

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da
Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
30 de Abril de 2020 (30.04.2020)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2020/085928 A2

(51) Classificação Internacional de Patentes:
A47J 31/46 (2006.01) A47J 31/52 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional:
PCT/PT2019/050036

(22) Data do Depósito Internacional:
22 de Outubro de 2019 (22.10.2019)

(25) Língua de Depósito Internacional: Português

(26) Língua de Publicação: Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:
115094 23 de Outubro de 2018 (23.10.2018) PT

(71) Requerente: NOVADELTA - COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CAFÉS, LDA [PT/PT]; AV. INFANTE DOM HENRIQUE, Nº 151 A, 1950-041 LISBOA (PT).

(72) Inventores: NABEIRO, Rui Miguel; RUA DR. TELLO DA GAMA, Nº 89, 7370-112 CAMPO MAIOR (PT). MEDINA MUNDT, Jesús; AV. CIDADE DE LUANDA LOTE 338, 2º ANDAR, PORTA 8, 1800-098 LISBOA (PT). DE FIGUEIREDO BRANCO, João André; AVENIDA CAPITÃO SALGUEIRO MAIA, Nº 1 - 1C, 1885-091 MOSCAVIDE (PT). GONÇALVES MARTINS, Marco Filipe; ESTRADA REAL DONA MARIA, Nº 25, 2480-093 PEDREIRAS PEDREIRAS (PT).

(74) Mandatário: FERREIRA PINTO, Francisca; Av. da República, nº 25 - 1º, 1050-186 LISBOA (PT).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarações sob a Regra 4.17:

— relativa à identidade do inventor (Regra 4.17(i))

Publicado:

— sem relatório de pesquisa internacional; será republicado após receção do mesmo (Regra 48.2(g))
— em preto e branco; o pedido internacional tal como depositado contém cores ou níveis de cinza e pode ser baixado do PATENTSCOPE

(54) Title: SYSTEMS AND METHODS, FOR DISTRIBUTING EDIBLE PRODUCTS TOWARDS A RECIPIENT, CONTROLLED BY SAID RECIPIENT

(54) Título: SISTEMAS E PROCESSOS DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS PARA UM RECIPIENTE REGULADOS PELO REFERIDO RECIPIENTE

(57) Abstract: The present invention discloses systems and methods for distributing edible products, such as for example beverages, in particular a system comprising a product recipient (1, 1'), a recipient placement arrangement (2) associated operationally with an apparatus (3) for distributing edible products that has control means (5) designed to control operation of edible product distribution, said apparatus (3) also having interface means (7) operationally associated with said recipient placement arrangement (2) and designed to provide an input to said control means (5) as a function of handling of said product recipient (1), including a rotational movement thereof about a reference axis (x).

(57) Resumo: A presente invenção revela sistemas e processos de distribuição de produtos edíveis, como por exemplo bebidas, em particular um sistema compreendendo um recipiente de produto (1, 1'), uma disposição de colocação de recipiente (2) associada operativamente a um aparelho (3) de distribuição de produtos edíveis que apresenta meios de controlo (5) adaptado para controlo da operação de distribuição de produtos edíveis, sendo que o referido aparelho (3) apresenta ainda meios de interface (7) operativamente associados à referida disposição de colocação de recipiente (2) e adaptados de modo que proporcionam input aos referidos meios de controlo (5) de acordo com a manipulação do referido recipiente de produto (1), incluindo movimento de rotação deste em torno de um eixo de referência (X).



WO 2020/085928 A2

DESCRIBÇÃO

SISTEMAS E PROCESSOS DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS EDÍVEIS PARA UM RECIPIENTE REGULADOS PELO REFERIDO RECIPIENTE**Campo da Invenção**

A presente invenção refere-se ao campo dos sistemas de distribuição de produtos edíveis, em particular sistemas para distribuição de bebidas, apresentando meios de descarga para o interior de um recipiente de recolha de produto edível.

Antecedentes da Invenção

São conhecidos sistemas de distribuição de produtos edíveis, em particular de bebidas, que proporcionam uma descarga de produto edível segundo direção contrária à da força da gravidade, e através da parede de um recipiente de recolha de produto edível.

Em particular no caso de bebidas aromáticas como por exemplo café tipo expresso, esta descarga de bebida é um processo relevante com potencial impacto na qualidade de bebida obtida no recipiente. Entre diversos aspetos, é importante assegurar que os eventuais resíduos líquidos de descarga de bebida não conduzem a uma degradação da qualidade de bebida. Neste particular, o estado da técnica inclui soluções relativas a drenagem de resíduos e de escoamentos de purga de disposições de descarga de bebida.

O documento EP 1991094 B1 revela um recipiente de bebida adaptado de modo que pode ser enchido a partir da base apresentando para o efeito uma parede de base selável, sendo que a bebida é injetada sob pressão suficiente para abrir uma válvula proporcionada como elemento de regulação de escoamento de descarga de bebida.

O documento EP 2285687 B1 revela um sistema que apresenta descarga de bebidas através da região de base de um copo. O

sistema revela meios de descarga desenhados para evacuar resíduos líquidos dos meios de descarga de bebida. Em particular, o sistema apresenta uma abertura na superfície de colocação de recipientes que é configurada em forma de bacia, sendo que a referida abertura é adaptada de modo a descarregar eventuais restos de bebida descarregada que se acumulem na referida superfície de colocação de recipientes.

O documento EP 2120652 B1 revela um sistema do tipo da presente invenção, em que a região de base do referido recipiente de bebida pode ser retida por meio de rosca numa disposição de colocação configurada como dispositivo de extração de modo que pode recolher uma cápsula contendo uma substância edível precursora de bebida, a jusante da descarga de fluido e a montante da porção de base de recipiente de bebida. Além disso, a região de base da referida disposição de colocação apresenta três projeções transversais desenvolvendo-se para dentro que, em correspondência com três projeções transversais associadas a uma disposição de descarga de fluido e desenvolvendo-se para fora, proporcionam a colocação e retenção da disposição de colocação na disposição de descarga de fluido por meio de rotação da referida disposição de colocação em torno de um respetivo eixo central, desse modo proporcionando ligação em comunicação fluida da descarga de fluido a montante com o recipiente de bebidas a jusante.

O documento EP 2928347 B1 revela um sistema do tipo da presente invenção que revela meios de descarga desenhados para evacuar resíduos líquidos dos meios de descarga de bebida. Em particular, os referidos meios de descarga são proporcionados como um elemento de junção que conecta uma porção de extremidade de um tubo flexível descendente a partir do lado de saída de um dispositivo de extração, e um tubo de descarga de bebida ascendente segundo a vertical, com um tubo de descarga que se desenvolve para uma saída independente. O elemento de junção é proporcionado de modo que pode ser atuado em movimento por meios de atuação, entre uma posição não operativa e uma posição operativa.

Descrição Geral da Invenção

O objetivo da presente invenção é o de proporcionar um sistema adaptado de modo que proporciona uma interação mais simples e ergonómica de um utilizador com um aparelho de distribuição de produtos edíveis, incluindo regulação da descarga do referido produto edível para um recipiente de produto mediante manipulação deste.

Este objetivo é realizado de acordo com a presente invenção através de um sistema de preparação de bebidas de acordo com a reivindicação 1, sendo que formas de realização preferidas são descritas nas reivindicações secundárias.

Em particular, o objetivo acima é resolvido através de um sistema em que o aparelho apresenta meios de interface operativamente associados à referida disposição de colocação de recipiente, funcionalmente ligados a um dispositivo de controlo de operação do aparelho, e adaptados de modo que podem apreender pelo menos um de posição, estado de retenção operativa e movimento do referido recipiente na referida disposição de colocação de recipiente, em particular movimento de rotação em torno de um eixo de referência, e desse modo proporcionam regulação de descarga pelo menos de produto edível para o referido recipiente.

