



**(11) BR 112019015194-0 B1**

**(22) Data do Depósito:** 18/01/2018

**(45) Data de Concessão:** 05/09/2023

**República Federativa do Brasil**

Ministério do Desenvolvimento, Indústria,  
Comércio e Serviços

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(54) Título:** CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM E PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS USANDO A REFERIDA CÁPSULA

**(51) Int.Cl.:** B65D 85/804.

**(30) Prioridade Unionista:** 25/01/2017 PT 109876V.

**(73) Titular(es):** GALVÃO & NORONHA, LDA.

**(72) Inventor(es):** ÓSCAR DE DEUS TELES DE NORONHA GALVÃO.

**(86) Pedido PCT:** PCT PT2018000001 de 18/01/2018

**(87) Publicação PCT:** WO 2018/139946 de 02/08/2018

**(85) Data do Início da Fase Nacional:** 23/07/2019

**(57) Resumo:** A presente invenção refere-se a uma cápsula (1) adaptada para conter uma substância edível de forma estanque ao oxigênio e para ser usada num dispositivo de preparação de bebidas (10), sendo que a referida cápsula (1) apresenta uma parte de contentor (2) e um elemento de selagem (4) de forma anelar proporcionado como uma peça solta, de modo que pode ser deslocado ao longo da parede lateral (22) e na proximidade da superfície orientada a montante da região de rebordo (24) da referida parte de contentor (2), sendo que o referido elemento de selagem (4) é adaptado de modo que fica encostado à referida superfície orientada a montante da região de rebordo (24) quando a referida cápsula (1) se encontra no interior de um dispositivo de preparação de produto (10) numa posição de prontidão para preparação de produto; o processo de preparação de um produto edível com base numa cápsula (1) que é introduzida em um dispositivo de preparação de bebidas (10).

**CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM E PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS USANDO A REFERIDA CÁPSULA.**

**Campo da Invenção.**

[01] A presente invenção refere-se ao campo das cápsulas para a preparação de produtos edíveis, em particular bebidas aromáticas como, por exemplo, café tipo expresso e similar.

[02] A presente invenção refere-se ainda a um processo para a preparação de produtos edíveis usando cápsulas do tipo da presente invenção.

**Estado da técnica.**

[03] O estado da técnica inclui diferentes soluções de cápsulas adaptadas para preparação de produtos edíveis do tipo da presente invenção.

[04] As referidas cápsulas tipicamente apresentam uma envolvente que proporciona uma barreira de oxigênio e confina uma porção individual de substância edível, como por exemplo, grãos de café torrado e moído. Além disso, as referidas cápsulas tipicamente apresentam uma parede adaptada para entrada de um escoamento pressurizado a montante, e uma parede adaptada para saída da bebida resultante a jusante.

[05] O documento CH605293 revela uma cápsula do tipo da presente invenção apresentando uma parte de contentor configurada em forma troncônica que proporciona uma abertura e uma região de rebordo que se desenvolve no perímetro da referida abertura, e uma parte de tampa que pode ser unida a uma região de rebordo da parte de contentor.

[06] Um dos problemas que têm vindo a ser abordados neste tipo de cápsulas é o da vedação da referida região de perímetro quando submetida ao escoamento pressurizado no interior do respectivo dispositivo de extração.

[07] Os documentos EP1654966B1, EP1816934B1 e EP1839543B1 revelam soluções para uma melhor selagem da região de rebordo de cápsula através de meios de selagem.

[08] O documento EP2012994B1 revela uma solução em que os meios de selagem são moldados por injeção sobre a superfície externa da parte de contentor de cápsula.

[09] Os documentos EP1849715B1, EP2029457B1 revelam soluções para proporcionar uma melhor ligação do elemento de selagem à parte de contentor da cápsula.

[10] O documento EP2289820B1 se refere à possibilidade de os meios de selagem poderem ser proporcionados como uma peça integral ou como uma peça separada da parte de contentor de cápsula, e ainda, neste último caso, como uma peça montada de forma libertável ou como uma peça fixada à região de rebordo, por exemplo por meio de uma técnica de soldadura ou de um adesivo. Este documento não revela nem adianta qualquer indicação sugestiva sobre como realizar uma retenção simples dos meios de selagem na cápsula.

[11] Existe, por conseguinte, a necessidade de uma solução de retenção dos meios de selagem na parte de contentor de cápsula, de construção simples e adaptada de modo que pode ser atuada de forma eficaz e fiável quando necessário.

**Objetivos da Invenção.**

[12] O objetivo da presente invenção é o de proporcionar uma cápsula que proporcione uma disposição de selagem da região de rebordo mais eficiente e com menor dispêndio de materiais e energia, em particular por meio de uma retenção mais simples dos meios de selagem na parte de contentor de cápsula.

[13] O objetivo acima é resolvido de acordo com a presente invenção através de uma cápsula de acordo com a reivindicação 1.

