



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0906325-0 A2



(22) Data do Depósito: 26/03/2009

(43) Data da Publicação Nacional: 08/10/2009

(54) Título: DISPOSITIVO PARA FORNECIMENTO DE BEBIDAS GASOSAS E VÁLVULA DE 3 VIAS.

(51) Int. Cl.: F16K 11/02; B67C 3/06; B67D 1/06.

(30) Prioridade Unionista: 01/04/2008 RU 2008112626.

(71) Depositante(es): BUCHIK, SERGEI ALEKSANDROVICH.

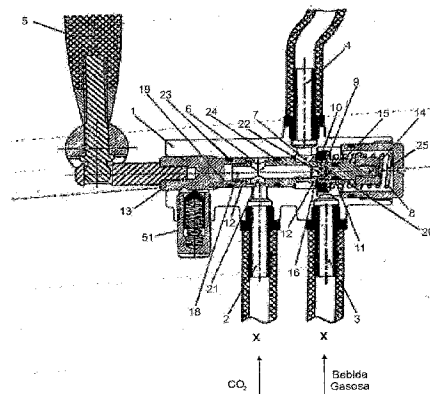
(72) Inventor(es): BUCHIK, SERGEI ALEKSANDROVICH.

(86) Pedido PCT: PCT RU2009000141 de 26/03/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/123504 de 08/10/2009

(85) Data da Fase Nacional: 29/09/2010

(57) Resumo: DISPOSITIVO PARA O ENVASILHAMENTO DE BEBIDAS GASOSAS E O REGISTRO DE TRÊS VIAS A invenção refere-se ao setor da indústria alimentícia, particularmente ao equipamento comercial, e destina-se ao envasilhamento de cerveja e outras bebidas espumantes e/ou gasosas de reservatórios isobáricos para garrafas de plástico ou copos, em quiosques, bares e restaurantes. O resultado técnico da invenção é a simplificação da manutenção técnica do dispositivo inteiro para o envasilhamento manual da bebida por conta da eliminação da necessidade de tratamento sanitária da parte do tubo de emissão de bebida após cada enchimento de vasilhame, e também a manutenção técnica dos registros em função da eliminação da necessidade de freqüente limpeza de nódulos e detalhes destes mecanismos após o término de envasilhamento de cerveja ou outras bebidas: o resultado técnico indicado pode ser atingido pelas duas opções de construção de registro de três vias que estão instaladas no dispositivo para o envasilhamento manual de bebidas e/ou gasosas em vasilhames abertos.



“DISPOSITIVO PARA O ENVASILHAMENTO DE BEBIDAS GASOSAS E O REGISTRO DE TRÊS VIAS”.

A invenção refere-se ao setor de indústria alimentícia, particularmente a equipamentos comerciais, e destina-se ao envasilhamento de cerveja e outras bebidas espumantes e/ou gasosas de reservatórios isobáricos em garrafas de plástico ou copos, em quiosques, restaurantes e bares.

São conhecidos dispositivos de comutação de fluxos, utilizados nos sistemas de envasilhamento de bebidas espumantes de diferentes tipos (Certificado para o modelo funcional RF Nº13369, MPK B 67 D 1/00, publicado em 10.04.2000; Patente dos EUA Nº 6164083, MPK B 67 D 5/62, publicada em 26.12.2000), que incluem um conjunto de registros, cada um dos quais está instalado na tubulação ligada ao reservatório da bebida. Cada reservatório contém uma bebida de determinado tipo.

Entretanto tais dispositivos de comutação de fluxos não permitem envasilhar bebidas provenientes de reservatórios isobáricos com contrapressão em vasilhames fechados ou abertos (garrafas plásticas ou copos).

É conhecido o registro de multivias para comutação de fluxos (Patente RF Nº 2175735, MPK F 16 K 11/074, publicada em 11.10.2001), que inclui um corpo contendo um tubo derivado de admissão e vários tubos derivados de emissão, uma tampa, um fuso rotativo, uma comporta em forma de dois discos de cerâmica em estreito contato um com outro. Um dos discos está fixo imóvel no assento do corpo, enquanto o outro disco está instalado com a opção de interação com o fuso rotativo. O disco fixo possui algumas janelas passantes, enquanto que o disco móvel possui uma cavidade para a comunicação dos tubos derivados entre si.

A desvantagem deste análogo é a possibilidade de deslocamento de fluxos durante a sua comutação.

O análogo mais próximo do registro de 3 vias é o comutador de fluxos de 3 vias do dispositivo de envasilhamento manual de bebidas espumantes e/ou gasosas, e que tem um corpo cilíndrico com tampa, no fundo do qual existem dois orifícios passantes de admissão e um orifício de emissão. No corpo existe também um disco superior e de forma coaxial com opção de giro e um disco inferior fixo; o disco superior, através do orifício na tampa, está rigidamente ligado à alavanca instalada fora do corpo do comutador de três vias; o disco inferior possui orifícios passantes localizados de forma coaxial em relação aos orifícios no fundo do corpo; no corpo do disco superior, do lado do disco inferior e em frente aos seus orifícios, existe um sulco bem fechado com formato de foice para a comunicação de um dos orifícios de admissão do corpo com o seu orifício de emissão, sendo que em volta da alavanca sob a tampa do corpo existe uma vedação anelar elástica para a compressão do disco superior ao disco inferior e ao fundo do corpo, enquanto que nos orifícios do fundo do corpo existem anéis elásticos de vedação (Patente para modelo funcional Nº 36371, MPK MPK⁸ B 67 D 1/06, B 67 C 3/06, 3/26, publicada em 12.11.2003).

A desvantagem deste comutador de fluxo de três vias é a baixa confiabilidade de seu funcionamento e a complexidade de sua manutenção técnica, concernente à limpeza dos discos e vedações após o término de envasilhamento de cerveja ou outra bebida espumante ou gasosa.

O análogo mais próximo (protótipo) do presente dispositivo para envasilhamento manual é o dispositivo para envasilhamento manual de bebidas espumantes e/ou gasosas em canecas ou copos que consiste de corpo com plataforma para a colocação, sobre esta, de canecas ou copos e o tubo de enchimento instalado verticalmente na plataforma, para ligá-lo através do comutador de fluxos (registro) com a tubulação de fornecimento de cerveja sob pressão, cuja extremidade está localizada sob a plataforma com a caneca ou o copo e está torcido na direção da caneca ou do copo supracitados (patente

dos EUA Nº 7278454, MPK B 65 B 1/04, publicado em 09.10.2007). Ao tubo de enchimento está ligado um bico complementar que é colocado dentro do copo ou caneca e possui um elemento para a laminariedade do fluxo da bebida e que reduz a formação de espuma desta bebida durante o processo de enchimento do vasilhame indicado.

