



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

(21) PI 0807621-9 A2



(22) Data de Depósito: 15/02/2008
(43) Data da Publicação: 03/06/2014
(RPI 2265)

(51) Int.Cl.:
B67D 1/04

(54) Título: APARELHO DE DISPENSAÇÃO DE BEBIDA

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 20/02/2007 EP 07102711.4

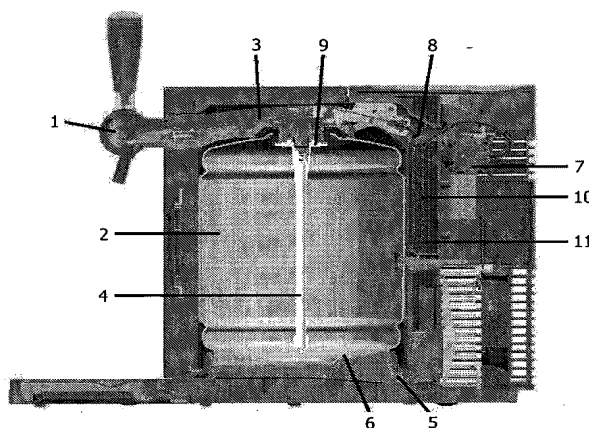
(73) Titular(es): Koninklijke Philips Electronics N. V

(72) Inventor(es): Jacob Smid

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT IB2008050551 de 15/02/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/102288de
28/08/2008



REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de dispensação de bebida para incluir um barril (2) contendo uma bebida, compreendendo meio de bombeamento (7) para comprimir ar e meio de transporte de gás (8) para transportar gás comprimido de dito meio de bombeamento (7) para o barril (2), para impulsionar a bebida para fora do barril (2) e meio (3) para transportar a bebida do barril (2) para uma torneira de dispensação (1) para controlar a saída de bebida do aparelho de dispensação, caracterizado pelo fato de que compreende uma membrana (10) envolvendo um espaço, através do qual ar comprimido pode passar, a membrana tendo uma mais elevada permeabilidade para oxigênio do que para nitrogênio, de modo que a percentagem de oxigênio no gás que é transportado para o barril (2) é reduzida.

2. Aparelho de dispensação de bebida de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do meio de transporte de gás (8) compreender dita membrana (10).

3. Aparelho de dispensação de bebida de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do meio de resfriamento (5) estar presente para resfriar o barril (2) e pelo menos uma parte do meio de transporte de gás (8) ser resfriado por dito meio de resfriamento (5).

4. Aparelho de dispensação de bebida de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato do meio de transporte de gás (8) compreender uma membrana tipo tubo (10), o gás comprimido ser transportado através da membrana tipo tubo (10), do meio de bombeamento para o barril (2).

5. Aparelho de dispensação de bebida de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato do meio de transporte de gás (8) compreender numerosas fibras ocas em relação paralela, através das quais gás comprimido é transportado.

“APARELHO DE DISPENSAÇÃO DE BEBIDA”

CAMPO DA INVENÇÃO

A invenção é relacionada com um aparelho de dispensação de bebida para incluir um barril contendo uma bebida, compreendendo meio de bombear para comprimir ar e meio de transporte de gás para transportar gás comprimido de dito meio de bombeamento para o barril, para impelir a bebida para fora do barril, e meio para transportar a bebida do barril para uma torneira de dispensação, para controlar a saída de bebida do aparelho de dispensação.

10 FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Tal aparelho de dispensação de bebida é descrito no US-A-2006/0131325. Esta publicação descreve um aparelho de dispensação de bebida doméstico, por meio do qual um barril contendo cerveja é localizado dentro do aparelho. O aparelho de dispensação é provido com meio para resfriar o barril e pra manter a cerveja na temperatura de beber. O aparelho de dispensação é também provido com meio de bombeamento para bombear ar para dentro do barril, a fim de impulsionar a cerveja para a torneira de dispensação do aparelho. Dentro do barril, a cerveja é contida dentro de um recipiente feito de material plástico flexível, por meio do que o ar comprimido é suprido para dentro do espaço entre o recipiente flexível e a parede interna do barril. O material plástico do recipiente é relativamente fino, a fim de obter-se a flexibilidade que é requerida para deformar o recipiente, enquanto a

20 cerveja é impelida para fora do barril.

Cerveja e outras bebidas podem somente ser estocadas por um período de tempo limitado. Em geral, a extensão desse período de tempo é encurtada quando a bebida fica em contato com oxigênio. O oxigênio tem um forte impacto negativo sobre a qualidade (gosto) da bebida e limitará o tempo de vida do barril pressurizado. Portanto, não há oxigênio dentro do barril, contanto que o barril não seja aberto para impulsionar para fora a bebida.

