteza em sentido inverso e/ou uma mudança no sentido de direção da correnteza durante a fase de limpeza ou de lavagem.

Para a preparação da fase de limpeza ou lavagem, cada placa de lavagem 16 é deslocada, estando o porta-recipientes 7 abaixado, de sua posição inicial para fora, para a posição de lavagem, de modo que a junta 16.1 fica diretamente debaixo do prolongamento de caixa 2.1. Mediante o erguimento do porta-recipientes 7, a placa de lavagem é colocada, com a sua junta 16.1, em posição de vedação contra a borda 2.1.1. Após o término da fase de limpeza ou de lavagem e após o abaixamento do porta-recipientes 7, a respectiva placa de lavagem 16 é tirada radialmente, de fora para dentro, da posição de lavagem e levada para a posição de saída. A

limpeza ou a lavagem do elemento de engarrafamento 1 é feita com a máquina em circulação.

O deslocamento das placas de lavagem 16 de todos os elementos de engarrafamento da máquina de engarrafamento, da posição de saída para a posição de lavagem (seta A), ou da posição de lavagem para a posição de saída (seta B na Figura 1), é realizado, na forma da concretização representada, de forma automática através de um servo-motor, do qual as figuras reproduzem meramente uma guia ou um dispositivo de arraste 18, representado por um perfil em U. A cada elemento de engarrafamento 1 foi alocado, por exemplo, um dispositivo de arraste 18 desse tipo, provido junto ao rotor 3 ou junto a um elemento de tal rotor, sendo deslocável radialmente em relação ao eixo de máquina, e ao qual foi alocado a cada vez um elemento de acionamento, como por exemplo um cilindro pneumático para o deslocamento radial. Outras formas de concretização podem ser apresentadas, como, por exemplo, o acoplamento mecânico de vários dispositivos de arrasto 18 com um servo-motor comum. Além disso, é possível também projetar o dispositivo de arraste 18 apenas uma vez para todos os elementos de engarrafamento 1 em conjunto, junto a uma determinada posição da órbita do elemento de engarrafamento 1 e com o rotor não co-girando, como por exemplo acoplando na área angular do movimento giratório do rotor 3, entre a saída e a entrada de recipiente e/ou para a movimentação da placa de lavagem 16, entre a posição de saída e a posição de lavagem, o ou os dispositivos de arraste com um elemento de acionamento acionável manualmente.

25

Cada placa de lavagem 16 é provido, no seu lado disposto internamente, em posição radial em relação ao eixo vertical da

máquina, de um pivô de dispositivo de arraste 19, preso com uma de suas extremidades na placa de lavagem 16 e estendendo-se por cima do lado inferior da placa de lavagem, pivô esse que se estende para dentro do dispositivo de arraste 18, e isso tanto no caso de porta-recipiente 7 rebaixado como também no caso de porta-recipiente 7 levantado, de modo que, independentemente da posição do porta-recipiente 7, fica estabelecida uma conexão acionável entre a placa de lavagem 16 e o dispositivo de arraste 18. Neste exemplo de construção, o ou os dispositivos de arraste encontram-se, tendo por referência o eixo de máquina vertical, em posição radial dentro da órbita em formato circular, sobre a qual se movimentam os elementos de engarrafamento 1, com o rotor em movimento.

Na Figura 1, o número 16 a define uma placa de lavagem, que pode ser usada em uma máquina de engarrafamento, a qual não reproduz as placas de lavagem 16 e os meios de acionamento (dispositivo de arraste 18, pivô de dispositivo de arraste 19, etc.) para essas placas de lavagem 16. A placa de lavagem 16 a, que é provida para cada elemento de engarrafamento 1 da máquina de engarrafamento, é utilizada, para a preparação da fase de limpeza ou de lavagem, a cada vez com o porta-recipiente 7 abaixado, é inserida, com os seus lados longitudinais, nas ranhuras desse porta-recipiente, de modo que a junta 16 a.1 fica debaixo do prolongamento de caixa 2.1 ou da extremidade aberta do re-baixo 15, após o que, mediante o levantamento do porta-recipiente 7, a placa de lavagem 16^a, juntamente com sua junta 16^a.1, pode ser novamente colocada em posição de vedação com a borda 2.1.1. Após a lavagem ou a limpeza, cada placa de lavagem 16^a é novamente retirada, após o abaixamento do porta-recipiente 7.