A desvantagem deste dispositivo é a necessidade de tratamento sanitário do bico após o enchimento de cada vasilhame, o que reduz o conforto de utilização do dispositivo e aumenta o tempo de servir os clientes. Além disso, este dispositivo não permite o envasilhamento de bebida proveniente de reservatórios isobáricos com contrapressão em canecas e copos, reduzindo significativamente a velocidade de envasilhamento da bebida em vasilhames.

O resultado técnico da presente invenção é a simplificação da manutenção técnica de todo o dispositivo para o envasilhamento manual de bebida por conta da eliminação da necessidade de tratamento sanitário da parte do tubo de enchimento após cada enchimento de vasilhame e, também, a simplificação da manutenção técnica dos registros, devido à eliminação da necessidade de limpeza freqüente de nódulos e detalhes destes mecanismos após o término do envasilhamento de cerveja ou outra bebida.

O resultado técnico indicado pode ser alcançado pelo fato do registro de 3-vias (na primeira opção de construção), que é um corpo cilíndrico oco com dois canais de admissão e um canal de emissão, contendo instalado no corpo um mecanismo com alavanca de controle que liga ou desliga um dos canais de admissão com o canal de emissão, conforme invenção, o corpo cilíndrico oco possui três cavidades anelares distribuídas em seqüência. A primeira e a terceira cavidades estão ligadas respectivamente aos canais de admissão enquanto que a cavidade do meio está ligada ao canal de emissão. O mecanismo de liga-desliga dos canais de admissão contém uma válvula com

vedação elástica de face e que possui um canal axial com vedação anelar elástica localizada na terceira cavidade do corpo e localizado no assento da válvula com possibilidade de seu deslocamento alternativo; e uma haste localizada no corpo do registro com opção de deslocamento alternativo. Uma
5 das extremidades desta haste sai do corpo do registro através de sua parede facial e está cinematicamente ligada à alavanca de controle, enquanto a outra extremidade está instalada na terceira cavidade oposta do corpo, passa através do canal axial da válvula com vedação anelar elástica e está cinematicamente ligada a esta válvula pela primeira mola que comprime a válvula da ponta da
10 haste para o assento desta válvula formado pela saliência na parede do corpo entre a segunda e a terceira cavidades deste corpo e a saliência anelar existente na haste. Além disso, a haste possui: um canal axial fechado em ambas as extremidades com tampas, uma primeira fileira de orifícios radiais passantes para a comunicação de seu canal axial com a primeira cavidade do corpo e uma
15 segunda fileira de orifícios radiais passantes atrás da saliência anelar da haste, pelo curso de localização das cavidades do corpo, para a comunicação do canal axial da haste com a segunda cavidade do corpo. Entre o corpo e a haste existem vedações anelares elásticas distribuídas de ambos os lados da primeira cavidade do corpo, enquanto a segunda e a terceira cavidade estão
20 hermeticamente isoladas uma da outra por meio da válvula supracitada. Esta válvula poderá ser pressionada na direção axial ao seu assento pela segunda mola instalada em volta da haste e ligada cinematicamente à mesma e ao corpo.

O resultado técnico indicado pode ser alcançado
25 também pelo fato do registro de 3-vias (na 2ª opção de construção), composto de um corpo cilíndrico oco contendo dois canais de admissão ou emissão e um canal de admissão e emissão e que possui instalado no corpo um mecanismo com alavanca de controle de liga-desliga de um dos canais de admissão ou emissão com o canal de admissão ou emissão, conforme invenção, o corpo

cilíndrico oco do registro possui três cavidades anelares distribuídas em seqüência. A primeira e a terceira cavidades estão ligadas com os canais de admissão ou emissão, enquanto que a cavidade do meio está ligada ao canal de admissão ou emissão. No mecanismo de liga-desliga dos canais de admissão ou emissão existem duas válvulas com vedações faciais elásticas, que possuem canais axiais com vedações anelares elásticas, instaladas na segunda cavidade do corpo do registro e nos assentos destas válvulas, com opção de seu deslocamento alternativo, e também uma haste instalada no corpo com opção de seu deslocamento axial alternativo. Uma das extremidades desta haste sai do corpo através de sua parede facial e está cinematicamente ligada à alavanca de controle. A outra extremidade está instalada na primeira cavidade do corpo e separada da parede desta cavidade por uma vedação anelar elástica, passa através dos canais axiais das válvulas com vedações anelares elásticas e está cinematicamente ligada a estas válvulas por uma mola instalada em volta da haste, entre as válvulas, comprimindo estas válvulas aos seus assentos formados pelas saliências na parede do corpo entre a primeira, segunda e a terceira cavidades e as saliências anelares existentes na haste. Além disso, a extremidade da haste do lado oposto à alavanca, possui um canal axial aberto do lado facial, cujo comprimento corresponde ao comprimento da primeira cavidade do corpo. Este canal está ligado a esta cavidade pelos orifícios radiais passantes localizados na haste antes da face fechada do canal axial. Nisso, a primeira e a terceira cavidades estão hermeticamente isoladas da segunda cavidade pelas válvulas supracitadas, as quais estão comprimidas na direção axial aos seus assentos.

Em ambas as opções de execução do registro de 3 vias, a alavanca de controle possui um fixador de posição em relação ao corpo do registro.

O resultado técnico indicado pode ser alcançado também pelo seguinte fato: o dispositivo para o envasilhamento manual de

bebidas espumantes e/ou gasosas em vasilhames abertos consiste de um corpo equipado com plataforma para a colocação de vasilhames abertos sobre a mesma e um tubo de enchimento instalado nesta plataforma para a emissão de bebida. Uma das extremidades deste tubo de enchimento encontra-se sobre o
5 lugar de colocação do vasilhame aberto.

