



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

(21) PI 0714525-0 A2



* B R P I 0 7 1 4 5 2 5 A 2 *

(22) Data de Depósito: 16/08/2007

(43) Data da Publicação: 02/07/2013
(RPI 2217)

(51) Int.Cl.:

B08B 9/34

B08B 9/28

B08B 9/42

(54) Título: MÉTODO PARA TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES NUMA MÁQUINA DE LIMPEZA BEM COMO MÁQUINA DE LIMPEZA

(30) Prioridade Unionista: 23/08/2006 DE 10 2006 039 599.9

(73) Titular(es): KHS AG

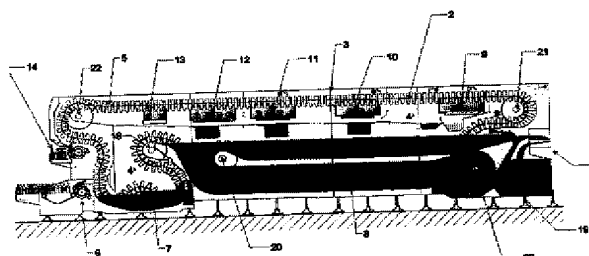
(72) Inventor(es): BERND MOLITOR, KLAUS JENDRICHOWSKI

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

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007007242 de
16/08/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008022740de
28/02/2008

(57) Resumo: MÉTODO PARA TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES NUMA MÁQUINA DE LIMPEZA BEM COMO MÁQUINA DE LIMPEZA. Método para o tratamento de garrafas ou recipientes similares em uma máquina de limpeza, na qual os recipientes ficam dispostos em alojamentos de recipientes, sobre um trecho de transporte desenvolvido na máquina de tratamento, entre uma entrada de recipientes e uma saída de recipientes sobre uma rota de transporte desenvolvida sobre a máquina de tratamento entre uma entrada de recipientes e uma saída de recipientes, sendo movimentados através de várias zonas de tratamento, das quais pelo menos uma é formada por um banho de imersão com um meio de tratamento líquido.



**"MÉTODO PARA TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES
SIMILARES NUMA MÁQUINA DE LIMPEZA BEM COMO MÁQUINA DE
LIMPEZA"**

5 A presente invenção refere-se à um método de acordo com o conceito genérico I da reivindicação 1 bem como a uma máquina de limpeza de acordo com o conceito genérico da reivindicação 22.

10 Máquinas de limpeza para limpeza de garrafas ou outros recipientes são conhecidas em diferentes execuções. Em tais máquinas, o tratamento dos recipientes se dá habitualmente, entre outros, pelo menos em um banho de imersão, composto de um líquido para limpeza (por exemplo, lixívia ou ácido) quando a máquina de limpeza está pronta para operar. Por meio de um sistema de transporte giratório os recipientes dispostos em alojamentos de recipientes desse sistema são movimentados pelo banho de imersão, de modo que os recipientes ficam totalmente imersos no líquido de limpeza.

15 A fim de melhorar a eficácia do líquido de limpeza do banho de imersão com referência ao tratamento das áreas internas dos recipientes, já se conhece o processo (GB 168 755, GB 224 658) de aplicar, no interior dos recipientes imersos, um jato de tratamento à base de um meio de tratamento, tal como, por exemplo, um jato de líquido ou jato de ar, a fim de melhorar uma troca do líquido de tratamento no respectivo recipiente por um novo líquido de
20 tratamento do banho de imersão e, com isso, também o efeito da limpeza. O tratamento dos recipientes com o jato de tratamento dá-se, com isso, respectivamente através de um injetor de tratamento disposto no banho de imersão na parte superior da pista de movimento horizontal dos recipientes colocados em sentido vertical, isto é, com a abertura ou bocal dos recipientes
25 orientado para cima.

Também se conhece o processo (US 899,017), mediante o qual, em uma máquina de limpeza de garrafas, cada alojamento de garrafa é provido no sistema de transporte de um injetor de tratamento na forma de um tubo injetor,
30 o qual alcança o interior da garrafa disposta no alojamento de garrafas através do bocal da garrafa. No banho de imersão, o sistema de transporte forma um desvio, junto ao qual o elemento de transporte provido do porta-garrafas desse sistema é desviado por um eixo horizontal orientado verticalmente em relação à direção de transporte. A fim de tratar as garrafas imersas no líquido

de limpeza no banho de imersão adicionalmente também do lado de dentro com um líquido de tratamento, estão previstos, no desvio, de modo sincronizado com os alojamentos de garrafas, conexões rotativas, as quais conectam mediante comandos os injetores de tratamento existentes nos alojamentos de garrafas, respectivamente com uma fonte de suprimento do meio de limpeza. Já apenas por meio do acoplamento e desacoplamento dessas conexões aos injetores de tratamento resulta uma construção mecanicamente cara e também com predisposição para falhas.

Constitui tarefa da invenção, demonstrar um método, mediante o qual se possa obter, através de reduzido dispêndio construtivo, uma impactação eficaz do espaço interno de garrafas ou recipientes similares ao passarem por um banho de imersão com jato de tratamento, para melhoria do efeito desse banho de imersão. Para a solução dessa tarefa foi desenvolvido um método de acordo com a reivindicação 1. Uma máquina de limpeza, à qual está integrado esse método, é objeto da reivindicação 22.