[14] Em particular, a presente invenção revela uma cápsula para preparação de produtos edíveis quando proporcionada no interior de um respectivo dispositivo de preparação de produto, sendo que a parte de contentor da referida cápsula apresenta meios de selagem e meios de retenção dos referidos meios de selagem adaptados de modo que os referidos meios de selagem podem ser retidos soltos na vizinhança da região de rebordo da referida parte de contentor e que podem ser impingidos por uma das partes confinantes de cápsula do referido dispositivo de preparação de produto sendo desse modo empurrado com relação à parede lateral da parte de contentor de cápsula e comprimidos contra a região de rebordo, quando a cápsula se encontra no interior de um respectivo dispositivo de preparação de produto e este se encontra numa posição de preparação de produto.

[15] A referida cápsula é em particular adaptada para preparação de bebidas, como por exemplo, de bebidas aromáticas incluindo café tipo expresso ou similar, por meio de um escoamento pressurizado que flui através de

uma porção de substância edível recolhida de forma estanque no interior da referida cápsula.

[16] A parte de contentor da referida cápsula é proporcionada num material que proporciona barreira à passagem de oxigênio, tal como conhecido no domínio da técnica, incluindo em alumínio ou liga de alumínio, e em plástico ou liga de material plástico.

[17] A cápsula objeto da presente invenção é particularmente adaptada para conter uma porção individual de uma substância aromática, como por exemplo, café torrado e moído, chá, ou similares, e apresenta paredes de cápsula dispostas diretamente opostas e adaptadas para injeção de um escoamento pressurizado a montante, e descarga da bebida aromática resultante a jusante.

[18] Formas de realização preferidas são descritas nas reivindicações dependentes.

[19] Um objetivo relacionado da presente invenção é o de proporcionar um processo de preparação de produtos edíveis, em particular com base numa cápsula de acordo com a presente invenção.

[20] O objetivo acima é resolvido de acordo com a presente invenção através de um processo de acordo com a reivindicação 15.

#### **Descrição dos desenhos.**

[21] A presente invenção será em seguida explicada em maior detalhe com base em formas de realização preferidas e nas figuras que se anexam.

[22] As ilustrações mostram, em representações esquemáticas simplificadas:

**FIGURA 1** é uma vista em elevação lateral e em corte de uma cápsula do tipo da presente invenção e de acordo com o estado da técnica;

**FIGURA 2** mostra uma vista em elevação lateral e em corte de uma cápsula do tipo da presente invenção e de acordo com o estado da técnica, cápsula esta disposta no interior de um dispositivo de preparação de produto;

**FIGURA 3** ilustra uma vista em elevação lateral e em corte de uma cápsula de acordo com a presente invenção numa posição de não operação, ou seja, parcialmente encaixada no interior de um dispositivo de preparação do produto;

**FIGURA 4** representa uma vista em elevação lateral e em corte de uma cápsula (1) de acordo com a presente invenção numa posição de operação, ou seja, completamente encaixada no interior de um dispositivo de preparação do produto;

**FIGURA 5** é uma vista superior e uma vista lateral em corte de uma primeira forma de realização de um elemento de selagem numa cápsula de acordo com a presente invenção;

**FIGURA 6** mostra outra vista superior e outra vista lateral em corte de uma segunda forma de realização de um elemento de selagem numa cápsula de acordo com a presente invenção;

**FIGURA 7** ilustra uma vista inferior de uma primeira forma de realização de uma parte de contentor numa cápsula de acordo com a presente invenção;

**FIGURA 8** mostra uma vista inferior de uma segunda forma de realização de uma parte de contentor

numa cápsula de acordo com a presente invenção;

**FIGURA 9** é uma vista em elevação lateral em corte de uma primeira forma de realização de uma parte de contentor numa cápsula de acordo com a presente invenção; e a

**FIGURA 10** representa uma vista em elevação lateral em corte de uma segunda forma de realização de uma parte de contentor (2) numa cápsula de acordo com a presente invenção.

**Descrição detalhada das formas de realização preferidas da invenção.**

[23] É conhecido do estado da técnica cápsulas (1) para preparação de produtos edíveis, tais como bebidas aromáticas, sendo a preparação realizada no interior de dispositivos de preparação (10), tais como dispositivos de extração de café expresso.

[24] Uma cápsula (1) do tipo da presente invenção (ver figura 1) compreende uma parte de contentor (2), configurada, por exemplo, em forma geralmente troncônica, apresentando uma parede de base (21) a montante, e uma parede lateral (22) que define uma abertura (23) a jusante, e apresentando ainda uma região de rebordo (24) que se desenvolve lateralmente ao longo do perímetro da referida abertura (23). A cápsula (1) compreende ainda uma parte de tampa (3) configurada como um elemento do tipo membrana ou fólio, e adaptada de modo que pode ser unida à superfície orientada para jusante da referida região de rebordo (24).

[25] É ainda conhecida pelo estado da técnica a previsão de um elemento de selagem (4) que, normalmente

é configurado com formato anelar, contraposto à face orientada a montante da referida região de rebordo (24), de modo que pode ser comprimido por uma parte confinante a montante (11) do referido dispositivo de preparação de produto (10) quando numa posição de prontidão para operação (ver figura 2).

[26] O referido elemento de selagem (4) é tipicamente proporcionado e unido à superfície orientada para montante da referida região de rebordo (24). O referido elemento de selagem (4) pode ser proporcionado no mesmo material que a referida parte de contentor (2), ou num material diferente.