Conforme a invenção, o dispositivo possui uma campânula desmontável e hermeticamente ligada à plataforma, sob a qual estão instalados o tubo de enchimento e o lugar de colocação do vasilhame aberto, um nóculo para a fixação de campânula e colocação ou retirada do
10 vasilhame debaixo do mesmo, e um nóculo para o fornecimento sob pressão de bebida ou gás sob pressão debaixo da campânula e a eliminação de gás debaixo da mesma. O nóculo para o fornecimento de bebida ou gás sob pressão debaixo da campânula possui um comutador de fluxos, através do qual a extremidade
15 de entrada do tubo de enchimento está ligado à tubulação de fornecimento de bebida proveniente do reservatório isobárico e à tubulação de fornecimento de gás proveniente de botijão (ou balão) de gás, e um outro tubo, uma das extremidades do qual está ligado ao reservatório interno da campânula, enquanto a outra extremidade está ligada à atmosfera através do comutador de fluxos. O comutador de fluxos compõe-se de dois registros de 3 vias, com
20 alavancas de controle conforme os itens 1 e 3 do capítulo "Fórmula da Invenção", cujo canal de emissão do primeiro registro (item 1 da "fórmula") está ligado ao tubo de enchimento, os dois canais de admissão estão ligados, respectivamente, à tubulação de fornecimento de gás e à tubulação de fornecimento de bebida proveniente do reservatório isobárico, enquanto que o
25 segundo registro (conforme item 3 da "fórmula") contém o canal de admissão ligado à tubulação, com a ponta do tubo para a eliminação de gás debaixo da campânula e dois canais de emissão para a eliminação de gás, um dos quais está ligado ao segundo canal através de uma válvula de estrangulação utilizada para a regulação de saída do gás debaixo da campânula removível.

O nódulo de fixação da campânula e de colocação e retirada de vasilhame debaixo desta campânula possui na plataforma uma vedação anelar elástica cujas dimensões correspondem às dimensões da face da campânula removível e também elementos de acoplamento tipo baioneta localizados na plataforma em volta da face da campânula removível e em volta da vedação anelar elástica.

A invenção está ilustrada com desenhos técnicos apresentados na:

- Fig. 1 - Esquema do registro de 3 vias na posição inicial (na primeira opção de execução);

- Fig. 2 - Esquema do registro de 3 vias na posição inicial (na primeira opção de execução);

- Fig. 3 - Esquema do dispositivo para envasilhamento manual de bebidas espumantes ou gasosas em vasilhames abertos (posição inicial), contendo as opções indicadas do registro de 3 vias;

- Fig. 4 - Esquema do dispositivo para envasilhamento manual de bebidas espumantes ou gasosas em vasilhames abertos (na posição quando estão abertos os canais de fornecimento de gás), contendo as opções indicadas do registro de 3 vias;

- Fig. 5 - idem, na posição quando estão abertos os canais para fornecimento de bebida;

- Fig. 6 - idem, na posição quando estão abertos os canais para eliminação de gás.

O registro de 3 vias (na primeira opção de execução) contém um corpo cilíndrico oco (1) com dois canais de admissão (2 e 3), um canal de emissão (4) e possui instalado no corpo (1) um mecanismo com alavanca de controle (5) de liga-desliga de um dos canais de admissão (2 ou 3) com o canal de emissão (4). O corpo cilíndrico oco (1) possui três cavidades anelares distribuídas em seqüência (6, 7 e 8). A primeira (6) e a terceira (8)

cavidades estão ligadas, respectivamente aos canais de admissão (2 e 3), enquanto que a segunda cavidade do meio (7) está ligada ao canal de emissão (4). O mecanismo de liga-desliga dos canais de admissão contém uma válvula (9) com vedação facial elástica (10). Esta válvula possui um canal axial com vedação anelar elástica (11) localizada na terceira cavidade (8) do corpo (1) e instalada no assento da válvula (9) com opção de deslocamento axial alternativo. No corpo do registro existe uma haste (12) com opção de seu deslocamento axial alternativo, uma das extremidades (13) da qual sai do corpo (1) através de sua parede facial e está cinematicamente ligada à alavanca de controle (5), enquanto a outra extremidade (14) desta haste está localizada na terceira cavidade oposta (8) do corpo (1), passa através do canal axial da válvula (9) com vedação anelar elástica (10) e está cinematicamente ligada a esta válvula pela primeira mola (15) que pressiona a válvula (9) da extremidade (14) da haste (12) ao assento desta válvula (9). O assento da válvula (9) é formado pela saliência (16) na parede do corpo (1) entre a segunda (7) e a terceira (8) cavidades e a saliência anelar (17) existente na haste (12). A haste (12) possui um canal axial (18) fechado de ambas as faces com tampas (19 e 20); uma primeira fileira de orifícios radiais passantes (21) existentes na haste (12) para a comunicação de seu canal axial (18) com a primeira cavidade (6) do corpo e uma segunda fileira de orifícios radiais passantes (22) existentes na haste (12), - atrás de sua saliência anelar (17) pelo curso da localização das cavidades (6-8) do corpo, - para a comunicação do canal axial (18) da haste com a segunda cavidade (7) do corpo. Entre o corpo (1) e a haste (12) existem vedações anelares elásticas (23 e 24) localizadas de ambos os lados da primeira cavidade (6) do corpo, enquanto que a segunda (7) e a terceira (8) cavidades estão hermeticamente isoladas uma da outra por meio da supracitada válvula (9). A válvula (9) está complementarmente pressionada na direção axial ao assento desta válvula pela segunda mola (25) através da haste (12). Esta mola está localizada em volta desta haste e está cinematicamente ligada à mesma e ao corpo (1).

O registro de 3 vias (na segunda opção de execução) é formado por um corpo cilíndrico oco (26) com dois canais de admissão ou emissão (27 e 28), um canal de admissão ou emissão (29) e possui instalado no corpo um mecanismo com alavanca de controle (30) de liga-desliga de um dos
5 canais de admissão ou emissão (27 ou 28) com o canal de admissão ou emissão (29). O corpo cilíndrico oco (26) do registro possui três cavidades anelares distribuídas em seqüência (31, 32 e 33). A primeira (31) e a terceira (33) cavidades estão ligadas aos canais de emissão ou admissão (27 e 28), enquanto que a segunda cavidade do meio (32) está ligada ao canal de admissão ou
10 emissão (29). O mecanismo de liga-desliga dos canais de admissão ou emissão (26 e 27) contém duas válvulas (34 e 35) com vedações faciais elásticas (36 e 37). Estas válvulas possuem canais axiais com vedações anelares elásticas (38 e 39) localizadas na segunda cavidade (32) do corpo do registro e instaladas nos
15 assentos das válvulas (34 e 35) com opção de seu deslocamento axial alternativo. No corpo (26) está instalada uma haste (40) com opção de seu deslocamento axial alternativo. Um das extremidades (41) desta haste sai do corpo através da parede facial e está cinematicamente ligada à alavanca de controle (30). A outra extremidade (42) da haste localiza-se na primeira
20 cavidade (31) do corpo e está isolada de suas paredes pela vedação anelar elástica (43), passa através dos canais axiais das válvulas (34 e 35) com vedações anelares elásticas e está cinematicamente ligada a estas pela mola (44) instalada em volta da haste (40) entre as válvulas anelares (34 e 35), a qual comprime estas válvulas aos seus assentos (34 e 35). Os assentos das válvulas (34 e 35) são formados por saliências (45 e 46) na parede do corpo (26) entre a
25 primeira, segunda e terceira cavidades (31-33) e saliências anelares (47 e 48) existentes na haste (40). A ponta (42) da haste do lado oposto à alavanca, possui um canal axial (49) aberto do lado facial, cujo comprimento corresponde ao comprimento da primeira cavidade (31) do corpo. Este canal está ligado a esta cavidade por orifícios radiais passantes (50) existentes na haste (40) antes