Os exemplos de construção têm em comum o fato de que a movimentação das placas de lavagem, entre as posições de saída e de lavagem resp. a colocação e a retirada das placas de lavagem 16^a se dá onde os porta-recipientes 7 ficam em posição rebaixada por pelo menos um
5 came de controle 11, ou seja, junto à entrada de recipiente ou à saída de recipiente ou então na área na gular, entre a saída e a entrada de recipiente. Em especial quando da colocação manual das placas de lavagem 16 a, o rotor 3 da máquina de engarrafamento é colocado em operação com um menor número de rotações ou então também por pulsos.

10

Essa construção tem a vantagem de que, para o início e o término da fase de limpeza ou de lavagem, não se requerem basicamente quaisquer outras alterações e/ou regulagens na máquina de engarrafamento, em especial também nenhuma regulagem do pelo menos
15 um came de comando 11 ou dos demais elementos de guia ou de comando. Entretanto, basicamente podem ser usados outros modos de procedimento para o início e o término da fase de limpeza ou de lavagem.

Tal como ilustram as Figuras, em um recipiente 6, instalado em posição de vedação com o elemento de engarrafamento 1, a
20 junta 16.1, por exemplo, encontra-se, no sentido do eixo FA, a uma distância radial da borda 2.1.1 maior do que o lado inferior da junta anular 12 comprimida contra a boca de recipiente 6.1. O curso, ao longo do qual o porta-recipiente 7 deve ser deslocado para baixo, da sua posição representada na Figura 1, para a recepção ou a liberação de um recipiente 6
25 pelo came de comando 11, pode portanto ser menor do que aquele curso que é necessário para baixar a placa de lavagem 16 até aquela distância que for

necessária para permitir o seu deslocamento entre a posição de saída e a posição de lavagem.

Mediante isso, existe a possibilidade de prover, em complemento ao pelo menos um came de comando 11, o qual controla o deslocamento do porta-recipiente 7 durante o processo normal de engarrafamento, um outro came de comando 11.1, que também interage com os cilindros de comando 10 dos elementos de engarrafamento e com o qual os porta-recipientes 7 são deslocados, apenas durante a fase de preparação e de término do processo de limpeza e lavagem, mais para baixo do que pelo came de comando 11. Durante a fase de limpeza e lavagem, o came de comando 11.1 fica ligado então em posição neutra, de modo que, durante a fase de limpeza e lavagem, apesar da interação dos cilindros 10 com o came de comando 11 em qualquer posição de giro do rotor 3, as juntas 16.1 ou 16^a.1 de todas as placas de lavagem 16 ou 16^a são comprimidas suficientemente contra a respectiva borda 2.1.1, pelas molas de pressão 13, para a criação de espaços de lavagem fechados.

A invenção foi descrita preliminarmente com base em exemplos de construção. Entende-se que são possíveis inúmeras modificações e derivações, sem que com isso a idéia inventiva, na qual a invenção se baseia, seja abandonada.

1		Elemento de engarrafamento
2		Caixa
2.1		Prolongamento de caixa
7.1.2		Seção
2.1.1		Borda do prolongamento de caixa
3		Rotor
4		Abertura de alimentação
5		Tubo de gás de refluxo
5.1		Canal de gás de refluxo

6		Recipiente
6.1		Bocal de recipiente
6.2		Flange de recipiente
7		Porta-recipiente
7.1		Elemento de suporte do porta-recipiente
7.1.1		Peça de união do elemento de suporte
7.1.2		Seção de aba do elemento de suporte
7.2		Placa de suporte
8		Barra de guia
9		Culatra / peça de ligação
10		Cilindro de comando
11		Came de comando
11.1		Came de comando adicional
12		Junta anular
13		Mola de pressão
14		Rebaixo
15		Rebaixo
16, 16 ^a		Placa de lavagem
16.1, 16 ^a .1		Junta
17		Ranhura de guia
18		Dispositivo de arraste
19		Pivô do dispositivo de arraste