[27] De acordo com um primeiro aspeto inventivo, a cápsula (1) de acordo com a presente invenção apresenta um elemento de selagem (4) de forma anelar proporcionado como uma peça solta, de modo que pode ser deslocada ao longo da parede lateral (22) e na proximidade da superfície orientada a montante da referida região de rebordo (24) (ver figuras 3 e 4).

[28] De acordo com um segundo aspeto inventivo, a cápsula (1) apresenta uma parte de contentor (2) proporcionada de modo que retém o referido elemento de selagem (4) na vizinhança da superfície orientada a montante da referida região de rebordo (24), sendo que o referido elemento de selagem (4) é adaptado de modo que pode ser pressionado, por uma parte confinante a montante (11) do referido dispositivo de preparação de produto (10), contra a referida superfície orientada a montante da região de rebordo (24) quando a referida cápsula (1) se encontra no interior de um dispositivo de

preparação de produto (10) numa posição de prontidão para preparação de produto.

[29] É, por conseguinte, proposto uma sequência inventiva de preparação de produto edível com base na cápsula (1) de acordo com a presente invenção que compreende os passos de proporcionar um dispositivo de preparação de produto (10) numa posição de abertura em que uma parte confinante a montante (11) se encontra afastada de uma parte confinante a jusante (12), proporcionar uma cápsula (1) no interior do referido dispositivo de preparação de produto (10), em particular uma cápsula (1) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, sendo que a referida cápsula (1) apresenta uma região de rebordo (24) e um elemento de selagem (4), e atuar o referido dispositivo de preparação de produto (10) num movimento de fecho até atingir uma posição de fechado em que as referidas partes a montante e a jusante (11) e (12) confinam a referida cápsula (1), sendo que durante o referido movimento de fecho do dispositivo de preparação de produto (10), a referida parte confinante a montante (11) desloca os meios de selagem (4) da referida cápsula (1) até a uma posição de encosto com a superfície orientada a montante da região de rebordo (24), de modo que esta proporciona uma função de selagem de líquido pressurizado entre o interior e o exterior do referido dispositivo de preparação de produto (10).

[30] É preferido (ver as figuras 5 e 6) quando o referido elemento de selagem (4) apresenta uma primeira superfície (41) orientada para jusante e adaptada de

modo que pode ser pressionada contra a superfície orientada para montante da referida região de rebordo (24), e uma segunda superfície (42) orientada para montante, sendo que as referidas primeira e segunda superfícies (41) e (42) são diferentes, de um modo preferido desenvolvem-se segundo planos não coplanares.

[31] Neste sentido, é ainda preferido (ver a figura 5) quando a referida segunda superfície (42) apresenta uma característica de superfície (43) adaptada para proporcionar uma ligação de selagem com uma parte (11) do referido dispositivo de preparação de produto (10). Esta característica de superfície (43) pode ser realizada como uma superfície não coplanar com a superfície orientada a jusante do referido elemento de selagem (4), conforme representado na figura 5. Esta característica de superfície (43) pode ainda ser realizada como uma superfície não plana ao longo de uma região adjacente ao perímetro interior do referido elemento de selagem (4).

[32] É preferido quando o referido elemento de selagem (4) é proporcionado num material que proporciona uma forma estável e substancialmente rígida. Em particular, é preferido quando o referido elemento de selagem (4) ser proporcionado num material plástico, e de um modo preferido num material diferente ou de composição diferente do material da referida parte de contentor (2).

[33] É ainda preferido (ver a figura 6) quando o referido elemento de selagem (4) apresenta duas regiões de perímetro de diferente espessura de parede, incluindo

uma região de perímetro interior que se desenvolve ao longo do perímetro interior do referido elemento de selagem (4), sendo que a referida região de perímetro exterior é de um modo preferido proporcionada substancialmente rígida e a referida região de perímetro interior (44) é de um modo preferido proporcionada flexível. Esta disposição proporciona de forma vantajosa uma mais fácil primeira introdução do elemento de selagem (4) para lá nos meios de retenção, por exemplo as referidas zonas de ressalto (25), proporcionados na parede lateral (22) da parte de contentor (2).

[34] As figuras de 7 a 10 representam formas de realização de uma cápsula (1) de acordo com a presente invenção em que é proporcionada uma pluralidade de zonas de ressalto (25) na parede lateral (22) da parte de contentor (2), sendo que as referidas zonas de ressalto (25) são adaptadas de modo a reter o elemento de selagem (4) na extensão de parede lateral (22) a jusante das mesmas até à região de rebordo (24) da parte de contentor (2).

[35] Em particular, as figuras 7 e 8 reproduzem a vista inferior (ou seja, a partir da parede de base (21) orientada a montante) de uma forma de realização de uma cápsula (1) de acordo com a presente invenção em que são proporcionadas cinco zonas de ressalto (25) na parede lateral (22) da parte de contentor (2). Como representado, as referidas zonas de ressalto (24) correspondem a um aumento localizado da dimensão de perímetro exterior da referida parede lateral (22), e encontram-se distribuídas de forma uniforme ao longo da

referida extensão de perímetro.