da face fechada do canal axial (49) da haste. A primeira (31) e a terceira (33) cavidades estão hermeticamente isoladas da segunda cavidade (32) pelas supracitadas válvulas (34 e 35), as quais estão pressionadas pela mola (44) na direção axial aos seus assentos.

5 Em ambas as opções de execução do registro de 3 vias, as alavancas (5 ou 30) de controle estão equipadas com fixador (51) de posição da alavanca em relação ao corpo (1 ou 26) do registro.

 As duas opções dos registros descritos acima são utilizadas no dispositivo para envasilhamento manual de bebidas espumantes e/ou gasosas em vasilhames abertos.

10 Este dispositivo inclui um corpo (52) com plataforma (53) para colocação sobre esta de vasilhame aberto (54) e um tubo de enchimento (55) instalado na plataforma para fornecimento da bebida. Uma das pontas do tubo (55) localiza-se sobre o lugar de colocação do vasilhame aberto (54). O dispositivo está equipado com uma campânula (56) hermeticamente fixada à plataforma e com opção de desmontagem, sob a qual está localizado o tubo de enchimento (55) e o lugar de colocação do vasilhame aberto (54), um nódulo de fixação da campânula e colocação ou retirada debaixo dela de vasilhame (54) e um nódulo de fornecimento de bebida ou gás sob pressão para debaixo da campânula (56) e a eliminação de gás de dentro da mesma.

20 O nódulo (Fig. 3) para a fixação da campânula e colocação ou retirada de vasilhame (54) debaixo da campânula (56), contém na plataforma (53) do corpo uma vedação anelar elástica (57) cujas dimensões correspondem às dimensões da face da campânula desmontável (56), como também contém elementos (58) de acoplamento tipo baioneta na plataforma (53) e na campânula desmontável (56) em volta da face desta última e em volta da vedação anelar elástica (57).

O nódulo para fornecimento de bebida ou gás sob pressão para debaixo da campânula (56) e a eliminação de gás do interior da campânula contêm um comutador de fluxos (59) através do qual a ponta de entrada do tubo de enchimento (55) está ligada à tubulação (60) de
5 fornecimento de bebida proveniente do reservatório isobárico e também ligada à tubulação (61) de fornecimento de gás proveniente de botijão (balão) de gás; este nódulo contém também um tubo (62) uma ponta do qual está ligado ao recipiente interno da campânula e a outra ponta, - através de comutador de fluxos (59), - ligada à atmosfera.

10 O comutador de fluxos é formado por dois registros de 3 vias (63 e 64) com alavancas de controle (5 e 30). O canal de saída (4) do registro (63) está ligado ao tubo de enchimento (55), os seus dois canais de entrada (3 e 2) estão ligados, respectivamente, à tubulação (60) de
15 fornecimento de bebida proveniente do reservatório isobárico, e à tubulação (61) de fornecimento de gás proveniente do botijão (balão) de gás. O segundo registro (64) tem o canal de entrada (28) ligado à ponta do tubo (62) para a eliminação do gás debaixo da campânula (56) e aos dois canais de saída (29 e 27) para eliminação de gás. O canal (29) do registro (64) está ligado ao canal de entrada (65) da válvula de estrangulação (66) usada para a regulação de saída
20 do gás eliminado debaixo da campânula desmontável (56), enquanto o canal de saída (67) está ligado ao canal de saída (27) do registro (64) por meio do tubo (68).

Os registros de 3 vias que compõem o dispositivo de envasilhamento manual de bebidas espumantes e/ou gasosas em vasilhames
25 abertos e o próprio dispositivo trabalham do seguinte modo.

Conforme o esquema (Fig. 3) do dispositivo, este é utilizado para enchimento manual com bebida espumante e/ou gasosa, - proveniente de reservatório isobárico com contrapressão, - de vasilhames abertos (copos ou canecas). Para tanto, como exemplo, o copo (54) é colocado

na plataforma (53) debaixo da ponta do tubo de enchimento (55) e o copo é coberto com a campânula desmontável (56), que está hermeticamente ligada com a plataforma (53) por meio da vedação anelar elástica (57) e os elementos (58) do acoplamento tipo baioneta. Nisso, a válvula de estrangulação (66) está fechada. As alavancas (5 e 30) dos registros de 3 vias (63 e 64) (vide Fig. 3) encontram-se na posição neutra vertical, indicando que estes registros estão fechados. Em seguida, coloca-se a alavanca (5) (vide Fig. 4) do registro de 3 vias (63) numa posição formando um ângulo de 20 graus na direção do operador. Esta alavanca desloca a haste (12), comprimindo a mola (15) e desaperta a mola complementar (25) (vide Fig. 4). A válvula (9) permanece comprimida ao seu assento, enquanto os orifícios radiais (22) abrem-se estabelecendo a comunicação da câmara (6) com a câmara (7). O canal (2), ligado através da tubulação (61) ao botijão (balão) de gás, comunica-se, - através da câmara (6), os orifícios radiais (21), o canal axial (18), os orifícios radiais (22), a câmara (7), o canal de saída (4) e o tubo de enchimento (55), - com o recipiente interno da campânula desmontável (56). Nisso, o gás CO₂, proveniente do botijão (balão), entra debaixo da campânula (56), na qual a pressão se equilibra até a pressão do botijão (balão) de gás. Em seguida, a alavanca (5) do registro de 3 vias (63) (vide Fig. 5) é inclinada num ângulo de 40 graus na direção oposta. Assim, a haste (12) juntamente com a válvula (9) desloca-se na direção da abertura desta válvula, soltando a mola (15) e comprimindo a mola complementar (25). Com a abertura da válvula (9), as câmaras (7 e 8) comunicam-se entre si. O canal 3 ligado pela tubulação (60) ao reservatório isobárico com a bebida comunica-se, - através das câmaras (8 e 7), o canal (4) e o tubo de enchimento (55), - com o recipiente interno da campânula desmontável (56). Como a pressão debaixo da campânula (56) e a pressão no reservatório isobárico são idênticas, não ocorre a entrada de bebida debaixo da campânula (56). Em seguida, a alavanca (30) (vide Fig. 5) do registro de 3 vias (64) é colocada numa posição formando um ângulo de 20 graus na direção do operador, deslocando assim a haste (40) e