Na invenção, efetua-se a impactação do respectivo recipiente tratado com jato de tratamento num método de jato livre, isto é, o arranjo de injetores de tratamento ou o injetor de tratamento, com cujo jato de tratamento o espaço interno do recipiente tratado será impactado pela abertura do recipiente ou bocal do recipiente, fica afastado não só desse bocal de recipiente como também do porta-recipiente do sistema de transporte que aloja o recipiente.

Além disso, a impactação dos recipientes com jato de tratamento é realizada num banho de imersão enquanto os recipientes estiverem completamente imersos ou pelo menos com seu bocal imerso no líquido de limpeza ali existente.

Além do mais, a impactação dos recipientes no âmbito de um desvio formado no banho de imersão da via de transporte é efetuada de tal modo que o respectivo jato de tratamento só será dirigido contra aqueles recipientes que, devido ao curso da rota de transporte junto ao desvio, estiverem orientados com a sua abertura de recipiente ou bocal de recipiente para baixo, e em relação aos quais o componente do seu peso agindo sobre esses recipientes do respectivo jato de tratamento seguindo na direção do jato de tratamento, reagirão pelo menos até que não se efetue um deslocamento ou mesmo um

levantamento do respectivo recipiente pelo jato de tratamento no alojamento do recipiente.

Por meio da inclinação ou orientação que os recipientes apresentam no tratamento, será adicionalmente promovida a troca desejada do líquido de tratamento no interior de cada recipiente tratado.

Aperfeiçoamentos constituem objeto das reivindicações dependentes. A invenção será descrita a seguir, com mais detalhes, com base nas ilustrações num exemplo de concretização, onde:

Fig. 1: em descrição esquemática e vista lateral, ilustra uma máquina de

10 limpeza para limpeza de recipientes na forma de garrafas;

Fig. 2: em descrição individual e vista lateral um arranjo dos injetores de tratamento de acordo com a invenção;

Fig. 3: os injetores de tratamento de uma série de injetores do arranjo de injetores de tratamento da Fig. 2;

15 Fig. 4: em descrição esquemática individual uma tubeira anular desenvolvida como injetor de tratamento, juntamente com mais elementos funcionais.

Nas figuras, 1 é uma máquina de limpeza para limpeza de garrafas 2. No espaço interno 4 formado por um gabinete 3 da máquina de limpeza 1, está previsto um sistema de transporte 5, com o qual as garrafas 2 a serem limpas
20 são movimentadas através de várias zonas de tratamento, e isso a partir de uma entrada de garrafas 6, entre outros, através de um primeiro banho de imersão 7, contendo um líquido de limpeza, como por exemplo, lixívia, em seguida um segundo banho de imersão 8, contendo líquido de limpeza, por exemplo, ácido, e através de diversas estações de jateamento 9, nas quais
25 efetua-se respectivamente um jateamento das superfícies externas bem como internas das garrafas por meio de jatos pulverizadores de líquidos de limpeza e, enfim, com água limpa, de modo que as garrafas limpas 2 cheguem pelo sistema de transporte 5 finalmente à saída de garrafas e respectivamente à expedição de garrafas 14.

30 O sistema de transporte consiste, na forma conhecida pelo especialista, de uma multiplicidade de cestos de garrafas 15 interligados entre si e movimentados, em rotação, por correntes de transporte, na direção de transporte A, dos quais cada um forma três células de garrafas 16 dispostas verticalmente e lado a lado em relação à direção de transporte A na figura

bastante simplificada. Em cada célula de garrafa 16 há uma garrafa 2 centralizada de tal forma, que esta se encontre em coincidência essencial com o seu bocal de garrafa 2.1 com uma abertura 17 na extremidade até então fechada da respectiva célula de garrafa 16.

- 5 O sistema de transporte 5 apresenta vários desvios, que estão indicados na figura 1 com 18 – 22, genericamente, e dos quais o desvio 19 se encontra dentro do banho de imersão 8. No movimento de passagem no desvio 19, as garrafas 2 ficam orientadas, com o seu eixo de garrafa FA, radialmente ou aproximadamente radialmente em relação ao eixo horizontal desse desvio, e
- 10 isso de tal maneira que os bocais de garrafas 2.1 e também as aberturas 17 das células que passam em movimento por lá, estejam voltadas para esse eixo.

- No desvio 19 está previsto um arranjo de injetores de tratamento 23, a qual é acionada em sincronia com o movimento dos cestos de garrafas 15 sobre o
- 15 eixo desse desvio. O arranjo de injetores de tratamento 23, representado com mais detalhes nas figuras 2 e 3, consiste na sua essencialidade de um suporte do tipo tambor 24. Neste estão previstas séries de injetores 25 dispostas a intervalos angulares uniformes que corresponde, respectivamente, à distância entre-eixos de dois cestos de garrafas 15 subseqüentes na direção do
- 20 transporte A, séries de injetores essas que se estendem paralelamente ao eixo do movimento de rotação (seta B) do arranjo dos injetores de tratamento 23 e que representam, respectivamente, três injetores de tratamento 26 de acordo com o número de células de garrafas 16 para cada cesto de garrafa 15.