O sistema de distribuição de produtos edíveis pode compreender pelo menos dois tipos de recipiente e/ou de aparelho para distribuição de produtos edíveis, como por exemplo bebidas.

O aparelho apresenta uma disposição de colocação de recipiente que compreende uma descarga de produto orientada para cima, uma superfície de colocação e, de um modo preferido, meios de retenção adaptados para a colocação operativa de um recipiente de produto, incluindo retenção removível do mesmo, e que proporciona a injeção pressurizada do escoamento de descarga de produto edível, por exemplo uma bebida, para o interior do recipiente segundo uma direção oposta à direção da força da gravidade, através de uma região de base do recipiente, por exemplo um recipiente de beber.

É preferido quando o referido eixo de referência corresponde pelo menos aproximadamente à direção operativa de colocação do recipiente na disposição de colocação de recipiente, aos eixos centrais do recipiente e da disposição de colocação, e à direção de descarga de produto edível para o recipiente.

O recipiente e disposição de colocação podem ser adaptados de modo que o recipiente apenas pode ser colocado numa única, ou numa pluralidade de posições angulares previamente definidas, correspondendo a uma posição de colocação. Em particular, o recipiente apenas pode ser retido na disposição de colocação através de um movimento de engrenagem relativa incluindo por meio de pelo menos um de:

- rotação do referido recipiente em volta de si próprio, em particular em torno de um eixo central e vertical do mesmo, segundo pelo menos uma primeira direção de rotação, de um modo preferido pelo menos segundo uma direção de rotação no sentido dos ponteiros do relógio;
- translação vertical do recipiente segundo pelo menos uma primeira direção, de um modo preferido pelo menos segundo a direção para baixo,
- entre a referida posição de colocação e pelo menos uma primeira posição de retenção,

desse modo interagindo com os referidos meios de seleção.

O sistema pode proporcionar a preparação de pelo menos um tipo de bebida, por exemplo café expresso e bebidas similares, o aparelho incluindo neste caso um dispositivo de pressurização de escoamento, por exemplo do tipo bomba hidráulica, e um dispositivo de preparação de produto, por exemplo dispositivo de extração, adaptado de modo que pode recolher uma porção individual de substância edível, por exemplo café torrado e moído, opcionalmente proporcionada no interior de uma respetiva cápsula.

Na restante descrição considera-se o caso de sistema de preparação de bebidas, e por conseguinte, de um recipiente de beber, como por exemplo um copo, chávena, ou outro similar.

Um outro objetivo da presente invenção é o de proporcionar um processo de preparação de bebidas incluindo o uso de um recipiente e de uma disposição de colocação de recipiente, em que a descarga de bebida escoa através de uma região de base do referido recipiente, de modo que a retenção do recipiente é proporcionada de forma ergonómica.

Este objectivo é realizado de acordo com a presente invenção através de um método de preparação de bebidas de acordo com a reivindicação 10, sendo que formas de realização preferidas são descritas nas reivindicações secundárias.

Descrição das Figuras

A invenção será em seguida explicada em maior detalhe com base em formas de realização preferidas e nas Figuras que se anexam.

As Figuras mostram, em representações esquemáticas simplificadas:

Figura 1: vista lateral, do lado esquerdo, e frontal, do lado direito, de principais componentes de um sistema de distribuição de produtos edíveis do tipo da presente invenção e de acordo com o estado da técnica;

Figura 2: diagrama de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) em ligação fluida a um aparelho (3), de um sistema do tipo da presente invenção e de acordo com o estado da técnica;

Figura 3: corte lateral de uma primeira forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 4: corte lateral de uma segunda forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 5: corte lateral de uma terceira forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 6: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 5, numa primeira posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 7: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 5, numa segunda posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 8: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 5, numa terceira posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 9: corte lateral de uma quarta forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 10: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 9, numa primeira posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 11: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 9, numa segunda posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 12: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 9, numa terceira posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 13: corte lateral de uma quinta forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 14: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 13, numa primeira posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 15: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 13, numa segunda posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 16: vista em planta da disposição de colocação (2) de acordo com a forma de realização da Figura 13, numa terceira posição de interação de meios de interface (7) de acordo com a presente invenção;

Figura 17: corte lateral de uma sexta forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 18: corte lateral de uma sétima forma de realização de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a presente invenção;

Figura 19: vista explodida de uma forma de realização detalhada de um recipiente de beber (1) e uma disposição de colocação (2) num sistema de acordo com a invenção;

Figura 20: vistas de topo e corte lateral, e respetivos cortes da forma de realização de acordo com a Figura 19, numa primeira posição de colocação de recipiente de beber (1);

Figura 21: vistas de acordo com as da Figura 20, numa

segunda posição de retenção de recipiente de beber (1);

Figura 22: vistas de acordo com as da Figura 20, numa terceira posição de rotação de recipiente de beber (1);

Figura 23: vistas de topo de uma disposição de colocação (2) em dois momentos de atuação de meios de output (27);

Figura 24: vistas de topo de uma disposição de colocação (2) em seguintes dois momentos sucessivos de atuação de meios de output (27);

Figura 25: diagrama de uma primeira forma de realização preferida de um processo de acordo com a presente invenção de regulação de operação de um sistema de distribuição de produtos edíveis;

Figura 26: diagrama de uma segunda forma de realização preferida de um processo de acordo com a presente invenção de regulação de operação de um sistema de distribuição de produtos edíveis.

Descrição detalhada de formas de realização preferidas da invenção

A **Figura 1** representa vistas lateral, do lado esquerdo, e frontal, do lado direito, e a **Figura 2** representa um diagrama funcional de um sistema para distribuição de produtos edíveis do tipo da presente invenção, neste caso um sistema de preparação de bebidas com base em porções individuais (9) de uma substância edível.

O referido sistema compreende pelo menos um tipo de recipiente de beber (1, 1'), como por exemplo uma chávena ou um copo, que apresenta uma parede de base (11) compreendendo uma abertura de passagem (110), uma parede lateral (12) configurando uma abertura de beber, sendo que o referido recipiente de beber (1) é adaptado de modo que pode ser retido operativamente numa disposição de colocação (2), isto é, de forma estável e segura relativamente à força exercida pela injeção de escoamento pressurizado de descarga de bebida (BD) através da região de base do recipiente de beber (1).

Em particular, os recipientes de beber (1, 1') podem ser colocados operativamente na disposição de colocação (2) através de um movimento de colocação segundo um eixo de referência (X), em particular segundo uma direção substancialmente vertical, que pode ser coincidente com o eixo central do recipiente de beber (1, 1') e da disposição de colocação (2).

Os recipientes de beber (1, 1') podem apresentar elementos de engrenagem na região da parede de base (11), sendo preferido quando estes elementos de engrenagem não se projetam para fora de modo que resultem visíveis ou percetíveis na parede lateral (12).

Os recipientes de beber (1, 1') podem apresentar uma disposição de regulação de escoamento (13), por exemplo do tipo válvula de via única (representada simbolicamente por um triângulo), retida numa abertura de passagem (110) da parede de base (11) e adaptada de modo que apenas proporciona via de passagem a um escoamento pressurizado de descarga de bebida (BD), para jusante, para o referido espaço de recolha (CS), segundo uma direção oposta à da força da gravidade, se impingida com uma pressão de escoamento maior que um valor previamente definido de pressão de escoamento.

No caso representado, o referido sistema compreende ainda um aparelho (3) de preparação de bebidas, por exemplo na forma de máquina de preparação de café expresso e bebidas aromáticas similares, que apresenta pelo menos um dispositivo de preparação de produto (4), que no caso representado é um dispositivo de

extração de café, que pode ser proporcionado enquanto parte interior ou exterior da caixa do referido aparelho (3) e que pode ser atuado entre posições de aberto e fechado, e vice-versa, de modo que pode recolher uma substância edível precursora da bebida. A substância edível, por exemplo grãos de café torrado e moído, pode ser proporcionada no interior de uma porção individual (9), por exemplo na forma de pastilha, cápsula, ou outro tipo de confinamento da mesma, adaptada de modo que pode ser recolhida no interior do dispositivo de preparação de produto (4).