comprimindo a mola (44) (vide Fig. 5). A válvula (34) permanece comprimida em seu assento, ou seja, está fechada, enquanto abre-se a válvula (35) comunicando o canal de entrada (28) através das câmaras (32 e 33) com a válvula de estrangulação (66). Em seguida, com os registros (63 e 64) colocados na posição mostrada na Fig. 5, abre-se a válvula de estrangulação (66) e o gás CO₂ - através do tubo (62), o canal de entrada (28), as câmaras (32 e 33) e canais (65 e 67) da válvula de estrangulação, - é descarregado da campânula (56) para a atmosfera. Ocorre assim uma brusca variação de pressão no reservatório isobárico e também debaixo da campânula (56) e, por conta disso, a bebida começa a encher o copo (54). A eliminação da formação de espuma é obtida pela criação de uma pressão de gás no sistema de envasilhamento e sobre a superfície da bebida no copo (54), que é superior à pressão do gás saturado diluído na bebida. Após encher o copo (54) com a bebida, para interromper seu fluxo do reservatório isobárico, deve-se colocar a alavanca (5) do registro (63) na posição inicial vertical neutra (inclinação de 20 graus) (vide Fig. 6) juntamente com a haste (12) e a válvula (9), fechando o registro de 3 vias (63).

O resíduo de gás debaixo da campânula (56) e o gás parcialmente diluído proveniente da bebida são eliminados colocando a alavanca (30) do registro (64) numa inclinação de 40 graus na posição extrema oposta (vide Fig. 6), deslocando a haste (40) e comprimindo a mola (44). A válvula (35) volta à posição inicial fechada, enquanto a válvula (34) abre-se, comunicando o canal de entrada (28) com a atmosfera através das câmaras (32 e 31), os orifícios radiais (50), o canal axial (49) e o tubo (27). Após equilibrar a pressão debaixo da campânula desmontável (56) até a pressão atmosférica, as alavancas (5) e (30) de ambos os registros (63 e 64) são colocadas na posição vertical inicial, fechando estes registros (vide Fig. 3), gira-se a campânula (56) desacoplando os elementos (58) de acoplamento tipo baioneta, retira-se a campânula (56) e entrega-se ao consumidor o copo (54) cheio de bebida.

Os citados registros de 3 vias e o dispositivo para o envasilhamento manual de bebida em vasilhame aberto necessitam de manutenção técnica mais simples de todo o conjunto, por conta da eliminação da necessidade de tratamento sanitário da parte do tubo de enchimento após cada enchimento de copo, e também da manutenção dos registros, devido à eliminação da necessidade de lavagem freqüente dos nódulos e detalhes destes mecanismos após o término de envasilhamento de cerveja ou outra bebida.

REIVINDICAÇÕES

1ª) "DISPOSITIVO PARA O ENVASILHAMENTO DE BEBIDAS GASOSAS E O REGISTRO DE TRÊS VIAS", registro de 3 vias do tipo que contém um corpo cilíndrico oco (1) com dois canais de admissão (2 e 3) e um canal de emissão (4) e um mecanismo de liga-desliga de um dos canais de admissão (2 ou 3) com o canal de emissão (4); o mecanismo está instalado no corpo do registro (1) e possui uma alavanca de controle (5) e está *caracterizado* pelo corpo cilíndrico oco (1) possuir três cavidades anelares distribuídas sequencialmente (6, 7 e 8), os canais de admissão (2 e 3) estão ligados à primeira (6) e à terceira (8) cavidades, enquanto o canal de emissão (4) está ligado à cavidade intermediária (7), o mecanismo de liga-desliga dos canais de admissão contém uma válvula (9) com vedação de face mecânica (10), que possui um canal axial com vedação anelar elástica (11), localizada na terceira cavidade (8) do corpo (1) e instalada no assento da válvula (9) com opção de seu deslocamento alternativo e uma haste (12), localizada no corpo (1) do registro com opção de deslocamento alternativo, uma extremidade (13) da qual sai do corpo (1) através de sua parede extrema e está ligado de modo cinemático à alavanca (5) de controle, enquanto a outra extremidade (14) da haste está localizada na terceira cavidade oposta (8) do corpo (1), passa através do canal axial da válvula (9) com vedação anelar elástica (10) e está ligada de modo cinemático à esta por meio da primeira mola (15), que pressiona a válvula (9) até a extremidade (14) da haste (12) ao assento desta válvula, formada pela saliência (16) na parede do corpo (1) entre a segunda (7) e terceira (8) cavidades e a saliência anelar (17), efetuada na haste (12), além disso, a haste (12) possui um canal axial (18), vedado com tampa em ambas as extremidades (19 e 20), a primeira fileira de orifícios passantes (21), existentes na haste (12) para a comunicação do seu canal axial (18) com a primeira cavidade (6) do corpo e a segunda fileira de orifícios radiais passantes (22), existentes na haste (12) atrás de sua saliência anelar (17) pelo curso da localização das cavidades (6, 7 e 8) do corpo (1) para a

comunicação do canal axial (18) da haste com a segunda cavidade (7) do corpo (1), sendo que entre o corpo (1) e a haste (12) estão instaladas vedações anelares elásticas (23 e 24), distribuídas de ambos os lados da primeira cavidade (6) do corpo (1), enquanto que a segunda (7) e a terceira (8) cavidades são hermeticamente isoladas uma da outra pela válvula supracitada (9).

2ª) "REGISTRO DE TRÊS VIAS", de acordo com a reivindicação 1, está caracterizado pela válvula (9) estar complementarmente pressionada na direção axial ao assento desta válvula por uma segunda mola (25) através da haste (12); esta mola está instalada em volta da haste (12) e está ligada de modo cinemático a esta e ao corpo (1).

