



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

(21) PI 0716878-0 A2



* B R P I 0 7 1 6 8 7 8 A 2 *

(62) Data de Depósito do Pedido Original:
PI0621691 - 19/12/2006

(22) Data de Depósito: 04/09/2007

(43) Data da Publicação: 15/10/2013
(RPI 2232)

(51) Int.Cl.:

A47J 31/40

(54) Título: DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR PARA PRODUTOS SOLTOS PARA A PREPARAÇÃO DE BEBIDAS E MÁQUINA CONTENDO O DITO DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR

(30) Prioridade Unionista: 08/09/2006 IT FI2006 A 000222

(73) Titular(es): Saeco Ipr Limited

(72) Inventor(es): Marco Rghetti, Marco Talini

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT IT2007000610 de 04/09/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/029431 de 13/03/2008

(57) Resumo: MÉTODO E APARELHO PARA TRANSMITIR DADOS. Uma implementação fornece um transmissor que separa porções sequenciais de dados em um primeiro conjunto de dados por intervalos de tempo permitindo um modo de economia de energia (1005). O transmissor transmite as porções sequenciais de dados separadas por respectivos intervalos de tempo tendo comprimentos configurados para permitir um receptor entrar e sair de um modo de economia de energia entre as porções de dados de recepção sequencialmente transmitidas do primeiro conjunto de dados (1010). O transmissor separa as porções sequenciais de dados em um segundo conjunto por intervalos de tempo que não são de comprimento suficiente para permitir um receptor entrar e sair de um modo de economia de energia durante os intervalos de tempo (1015). O segundo conjunto de dados é depois transmitido (1020).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR PARA PRODUTOS SOLTOS PARA A PREPARAÇÃO DE BEBIDAS E MÁQUINA CONTENDO O DITO DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR**".

5 Descrição da Invenção

Campo Técnico

 A presente invenção refere-se a um distribuidor para distribuir produtos soltos, em particular, não exclusivamente, produtos pulverizados e de preferência, embora não exclusivamente, produtos pulverizados secos por congelamento para a preparação de bebidas ou outros produtos comestíveis substancialmente líquidos.

Técnica Anterior

 Para preparar bebidas, tais como café, chá e também caldo ou outro líquido ou substancialmente produtos comestíveis líquidos, produtos pulverizados soltos, normalmente secos por congelamento, são frequentemente usados, que são distribuídos em determinadas doses de um distribuidor para uma área onde a bebida é preparada dentro de uma máquina de distribuição, normalmente uma máquina de vendagem.

 O produto solto, por exemplo, em pó, é contido em uma tremonha na base da qual fica um alimentador de parafuso que, girando, alimenta uma quantidade de produto solto pulverizado ou outro para uma abertura de distribuição, da qual o pó é distribuído para uma unidade para preparação de bebida pela adição de água quente. Vide WO-A-2006/079580.

 IT-B-1093232 descreve uma máquina para distribuição automática de bebidas quentes usando pós secos por congelamento, em que o pó seco por congelamento é distribuído por meio de um cilindro rotativo posicionado dentro de uma sede provida na base de uma tremonha. O cilindro rotativo possui uma série de células de determinadas dimensões, de modo que a rotação do dito cilindro para um número específico de vezes ou frações de vezes permite uma predefinida dose de produto pulverizado a ser distribuída para um conduto para o qual a água quente também flui, com um sistema de medição.

Estes dispositivos da técnica anterior têm consideráveis desvantagens devido a presença de vapor que vem da área em que a bebidas é preparada, diretamente abaixo da abertura de distribuição do pó seco por congelamento ou outro produto solto. O vapor se eleva para a área da abertura de distribuição do pó seco por congelamento. O último sendo higroscópico, absorve a água que se condensa e forma grumos de pó, que resultam em mau funcionamento e entupimento do dispositivo distribuidor e em parada da máquina. Além do mais, o dispositivo ilustrado na patente italiana IT-B-1093232 tem a desvantagem que o vapor que se condensa no cilindro rotativo é transferido diretamente dentro da tremonha dos pós secos por congelamento devido à rotação do cilindro medidor.