Além disso, é preferido quando o aparelho (3) de bebidas inclui um reservatório de fluido (não representado), bem como um dispositivo de pressurização de escoamento (6) e um dispositivo de aquecimento de fluido (não representado), de modo que pode fornecer um escoamento (FS) a uma temperatura compreendida entre 60 e 100 °C e sob pressão compreendida entre 1 e 20 bar, de um modo preferido mais de 10 bar, de modo a interagir com a referida substância edível.

O referido escoamento pressurizado de descarga de bebida (BD) é depois conduzido de uma saída do referido dispositivo de preparação de produto (4) para uma disposição de colocação (2) disposta a jusante daquele. A referida disposição de colocação de recipiente (2) inclui pelo menos uma descarga de produto (21) e uma superfície de colocação de recipiente (22) associada a meios adaptados de modo que podem reter um recipiente de beber (1, 1'), de um modo preferido por meio de engrenagem mecânica com a região de base (11) deste, de um modo preferido através de elementos de retenção por engrenagem que se desenvolvem para dentro e de forma transversal com relação à direção prevalente de descarga de bebida.

O sistema pode incluir uma pluralidade de tipos de recipiente de beber (1, 1') apresentando diferentes dimensões, em particular diferentes dimensões das respectivas paredes de base (11) e/ou paredes laterais (12), por exemplo diâmetro, mas adaptados de modo a engrenar num mesmo tipo de disposição de

colocação (2), sendo que pelo menos um dos referidos tipos de recipiente de beber (1, 1') não é um recipiente descartável.

O referido aparelho (3) compreende ainda meios de controlo (5) adaptados de modo que controlam a operação do aparelho (3), em particular o início e fim do processo de preparação e descarga de bebida para um recipiente de beber (1), no caso de ser apreendida uma correta colocação deste na disposição de descarga de bebida (2), bem como diversos outros parâmetros de operação de cada ciclo de preparação de bebida.

A **Figura 3** representa uma primeira forma de realização de um sistema de acordo com a presente invenção, em particular de um recipiente de beber (1) colocado operativamente numa disposição de colocação (2) associada a um aparelho (3) de preparação de bebidas.

Os recipientes de beber (1, 1') apresentam uma região de base configurada de modo que podem ser colocados num suporte de colocação (22), e apresentam ainda meios de engrenagem (14) na região de base adaptados de modo que podem engrenar com meios de retenção (23) associados à referida disposição de colocação (2), desse modo proporcionando colocação e retenção operativa nesta. É deste modo proporcionada uma retenção simples e fiável do recipiente relativamente à descarga de fluido pressurizado segundo direção oposta à da gravidade, através do elemento de descarga (21).

Além disso, de acordo com um aspeto inventivo, o referido aparelho (3) compreende ainda meios de interface (7) associados à disposição de colocação (2) e ligados funcionalmente a meios de controlo (5) do referido aparelho (3), sendo que os referidos meios de interface (7) são adaptados de modo que podem apreender pelo menos um, de um modo preferido diversos aspetos pelo menos de um movimento de rotação do recipiente de beber (1, 1') em torno de si próprio, em torno de um eixo central de referência (X) do mesmo e colocado operativamente na referida disposição de colocação (2).

Em particular, no caso da forma de realização representada, os referidos meios de interface (7) são proporcionados associados aos referidos meios de retenção (23), e adaptados de modo que podem apreender a direção de rotação e a extensão angular do movimento de rotação a partir de uma posição de referência do referido recipiente de beber (1, 1'), por exemplo uma inicial posição de colocação (A) correta na disposição de colocação (2).

No caso da forma de realização representada na **Figura 4**, para além dos referidos meios de interface (7) adaptados de modo que podem apreender um movimento de rotação, são ainda proporcionados segundos meios de interface (7) associados à descarga de produto (21) e adaptados de modo que, para além de aspetos de um movimento de rotação do recipiente de beber (1, 1') em torno de si próprio, também podem apreender um toque ou pressão exercida sobre os mesmos em resultado de um movimento vertical do recipiente de beber (1, 1') para baixo, segundo a direção do eixo central de referência (X).

A **Figura 5** representa uma terceira forma de realização em que os referidos meios de interface (7) são associados à referida superfície de colocação (22) e adaptados de modo que podem ser arrastados por engrenagem material pelo recipiente de beber (1) no caso de este se encontrar operativamente colocado na referida superfície de colocação (22), segundo pelo menos um sentido de rotação deste, desse modo proporcionando um input aos meios de controlo (5) do referido aparelho (3).

Como representado nas **Figuras 6 a 8**, os referidos meios de interface (7) podem ser atuados pelo movimento de rotação do recipiente de beber (1) colocado operativamente na referida disposição de colocação (2) entre uma primeira posição angular de referência (I), correspondendo por exemplo a uma posição de correta colocação (A), e pelo menos uma segunda (II), de um modo preferido ainda pelo menos uma terceira posição angular de

referência (III), correspondendo a diversas posições de retenção (B) proporcionadas ao longo de um alinhamento de manipulação na disposição de colocação (2).

Em particular, os meios de engrenagem (14) e meios de retenção (23) são adaptados de modo que o recipiente de beber (1, 1') pode ser colocado operativamente na disposição de colocação (2) em apenas até quatro posições angulares previamente definidas correspondendo a uma posição de correta colocação (A; I), sendo que os referidos meios de interface (7) podem ser rodados por arrastamento pelo referido recipiente (1, 1') para pelo menos uma posição de retenção (B; II), de um modo preferido ainda para uma outra posição (B; III).

É preferido quando os referidos meios de interface (7) são adaptados de modo que podem apreender de forma contínua a extensão de um movimento de rotação de até 90 graus, de um modo preferido até 45°, e podem proporcionar um input que corresponde à efetiva extensão da rotação realizada pelo recipiente de beber (1, 1') correspondendo à seleção de uma determinada quantidade de produto edível a ser descarregado para este.

Alternativamente, os referidos meios de interface (7) podem ser adaptados de modo que apreendem pelo menos uma posição angular previamente definida do referido recipiente de beber (1, 1'), e previamente associada a um determinado parâmetro de descarga, ou valor do referido parâmetro de descarga de produto edível para o recipiente de beber (1, 1').

A **Figura 9** representa uma quarta forma de realização em que os referidos meios de interface (7) são associados a uma parede lateral que confina a referida superfície de colocação (22) e adaptados de modo que podem ser arrastados por engrenagem material pelo recipiente de beber (1) no caso de este se encontrar operativamente colocado na referida superfície de colocação (22), segundo pelo menos um sentido de rotação deste, desse modo proporcionando um input aos meios de controlo (5) do referido aparelho (3).

No caso de uma forma de realização preferida, representada nas **Figuras 10 a 12**, o produto edível é descarregado pelo aparelho (3) através do dispositivo de injeção (21) a partir do momento em que o recipiente de beber (1, 1') seja rodado além de uma segunda posição de referência (II), e enquanto se encontrar nesta ou para além desta. A descarga de produto edível é interrompida quando o recipiente de beber (1, 1') for rodado de volta, para lá da referida segunda posição de referência (II) na direção da primeira posição de referência (I).

No caso de uma outra forma de realização preferida, a temperatura do produto edível pode ser regulada, dentro de um intervalo de valores de temperatura previamente definido, de forma proporcional à extensão de rotação do recipiente de beber (1, 1') para além da referida segunda posição de referência (II) que, corresponde por exemplo a 88 graus centígrados, e até à referida terceira posição de referência (III) que corresponde, por exemplo, a 94 graus centígrados.