3ª) "REGISTRO DE TRÊS VIAS", de acordo com a reivindicação 1 e por conter o corpo cilíndrico oco (26) com dois canais de admissão ou emissão (27 e 28) e um canal de admissão ou emissão (29), instalado no corpo com a alavanca (30) está o mecanismo de liga-desliga de um dos canais de admissão ou emissão (27 ou 28) com o canal de admissão ou emissão (29), caracterizado pelo corpo cilíndrico oco (26) do registro possuir três cavidades anelares dispostos em seqüência (31, 32 e 33), sendo que à primeira (31) e terceira (33) cavidades estão ligados os canais de admissão ou emissão (27 e 28), enquanto que à segunda cavidade (32) está ligado o canal de admissão ou emissão (29), o mecanismo de liga-desliga dos canais de admissão ao emissão (26 e 27) contém duas válvulas (34 e 35) com vedações anelares elásticas (36 e 37), que possuem canais axiais com vedações anelares elásticas (38 e 39), localizadas na segunda cavidade (32) do corpo (26) do registro e instaladas nos assentos destas válvulas (34 e 35) com opção de seu deslocamento alternativo e a haste (40), localizada no corpo (26) com a opção de seu deslocamento alternativo, uma das extremidades (41) da qual sai do corpo (26) através de sua parede extrema e está ligada de modo cinemático à alavanca (30) de controle, enquanto que a outra extremidade (42) da haste está instalada na primeira cavidade (31) do corpo está isolado de suas paredes com vedação anelar elástica (43), passa

através dos canais axiais das válvulas (34 e 35) com vedações anelares elásticas e está ligado de modo cinemático à haste pela mola (44), instalada em volta da haste (40) entre as válvulas anelares (34 e 35) e que pressiona estas válvulas a seus assentos formados pelas saliências (45 e 46) na parede do corpo (26) localizadas entre a primeira, segunda e terceira cavidades (31, 32 e 33) deste corpo e as saliências anelares (47 e 48), existentes na haste (40); além disso, a extremidade (42) da haste do lado oposto da alavanca (30) possui um canal axial (49) aberto do lado da face; este canal possui um comprimento que corresponde ao comprimento da primeira cavidade (31) do corpo e se comunica com esta cavidade através de orifícios radiais passantes (50), existente na haste (40) antes da extremidade fechada do canal axial (49) da haste; a primeira (31) e a terceira (33) cavidades estão hermeticamente isoladas da segunda cavidade (32) por meio das supracitadas válvulas (34 e 35), as quais estão pressionadas pela mola (44) na direção axial aos assentos dessas válvulas.

4ª) **"REGISTRO DE TRÊS VIAS"**, de acordo com as reivindicações 1 e 3, caracterizado pela alavanca (5 ou 30) de controle do registro possuir um fixador (51) de sua posição em relação ao corpo (1 ou 26) do registro.

5ª) **"DISPOSITIVO PARA O ENVASILHAMENTO DE BEBIDAS GASOSAS"** em recipientes abertos, que consiste de um corpo (52) com plataforma (53) para a colocação sobre a mesma do recipiente aberto (54) e, instalada sobre a plataforma (53) o tubo de envasilhamento (55), uma das extremidades do qual está localizado sobre o local de colocação do recipiente aberto (54); este dispositivo está caracterizado por possuir na plataforma (53) uma campânula hermeticamente fixada e com opção de desacoplamento (56), sob a qual está instalado um tubo de envasilhamento (55) e o local de colocação do recipiente aberto (54), um nódulo de fixação da campânula e colocação ou retirada do recipiente debaixo desta (54) e um dispositivo para o fornecimento de bebida ou gás sob pressão debaixo da campânula (56) e retirada do gás desta campânula; este dispositivo possui um comutador (59) de fluxos, através do

qual a extremidade de entrada do tubo de envasilhamento (55) está ligado com a tubulação (60) de entrada de bebida proveniente de reservatório isobárico e com a tubulação (61) de entrada de gás proveniente de balão de gás, e também um tubo (62), uma das extremidades do qual está ligado com o volume interno da campânula (56), e a outra extremidade, - através do comutador de fluxos (59) com a atmosfera, sendo que o comutador de fluxos (59) é composto de dois registros de 3 vias (63 e 64) com alavancas (5 e 30) de controle, conforme itens 1 e 3 da fórmula, o canal de emissão (4) do primeiro registro (63) está ligado com o tubo de envasilhamento (55), os dois canais de admissão (3 e 2) estão ligados, respectivamente, à tubulação (61) de entrada de gás proveniente do balão de gás e a tubulação (60) de entrada de bebida proveniente de reservatório isobárico, enquanto que o segundo registro (64) possui um canal de admissão (28), ligado por tubulação à extremidade do tubo (62) para a eliminação de gás debaixo da campânula (56) e dois canais de emissão (29 e 27) para a eliminação de gás, um dos quais está ligado ao segundo registro (64) através de uma válvula de estrangulação (66) para regular a saída do gás eliminado debaixo da campânula desmontável (56).

6ª) "**DISPOSITIVO**", de acordo com a reivindicação 5, está *caracterizado* pelo nódulo de fixação da campânula (56) e colocação ou retirada de recipientes debaixo da campânula (54) conterem uma vedação anelar elástica (57) localizada na plataforma (53) do corpo (52); as dimensões desta vedação correspondem às dimensões das extremidades da campânula desmontável (56), e dos elementos (58) de acoplamento tipo baioneta, localizados na plataforma (53) e na campânula desmontável (56) em volta da extremidade desta última e em volta da vedação anelar elástica (57).