Após o barril ser aberto, a bebida pode ser impulsionada para fora do barril por meio de gás como nitrogênio ou CO₂, em vez de ar, a fim de evitar o contato da bebida com oxigênio e manter a qualidade da bebida por um longo período de tempo.

5 Entretanto, o ar é disponível em toda parte e, portanto, é uma vantagem fazer uso do ar para impulsionar a bebida para fora do barril. O ar contém aproximadamente 79% de nitrogênio e 20% de oxigênio. A fim de reduzir o contato entre a bebida e o ar, a bebida pode ser estocada em um recipiente flexível dentro do barril, por meio do que o ar comprimido está
10 presente fora do recipiente. Porém, mesmo quando a bebida é circundada por um recipiente flexível dentro do barril, o oxigênio do ar passará através do material flexível do recipiente após algum tempo, em particular quando for material plástico relativamente fino. Sabe-se que o oxigênio passa (difunde-se) através do material plástico do recipiente até dez vezes mais rápido do que
15 o nitrogênio. A seguir as expressões ‘difunde-se’ e “difusão” será usada onde o gás passa através de um material permeável.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

O objetivo da invenção é um aparelho de dispensação de bebida, para incluir um barril contendo uma bebida, por meio do qual o ar é
20 comprimido a fim de impulsionar a bebida para fora do barril e por meio do qual o contato entre a bebida e o oxigênio é reduzido.

Para atingir o objetivo, o aparelho de dispensação de bebida compreende uma membrana envolvendo um espaço através do qual ar comprimido pode passar, a membrana tendo uma permeabilidade mais
25 elevada para oxigênio do que nitrogênio, de modo que a percentagem de oxigênio no gás que é transportado para o barril é reduzida.

Desta maneira, o oxigênio pode passar muito mais rápido através da membrana do que o nitrogênio, de modo que a percentagem de oxigênio no gás que é transportado para o barril é reduzida. Quando o

aparelho de dispensação de bebida está em uso, o gás do meio de transporte de gás será comprimido, de modo que a difusão do oxigênio através da membrana pode ocorrer continuamente, também durante os longos períodos relativos em que a torneira de dispensação está fechada, enquanto o
5 dispositivo de bombeamento fornece pressão no meio de transporte de gás.

É conhecido, por exemplo, pelo US-A-4542010, um módulo de membrana compreendendo um espaço circundado por uma membrana, o oxigênio naquele espaço podendo passar através da membrana e a difusão do gás tendo moléculas maiores através da membrana sendo limitada, de modo
10 que a percentagem de oxigênio do gás naquele espaço é reduzida. Por meio de tal módulo de membrana, a percentagem de oxigênio no ar comprimido pode ser reduzida significativamente, podendo ser obtida uma percentagem de 0,5% de oxigênio no gás, o mesmo menos. Fazendo-se uso de tal membrana em um aparelho de dispensação de bebida, pode ser obtida uma redução
15 substancial de exposição a oxigênio pela bebida, resultando em um aumento significativo do tempo de vida da bebida dentro do barril. De fato, ambos os gases, oxigênio e nitrogênio, difundir-se-ão através da membrana. Entretanto, o oxigênio difundir-se-á muito mais rápido do que o nitrogênio, de modo que a percentagem de oxigênio dentro do gás diminuirá.

20 Em uma forma de realização preferida da invenção, meio de resfriamento está presente para resfriar o barril, por meio do que pelo menos uma parte do meio de transporte de gás é resfriado por dito meio de resfriamento. Preferivelmente, uma parte do meio de transporte de gás é localizado próximo do meio de resfriamento. A diferença de difusão do
25 oxigênio e difusão de nitrogênio através da membrana é aumentada significativamente reduzindo-se a temperatura da membrana e o meio de resfriamento para resfriar a bebida pode também ser usado para resfriar o meio de transporte de gás. Assim, resfriando-se o meio de transporte de gás, uma mais baixa percentagem de oxigênio no gás pode ser conseguida.

Preferivelmente, o meio de transporte de gás compreende uma membrana tipo tubo, por meio da qual gás comprimido é transportado através da membrana tipo tubo do meio de bombeamento até o barril. No aparelho de dispensação de bebida existente, o tubo para transportar ar comprimido do meio de bombeamento para o barril pode ser substituído pela membrana tipo tubo, por meio do que a membrana tipo tubo pode ser produzida muito mais longa do que o tubo existente e por meio do que uma parte maior da membrana tipo tubo pode ser localizada próximo do meio de resfriamento do aparelho de dispensação de bebida. Desse modo, o projeto existente do aparelho de dispensação de bebida pode ser mantido.

