



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

(11) PI 0702680-3 B1



(22) Data do Depósito: 21/08/2007

(45) Data de Concessão: 12/11/2019

(54) Título: SISTEMA DE ENCHIMENTO DE GARRAFAS

(51) Int.Cl.: B67C 3/26; B67C 3/24.

(52) CPC: B67C 3/26; B67C 3/2617; B67C 3/2637; B67C 3/24.

(73) Titular(es): ANTÔNIO CARLOS STRINGHINI.

(72) Inventor(es): ANTÔNIO CARLOS STRINGHINI.

(57) Resumo: VÁLVULA DE ENCHIMENTO SEM UTILIZAÇÃO DE PISTÃO ELEVADOR DE GARRAFAS. Que garante a elevação, travamento e vedação entre a garrafa e a válvula em um único conjunto. Este acessório é construído totalmente em materiais assépticos e de última geração, combinando metais e plásticos de engenharia. O sistema proposto trás uma economia considerável com relação ao sistema anterior, pois uma de suas características é a não utilização do pistão elevador e o centrador de garrafas e diminuindo o consumo de ar comprimido.

SISTEMA DE ENCHIMENTO DE GARRAFAS

CAMPO TÉCNICO

[001] O seguinte relatório descritivo para invenção refere-se ao desenvolvimento de um sistema de enchimento de garrafas, através de uma válvula de enchimento que tem como objetivo final a elevação da garrafa, sem a utilização de pistão elevador, travamento do suporte e enchimento da mesma, sendo um item indispensável para o processo de enchimento das garrafas.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] Hoje são utilizados pistões pneumáticos elevadores de garrafas com ar recuperado, empregados para fazer a elevação das garrafas para que possam entrar no processo de enchimento destas, sendo tudo isto realizado em conjuntos separados (válvulas de enchimento, pistões elevadores e centradores).

[003] Em buscas efetuadas no estado da arte pertinente ao campo técnico da invenção foram revelados documentos de patente que tratam de válvulas de enchimento de garrafas.

[004] O documento PI 9.201.555 revela um dispositivo de enchimento formado por uma válvula dispensadora de líquido, disposta inferior e externamente ao reservatório de líquido a ser engarrafado, acima de meios transportadores e posicionadores das garrafas a serem enchidas e formada por um corpo de válvula e um elemento obliterador; o corpo de válvula é provido de um bocal inferior de enchimento, do qual se deriva válvula de despressurização do gargalo da garrafa e da extremidade superior de referido corpo de válvula deriva-se um conduto de escoamento do líquido, que entra e se comunica com o interior do reservatório; o obliterador trabalha contra uma sede interna do corpo de válvula, é provido de passagem de gás axial e fica incorporado na extremidade de um conduto de circulação de gás;

dita passagem recebe um inserto removível que se introduz na garrafa e prevê defletor intermediário e o conduto de circulação de gás atravessa e se projeta para fora do conduto de escoamento de líquido e é provido de uma válvula de comando da circulação de gás e entre os condutos de escoamento de líquido e circulação de gás atua uma mola, que promove o movimento relativo entre o obliterador e sede na abertura da válvula dispensador.

[005] Também, o documento PI 9.203.618 revela uma válvula de enchimento a contrapressão, usada para engarrafar particularmente bebidas que contém gás, compreendido essencialmente por reservatório cuja parte inferior é preenchida com o líquido e a superior com o gás de pressurização e no qual fica montada a válvula de enchimento formada por bocal inferior de enchimento, do qual se deriva uma válvula de despressurização e acima do qual é prevista uma sede, sobre a qual trabalha um obliterador de uma haste de válvula disposta e guiada e um conduto de escoamento de líquido derivado do reservatório.