- No caso de uma máquina de limpeza 1 em estado de funcionamento,
- 25 encontram-se os desvios 19 e com isso também o arranjo de injetores de tratamento 23 no interior desse desvio dentro do banho de imersão 8, abaixo do nível do líquido de tratamento.

- As garrafas 2 movimentadas com os cestos de garrafas 15 adquirem, na aproximação do desvio 19, uma tal orientação que as garrafas 2 ficam
- 30 orientadas com seu fundo de garrafa para baixo e com o seu bocal de garrafa 2.1 orientadas para cima. Na área do desvio 19, devido ao traçado da rota de transporte do sistema de transporte 5, as garrafas 2 são então desviadas de tal maneira que ficam orientadas progressivamente com seu fundo de garrafa para cima e progressivamente com o bocal da garrafa para baixo e se apóiam

na área do seu bocal de garrafa 2.1 no lado 16.1 apresentado da abertura 17 das células de garrafas 16.

Os diversos injetores de tratamento 26 encontram-se conectados através de uma instalação de comando 27 com a saída de uma bomba 28, cuja entrada
5 fica em conexão, através de um filtro 29 (acabador ou fino), com o banho de imersão 8 para a admissão (sucção) de líquido de limpeza a partir do banho de imersão. Através da instalação de comando 27, as séries de injetores 25 são comandadas de tal modo que a partir dos injetores de tratamento 26 serão aplicados jatos de tratamento 26.1 somente dentro daquelas garrafas que
10 estiverem com seu bocal de garrafa 2.1 suficientemente inclinado para baixo e com isso encostem com um componente de peso do seu peso suficientemente grande contra o lado 16.1 da respectiva célula de garrafa 16. Além disso, a pressão dos jatos de tratamento 26.1 saindo dos injetores 26 ativados é ajustado e respectivamente regulado de tal forma que o componente do peso
15 atuando na direção do respectivo jato de tratamento 26.1 da respectiva garrafa 2 se contrapõe a um deslocamento para fora da garrafa 2 a partir da extremidade aberta 16.2 da respectiva célula de garrafa 16, isto é, que a força atuante pelo jato do respectivo jato de tratamento 26.1 sobre uma garrafa tratada 2 seja menor ou no máximo igual ao componente de força atuante na
20 direção do jato de tratamento do peso dessa garrafa 2.

De acordo com a invenção está também previsto desenvolver o dispositivo para comando do comando dos injetores de tratamento 26 e o suprimento do meio de tratamento para os injetores de tratamento 16 de tal maneira que os jatos de tratamento respectivamente alocados a uma série de células de
25 garrafa 16 de uma série de injetores 25 possam ser comandados ou regulados de maneira independente das outras séries de injetores 25. Através desse procedimento torna-se possível adaptar a força dos jatos de tratamento, que saem de uma série de injetores 25 durante o movimento de rotação do desvio
19, aos componentes de força em alteração em termos de tamanho do peso
30 das garrafas 2, e com isso a troca do meio de tratamento poderá ser melhorada ainda mais.

De qualquer modo, cada uma das garrafas 2 permanecerá durante o método de tratamento ou vaporização completamente na respectiva célula de garrafa

16 e contígua ao seu bocal de garrafa 2.2 da abertura 17 diretamente ou ajustada a essa abertura de maneira otimizada.

Através da impactação do espaço interno da garrafa com o jato de tratamento 26.1, efetua-se uma troca intensa do líquido de tratamento que se encontra no espaço interno da garrafa por um novo líquido de tratamento a partir do banho de imersão 8, o que possibilitará uma intensificação do efeito do líquido de tratamento na garrafa tratada 2.

O tratamento das garrafas 2 com os jatos de tratamento 26.1 efetua-se pelo método de jatos livres, isto é, sem acoplamento e/ou introdução de injetores de tratamento nas ou dentro das garrafas 2. Pelo contrário, os injetores de tratamento 26 encontram-se afastados, respectivamente, do lado 16.1 das células de garrafa 16 e com isso também dos bocais das garrafas 2.1.

A bomba 28 é executada de modo regulável, de modo que o volume produzido por essa bomba bem como a pressão produzida na saída da bomba e com isso nos injetores de tratamento 26 são reguláveis e ajustáveis, e isso para a adaptação do arranjo dos injetores de tratamento 23 em garrafas 2 com diferente massa e com isso diferente peso.

Através da instalação de comando 27 os jatos de tratamento 26.1 estarão comandados por exemplo de tal modo que estarão virados o suficiente na garrafa (trecho de movimento) sobre todo o trecho de movimento do desvio 19, e com isso segurados com peso suficiente contra o efeito dos jatos de tratamento 26.1 na respectiva célula de garrafa 16, saindo de modo contínuo ou então intermitente com no mínimo uma interrupção do injetor de tratamento.

A seção transversal das aberturas dos injetores de tratamento 26 e com isso a seção transversal dos jatos de tratamento 26.1 comandados saindo desses injetores de tratamento são selecionadas de tal modo que o jato de tratamento 16.1 dirigido para dentro de uma garrafa 2, não impede um fluxo para fora do líquido de limpeza reprimido e/ou trocado. Através de desenvolvimento análogo da abertura do injetor/dos injetores de tratamento 26, por exemplo, como tubeias anulares, poderá ser melhorado o método de troca.