Em uma forma de realização preferida, o meio de transporte de gás compreende numerosas fibras de membrana oca em relação paralela, através de cujas fibras gás comprimido é transportado. Um módulo de membrana cuja membrana consiste de fibras ocas é descrito no WO-A-2006/009449. Um módulo de membrana de fibra oca pode ter uma pequena dimensão relativa, de modo que ele pode estar facilmente presente dentro do aparelho de dispensação de bebida. Além disso, uma grande superfície de membrana relativa pode ser obtido, de modo que o conteúdo do espaço envolvido pela membrana é relativamente pequeno.

BREVE DESCRIÇÃO DO DESENHO

A invenção será agora ainda elucidada por meio de uma descrição de uma forma de realização de um aparelho de dispensação de cerveja doméstico para incluir um barril contendo cerveja, compreendendo meio de transporte de gás para transportar gás comprimido para o barril, o meio de transporte de gás compreendendo uma membrana envolvendo um espaço, através do qual gás comprimido pode passar e a percentagem de oxigênio no gás suprido ao barril é reduzida. Desse modo é feita referência ao desenho compreendendo uma figura, mostrando uma vista seccional vertical de um aparelho de dispensação de bebida doméstico.

DESCRIÇÃO DETALHADA DO DESENHO

A forma de realização mostrada na figura é um aparelho de dispensação de bebida doméstico, porém um aparelho similar pode ser usado para dispensar outras bebidas carbonatadas e/ou alcoólicas. O aparelho
5 mostrado compreende uma torneira 1 a fim de controlar o efluxo da cerveja dispensada. A torneira 1 é conectada com o barril 2 por meio de um conduto 3. O barril 2 é circundado pelo aparelho de dispensação. Dentro do barril 2 há um conduto 4, estendendo-se do topo do barril 2 para a base do barril 2. O
10 conduto 4 é conectado com o conduto 3, de modo que a cerveja dentro do barril 2 possa escoar da base do barril 2 para a torneira 1, a fim de ser dispensada.

Quando a torneira 1 é aberta, a cerveja é acionada para fora do barril 2 por causa da presença de gás comprimido dentro do barril 2 acima da
15 cerveja. A fim de limitar o contato entre a cerveja e o gás, a cerveja pode ser envolvida em um recipiente flexível de material plástico fino (não mostrado na figura). Desse modo, o conduto 4 passa através de uma abertura no recipiente flexível.

O aparelho de dispensação é além disso provido com um dispositivo de resfriamento 5 para resfriar a cerveja dentro do barril 2, quando
20 o barril 2 é colocado dentro do aparelho de dispensação. Desse modo, o dispositivo de resfriamento 5 contata o barril 2 na base 6 do barril 2, de modo que a cerveja é eficazmente resfriada por debaixo.

A pressão de gás dentro do barril 2 é estabelecida por meio de uma bomba de ar 7, bombeando ar do ambiente do aparelho de dispensação
25 do meio de transporte de gás 8 para suprir gás comprimido para o barril 2. O meio de transporte de gás 8 é conectado com o lado interno do barril 2 por meio de uma válvula unidirecional 9, próximo do local onde o conduto 3 é conectado com o conduto 4 dentro do barril 2.

A fim de reduzir a percentagem de oxigênio dentro do gás

suprido para o barril 2, o aparelho de dispensação de bebida e nesta forma de realização seu meio de transporte de gás 8, compreende uma membrana envolvendo o espaço através do qual o gás é transportado para o barril. Na forma de realização descrita, o gás está escoando através de uma membrana tipo tubo, sendo um tubo, por meio do que a parede do tubo é a membrana através da qual oxigênio pode difundir-se. A membrana tipo tubo 10 é localizada em um espaço 11, espaço este 11 sendo resfriado pelo dispositivo de resfriamento 5, de modo que pelo menos uma parte da membrana tipo tubo 10 é resfriada a fim de melhorar a difusão do oxigênio através da parede da membrana tipo tubo 10, em comparação com a difusão de nitrogênio.

Uma pequena abertura está presente para manter o espaço 11, onde a membrana tipo tubo 10 está presente, na pressão de ar ambiental, de modo que o oxigênio difundido pode deixar o espaço 11. Na figura, o meio de transporte de gás 8 é mostrado como uma membrana tipo tubo 11; entretanto, como uma alternativa, o espaço 11 pode conter um módulo de membrana de fibra oca, compreendendo numerosas fibras ocas em relação paralela, através de cujas fibras gás comprimido é transportado.