[006] Uma válvula de retenção para fluxo de gás para um dispositivo de enchimento de garrafas, a qual emprega um pistão alojado dentro de um furo, que é mantido no fundo do tubo de ventilação da cabeça de enchimento é revelado pelo PI 9.204.836, onde o pistão tem uma cabeça nele que é interposta dentro da trajetória de fluxo do gás de escapamento durante a operação de enchimento. O gás de escapamento incide sobre o lado inferior da cabeça e impele a mesma na direção de uma posição de vedação. Uma extremidade oposta do pistão estende-se para baixo para dentro da garrafa que está sendo enchida. Quando o nível da bebida dentro da garrafa atinge o fundo do pistão, a flutuação do pistão acoplada com as forças do gás de escapamento que incidem sobre a cabeça do pistão, impele o pistão no sentido de contato de vedação, terminando o escapamento de gás e da mesma maneira terminando o fluxo para dentro de bebida ou

líquido, terminando a operação de enchimento.

[007] Também, é conhecido o sistema de enchimento com câmara única descrito no PI 9.902.482, compreendendo um sistema de enchimento com câmara única, para encher garrafas ou recipientes similares com uma carga líquida de enchimento, possuindo cada elemento de enchimento um tubo de gás de recuo, que forma um canal de gás de recuo ou gás que desemboca em uma câmara de gás de uma caldeira circular. Neste, é projetada uma válvula de gás de tensão acionada mecanicamente. A válvula de gás de tensão também está configurada como válvula trinox, também para regulação de uma pressão trinox no respectivo recipiente, independente da pressão em um canal trinox.

[008] Uma máquina combinada, apta para encher indistintamente água ou soda em garrafas, latas e sifões é revelada pelo PI 9.905.501, que utiliza um mesmo carbonatador e fonte de alimentação de água tratada e define dois recintos de enchimento; um para sifões onde se apresenta um novo recurso mecânico para dispor os mesmos em condição de serem cheios, independentemente de seu tamanho e um segundo recinto, onde aparece as válvula enchedoras de água ou soda em garrafas e garrafões, onde se inclui um particular recurso posicionador para garrafas de curta altura. Estando as válvulas enchedoras de ambos os recintos comandadas por respectivas válvulas solenoide eletro-assistidas para o enchimento e expurgo no caso de soda, vinculadas a um circuito de alimentação que inclui um só tanque carbonatador.

[009] Por fim, o documento DE 4026093 descreve uma máquina de enchimento de garrafas que tem um eixo vertical rotativo (12) acionado por um motor (14). O eixo (12) suporta um tanque (13) que contém o líquido com o qual as garrafas são cheias. Uma plataforma (5) que gira com o eixo (12) é montada embaixo do tanque (13). Esta plataforma (5) tem recessos na sua

periferia e cada recesso recebe uma garrafa (3) que é entregue à plataforma por um transportador. Como a plataforma (5) gira, isto movimenta as garrafas (3) sobre uma rampa (10) que empurra cada garrafa para cima, de modo que a boca da garrafa engata em um tubo de enchimento e abre uma válvula de enchimento (16). À medida que a plataforma continua a girar, a garrafa é enchida do tanque (13). As garrafas cheias descem por uma rampa (11) fazendo com que a válvula (16) se feche e a boca da garrafa se solte do tubo de enchimento.

PROBLEMA DE TÉCNICA

[010] Uma grande desvantagem das válvulas empregadas para o enchimento de garrafas de bebidas gaseificadas é a necessidade que se tem de utilizar um pistão de elevação das garrafas que deverão ser enchidas. Os sistemas empregados atualmente mostram dispositivos de enchimento que dependem da elevação da garrafa por intermédio de um pistão de elevação. Essa necessidade faz com que aumente a demanda por ar pressurizado na linha de enchimento.

[011] Em DE 4026093, a vedação é feita pela atuação da rampa (10) que empurra as garrafas contra a válvula de enchimento (16).

SOLUÇÃO PROPOSTA

[012] Assim, devido às considerações pertinentes ao estado da arte anteriormente discutido é um dos objetivos da presente aplicação de invenção, o desenvolvimento de um sistema de válvula de enchimento sem utilização de pistão elevador, que garante a elevação, travamento e vedação entre a garrafa e a válvula em um único conjunto. Este acessório é construído totalmente em materiais assépticos e de última geração, combinando metais e plásticos de engenharia.

[013] O sistema proposto traz uma economia considerável com relação ao sistema anterior, pois uma de suas características é a não

utilização do pistão elevador e o centrador de garrafas e diminuindo o consumo de ar comprimido.