Em muitas máquinas, é também necessário distribuir produtos adicionais além dos produtos básicos para preparação da bebida ou outro produto comestível. Por exemplo e tipicamente (embora não exclusivamente) pode ser necessário distribuir quantidades dosáveis de açúcar, adoçantes ou outras substâncias.

A Patente norte Americana –A-3.710.991 descreve sobre um distribuidor de material fluente incluindo um container para um material fluente e um alimentador de parafuso para alimentar o dito material fluente para uma abertura. Um membro de fecho deslizante é provido, que mantém a abertura de saída fechada. Um primeiro motor controla o movimento do alimentador de parafuso e um segundo motor controla o movimento do membro de fecho deslizante. Quando uma certa quantidade de material for distribuída, o primeiro motor é energizado e abre o membro de fecho deslizante. Um came é disposto no eixo do motor do segundo motor e um seguidor é combinado ao dito came. O arranjo do seguidor de came leva o primeiro motor a ser energizado uma vez o membro de fecho deslizante tenha sido trazido para a posição aberta. Este dispositivo conhecido não provê uma barreira satisfatória contra a umidade durante a distribuição do material.

Outros dispositivos distribuidores de material solto especificamente projetados para máquinas de preparação de bebidas são descritos nas patentes européia-A-848925; norte Americana –A-4.572.060, européia-

A-1176402 e européia –A-331271.

A Patente germânica –A-10312013 descreve sobre um dispositivo distribuidor de material granular que é projetado para distribuir material fluente de um container em um fluxo gasoso para transporte. O dispositivo inclui um alimentador de parafuso e, em uma posição intermediária ao longo do desenvolvimento axial do alimentador de parafuso, uma válvula rotativa. A válvula rotativa e o alimentador de parafuso são independentemente motorizados por meio de motores elétricos separados, cada qual sendo controlado por meio de dispositivos de controle eletrônico específicos.

10 Objetivo e Sumário da Invenção

Um objetivo da presente invenção é produzir um dispositivo distribuidor que supere total ou em parte as desvantagens dos dispositivos da técnica anterior.

Essencialmente, de acordo com a invenção, um distribuidor é provido em que um alimentador de parafuso é posicionado na base de uma tremonha contendo um produto para alimentar o produto solto para uma abertura de distribuição. Além do mais, contrário do que ocorre nos dispositivos distribuidores convencionais, a abertura de distribuição não está livre, que levaria o vapor a se elevar e condensar-se nas áreas em que o pó seco por congelamento ou outro produto tal como açúcar ou similar está presente, porém posicionado ai está uma válvula, definindo pelo menos uma célula, que fecha a abertura de distribuição para prevenir que o vapor se eleve ai e assim prevenir a formação de grumos do pó seco por congelamento ou outro produto solto contido no distribuidor e, também move para distribuir o produto para a área em que a bebida ou similar é preparada. O alimentador de parafuso é produzido e posicionado para alimentar o produto solto à célula ou células da válvula. A válvula móvel pode ser uma válvula deslizante, com uma ou mais células. Não obstante, a válvula é de preferência uma válvula rotativa com uma ou de preferência uma pluralidade de células.

30 Além de prevenir o vapor de se elevar para o produto solto e em geral a entrada de umidade, também atmosférica (particularmente útil no caso de pós secos por congelamento), a válvula móvel pode ainda conseguir

outras vantagens tais como: prevenir a alimentação acidental do produto causada pelos movimentos da tremonha e às vibrações; prevenir ou reduzir a exposição do produto solto aos agentes externos e a penetração, por exemplo de insetos, assegurando deste modo higiene aumentada.