A **Figura 13** representa uma quinta forma de realização em que os referidos meios de interface (7) são associados aos referidos meios de retenção (23) e adaptados de modo que podem ser atuados por meio de engrenagem mecânica com os meios de engrenagem (14) do referido recipiente de beber (1) no caso de este se encontrar operativamente colocado na referida superfície de colocação (22), segundo pelo menos um sentido de rotação deste, desse modo proporcionando um input aos meios de controlo (5) do referido aparelho (3).

Como representado nas **Figuras 14 a 16**, o movimento de rotação pode ser realizado na direção dos ponteiros do relógio - correspondendo por exemplo à regulação da descarga de produto edível, como café expresso - e na direção oposta, correspondendo neste caso por exemplo à regulação de descarga de um escoamento, por exemplo de água, para limpeza da disposição de colocação de recipiente (2), ou para pré-aquecimento do recipiente de beber (1, 1').

As **Figuras 17 e 18** representam formas de realização em que os referidos meios de interface (7) também podem apreender pelo menos um de presença do recipiente de beber (1, 1'), por exemplo por contato direto ou por interação eletromagnética, uma ação de pressão, um movimento de translação segundo uma direção vertical entre uma posição inicial e pelo menos uma segunda posição.

A disposição de colocação (2) pode apresentar um dispositivo mecânico (não representado), por exemplo do tipo interruptor mecânico ou chave mecânica sem ligação operacional de dados com outros componentes, e adaptado de modo que apenas proporciona retenção ou possibilidade de rotação, quando o recipiente de beber (1, 1') se encontra corretamente colocado na referida disposição de colocação (2).

A apreensão pelos meios de interface (7) de pelo menos um dos aspetos acima referidos, pode ser usada como input para regulação da atuação de dispositivos motorizados do aparelho (3), como por exemplo atuação de abertura e fecho de pelo menos um de: a passagem de introdução de porção (8) de substância edível, pelo menos uma de duas partes de dispositivo de extração (4), ou outros elementos.

As **Figuras 19 a 22** mostram uma forma de realização detalhada da presente invenção.

Um recipiente de beber (1) pode ser colocado numa determinada posição angular na disposição de colocação (2) de modo que a região de base do mesmo engrena com meios de retenção (23) e assenta num suporte de rotação (26). Nesta posição, o recipiente de beber (1) comprime um elemento de vedação (24) do tipo o-ring, proporcionado na região de descarga de descarga de bebida. Ainda nesta posição, o recipiente de beber (1) atua um elemento de acesso (25) que neste caso é proporcionado com um pino atuável (251) e molas elásticas (252) que é deslocado para baixo quando atuado pelo recipiente de beber (1). O referido elemento de acesso (25) é adaptado de modo que apenas proporciona rotação do referido suporte de rotação (26) em caso

de atuação do mesmo, ou seja, em caso de uma correta colocação do mesmo na referida disposição de colocação (2).

O referido suporte de rotação (26) é disposto por debaixo dos referidos meios de retenção (23) de modo que pode ser rodado em torno de um eixo central (X) do mesmo, atuado por arrasto em contato pelo recipiente de beber (1). O referido elemento de rotação (26) apresenta elementos de engrenagem (261) adaptados de modo que engrenam de forma móvel em nervuras (271) que se desenvolvem numa respetiva extensão angular de paredes de uma caixa de recolha (27) adaptada de modo que proporciona rotação do referido suporte de rotação (26) ao longo das referidas nervuras (271).

A referida caixa de recolha (27) é proporcionada em ligação com meios de interface (7) proporcionados na forma de um segundo elemento de rotação (71) que apresenta um elemento de indicação angular (711). Este elemento de indicação angular (71) pode ser um íman com um sensor de efeito de Hall ("encoder"), adaptado de modo que atua um interruptor mecânico ou magnético, uma resistência elétrica variável (não representado), ou similar, de acordo com a extensão do seu deslocamento angular.

As **Figuras 20 a 22** representam três posições sucessivas de um recipiente de beber (1) colocado na disposição de colocação (2) e manipulado de modo a regular um parâmetro de descarga de bebida, por exemplo a quantidade de bebida.

Numa primeira posição (Figura 20), o recipiente de beber (1) encontra-se numa posição inicial de colocação no suporte de rotação (25), enquanto que numa segunda posição (Figura 21) se encontra rodado em torno de si próprio relativamente à posição de colocação inicial, para uma posição de retenção em que é retido pelos meios de retenção (23) (Figura 21). Em particular, nesta posição de retenção, a região de base do recipiente de beber (1) pressiona o pino atuável (251) elasticamente para baixo, de modo que o recipiente de beber (1) pode ser adicionalmente rodado.

Um utilizador pode rodar o recipiente de beber (1), e desse modo também o elemento de indicação angular (711), para uma de entre uma pluralidade de possíveis posições angulares (Figura 22), desse modo proporcionando um sinal a meios de controlo (5) relativo a uma quantidade de um determinado parâmetro de operação, por exemplo a quantidade de bebida a descarregar.

É preferido quando o utilizador tem ainda a possibilidade de variar a extensão de rotação do recipiente de beber (1) após o início do ciclo de preparação, e esta variação seja ainda considerada após o início e antes da conclusão do ciclo. Por exemplo, a descarga de bebida pode ser interrompida antes de atingir o volume selecionado se, após começo da extração e descarga, for detetada uma redução da posição angular do referido elemento de indicação angular (711). De igual modo, um utilizador pode obter um maior volume de bebida que o correspondente à seleção inicial se, antes de concluída a extração e descarga, for detetada um aumento da posição angular relativa do referido elemento de indicação angular (711).

As **Figuras 23 e 24** representam uma forma de realização de meios de output (27) associados à referida disposição de colocação (2), em particular num alinhamento concêntrico com a posição do recipiente de beber (1), e atuados de acordo com a atuação dos referidos meios de interface (7) de modo que apresentam uma indicação de quantidade selecionada pelo utilizador.

No caso desta forma de realização, os referidos meios de output (27) são proporcionados como uma sucessão de pontos de luz dispostos na proximidade e ao longo da região angular associada à extensão de rotação possível do recipiente de beber (1) no suporte de rotação (25). Em particular, os meios de output (27) são adaptados de modo que acendem de acordo com a rotação de um recipiente de beber (1) no referido suporte de rotação (25), desse modo proporcionando ao utilizador uma indicação relativa da quantidade de bebida selecionada pelo utilizador para descarga.

É preferido quando, após um período de tempo previamente definido sem que os referidos meios de interface (7) detetem qualquer movimento, seja proporcionada uma variação da atuação dos meios de output (27), por exemplo uma variação de pelo menos um de intensidade luminosa, cor, e frequência de iluminação, de modo a comunicar o início de ciclo de preparação de bebida.

De forma alternativa, ou em combinação com uma indicação visual luminosa, o recipiente de beber (1) pode apresentar uma pega proporcionada numa posição com relação aos respetivos meios de engrenagem (14) de tal modo que proporcionam uma indicação ao utilizador de quantidade selecionada com relação a pelo menos uma marca de referência, por exemplo associada a um volume máximo, disposta na disposição de colocação (2).

As **Figuras 25 e 26** representam duas formas de realização preferidas de um processo de regulação de acordo com a presente invenção.

A colocação do recipiente de beber (1) na disposição de colocação (2), numa primeira posição, designadamente uma posição de correta colocação (A) daquele nesta, correspondendo a uma primeira posição de referência (I), pode gerar um primeiro input para os meios de controlo (5).

A rotação do recipiente de beber (1) em torno de si próprio, por exemplo na direção dos ponteiros do relógio, até uma segunda posição de referência (II), correspondendo por exemplo a uma posição de retenção (B), pode gerar um segundo input. Este segundo input pode, por exemplo, desbloquear a operação do dispositivo de pressurização de escoamento (6).