Conforme indicado por linhas pontilhadas na figura 2, existe a possibilidade de dosar novamente o líquido de limpeza retirado do banho de imersão 8 aquecendo-o numa instalação de aquecimento 30 ligada a uma rota de suprimento para a bomba 28 e/ou depois dosar novamente numa instalação de

dosagem 31 com um componente de efeito formando a substância (produto químico) do banho de imersão 8, de modo que através dos jatos de tratamento 26.1 se efetue, respectivamente, uma troca de líquido de limpeza existente por meio de líquido de tratamento aquecido e/ou "acidulado" reforçado no efeito.

- 5 A figura 4 mostra um injetor de tratamento 26a desenvolvido como tubeira anular, que poderá encontrar utilização no lugar de um injetor de tratamento. O injetor de tratamento 26a possui uma abertura de injetor central 32, que serve para o desenvolvimento do respectivo jato de tratamento 26.1 e que está em
- 10 ligação com a saída da bomba 28. Nessa forma de execução, a entrada da bomba 28 fica ligada através do filtro 29, a instalação de aquecimento 30 bem como a instalação de dosagem 31 com o banho de imersão 8. O injetor de tratamento 26a possui além do mais uma abertura de saída 33, que encerra na forma de execução representada a abertura do injetor 32 de forma anelar e que
- 15 fica ligada à entrada de mais uma bomba 34, cuja saída está ligada ao banho de imersão 8. por meio desse desenvolvimento o líquido de tratamento reprimido ou trocado da garrafa tratada 2 pelo jato de tratamento 26.1 será pelo menos parcialmente sugado através da abertura de sucção (aspiração) 33, por meio disso a troca do líquido de limpeza na garrafa tratada 2 será melhorada essencialmente.
- 20 A invenção foi descrita, acima, com base num exemplo de concretização. Entende-se que serão possíveis alterações bem como variações, sem que com isso seja abandonada a idéia central que deu origem à invenção. Partiu-se, acima, do princípio de o meio de tratamento ser um meio líquido. Basicamente o meio de tratamento poderá ser, também, um meio gasoso.
- 25 Também misturas de meios de tratamento líquidos e gasosos ou o tratamento com ambos os meios um seguindo o outro, são concebíveis.

LISTA DE CARACTERES DE REFERÊNCIA

- | | | |
|----|-----|--------------------------------------|
| | 1 | Máquina de limpeza |
| | 2 | Garrafa |
| 30 | 2.1 | Bocal da garrafa |
| | 3 | Gabinete da máquina de limpeza |
| | 4 | Espaço interno da máquina de limpeza |
| | 5 | Sistema de transporte |

	6	Entrada (recebimento) de garrafas ou entrega (expedição) de garrafas
	7,8	Banho de imersão
	9 – 13	Estações de injeção
5	14	Entrada (recebimento) de garrafas ou entrega (expedição) de garrafas
	15	Cesto de garrafas
	16	Célula de garrafa
	16.1	Extremidade fechada da célula de garrafa 16
10	16.2	Extremidade aberta da célula de garrafa 16
	17	Abertura
	18 – 22	Desvio
	23	Disposição dos injetores de tratamento
	24	Suporte em forma de tambor
15	25	Série de injetores
	26,26a	Injetor de tratamento
	26.1	Jato de injetor ou tratamento
	27	Comando
	28	Bomba
20	29	Filtro, por exemplo, filtro de acabamento
	30	Instalação de aquecimento
	31	Instalação de dosagem para nova dosagem do líquido de tratamento
	32	Abertura do injetor
25	33	Abertura de admissão (sucção)
	34	Bomba
	A	Direção do transporte
	B	Direção da rotação do arranjo dos injetores de tratamento 23
	FA	Eixo da garrafa

REIVINDICAÇÕES

1. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" (2) em uma máquina de limpeza (1), na qual os recipientes (2), dispostos em alojamentos (16) de porta-recipientes (15) sobre
5 uma rota de transporte de um sistema de transporte (5), são movimentados entre uma entrada de recipientes (6) e uma saída de recipientes (14) e percorrem várias zonas de tratamento, das quais pelo menos uma sendo um banho de imersão (8), onde, em um desvio (19), formado dentro do banho de imersão (8) pela rota de transporte, desvio esse onde tem lugar uma mudança
10 de rumo dos recipientes (2) causada pelo traçado da rota de transporte, ou seja, de uma posição orientada para cima das aberturas de recipientes (2.1) para uma posição orientada para baixo das aberturas dos recipientes (2.1), o espaço interno de cada um dos recipientes (2) no banho de imersão (8) é impactado com um jato de tratamento (26.1) de um meio de tratamento a partir
15 de um arranjo de injetores de tratamento (23), CARACTERIZADO pelo fato de o respectivo jato de tratamento (26.1) ser gerado e de tal modo controlado por um arranjo de injetores de tratamento, afastado do recipiente tratado (2) e do porta-recipientes, que somente são impactados com pelo menos um jato de tratamento (26.1) aqueles recipientes (2), cujos componentes da força de
20 gravidade atuando na direção axial do jato de tratamento (26.1) se contrapuserem pelo menos de tal forma ao efeito da força do jato de tratamento, que não ocorra um deslocamento do respectivo recipiente tratado (2) pelo jato de tratamento (26.1).

2. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 1,
25 CARACTERIZADO pelo fato de os jatos de tratamento (26.1) serem controlados de tal modo que somente são impactados com o respectivo jato de tratamento (26.1) aqueles recipientes (2), nos quais o componente de força contrária ao seu peso for no mínimo igual ou aproximadamente igual ao efeito
30 da força aplicada pelo jato de tratamento (26.1).

3. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 1 ou 2, CARACTERIZADO pelo fato de a pressão e/ou o volume dos jatos de

tratamento (26.1) ser regulada(o) em função da massa ou do peso dos recipientes (2).

4. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de a pressão e/ou o volume dos jatos de tratamento (26.1) se ou serem alterados pelo menos uma vez durante o tratamento.

5. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" , de acordo com a reivindicação 4, CARACTERIZADO pelo fato de os jatos de tratamento (26.1) serem interrompidos pelo menos uma vez durante o tratamento de um recipiente (2).

6. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de o meio de tratamento para a geração dos jatos de tratamento (26.1) ser um meio líquido ou um líquido de tratamento e/ou um meio gasoso.

7. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" , de acordo com a reivindicação 6, CARACTERIZADO pelo fato de o meio de tratamento para a geração dos jatos de tratamento (26.1) ser captado do banho de imersão (8), tal como, por exemplo, através de uma rota de alimentação apresentando pelo menos uma bomba (28).

8. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" , de acordo com a reivindicação 7, CARACTERIZADO pelo fato de o meio de tratamento ser retirado já filtrado do banho de imersão (8) .

9. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" , de acordo com a reivindicação 7 ou 8, CARACTERIZADO pelo fato de a pressão e/ou a quantidade transportada da bomba (28) ser ajustável e/ou regulável para a adaptação a recipientes (2) com massa ou peso diferente.

10. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações

anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de o meio de tratamento ser aquecido ou esquentado antes da sua retirada do arranjo de injetores de tratamento (23).

11. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações
5 anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de ser introduzido, no meio de tratamento, antes da sua retirada do arranjo de injetores de tratamento (23), um aditivo ou uma substância ativa eficaz para o tratamento.

12. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" , de acordo com a reivindicação 11,
10 CARACTERIZADO pelo fato de o meio de tratamento ser dosado novamente com a substância ativa do banho de imersão.

13. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações
15 anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de os jatos de tratamento (26.1) serem formados de tal modo e estejam direcionados de tal forma sobre o respectivo recipiente (2), que o líquido de tratamento já existente no recipiente tratado (2) é deslocado pelo respectivo jato de tratamento.

14. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações
20 anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de o arranjo dos injetores de tratamento (23) ou os injetores formando este arranjo (26, 26a) ser movível juntamente com os recipientes (2).

15. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações
25 anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de o líquido de tratamento, deslocado pelo respectivo jato de tratamento (26.1) ser sugado pelo menos em parte através de pelo menos uma abertura de recipiente (2.1) adjacente à abertura de admissão (33).

16. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" , de acordo com a reivindicação 15,
30 CARACTERIZADO pelo fato de a aspiração ser efetuada através de pelo menos uma abertura de sucção (33), a qual está prevista no respectivo injetor de tratamento (26, 26a).

17. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 15, CARACTERIZADO pelo fato de a aspiração ser efetuada através de uma abertura de sucção (33) em forma anelar circundada pelo respectivo injetor de tratamento (26a).
18. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de, tendo por referência pelo menos um eixo de desvio horizontal do desvio (19), os jatos de tratamento (26.1) são direcionados de modo radial ou aproximadamente radial para fora, sobre os recipientes tratados.
19. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 18, CARACTERIZADO pelo fato de os injetores de tratamento (26, 26a), que formam o arranjo de injetores de tratamento (23), serem movimentados sobre uma pista de movimentação, circundada pelo menos parcialmente pela rota de transporte na área do desvio (19).
20. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de os porta-recipientes (15) serem providos, a cada vez no sentido transversal em relação ao sentido de transporte (A) do sistema de transporte, de pelo menos dois alojamentos (16) para cada um recipiente (2).
21. "MÉTODO PARA O TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADO pelo fato de os porta-recipientes serem em forma de cestos de garrafas (15) e os alojamentos em forma de células de garrafas (16).
22. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" (2), com um sistema de transporte (5), com o qual os recipientes (2) são movimentados em alojamentos (16) de recipientes (15), dispostos sobre uma rota de transporte do sistema de transporte (5) entre um alojamento de recipientes (6) e uma saída de recipientes (14) através de várias zonas de tratamento, das quais pelo menos uma é um banho de