[36] É preferido quando as referidas zonas de ressalto (24) são proporcionadas como parte integral da referida parede lateral (22) da parte de contentor (2). Em particular, é preferido quando as referidas zonas de ressalto (25) são configuradas como pelo menos um de uma variação localizada da forma da referida parede lateral (22) e uma variação localizada da espessura da referida parede lateral (22).

[37] Alternativamente, as referidas zonas de ressalto podem ser proporcionadas como uma peça diferente da referida parte de contentor (2).

[38] Como será prontamente entendido por um especialista na técnica, as referidas zonas de ressalto (25) são proporcionadas de modo que proporcionam passagem do referido elemento de selagem (4) num movimento orientado para jusante. Neste sentido, as referidas zonas de ressalto (25) são de um modo preferido configuradas em forma de cunha orientada para jusante, de modo que proporcionam um aumento de perímetro da referida parede lateral (22) no sentido para jusante desta (ver figuras 9 e 10).

[39] Em particular, é preferido quando as referidas zonas de ressalto (25) apresentam uma projeção de altura menor que 2 mm, de um modo preferido menor que 1 mm, relativamente ao plano da superfície da referida parede lateral (23).

[40] Além disso, é ainda preferido quando as referidas zonas de ressalto (25) são proporcionadas de modo que proporciona retenção do elemento de selagem (4)

ao longo de uma extensão em altura ( $h_1$ ) da referida parede lateral (22) que é menor que 30%, de um modo preferido menor que 10% da altura total ( $h$ ) da referida parte de contentor (2) da cápsula (1).

**REIVINDICAÇÕES**

1) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, onde uma cápsula (1) para preparação de produto edível, adaptada de modo que pode ser confinada num dispositivo de preparação de produto (10) por respectivas partes confinantes (11) e (12) de modo que pode ser atravessada por um escoamento líquido pressurizado, sendo que a referida cápsula (1) compreende:

- uma parte de contentor (2), configurada, por exemplo, em forma geralmente troncônica, apresentando uma parede de base (21) a montante e uma parede lateral (22) que define uma abertura (23) a jusante, e apresentando ainda uma região de rebordo (24) que se desenvolve lateralmente ao longo do perímetro da referida abertura (23);
- uma parte de tampa (3) configurada como um elemento de tipo membrana ou fólio, e adaptada de modo que pode ser unida à referida região de rebordo (22), e
- um elemento de selagem (4);
- a referida cápsula (1) sendo **caracterizada** por o referido elemento de selagem (4) ser proporcionado como uma peça solta de forma anelar, deslocável ao longo de uma extensão do lado exterior da parede lateral (22) na proximidade da superfície orientada a montante da referida região de rebordo (24);

a referida parte de contentor (2) da referida cápsula (1) apresentar meios de selagem e meios de retenção dos referidos meios de selagem adaptados de modo que os referidos meios de selagem podem ser retidos soltos na vizinhança da região de rebordo (24) e ser proporcionada para reter o referido elemento de selagem (4) na referida

extensão da parede lateral (22) na vizinhança da superfície orientada a montante da referida região de rebordo (24);

- o referido elemento de selagem (4) ser adaptado com pressão contra a referida superfície orientada a montante da região de rebordo (24) quando a referida cápsula (1) se encontra no interior de um dispositivo de preparação de produto (10) numa posição de prontidão para preparação do referido produto edível.

2) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o referido elemento de selagem (4) apresentar uma primeira superfície de selagem (41) orientada para jusante e adaptada de modo que pode ser pressionada contra a superfície orientada para montante da referida região de rebordo (24), e uma segunda superfície de selagem (42) orientada para montante, sendo que as referidas primeira e segunda superfícies (41) e (42) são diferentes.

3) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por a referida segunda superfície de selagem (42) apresentar uma característica de superfície (43) adaptada para proporcionar uma ligação de selagem com uma das referidas partes confinantes (11) do referido dispositivo de preparação de produto (10).

4) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada por o referido elemento de selagem (4) apresentar duas regiões de

perímetro de diferente espessura de parede, incluindo uma região de perímetro interior (44) que se desenvolve ao longo do perímetro interior do referido elemento de selagem (4), sendo que a referida região de perímetro interior (44) é de um modo preferido proporcionada flexível.

5) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizada por o lado exterior da referida parede lateral (22) apresentar meios de retenção limitadores do movimento do referido elemento de selagem (4) ao longo da referida parede lateral (22) a apenas uma região vizinha da referida região de rebordo (24), sendo que a referida região vizinha não se estende de um modo preferido além de uma extensão que corresponde a  $1/3$ , de um modo mais preferido a  $1/4$ , da extensão total da referida parede lateral (22).

6) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada por o lado exterior da referida parede lateral (22) apresentar uma pluralidade de zonas de ressalto (25) dispostas ao longo de uma direção radial e a uma distância da referida região de rebordo (24), sendo que as referidas zonas de ressalto (25) são adaptadas de modo que impedem o referido elemento de selagem (4) de passar num movimento orientado para montante, para além das referidas zonas de ressalto (25).

7) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por o lado exterior

da referida parede lateral (22) apresentar pelo menos duas, de um modo preferido pelo menos três zonas de ressalto (25) na referida parte lateral (22), sendo que as referidas zonas de ressalto (25) são de um modo preferido distribuídas de forma regular ao longo do perímetro exterior da referida parede lateral (22).

8) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 e 7, caracterizada por as referidas zonas de ressalto (25) serem configuradas em forma de cunha orientada para jusante, ou similar, de modo que proporcionam um aumento de perímetro da referida parede lateral (22) no sentido para jusante, e adaptadas de modo que proporcionam passagem do referido elemento de selagem (4) sob pressão num movimento orientado para jusante mas impedem a passagem do referido elemento de selagem (4) para montante.

9) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 8, caracterizada por as referidas zonas de ressalto (25) apresentarem uma projeção de altura menor que 2 mm, de um modo preferido menor que 1 mm, relativamente ao plano da superfície da referida parede lateral (22).

10) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 9, caracterizada por as referidas zonas de ressalto (25) serem proporcionadas como pelo menos uma peça única com a referida parte de contentor (2), e uma peça diferente da referida parte de contentor (2).

11) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 10, caracterizada por as referidas zonas de ressalto (25) serem configuradas como pelo menos uma variação localizada da forma da referida parede lateral (22), e uma variação localizada da espessura da referida parede lateral (22).

12) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada por o referido elemento de selagem (4) apresentar uma característica de superfície (43) proporcionada como uma superfície não coplanar com a superfície orientada a jusante do referido elemento de selagem (4).

13) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizada por o referido elemento de selagem (4) apresentar uma característica de superfície (43) proporcionada como uma superfície não plana ao longo de uma região adjacente ao perímetro interior do referido elemento de selagem (4).

14) **CÁPSULA COM ELEMENTO DE SELAGEM PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizada por o referido elemento de selagem (4) ser proporcionado num material que proporciona uma forma estável e substancialmente rígida, e por o referido elemento de selagem (4) ser proporcionado num material plástico, e de um modo preferido num material diferente, ou de composição diferente, do material da referida parte de contentor (2).

15) **PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS**, utilizando a cápsula descrita nas reivindicações de 1 a 14, compreendendo os passos de:

- proporcionar um dispositivo de preparação de produto (10) numa posição de abertura em que uma parte confinante a montante (11) se encontra afastada de uma parte confinante a jusante (12);

- proporcionar uma cápsula (1) ao interior do referido dispositivo de preparação de produto (10), sendo que a referida cápsula (1) apresenta uma região de rebordo (24) e um elemento de selagem (4);

- atuar o referido dispositivo de preparação de produto (10) num movimento de fecho até atingir uma posição de fechado em que as referidas partes confinantes a montante e a jusante (11) e (12) que confinam a referida cápsula (1);

**caracterizado** por durante o referido movimento de fecho do dispositivo de preparação de produto (10), a referida parte confinante a montante (11) deslocar o elemento de selagem (4) da referida cápsula (1) até a uma posição de encosto com a superfície orientada a montante da região de rebordo (24), de modo que o referido elemento de selagem (4) proporciona uma função de selagem de líquido pressurizado entre o interior e o exterior do referido dispositivo de preparação de produto (10).