5 Vantajosamente, quando a válvula é uma válvula rotativa, a rotação da válvula e a rotação do alimentador de parafuso são controladas com uma razão determinada, de modo que o volume do produto solto alimentado pelo alimentador de parafuso carrega substancialmente de modo preciso as células da válvula rotativa, obtendo deste modo a medição eficiente do produto pulverizado.

10 A válvula pode ser configurada em qualquer modo, e, em particular, com um corpo rotativo e células distribuídas ao longo da extensão circunferencial do corpo. Todavia, de acordo com a concretização vantajosa, a válvula é projetada como uma válvula de lâmina, isto é, com um corpo central e lâminas radiais definindo, entre pares consecutivos de lâminas, as respectivas células para o produto solto.

15 O alojamento da válvula rotativa substancialmente na abertura de distribuição torna possível definir uma barreira móvel que em um lado permite o produto solto distribuído pelo alimentador de parafuso ser enviado para a área em que a bebida é distribuída e por outro previne o vapor de se elevar para a área em que o produto solto é contido.

20 Em uma concretização vantajosa, a válvula gira em torno de um eixo, que é substancialmente paralelo ao eixo de rotação do alimentador de parafuso e os dois elementos podem ser vantajosamente conectados entre si por um membro de transmissão mecânico, tal como um par de engrenagens. Todavia, também seria possível para cada um dos dois elementos (alimentador de parafuso e válvula rotativa) ser equipado com um respectivo motor. Não obstante, pela provisão de membros para transmitir movimento de um para o outro dos dois elementos, é possível produzir um distribuidor menos dispendioso, equipado com um motor simples tanto para rotação do alimentador de parafuso como para rotação da válvula. De preferência, o motor é conectado ao eixo do alimentador de parafuso, direta ou indireta-

mente através de uma transmissão cinemática, e o alimentador de parafuso por sua vez transmite o movimento à válvula rotativa. Em uma concretização vantajosa, a transmissão mecânica entre o alimentador de parafuso e válvula é tal que a velocidade de rotação do alimentador de parafuso é mais baixa do que a velocidade de rotação da válvula.

De acordo com uma concretização possível, a válvula é posicionada em um alojamento, que tem uma seção transversal para a entrada de produto solto para as células da válvula maior do que a seção transversal para envio do produto solto, obtendo deste modo um efeito de barreira melhorado contra a elevação do vapor para o alimentador de parafuso.

A invenção também refere-se à uma máquina para a preparação de bebidas ou similar usando produtos soltos, em particular produtos secos por congelamento ou similar e água quente, compreendendo um distribuidor do tipo descrito.

Outras características vantajosas do dispositivo de acordo com a invenção serão descritos a seguir com referência a uma concretização possível da invenção.

Breve Descrição dos Desenhos

A presente invenção será melhor entendida pela seguinte descrição e desenhos apensos, que mostram uma concretização prática não-limitativa da invenção. Mais especificamente:

a figura 1 mostra uma seção de acordo com um plano vertical mediano da tremonha com um alimentador de parafuso e abertura de distribuição contendo a válvula de distribuição;

a figura 2 mostra uma vista axonométrica da abertura de distribuição aberta, com a válvula alojada e;

a figura 3 mostra uma vista axonométrica do alimentador de parafuso do bloco contendo a abertura de distribuição e da transmissão de engrenagem entre o alimentador de parafuso e a válvula rotativa.

Descrição Detalhada de uma Concretização da Invenção

Uma descrição detalhada de uma concretização da invenção será proporcionada abaixo, com uma válvula rotativa na forma de válvula de

lâmina. Embora esta configuração tenha vantagens particulares e é comumente preferível, outras concretizações da invenção são possíveis tais como uma válvula deslizante, isto é , provida com um movimento alternativo e equipado, por exemplo, com apenas uma célula ou também com várias células para receber o produto a ser distribuído.

No desenho, o número 1 indica uma tremonha contendo um produto solto tal como um pó seco por congelamento, açúcar ou similar, indicado com P. A base da tremonha tem uma abertura 3 para um compartimento 5, posicionado dentro do que está um alimentador de parafuso 7 que gira em torno de um eixo A-A que, quando o dispositivo de distribuição 1 é instalado em uma máquina para preparar bebidas, pode estar em uma posição substancialmente horizontal.