A rotação adicional do recipiente de beber (1) em torno de si próprio, até uma terceira posição de retenção (III), pode gerar um outro input que é usado para dar início ao processo de preparação de produto edível e respetiva descarga. Além disso, a extensão relativa do movimento realizado entre a segunda (II) e terceira (III) posição de referência, designadamente ambas sendo posições de retenção (B), pode ser usada como input para regulação da quantidade de produto a descarregar.

A referida terceira posição de referência (III) pode ser uma de uma pluralidade de possíveis posições de retenção (B) previamente definidas, ou pode corresponder a uma posição compreendida numa extensão contínua de sucessivas posições de regulação, ao longo da qual o recipiente de beber (1) se encontra operativamente retido na disposição de colocação (2).

É preferido quando a rotação numa direção contrária, gera inputs diferentes, por exemplo associados à seleção de um outro tipo de operação, ou tipo de substância ou produto a ser descarregado para o recipiente de beber (1). Um utilizador pode assim colocar um recipiente de beber (1) na disposição de colocação (2), rodar numa direção (C) de modo a descarregar um escoamento de pré-aquecimento, ou um escoamento de leite. O utilizador pode depois rodar o recipiente de beber (1) de volta para a posição inicial (A; I), e na direção oposta para além da posição de retenção (B; II) de modo a obter descarga de uma determinada quantidade de café expresso, por exemplo de forma proporcional à extensão do movimento de rotação para lá da posição de retenção (B; II).

Para além do movimento de rotação, também os referidos meios de interface (7) podem ser adaptados de modo a gerar inputs para regulação da operação do aparelho (3), com base na colocação do recipiente de beber (1) numa posição inicial (A; I), e remoção desta.

É preferido quando a aplicação de pressão sobre o referido recipiente de beber (1) para baixo, também gera um input que pode ser usado pelos meios de controlo (5) para regulação de um respetivo parâmetro da operação do aparelho (3).

Lisboa, 22 de outubro de 2019

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema para distribuição de produtos edíveis e que inclui:

- um recipiente (1), por exemplo um recipiente de beber, adaptado de modo que pode ser colocado operativamente numa disposição de colocação (2), por exemplo segundo um eixo de referência (X) da referida disposição de colocação (2), em que o recipiente (1) pode recolher um produto edível, por exemplo uma bebida,
- um aparelho (3) de distribuição de produto edível, por exemplo um aparelho de preparação de bebidas, apresentando a referida disposição de colocação (2), a referida disposição de colocação (2) apresentando uma descarga de produto (21) adaptada de modo que pode descarregar produto edível para o recipiente (1) no caso de o recipiente (1) se encontrar colocado operativamente na disposição de colocação (2), o referido aparelho (3) compreendendo meios de controlo (5) adaptados de modo que podem controlar a operação do aparelho (3), incluindo parâmetros de operação, comunicação de dados e apresentação de informação associados a ciclos de operação deste,

caracterizado

por o referido aparelho (3) apresentar meios de interface (7) adaptados de modo que podem apreender pelo menos um aspeto de um movimento de rotação do recipiente (1) colocado operativamente na referida disposição de colocação (2), e proporcionar um respetivo input aos referidos meios de controlo (5).

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado

por os referidos meios de interface (7) serem associados operativamente à referida disposição de colocação (2) de modo que podem apreender pelo menos um de:

- correta colocação do recipiente (1) pelo utilizador na disposição de colocação (2), em particular em pelo menos uma posição de colocação (A),
- correta retenção do recipiente (1) pelo utilizador na disposição de colocação (2), em particular em pelo menos uma posição de condição de retenção (B; C), e
- pelo menos um de diversos aspetos de movimento de rotação do recipiente (1) à volta de si próprio pelo utilizador, em particular à volta de um eixo vertical do mesmo, colocado operativamente na disposição de colocação (2), incluindo de um modo preferido pelo menos direção e extensão de referido movimento de rotação desde uma primeira posição (I) para pelo menos uma segunda posição (II) ao longo de pelo menos um alinhamento de manipulação, em particular associado à condição de retenção (B; C), e

por os referidos meios de interface (7) serem adaptados de modo que podem proporcionar input aos meios de controlo (5), de um modo preferido pelo menos dois inputs diferentes, com base na apreensão de um respetivo aspeto de movimento de rotação do recipiente (1) à volta de si próprio e para regulação de pelo menos um respetivo parâmetro de operação do referido aparelho (3),

incluindo de um modo preferido pelo menos regulação de um ciclo de operação, como por exemplo da descarga de produto edível para o recipiente (1).

3. Sistema de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por os referidos meios de interface (7) serem adaptados de modo que podem apreender pelo menos um aspeto de movimento de rotação do recipiente (1) colocado operativamente na disposição de colocação (2), incluindo de forma remota, de forma próxima com relação ao recipiente de beber (1), ou de contato direto com este, e por os referidos meios de interface (7) serem adaptados de modo que podem apreender pelo menos um de:

- tipo de movimento, incluindo pelo menos um movimento de rotação do recipiente (1) à volta de si próprio, de um modo preferido também um movimento vertical do recipiente (1) ao longo do eixo de referência (X),
- direção de movimento, incluindo pelo menos de rotação no sentido dos ponteiros do relógio, de um modo preferido também no sentido contrário aos ponteiros do relógio, e
- pelo menos um de: presença e retenção operativa do recipiente (1) na disposição de colocação (2);
- extensão de movimento do movimento de rotação pelo recipiente (1) em volta de si próprio na disposição de colocação (2) entre pelo menos uma de:
 - uma posição de colocação (A) e uma posição de retenção (B; C) do recipiente (1);
 - uma primeira (I) e uma segunda posição (II), de um modo preferido uma pluralidade de posições angulares relativas do recipiente (1), em condição de retenção (B; C).

4. Sistema de acordo com as reivindicações 1 a 3, caracterizado por os referidos meios de interface (7) serem adaptados de modo que podem ser atuados pelo recipiente (1) colocado operativamente na disposição de colocação (2), incluindo movidos conjuntamente por um movimento do recipiente (1), incluindo através de pelo menos uma de: engrenagem de material entre os materiais em contato direto, engrenagem magnética, engrenagem eletromagnética, engrenagem mecânica por encaixe sob pressão e engrenagem mecânica de tipo macho-fêmea, baioneta, rosca, ou similar, de modo que pelo menos um movimento de rotação do recipiente (1) à volta de si próprio, de um modo preferido também um movimento vertical ao longo do eixo de referência (X), conduz um correspondente movimento dos meios de interface (7).

5. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado

por os referidos meios de interface (7) serem adaptados de modo que podem ser engrenados pelo recipiente (1) colocado operativamente na disposição de colocação (2), de um modo preferido colocado numa posição previamente definida de modo que pode ser retido operativamente na referida disposição de colocação (2), e movido a partir de pelo menos uma de: uma primeira posição de colocação e uma segunda posição do recipiente (1) em que se encontra retido operativamente na referida disposição de colocação (2), e que podem ser desengrenados no caso de o recipiente (1) ser movido num movimento inverso a partir das referidas posições.

6. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado

por os referidos meios de interface (7) compreenderem uma parte de rotação associada à região de base do referido recipiente (1, 1') de modo que pode ser movida conjuntamente por um movimento de rotação deste, sendo que a referida parte de rotação é proporcionada em ligação funcional, por exemplo através de um mecanismo de engrenagem, com uma parte de variação elétrica por rotação da mesma, por exemplo do tipo potenciômetro, de modo que a extensão do movimento de rotação do referido recipiente (1, 1') é convertida num respetivo sinal elétrico.

7. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado

por os referidos meios de interface (7) serem proporcionados em ligação operativa com os referidos meios de controlo (5) de modo que proporcionam input para pelo menos um de:

- seleção do tipo de ciclo de descarga de substância para o recipiente (1);
- atuação de início de ciclo de preparação de produto edível;
- regulação da quantidade de produto edível a descarregar através da disposição de colocação (2);

- início e fim de descarga de produto edível através da disposição de colocação (2),
 - atuação pelo menos de um movimento de abertura, opcionalmente ainda movimento de fecho de uma passagem de fornecimento de porção (8) de substância edível, e dispositivo de preparação de produto (4) associado operativamente a esta,
- e de um modo preferido apresentação de informação de estado ao utilizador associada a pelo menos uma das referidas interações de seleção.

8. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado

por os referidos meios de interface (7) serem proporcionados em ligação funcional com os meios de controlo (5) e adaptados de modo que proporcionam seleção do tipo ou características de produto edível e/ ou descarga deste, de acordo com pelo menos um de:

- tipo de movimento, incluindo de translação vertical ou de rotação com relação a um eixo de referência (X) da disposição de colocação (2);
- direção do movimento, incluindo por exemplo vertical para baixo ou para cima, rotação no sentido dos ponteiros do relógio ou contrário, e

por os referidos meios de interface (7) serem adaptados de modo que proporcionam input para regulação da quantidade de descarga de acordo com pelo menos um de:

- a extensão de movimento de engrenagem do recipiente (1) na referida disposição de colocação (2), incluindo pelo menos uma primeira posição (I), de um modo preferido ainda uma segunda posição (II) em condição de retenção (B; C);
- o período de tempo durante o qual o recipiente (1) se encontra operativamente engrenado na disposição de colocação (2), pelo menos numa extensão de movimento de

engrenagem que corresponde a uma primeira posição (I) ou a uma segunda posição (II) em condição de retenção (B; C).

9. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado por o referido aparelho (3) apresentar meios de output (27) associados de um modo preferido à referida disposição de colocação (2) e adaptados de modo que podem apresentar ao utilizador uma indicação da variação gerada pela rotação do recipiente (1) à volta de si próprio, os referidos meios de output (27) sendo por exemplo na forma de uma pluralidade de pontos de luz proporcionados num alinhamento similar e associados operativamente à extensão de rotação do recipiente (1) à volta de si próprio na disposição de colocação (2).
10. Processo para operação de um sistema de distribuição de produtos edíveis, compreendendo um recipiente (1), por exemplo um recipiente de beber, e um aparelho (3), por exemplo para preparação de bebidas, em particular de um sistema de acordo com qualquer uma das anteriores reivindicações 1 a 9, o referido processo incluindo uma interação de seleção de um utilizador com um aparelho (3) de modo a regular um ciclo de operação deste, por exemplo um ciclo de preparação de bebida, caracterizado por a referida interação de seleção incluir a atuação pelo utilizador de pelo menos um movimento de rotação do recipiente (1) à volta de si próprio quando colocado operativamente na disposição de colocação (2) do aparelho (3), a referida atuação sendo de um modo preferido realizada antes do início de cada ciclo de operação, e a realização do ciclo de operação não requerendo de um modo preferido a atuação pelo utilizador de outra interface de utilização do aparelho (3).

11. Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por a referida interação de seleção ser apreendida pelos meios de controlo (5) de modo que determinam a seleção de pelo menos um de:

- tipo de operação do aparelho (3), como por exemplo preparação de produto edível ou circulação de fluido para limpeza de circuito de preparação de produto,
- tipo de produto edível, como por exemplo café, ou água, ou leite, ou outra,

e/ ou

uma quantidade associada à respetiva descarga de produto edível para um recipiente (1), incluindo pelo menos um de:

- quantidade relativa com relação a pelo menos uma referência de mínimo e/ou máximo;
- duração da descarga de produto, e
- volume de descarga de produto,

e

por o referido movimento de rotação do recipiente (1) na disposição de colocação (2) ser associado pelos meios de controlo (5) a pelo menos um de: início, paragem, duração e volume de descarga de produto edível.

12. Processo de acordo com as reivindicações 10 ou 11, caracterizado

por a referida interação de seleção compreender os seguintes passos:

- colocar um recipiente (1) numa posição inicial de colocação numa disposição de colocação (2);
- mover o recipiente (1) num primeiro movimento, por exemplo de rotação, e numa primeira direção, por exemplo na direção dos ponteiros do relógio, para uma posição de retenção operativa na referida disposição de colocação (2),
- movimentar adicionalmente o recipiente (1) na primeira direção e numa determinada extensão compreendida entre a primeira e uma segunda posição de retenção que corresponde

- a uma extensão máxima de movimento do recipiente (1) para além da primeira posição de retenção;
- proporcionar um primeiro input de operação aos meios de controlo (5) após o recipiente (1) se encontrar numa determinada primeira posição de operação, correspondendo à posição para onde o recipiente (1) foi movido pelo utilizador no intervalo de extensão de movimento definido pelas referidas primeira e segunda posição de retenção, durante um período de tempo previamente definido;
 - iniciar circulação de escoamento, por exemplo ciclo de preparação de bebida, de acordo com a referida primeira posição de operação, em particular incluindo um valor de operação relacionado com a extensão de movimento segundo a primeira direção entre as referidas primeira posição de retenção e primeira posição de operação;
 - realizar a descarga de um primeiro produto edível, por exemplo descarga de bebida resultante da extração de uma porção (9) de substância edível, pelos meios de descarga de bebida na disposição de colocação (2) para o recipiente (1) através da base do mesmo,
 - opcionalmente, movimentar adicionalmente o recipiente (1) durante a referida descarga de substância edível e desse modo proporcionar um segundo input de operação, incluindo por exemplo aumentando e/ou reduzindo a extensão de movimento relativamente à primeira posição de operação, sendo que o segundo input de operação corresponde à diferença de valor de operação, por exemplo volume de descarga, para o valor de operação associado ao referido primeiro input de operação;
 - terminar a descarga de produto edível depois de pelo menos um de:
 - ser atingido o valor de operação associado ao último dos referidos primeiro e seguintes inputs de operação proporcionados aos meios de controlo (5);

- o recipiente (1) ser movimentado para a primeira posição de retenção ainda durante a descarga de produto edível;
- mover o recipiente (1) numa direção inversa à primeira direção, de novo para a primeira posição de retenção e para além desta, segundo a segunda direção, desse modo libertando o recipiente (1) de retenção na disposição de colocação (2);
- remover o recipiente (1) da disposição de colocação (2).

13. Processo de acordo com as reivindicações 10 a 12, caracterizado

por a referida interação de seleção compreender ainda pelo menos um dos seguintes passos:

- mover o recipiente (1) num segundo movimento em retenção operativa na disposição de colocação (2),
 - iniciar e concluir a descarga de uma segunda substância edível para o recipiente (1),
- e
- mover o recipiente (1) num terceiro movimento,
 - realizar a descarga de pelo menos um de: um escoamento de aquecimento do recipiente (1) e um escoamento de purga pelo menos da disposição de colocação (2),
 - remover o recipiente (1) da disposição de colocação (2).

14. Processo de acordo com as reivindicações 10 a 13, caracterizado

por a referida interação de seleção incluir ainda:

- mover o recipiente (1) num segundo movimento em retenção operativa na disposição de colocação (2), e
- iniciar e concluir a descarga de um segundo produto edível para o recipiente (1),
- remover o recipiente (1).

15. Processo de acordo com as reivindicações 10 a 14, caracterizado

por a referida interação de seleção incluir ainda a seleção de pelo menos um de:

- tipo de operação do aparelho (3);
- parâmetro de operação de preparação de produto edível;
- tipo de produto edível;
- quantidade de produto edível a ser descarregada;
- outro parâmetro de descarga do produto edível a ser descarregado, como por exemplo temperatura de descarga e pressão de descarga;

sendo que a cada uma das seleções disponíveis corresponde pelo menos um de: tipo de movimento, extensão de movimento do recipiente (1) na disposição de colocação (2).