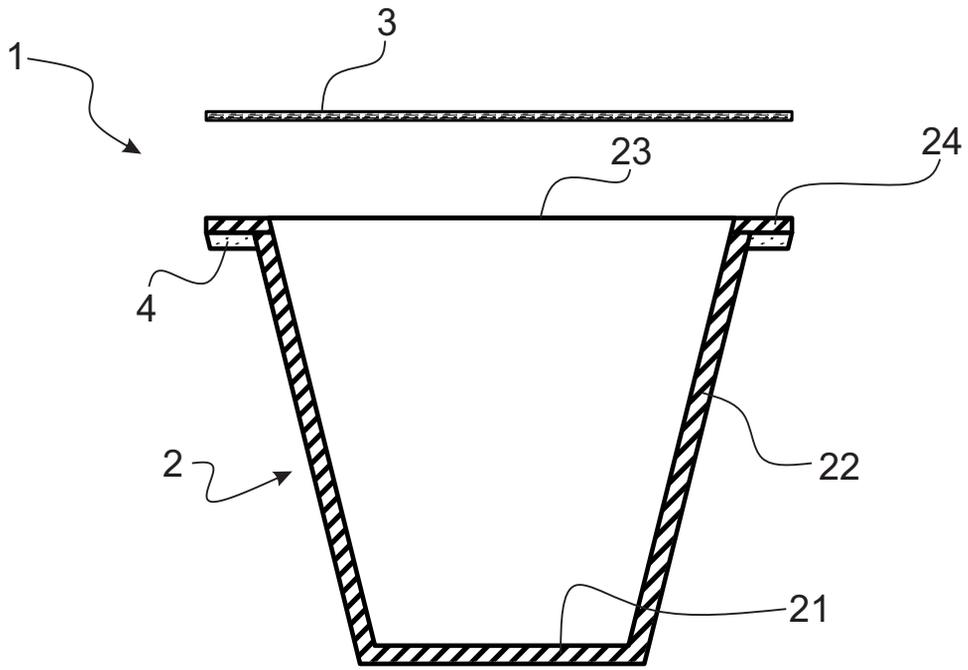


FIG. 1

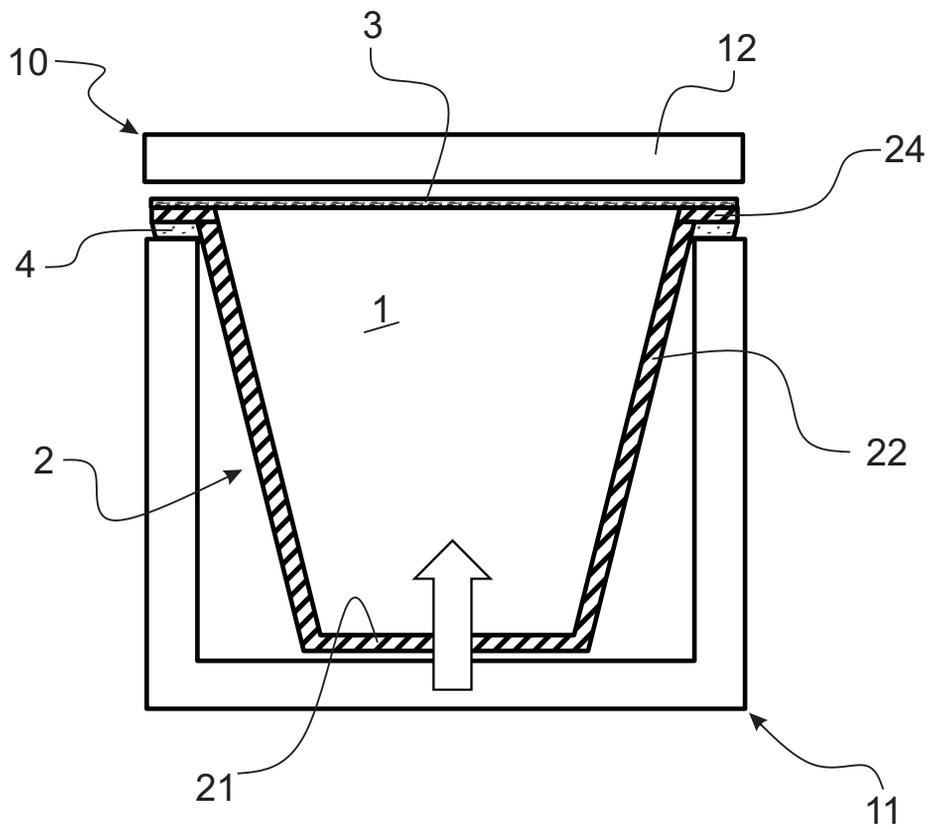


FIG. 2



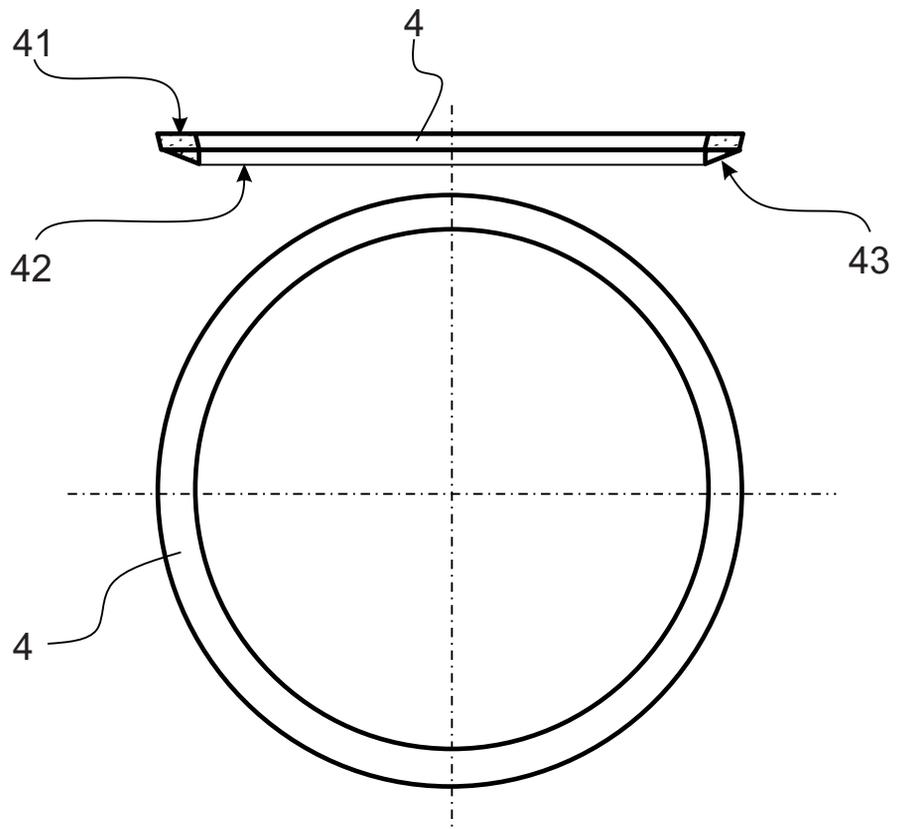