Posicionada sob o distribuidor 1 está uma unidade 9 para preparar bebidas pela mistura do produto P distribuído pelo dispositivo 1 em água. As partes da máquina para preparar a bebida em que a preparação real da bebida ocorre não são de interesse aqui e são conhecidas por si e consequentemente não serão ilustradas e descritas em maiores detalhes.

O alimentador de parafuso 7 é operado por um motor 11 posicionado em uma sua extremidade, enquanto na extremidade oposta, o eixo 7A do alimentador de parafuso é equipado com uma primeira engrenagem 13 engrenando-se com uma segunda engrenagem 15 abaixo. As duas engrenagens 13, 15 são alojadas em uma câmara 17 frontalmente fechada por uma tampa 19 e separada por meio de um diafragma 21 do compartimento 23, no qual o produto solto P é impulsionado por um alimentador de parafuso 7 e de uma abertura de distribuição 25 abaixo. Posicionada na abertura de distribuição 25 está uma válvula rotativa 27 no eixo do que uma roda de engrenagem 15 é enchavetada.

Como pode ser visto em particular na figura 2, a válvula 27 é substancialmente uma válvula de lâmina que tem um corpo principal 27A produzido em uma peça com o eixo 27B na qual a roda de engrenagem 15 é enchavetada. A válvula 27 é alojada dentro de uma sede 31, que tem uma seção transversal de entrada substancialmente retangular de dimensões

maiores em relação à seção transversal de saída, sob a válvula 27. Esta diferença na seção é produzida, nesta concretização, através de uma conformação apropriada da parede lateral definindo a abertura de distribuição 25. Também seria possível para as seções de entrada e saída serem produzidas com o mesmo formato e dimensão.

Como é entendido da descrição acima, a rotação do motor 11 causa a rotação do alimentador de parafuso 7 em torno do seu eixo A-A e, como uma consequência de transmissão através das engrenagens 13, 15, a rotação da válvula de medição 27 em torno do seu eixo B-B, substancialmente paralelo ao eixo A-A. Como o diâmetro da engrenagem 13 é maior do que aquele da engrenagem 15, a velocidade de rotação da válvula 27 será maior do que a velocidade de rotação do alimentador de parafuso 7.

O alimentador de parafuso gira para distribuir para a abertura de distribuição 15 uma dose do produto solto P determinada pelo número de vezes ou frações de vez implementados pelo alimentador de parafuso 7 a cada vez que seja operado. Este produto é enviado através da abertura de distribuição 25 pela rotação controlada das válvula rotativa 27 para a área 9 em que a bebida é preparada. As lâminas radiais 27C que se projetam do corpo central ou núcleo central 27A da válvula 27 definem os compartimentos para receber o produto solto e o distribui para a abertura 25. As lâminas radiais 27C fecham a seção transversal da abertura de distribuição 25, de modo que a umidade não pode penetrar através da mesma para a área contendo o produto solto P. Qualquer vapor que se condensa nas lâminas 27C fica em muito pequenas quantidades e em qualquer caso não afeta o teor da tremonha 1, porém permanece limitado dentro da área da abertura de distribuição 25.

Entende-se que o desenho apenas mostra um exemplo de concretização da invenção, que pode variar nas formas e disposições sem, todavia, se distanciar do escopo do conceito que representa a invenção. Quaisquer números de referência nas reivindicações apenas são providos para facilitar a leitura das reivindicações com referência à descrição e ao desenho e não para limitar de qualquer modo o escopo da proteção.