Reivindicações

- 1.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO
- 5 DESSE TIPO” para máquinas de engarrafar, em especial uma máquina de engarrafar do tipo rotativo, para o engarrafamento de garrafas ou de recipientes (6) desse tipo com um produto de engarrafamento, provido de um canal para líquido provido em uma caixa (2) para elemento de engarrafamento, para a alimentação controlada do produto de
- 10 engarrafamento em um recipiente (6), instalado junto ao elemento de engarrafamento (1) através de uma abertura de alimentação (4) junto a um lado inferior da caixa (2) de elemento de engarrafamento, com um porta-recipiente (7), o qual é deslocável de forma controlada na direção de um eixo (FA) de elemento de engarrafamento e que comprime, de forma
- 15 sujeitável junto a uma superfície de encosto ou de suporte (6.2), para o engarrafamento, com a sua embocadura de recipiente (6.1.), o recipiente contra um encosto (12) formado em um rebaixo (15) junto ao elemento de engarrafamento, com pelo menos mais um outro canal (5.1) desembocando em um rebaixo (15) ou no recipiente (6) colocado junto ao elemento de
- 20 engarrafamento (1), caracterizado pelo fato de estar instalada no ou junto ao porta-recipiente (7), um elemento de fechamento (16,16^a), para o fechamento do rebaixo (15), para a formação de uma câmara de lavagem, fechada de dentro para fora durante o processo de lavagem ou lavagem do elemento de engarrafamento (1).

25

- 2.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO

DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16, 16^a), instalado junto ao porta-recipiente (7), pode ser comprimido contra uma superfície de vedação (2.1.1) que envolve a abertura do rebaixo (15).

5 3.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16, 16^a) tem um formato plano no lado que confina contra a superfície de vedação (2.1.1).

10 4.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16, 16^a), que é comprimido contra a superfície de vedação (2.1.1), é formado por uma junta (16.1, 16^a.1) instalada junto ao elemento de fechamento (16, 16^a).

15 5.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16, 16^a) é em formato de placa em pelo menos junto a uma área parcial que atua em conjunto com a superfície de vedação (2.1.1).

20 6.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento consiste de uma placa de lavagem (16, 16^a).

7.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o porta-recipiente (7) é em forma de um flange de recipiente (6.2.) desenvolvido debaixo da abertura (6.1.) do recipiente, , com o formato, por exemplo, de forquilha, para agarrar e segurar o respectivo recipiente.

8.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de estar provido, junto ao porta-recipiente (7), pelo menos um alojamento ou uma guia (17) para o posicionamento do elemento de fechamento (16, 16ª) debaixo da abertura do rebaixo (15).

9.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16, 16ª) é posicionável para uma posição de lavagem, debaixo da abertura do rebaixo (15) por meio do seu deslocamento radial no sentido do eixo do elemento de engarrafamento.

10.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16ª) pode ser deslocado para a ou posicionado manualmente na posição de lavagem.

11.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE

ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16) está provido, entre uma posição de não-uso ou de saída, fora de uma câmara assumida pelo respectivo recipiente (6) durante a lavagem, e a posição de lavagem, de forma movível junto ao elemento de engarrafamento (1) ou ao porta-recipiente (7).

12.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (1) é deslocável, de forma radial ou aproximadamente radial em relação ao eixo (FA) do elemento de engarrafamento, em uma guia (17) do porta-recipiente (7), entre a posição de partida e a posição de lavagem.

13.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizado pelo fato de que o elemento de fechamento (16) fica em conexão para a movimentação entre a posição de saída e a posição de lavagem, por meio de acionamento, com um servomecanismo (18, 19).

14.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que ao rebaixo (15), que durante o engarrafamento recebe o recipiente com a sua abertura (6.1), é formado na caixa (2) do elemento de engarrafamento ou em um ressalto (2.1) de uma caixa (2) de elemento de engarrafamento.

15.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o rebaixo (15) é formado por um elemento de centragem junto à caixa do elemento de engarrafamento ou junto a uma TULPA de centragem.

16.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o alojamento ou a guia (17), provida para o elemento de fechamento (26, 26^a), fica localizada junto ao porta-recipiente (7), no lado de cima de uma superfície de encosto ou de arraste (7.2) para o recipiente (6).