FIG. 5

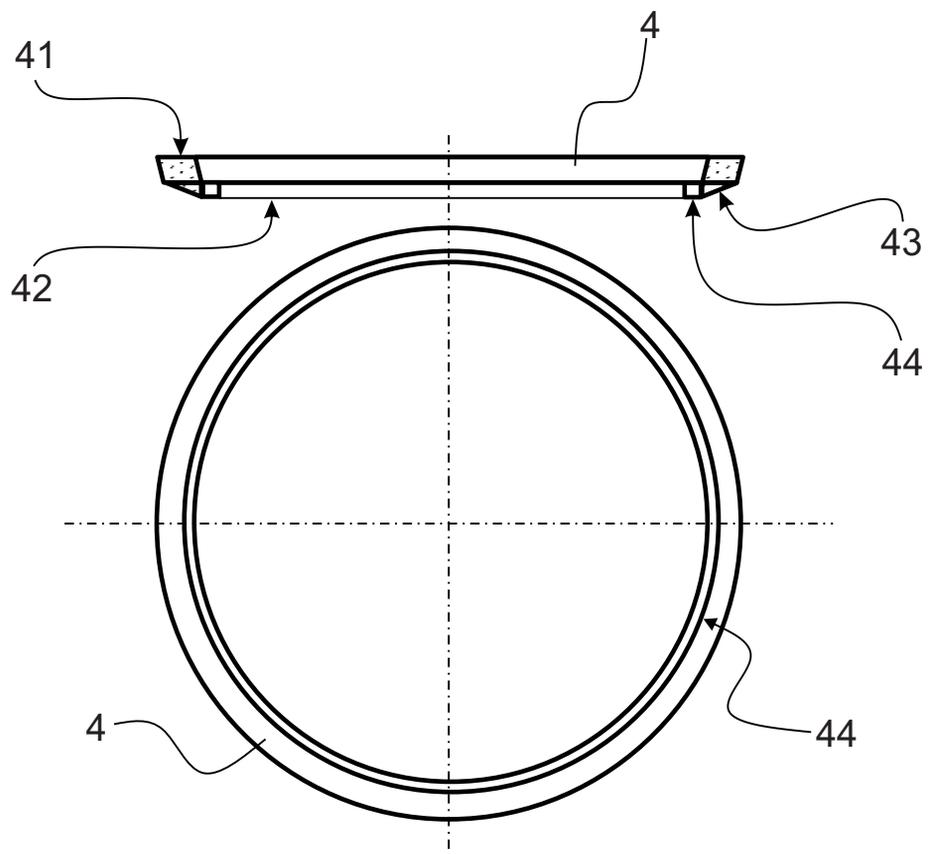


FIG. 6

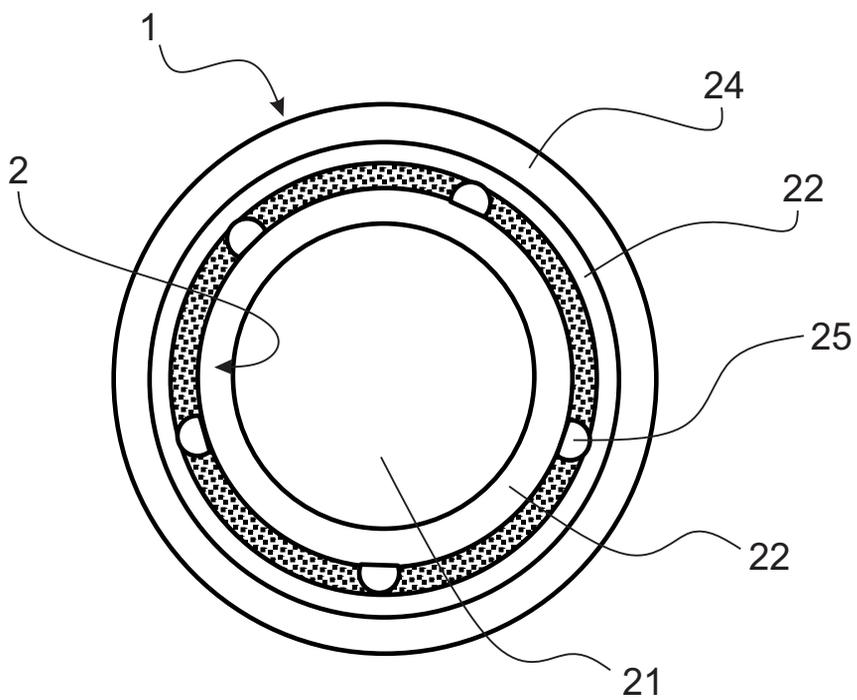


FIG. 7