REIVINDICAÇÕES

1. Distribuidor de produtos soltos para a preparação de bebidas ou similar, compreendendo uma tremonha para conter o produto solto e um alimentador de parafuso para alimentar o produto solto da dita tremonha para a abertura de distribuição; em que posicionada na dita abertura de distribuição está a válvula de fechamento, que fecha a dita abertura de distribuição, o alimentador de parafuso sendo projetado e disposto para alimentar o produto solto para a dita válvula; caracterizado pelo fato de que a dita válvula é uma válvula rotativa incluindo pelo menos uma célula para receber uma dose do produto solto, a rotação da dita válvula causando o envio do produto solto e em que o dito alimentador de parafuso e a dita válvula são mecanicamente conectados com os membros de transmissão de movimento, de tal modo que a dita válvula gira junto com o dito alimentador de parafuso.

2. Distribuidor de acordo com a reivindicação 1, em que a dita válvula compreende uma pluralidade de células.

3. Distribuidor de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que a dita válvula é uma válvula de lâmina, as respectivas células sendo definidas entre os pares de consecutivas lâminas.

4. Distribuidor de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a dita válvula gira em torno de um eixo substancialmente paralelo ao eixo de rotação do alimentador de parafuso.

5. Distribuidor de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que o dito alimentador de parafuso é motorizado e em que um motor simples controla a rotação do dito alimentador de parafuso e da dita válvula.

6. Distribuidor de acordo com a reivindicação 5, em que o dito alimentador de parafuso e a dita válvula são conectados por meio de uma transmissão de engrenagem.

7. Distribuidor de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, em que a velocidade de rotação do alimentador de parafuso fica abaixo da velocidade de rotação da válvula.

8. Distribuidor de acordo com qualquer uma das reivindicações

precedentes, em que dita válvula é posicionada em um alojamento que possui uma seção transversal de entrada para o produto solto para as células da válvula que é maior do que a seção transversal de saída.

5 9. Distribuidor de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o dito alimentador de parafuso termina em um compartimento em que o dito produto solto é alimentado pelo dito alimentador de parafuso; a dita válvula de rotação sendo disposta abaixo do dito compartimento.

10 10. Distribuidor de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o dito alimentador de parafuso possui um eixo que se estende através do dito compartimento para uma câmara, em que os ditos membros de transmissão de movimento são dispostos.

15 11. Máquina de vendagem de bebida incluindo pelo menos um container para um produto solto; uma unidade de preparação de bebida; e um distribuidor para distribuir o dito produto solto à dita unidade de preparação de bebida; caracterizada por um distribuidor como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 10.

20 12. Máquina para a preparação de bebidas ou similar usando produtos soltos, compreendendo um distribuidor de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10.