imersão (8), com pelo menos um desvio (19) formado pela rota de transporte dentro do banho de imersão (8), na qual é efetuada uma mudança de trajeto dos recipientes (2) a partir de uma posição orientada para cima da abertura de recipiente (2.1) para uma posição com a abertura de recipiente (2.1) orientada para baixo, bem como com um arranjo de injetores de tratamento (23) para a 5 impactação do espaço interno de cada recipiente (2) no banho de imersão (8) com um jato de tratamento (26.1) de um meio de tratamento, CARACTERIZADA pelo fato de o arranjo de injetores de tratamento (23), que gera os jatos de tratamento, ficar afastado dos recipientes (2) em movimento 10 diante do mesmo e dos alojamentos de recipientes (16), e de uma instalação de comando (27) estar prevista para o comando do arranjo de injetores de tratamento (23), de modo que sejam impactados com pelo menos um jato de tratamento (26.1), cujo componente de força atuando na direção do eixo do jato de tratamento (26.1) se contraponha ao peso da força atuante do jato de 15 tratamento pelo menos de forma que não ocorra nenhum deslocamento do respectivo recipiente tratado (2) pelo jato de tratamento (26.1).

23. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 22, CARACTERIZADA pelo fato de a instalação de comando (27) ser desenvolvida 20 para um controle do arranjo de injetores de tratamento (23), de modo que sejam impactados somente aqueles recipientes (2) com o jato de tratamento, nos quais o componente de força do seu peso dirigida contra o jato de tratamento (26.1) for no mínimo igual ou aproximadamente igual à força atuante pelo jato de tratamento (26.1).

24. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 22 ou 23, CARACTERIZADA pelo fato de a pressão e/ou o volume dos jatos de 25 tratamento (26.1) serem reguláveis em função da massa ou do peso dos recipientes (2).

25. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações 30 anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de a instalação de comando (27) ser desenvolvida para o comando do arranjo dos injetores de tratamento (23) de

modo que a pressão e/ou o volume dos jatos de tratamento (26.1) sejam alterados durante o tratamento pelo menos uma vez.

26. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 25, CARACTERIZADA pelo fato de a instalação de comando (27) para o comando do arranjo de injetores de tratamento (23) ser desenvolvida de tal maneira que os jatos de tratamento (26.1) são interrompidos pelo menos uma vez durante o tratamento de um recipiente (2).

27. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de o meio de tratamento para a geração de jatos de tratamento (26.1) ser um meio líquido ou um líquido de tratamento.

28. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de ser provida de uma rota de alimentação equipada com uma bomba (28) para o arranjo de injetores de tratamento (23).

29. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 28, CARACTERIZADA pelo fato de o meio de tratamento ser captado do banho de imersão (8) para geração dos jatos de tratamento (26.1), através da roga de alimentação.

30. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" segundo requerimento 28 ou 30, CARACTERIZADA por um filtro (29) na rota de alimentação.

31. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações 28 -- 30, CARACTERIZADA por uma instalação de aquecimento (30) na rota de alimentação.

32. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações 28 -- 31, CARACTERIZADA por uma instalação de dosagem (31) na rota de alimentação.

33. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações 28 ou 32, CARACTERIZADA pelo fato de a pressão e/ou a quantidade transportada da bomba (28) ser regulável e/ou ajustável para a adaptação aos recipientes (2) com diferente massa ou diferente peso.
33. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de o arranjo de injetores de tratamento (23) ou os injetores (26, 26a) que formam esse arranjo com os recipientes (2), serem movimentados em conjunto.
34. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de os injetores de tratamento (26a) do arranjo de injetores de tratamento (23) serem desenvolvidos como tubeiras anulares.
35. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES" segundo requerimento 34, CARACTERIZADA pelo fato de os injetores de tratamento (26a) formarem respectivamente uma abertura de injetor (32) para um jato de tratamento (26.1) e uma abertura de admissão (sucção) (33).
36. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de, com referência a pelo menos um eixo de desvio horizontal do desvio (19), os injetores de tratamento (26, 26a) para os jatos de tratamento (26.1) ficarem orientados radialmente ou aproximadamente radialmente para fora, sobre os recipientes tratados.
37. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com a reivindicação 36, CARACTERIZADA pelo fato de os injetores de tratamento (23), que formam o arranjo de injetores de tratamento (26, 26a), serem movimentados sobre uma pista de movimentação circundada pelo menos parcialmente pela rota de transporte (5) na área do desvio (19).
38. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações

anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de os porta-recipientes (15), posicionados transversalmente à direção do transporte (A) do sistema de transporte (5), são providos de pelo menos dois alojamentos (16) para cada recipiente (2).

- 5 39. "MÁQUINA DE LIMPEZA PARA LIMPEZA DE GARRAFAS OU RECIPIENTES SIMILARES", de acordo com uma das reivindicações anteriores, CARACTERIZADA pelo fato de os porta-recipientes serem em forma de cestos de garrafas (15) e os alojamentos em forma de células de garrafas (16).