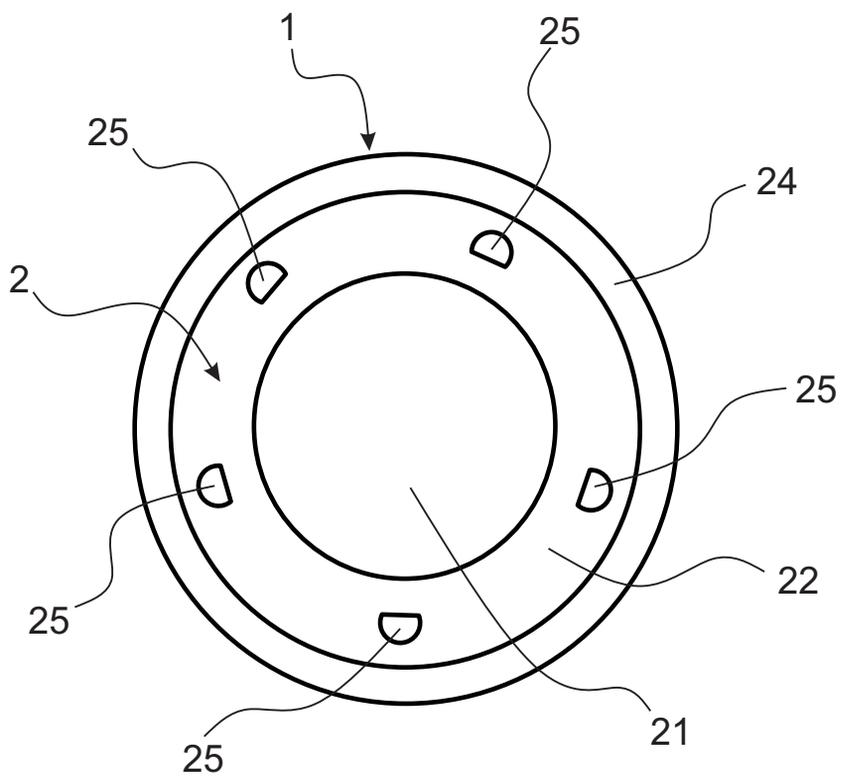


FIG. 8

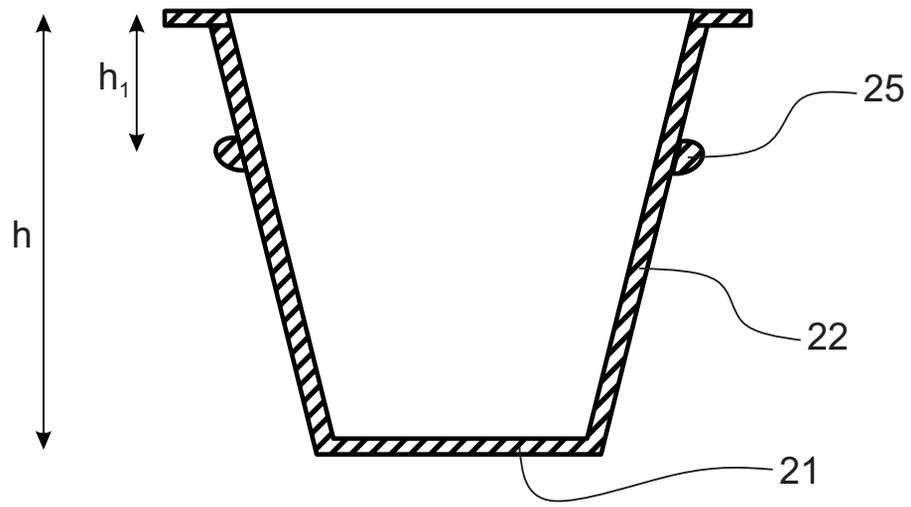


FIG. 9

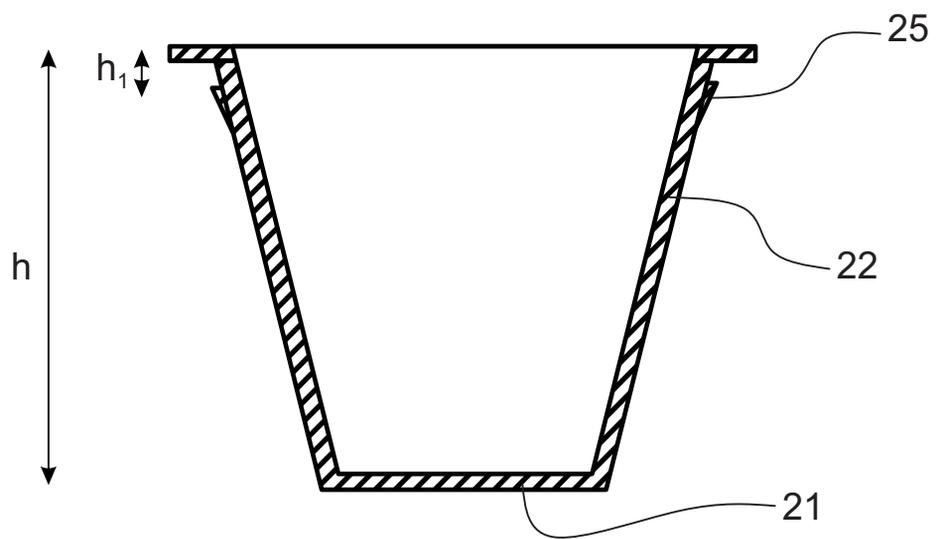


FIG. 10