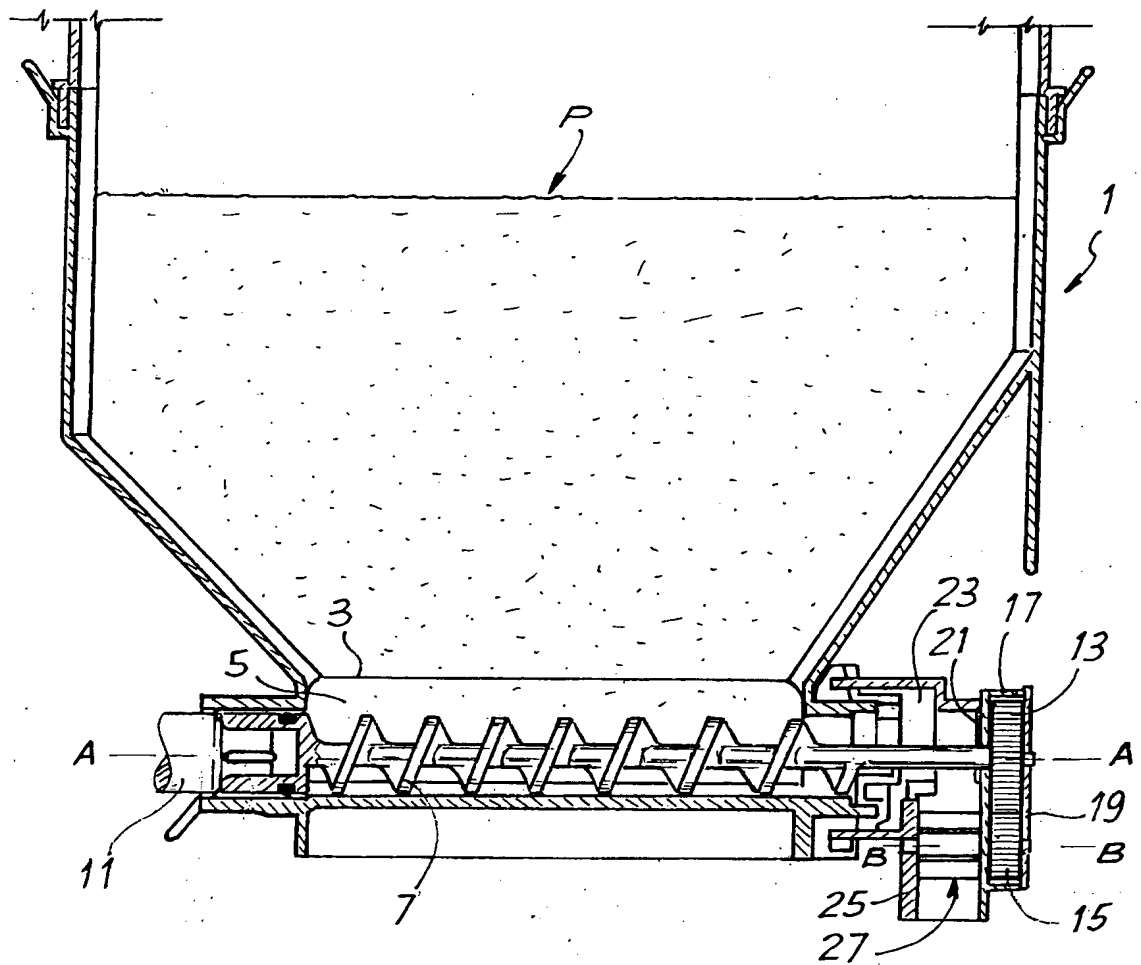
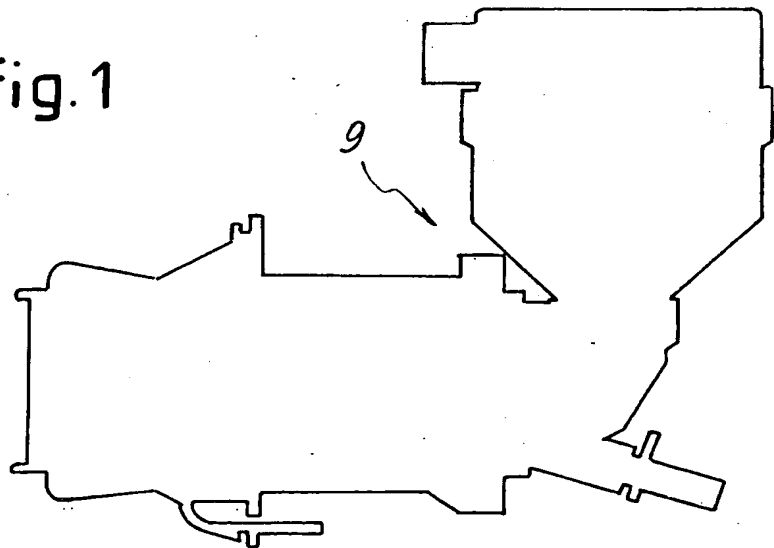