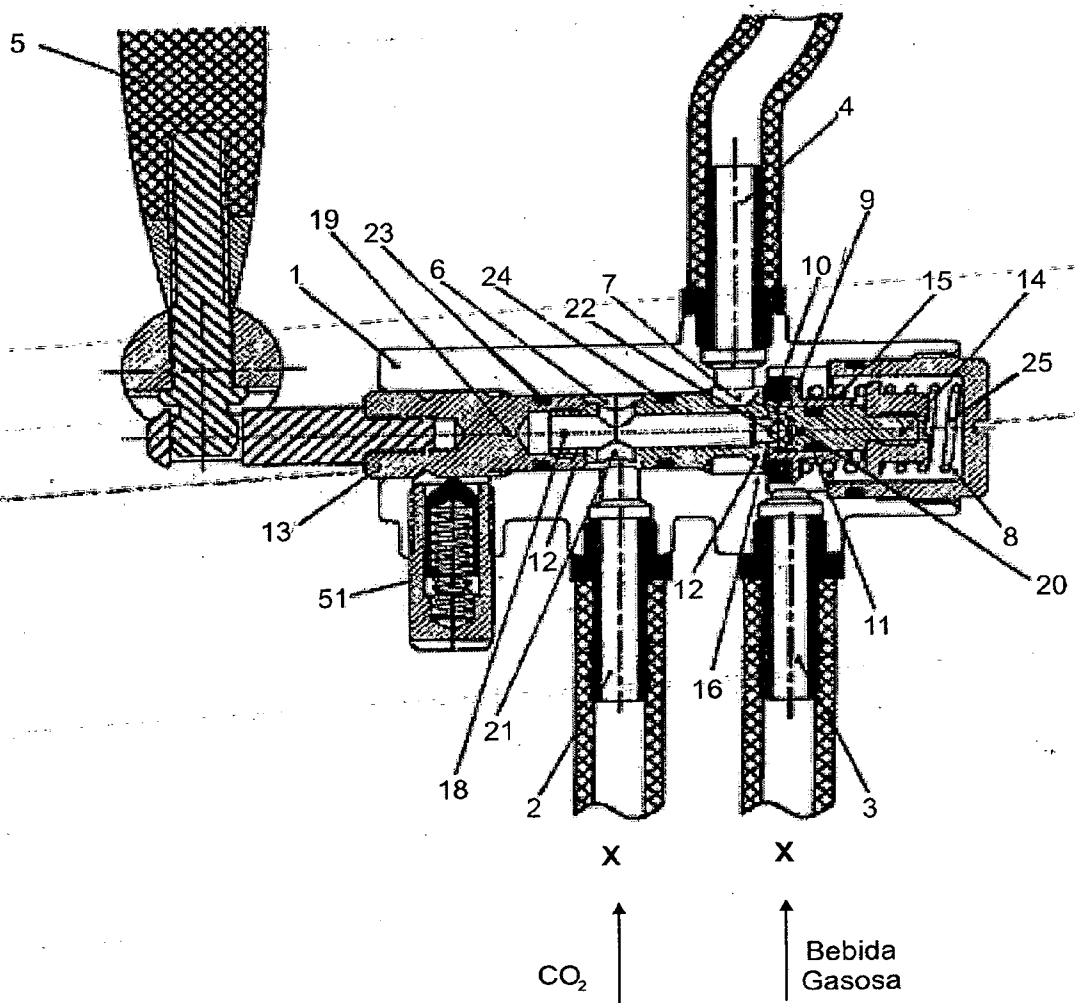
FIG. 1

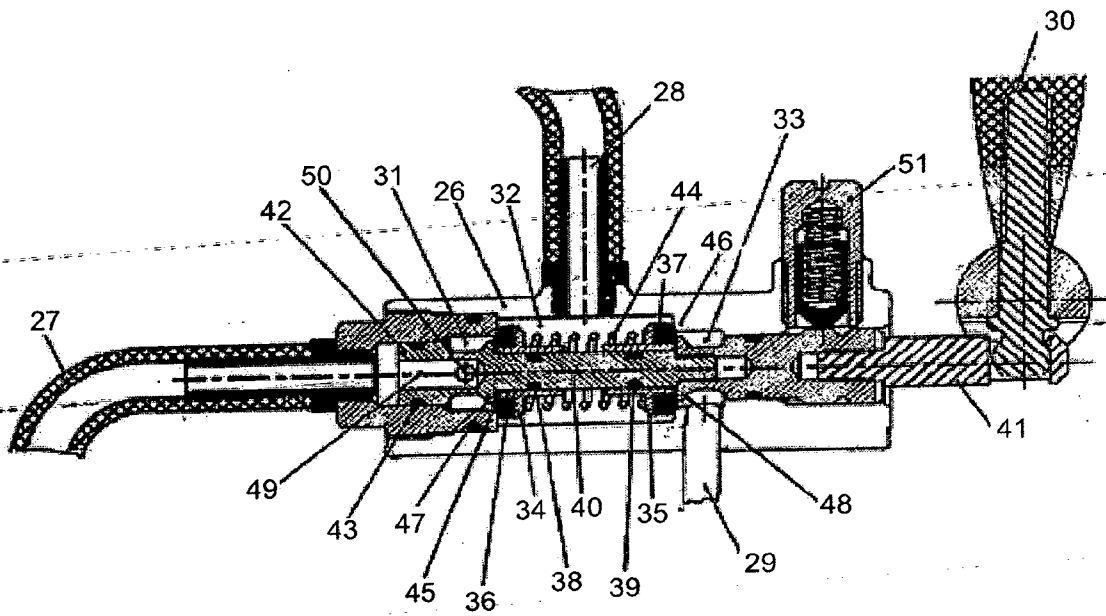
FIG. 2

FIG. 4

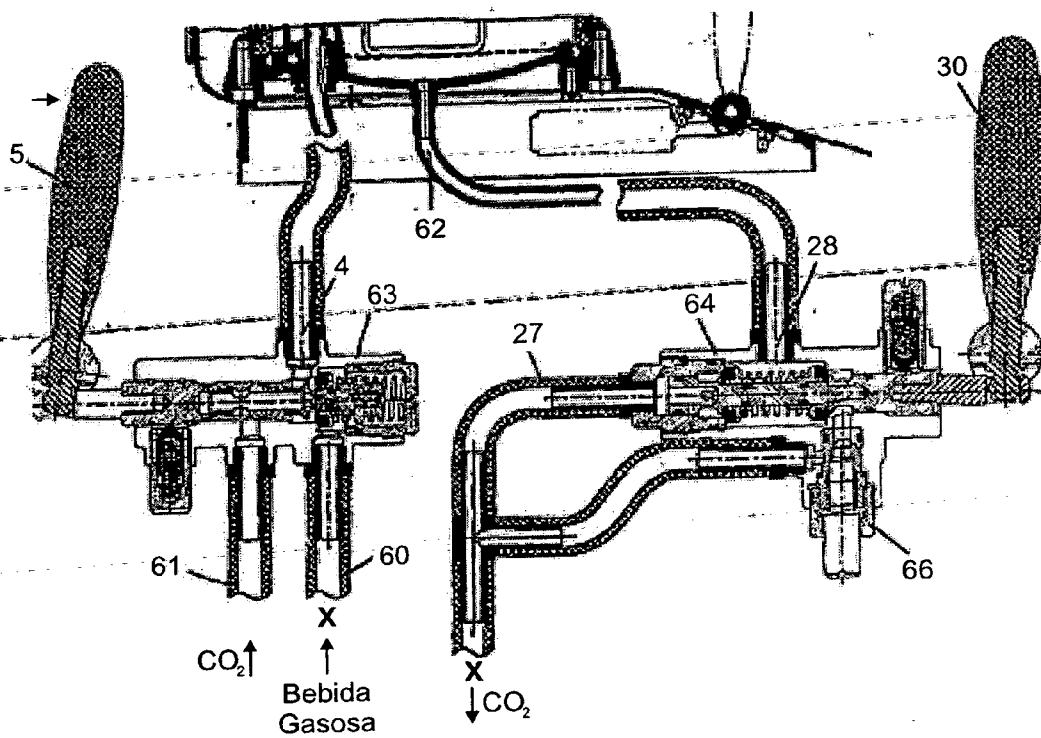


FIG. 5

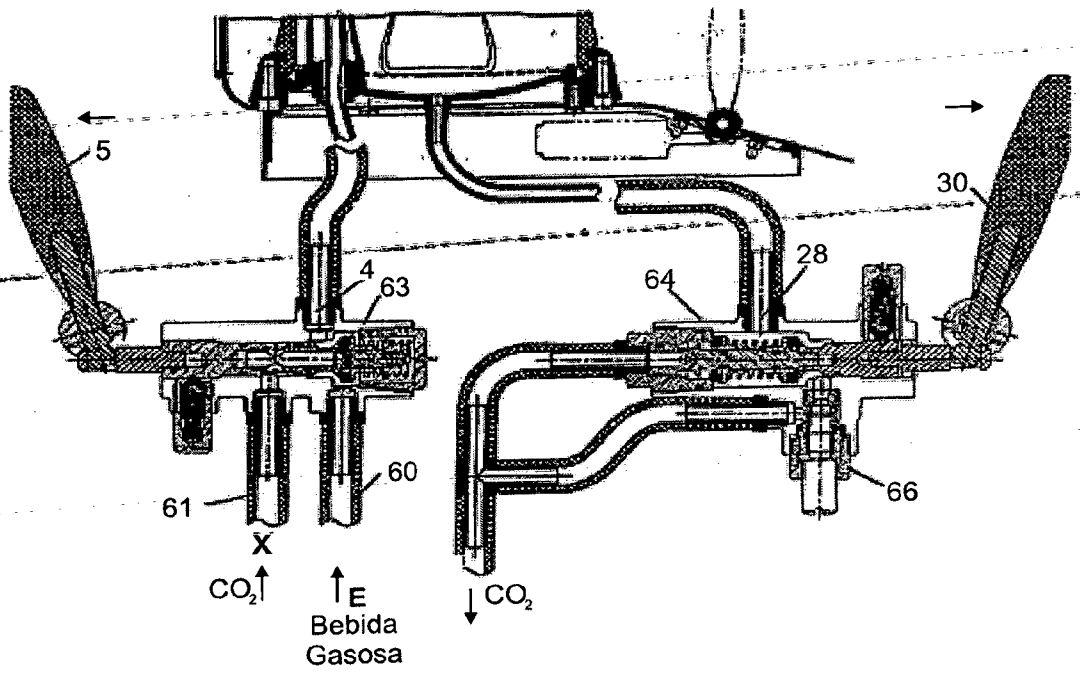
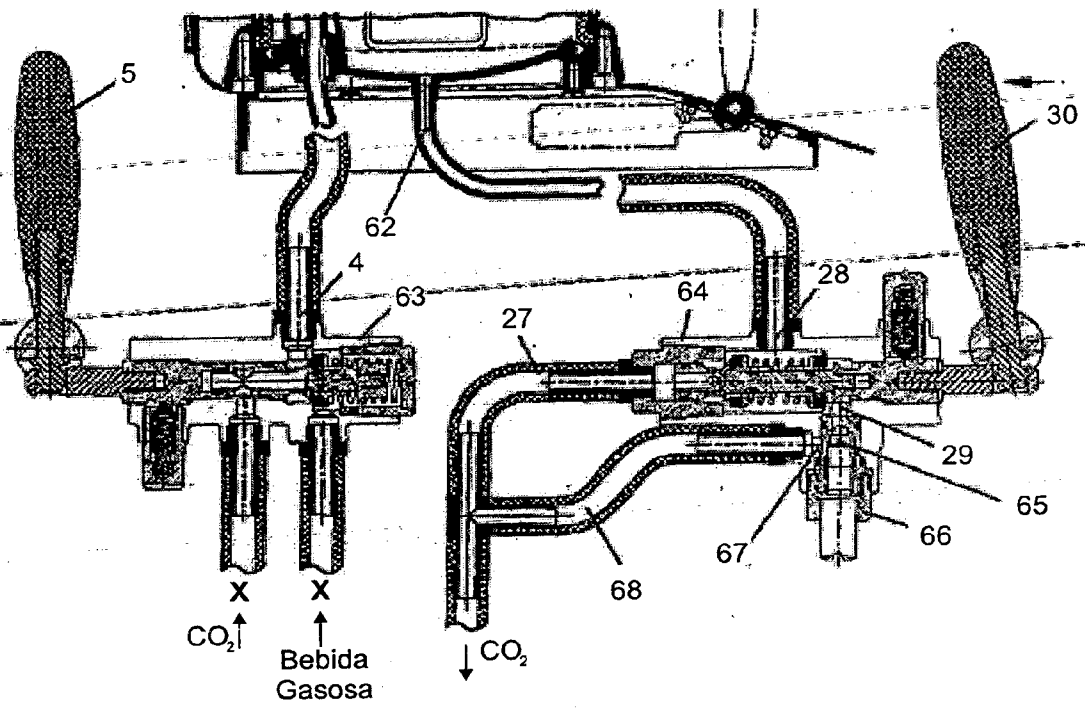


FIG. 6



RESUMO

“DISPOSITIVO PARA O ENVASILHAMENTO DE BEBIDAS GASOSAS E O REGISTRO DE TRÊS VIAS”, a invenção refere-se ao setor da indústria alimentícia, particularmente ao equipamento comercial, e destina-se ao envasilhamento de cerveja e outras bebidas espumantes e/ou gasosas de reservatórios isobáricos para garrafas de plástico ou copos, em quiosques, bares e restaurantes. O resultado técnico da invenção é a simplificação da manutenção técnica do dispositivo inteiro para o envasilhamento manual da bebida por conta da eliminação da necessidade de tratamento sanitária da parte do tubo de emissão de bebida após cada enchimento de vasilhame, e também a manutenção técnica dos registros em função da eliminação da necessidade de freqüente limpeza de nódulos e detalhes destes mecanismos após o término de envasilhamento de cerveja ou outras bebidas. O resultado técnico indicado pode ser atingido pelas duas opções de construção de registro de três vias que estão instaladas no dispositivo para o envasilhamento manual de bebidas espumantes e/ou gasosas em vasilhames abertos.