A forma de realização descrita é somente um exemplo de um aparelho de dispensação de bebida de acordo com a presente invenção. Muitas outras formas de realização são possíveis, por exemplo, formas de realização com uma membrana de lâmina plana ou qualquer outra espécie de membrana.

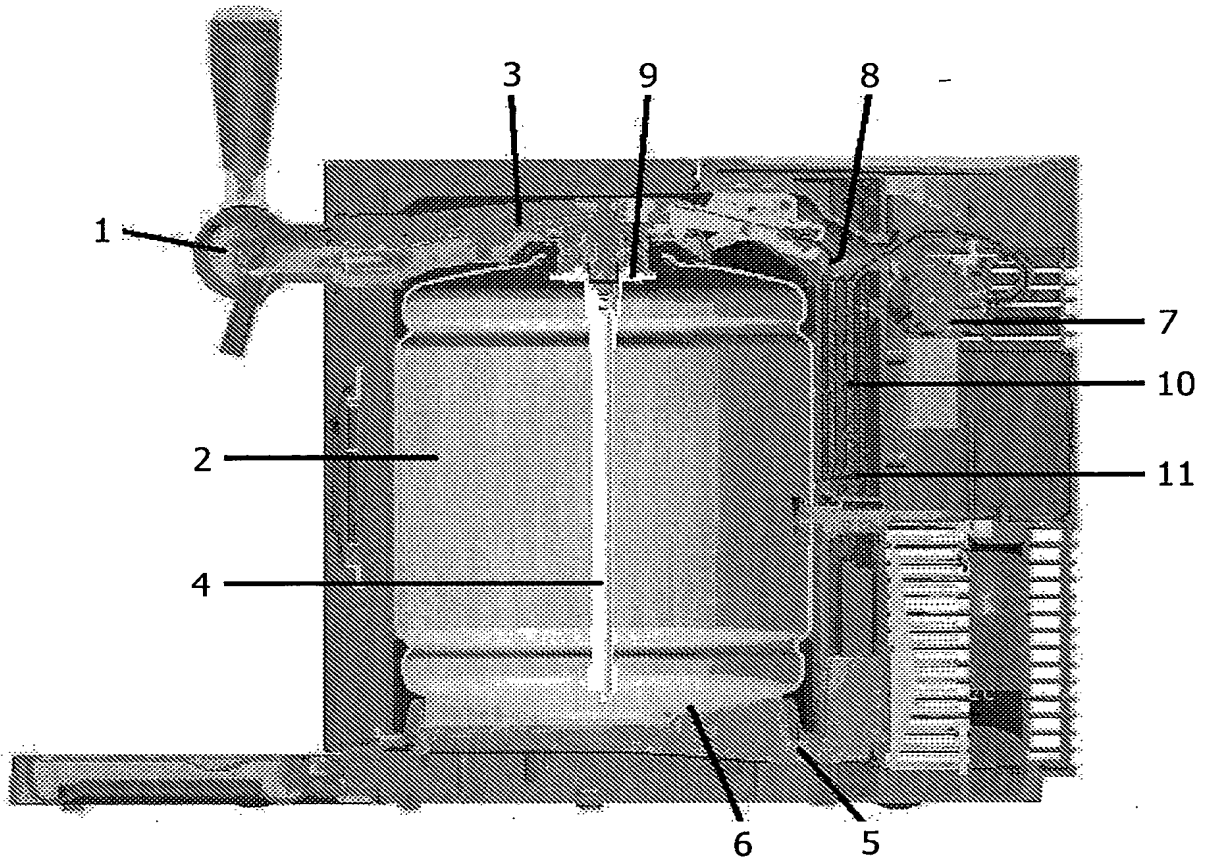


FIG. 1

RESUMO

“APARELHO DE DISPENSAÇÃO DE BEBIDA”

Um aparelho de dispensação de bebida para incluir um barril (2) contendo uma bebida, compreendendo meio de bombear (7) para 5 comprimir ar e meio de transporte de gás (8) para transportar gás comprimido de dito meio de bombeamento (7) para o barril (2), para impelir a bebida para fora do barril (2). O aparelho de dispensação de bebida compreende uma membrana (10) envolvendo um espaço através do qual ar pode passar, por meio do que oxigênio pode passar muito mais rápido através da membrana 10 (10) do que nitrogênio pode passar através da membrana (10), de modo que a percentagem de oxigênio no gás que é transportado para o barril (2) é reduzida.