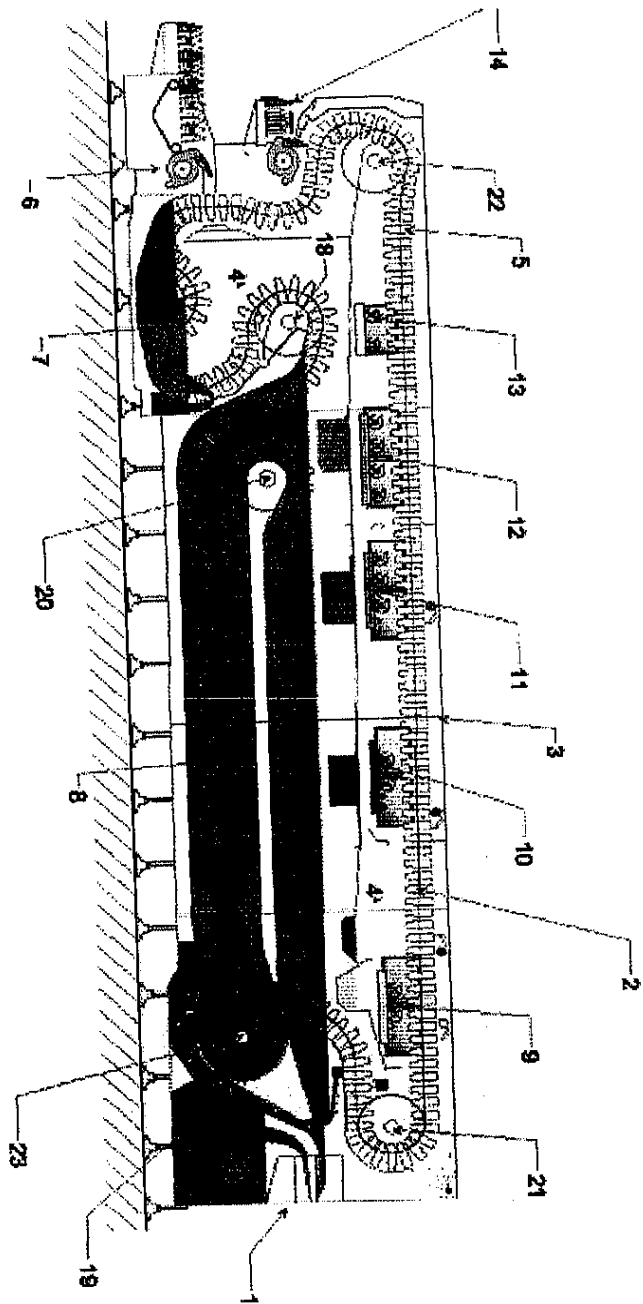


Fig. 1:

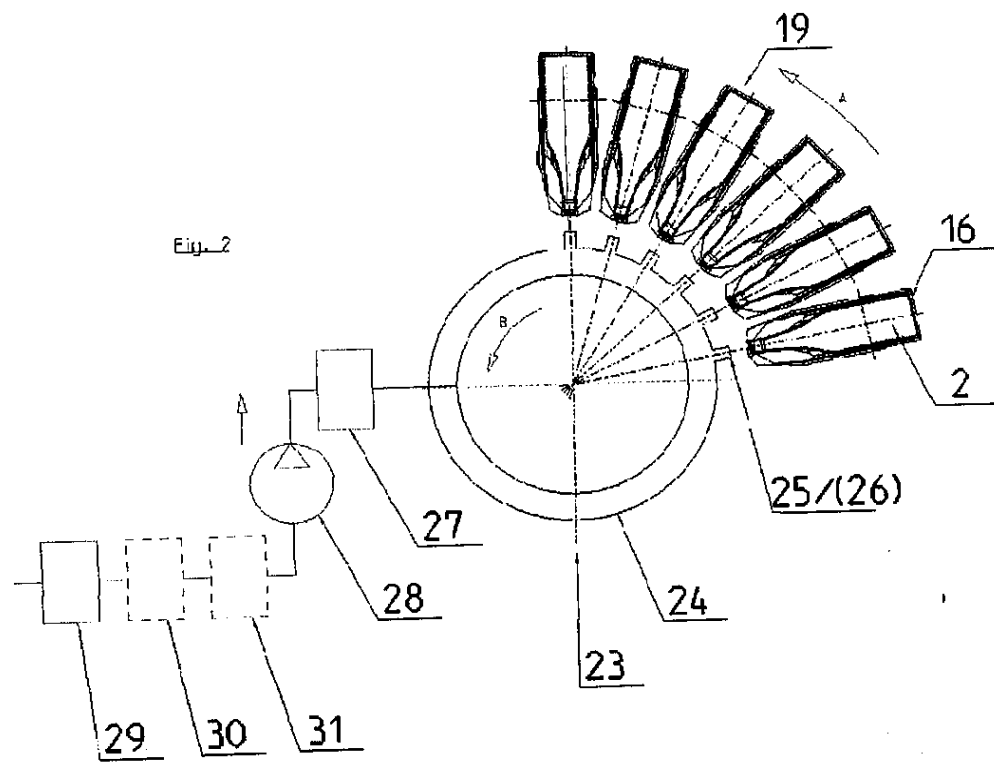
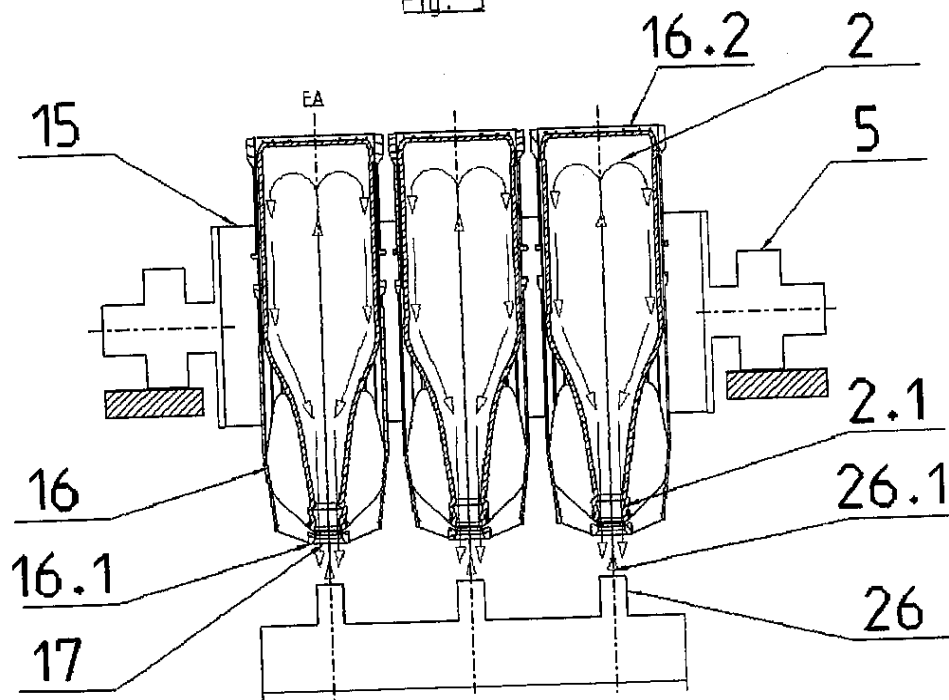
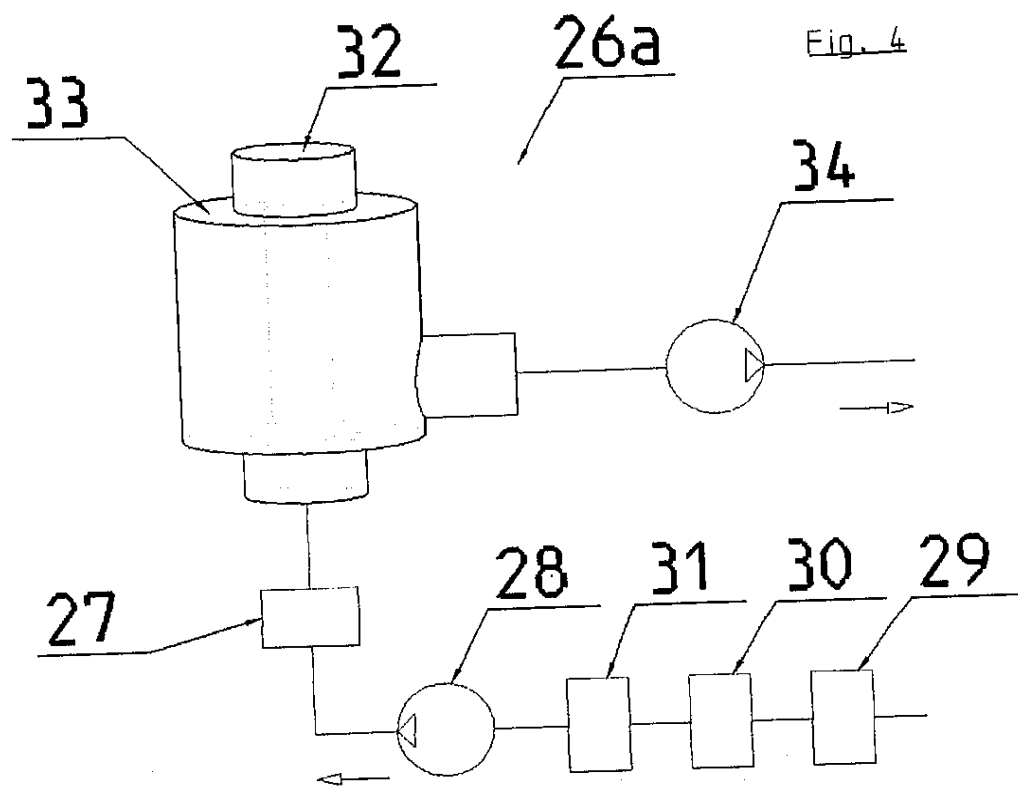


Fig. 3





RESUMO

**"MÉTODO PARA TRATAMENTO DE GARRAFAS OU RECIPIENTES
SIMILARES NUMA MÁQUINA DE LIMPEZA BEM COMO MÁQUINA DE
LIMPEZA"**

- 5 Método para o tratamento de garrafas ou recipientes similares em uma máquina de limpeza, na qual os recipientes ficam dispostos em alojamentos de recipientes , sobre um trecho de transporte desenvolvido na máquina de tratamento, entre uma entrada de recipientes e uma saída de recipientes sobre uma rota de transporte desenvolvida sobre a máquina de tratamento entre
- 10 uma entrada de recipientes e uma saída de recipientes, sendo movimentados através de várias zonas de tratamento, das quais pelo menos uma é formada por um banho de imersão com um meio de tratamento líquido.