DESCRIÇÃO

[014] A caracterização da presente invenção ora proposta é feita por meio de um desenho representativo do sistema de enchimento de garrafas que emprega uma válvula de enchimento sem utilização de pistão elevador de garrafas, de tal modo, que a máquina possa ser integralmente reproduzida por técnica adequada, permitindo plena caracterização da funcionalidade do objeto pleiteado.

[015] A partir da figura elaborada, que expressa a melhor forma ou forma preferencial de se realizar o produto ora idealizado, se fundamenta a parte descritiva do relatório, através de uma numeração detalhada e consecutiva, onde numeração esclarece aspectos que possam ficar subentendidos pela representação adotada, de modo a determinar claramente a proteção ora pleiteada.

[016] Esta figura é meramente ilustrativa, podendo apresentar variações, desde que não fujam do inicialmente pleiteado.

[017] Neste caso temos que:

[018] - A FIGURA 1 ilustra uma representação em perspectiva da válvula proposta, mostrando as principais características.

[019] As garrafas são conduzidas por um transportador pneumático até a entrada do equipamento, quando as garrafas são conduzidas pelo gargalo, através de um mecanismo de estrelas sincronizadas.

[020] Após a entrada da garrafa, esta garrafa é agarrada pelo gargalo, através da pinça pegadora e é conduzida até o rinser (enxaguador) e é feito o esguichamento na garrafa e o escoamento da mesma, então a garrafa entra na estrela de saída do rinser (enxaguador) e é transportada até

a enchedora, onde agora consiste propriamente no sistema de válvula sem pistão elevador.

[021] A garrafa é conduzida até o suporte (1) de gargalo, onde uma rampa de entrada (7), que faz a elevação até a parte inferior da válvula de enchimento (2), então a garrafa é comprimida contra a parte inferior da válvula. Assim, a mola no suporte (1) do gargalo atua e veda a garrafa e ao mesmo tempo uma régua aciona o pino (4) trava da válvula para que ocorra o processo de enchimento, onde este pino se assenta no ponto de encaixe (3) existente no tanque (8), depois deste processo a válvula chega a rampa de saída que efetua uma pequena elevação do rolo de leva (5), então o pino (4) do rolo é expulso pela mola (6) e o rolo desce pela rampa. E caso não tenha garrafa no suporte (1) de gargalo a rampa faz a elevação, mas como não há compressão da mola do suporte de gargalo (1), então o mesmo não trava com o pino (6) e acaba descendo pela rampa de entrada.

[022] Os campos de aplicação para este sistema são centralizados para tipos Pet ou PP, desde que tenha o gargalo padronizado, devido ao conceito do produto. Para citar suas possíveis área de atuação podemos colocar: enchedoras monoblocos e triblocos com transporte pelo gargalo e transporte pelo fundo.

[023] Para frisarmos as vantagens desta inovação podemos citar como pontos importantes:

[024] - Os materiais utilizados neste dispositivo são totalmente assépticos e não contaminam o produto.

[025] - Não é mais necessário a utilização de pistão elevadores.

[026] - Redução no consumo de ar da Máquina.

[027] - A durabilidade da válvula é garantida pela utilização de materiais nobres e de alta resistência.

REIVINDICAÇÃO:

1- SISTEMA DE ENCHIMENTO DE GARRAFAS, que emprega estrelas que transportam a garrafa para que possa ser envasada, onde estas garrafas são conduzidas pelo gargalo, que conta com um suporte (1) para gargalo da garrafa, que integra um dispositivo de elevação dotado de uma rampa de acionamento (7), capaz de elevar o dispositivo rolo de leva (5) até a parte inferior (2) da válvula de enchimento, sendo que dito suporte (1) promove a vedação entre a garrafa e a parte inferior (2) da válvula de enchimento, caracterizado por contar com um pino trava (4) que se assenta no ponto de encaixe (3) pertencente ao tanque de enchimento (8), sendo que o pino (4) do rolo (5) retorna pela ação da mola (6), liberando o sistema para realizar a descida da garrafa ao nível das estrelas de transporte da base.

FIG. 01