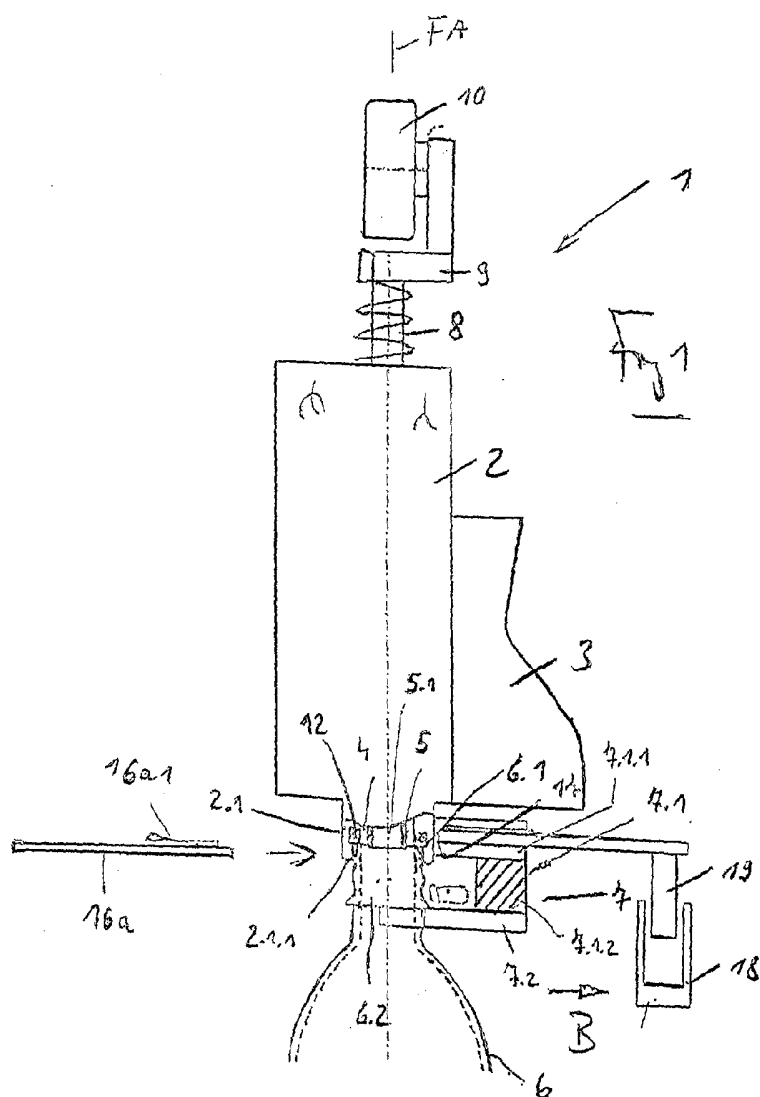
17.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de ser um elemento de engarrafamento sem ser provido de um tubo de engarrafamento.

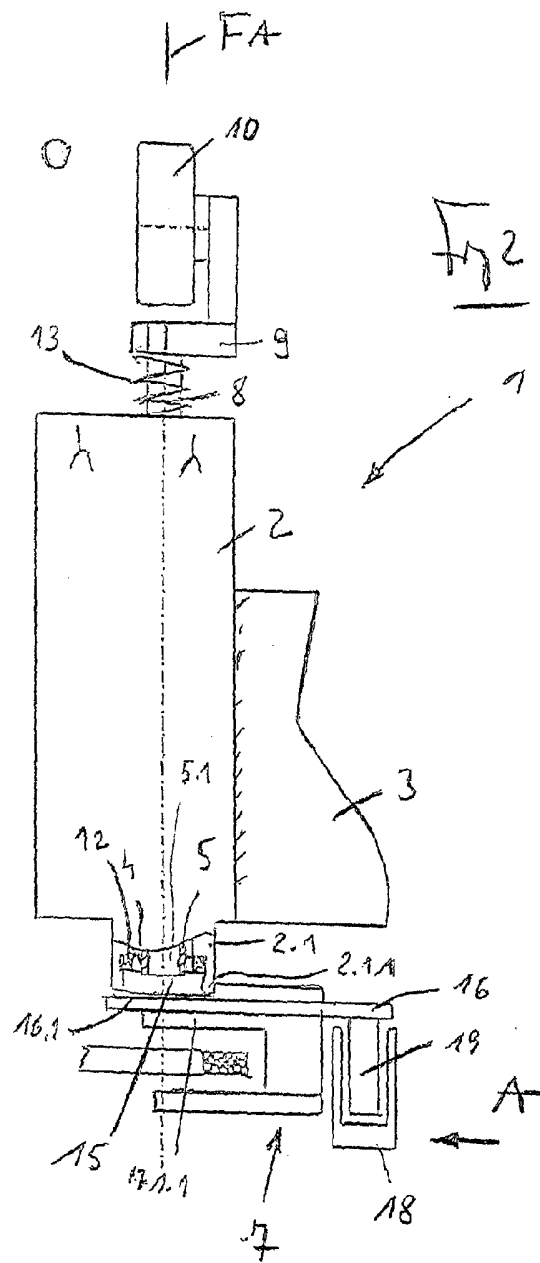
18.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o outro canal é um canal de gás de refluxo formado por um tubo de gás de refluxo (5).