Fig.1



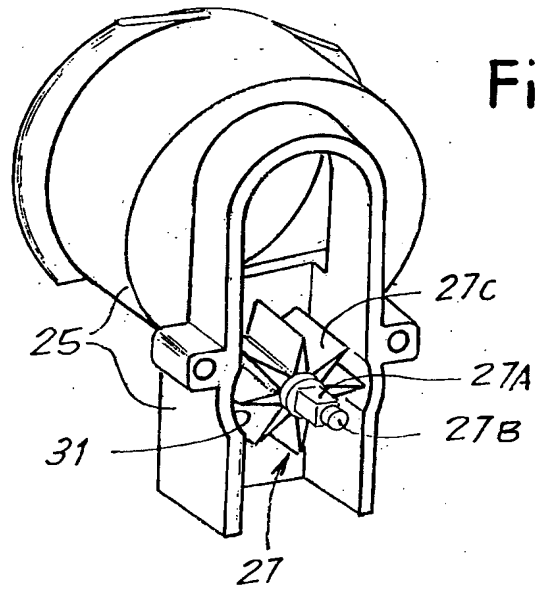


Fig. 2

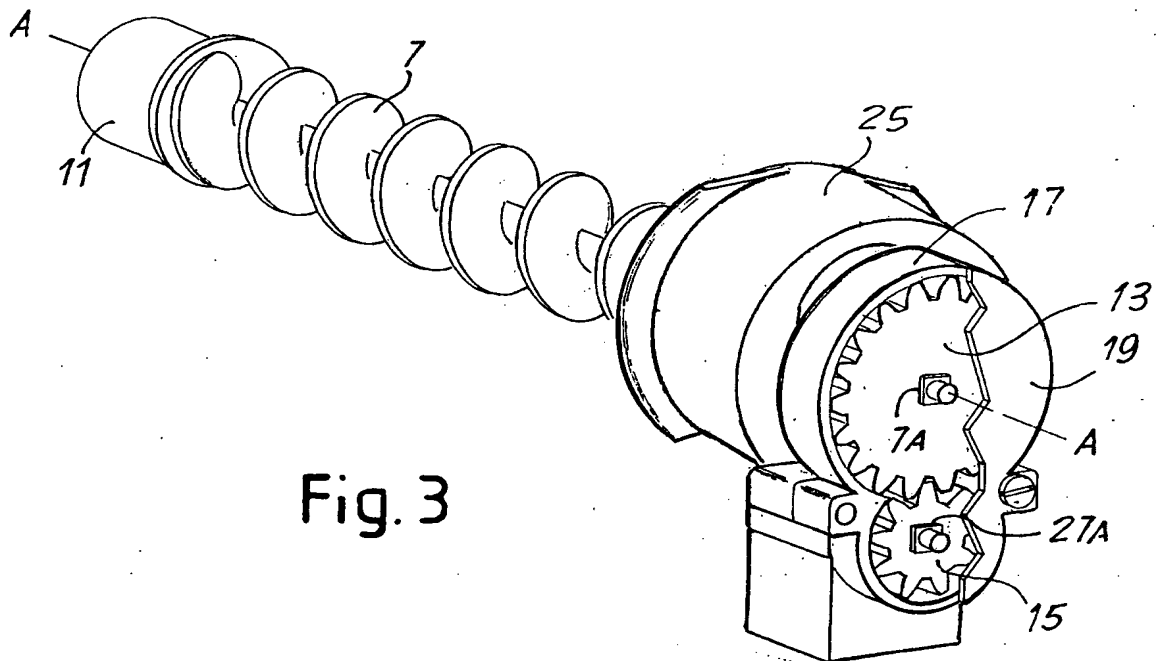


Fig. 3

RESUMO

Patente de Invenção: "**DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR PARA PRODUTOS SOLTOS PARA A PREPARAÇÃO DE BEBIDAS E MÁQUINA CONTENDO O DITO DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR**".

5 A presente invenção refere-se a um distribuidor que compreende uma tremonha 1 para conter o produto solto P e um alimentador de parafuso 7 para alimentar o produto solto da tremonha para uma abertura de distribuição 25. Posicionada na abertura de distribuição está uma válvula de fechamento 27, que fecha a abertura de distribuição. O alimentador de parafuso
10 alimenta o produto solto para a válvula e o movimento da válvula causa o envio do produto solto a partir das células.