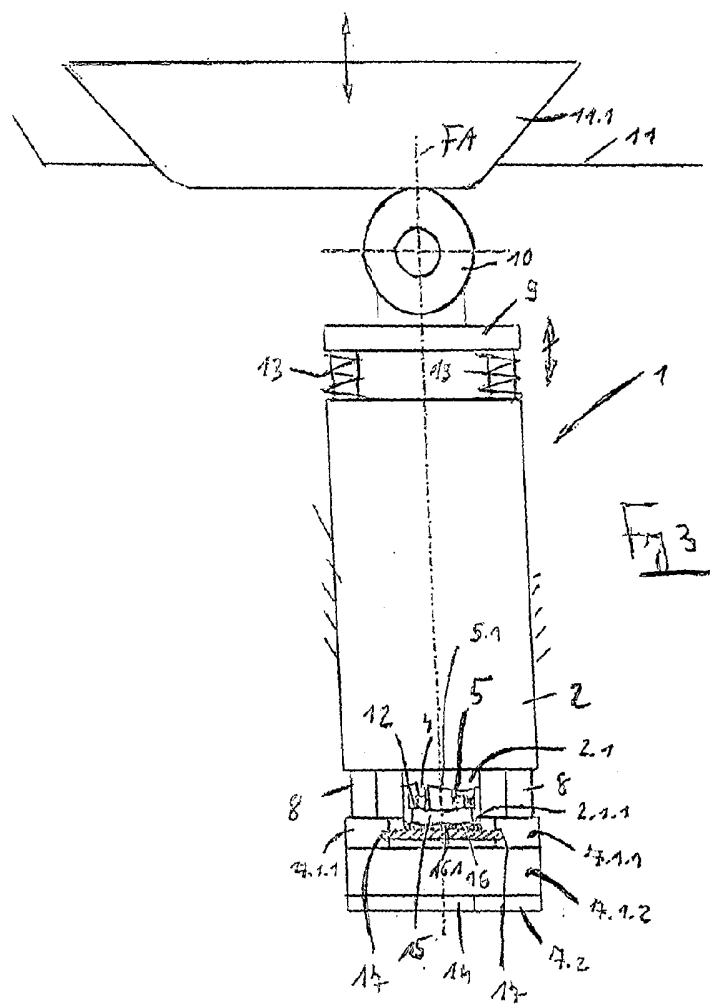
19.-“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO DESSE TIPO”, de acordo com uma das

reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de ser um elemento de engarrafamento do tipo com tubo de engarrafamento curto.

- Máquina de engarrafamento do tipo rotativo, para o engarrafamento de garrafas ou de recipientes similares (6) com um produto de engarrafamento líquido, provida de vários elementos de engarrafamento (1) junto a um rotor, caracterizada pelo fato de que os elementos de engarrafamento são desenvolvidos de acordo com uma das reivindicações precedentes.
- 5







Resumo

“ELEMENTO DE ENGARRAFAMENTO BEM COMO MÁQUINA DE
ENGARRAFAMENTO COM ELEMENTOS DE ENGARRAFAMENTO
5 DESSE TIPO”

O presente relatório descritivo refere-se a uma patente de invenção de um elemento de engarrafamento de uma máquina de engarrafar do tipo rotativo, para o engarrafamento de garrafas ou de recipientes similares com um produto de engarrafamento líquido, é provido de um canal para líquido em
10 uma caixa de elemento de engarrafamento, para a alimentação controlada de um produto de engarrafamento junto a uma abertura de alimentação. A abertura de alimentação está provida em um recesso, no qual o respectivo recipiente se encaixa com a sua abertura durante o engarrafamento e no qual pelo menos um outro canal do elemento de engarrafamento desemboca.
15 Durante a fase de limpeza ou de lavagem, o recesso pode ser fechado pelo elemento de fechamento com formato de placa.