16. Processo de acordo com as reivindicações 10 a 15, caracterizado

por a referida interação de seleção incluir ainda pelo menos um dos seguintes passos:

- passar o aparelho (3) de um estado de "standby" para um estado de prontidão de operação;
- atuação de abertura e fecho de uma passagem de introdução (8) de porção de substância edível;
- introdução de uma porção (9) de substância edível através da referida passagem de introdução (8) de porção;
- atuação de abertura e fecho de dispositivo de extração (4);

sendo que pelo menos um dos referidos passos é de um modo preferido iniciado automaticamente após a colocação de um recipiente (1) em retenção operativa na disposição de colocação (2).

Lisboa, 22 de outubro de 2019

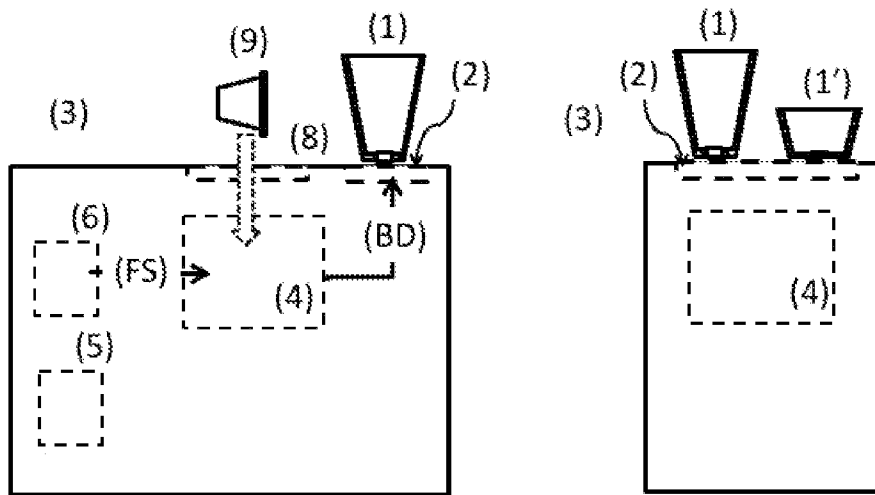


FIGURA 1

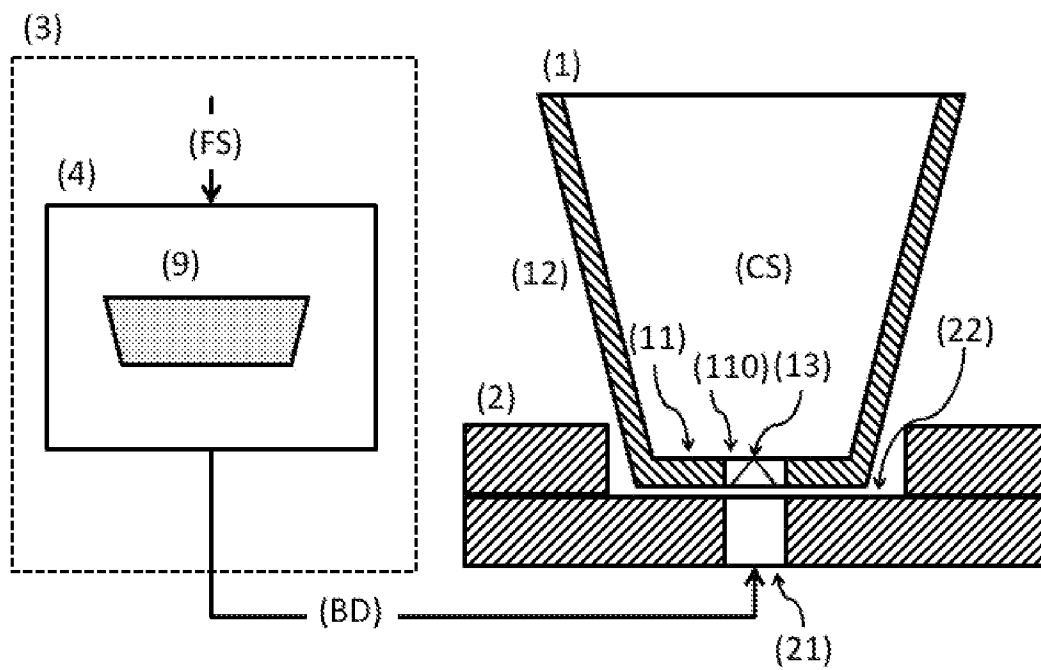


FIGURA 2

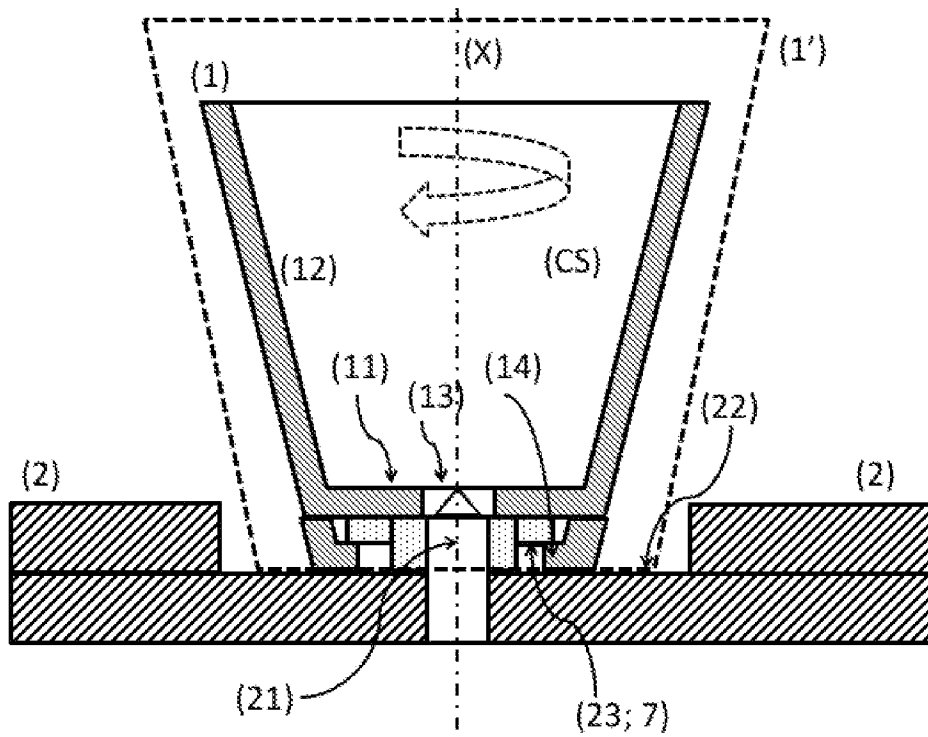


FIGURA 3

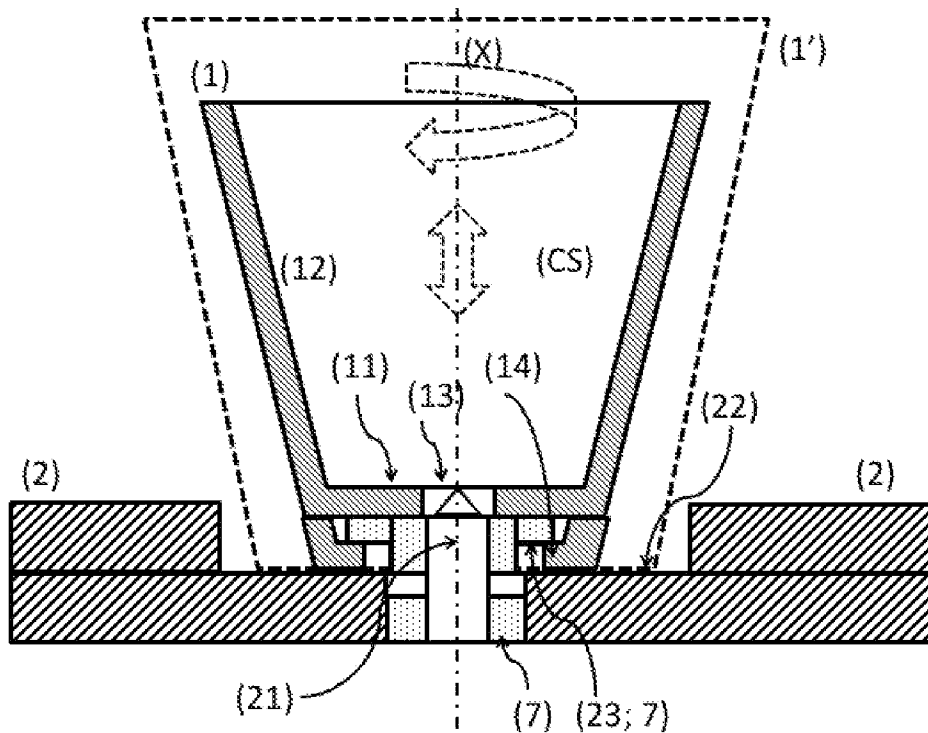


FIGURA 4

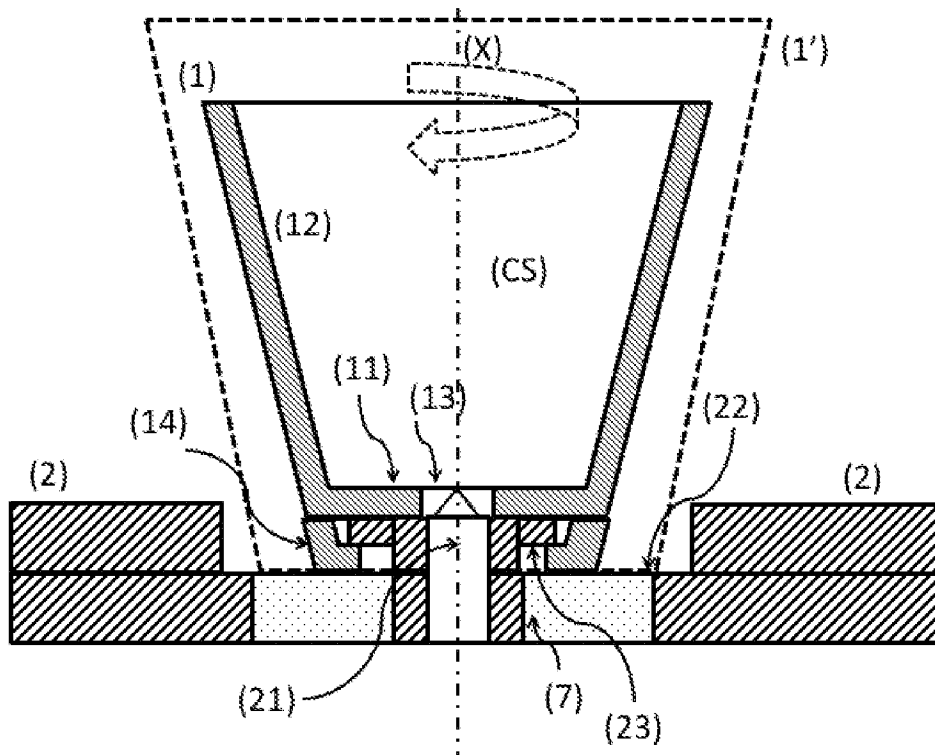


FIGURA 5

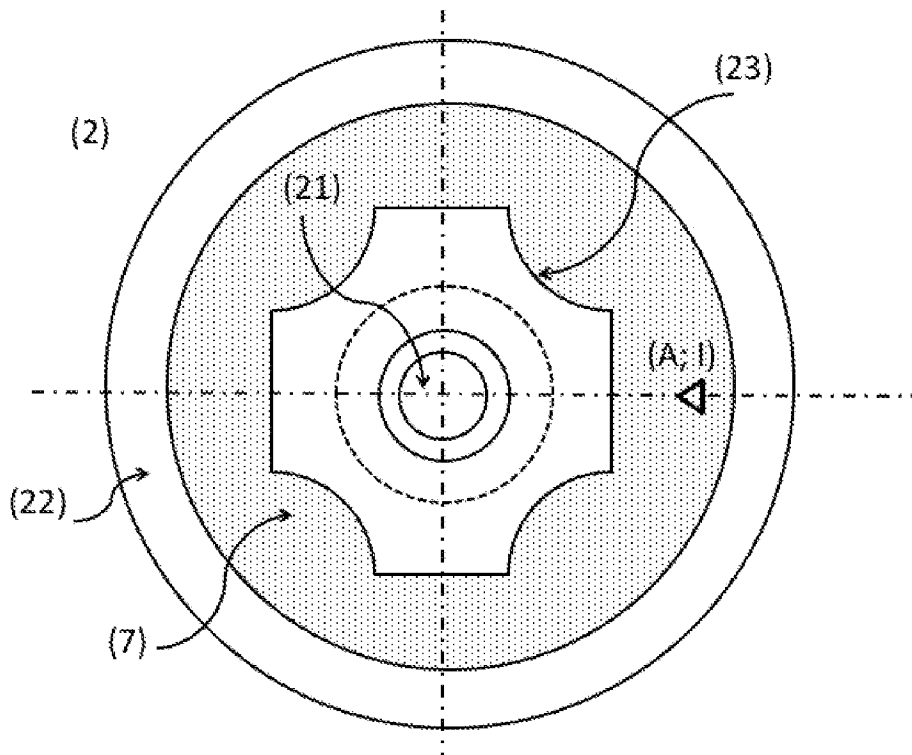


FIGURA 6

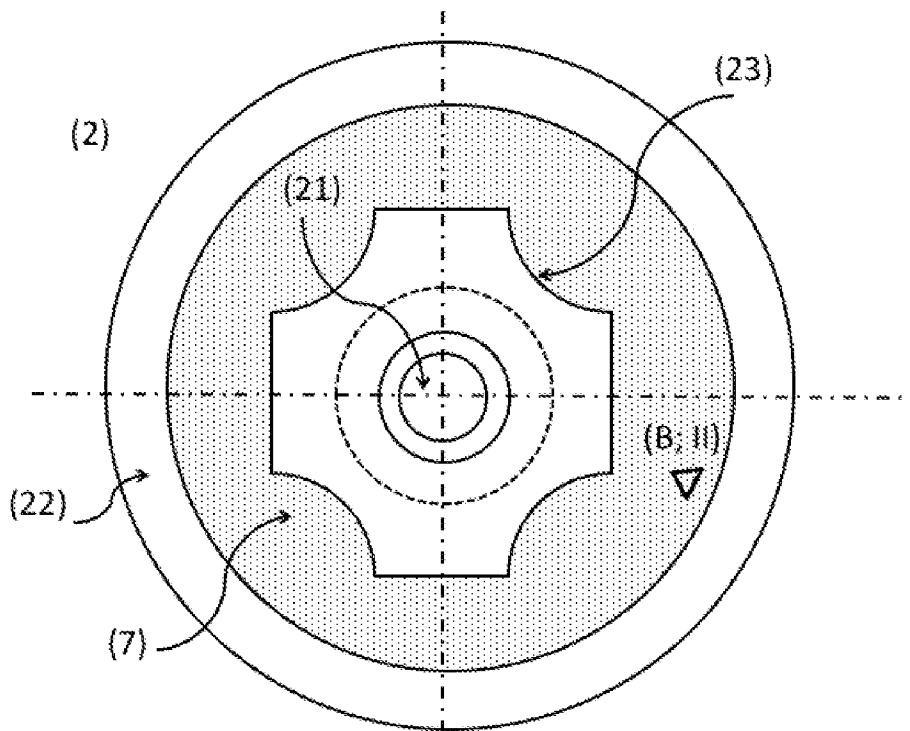


FIGURA 7

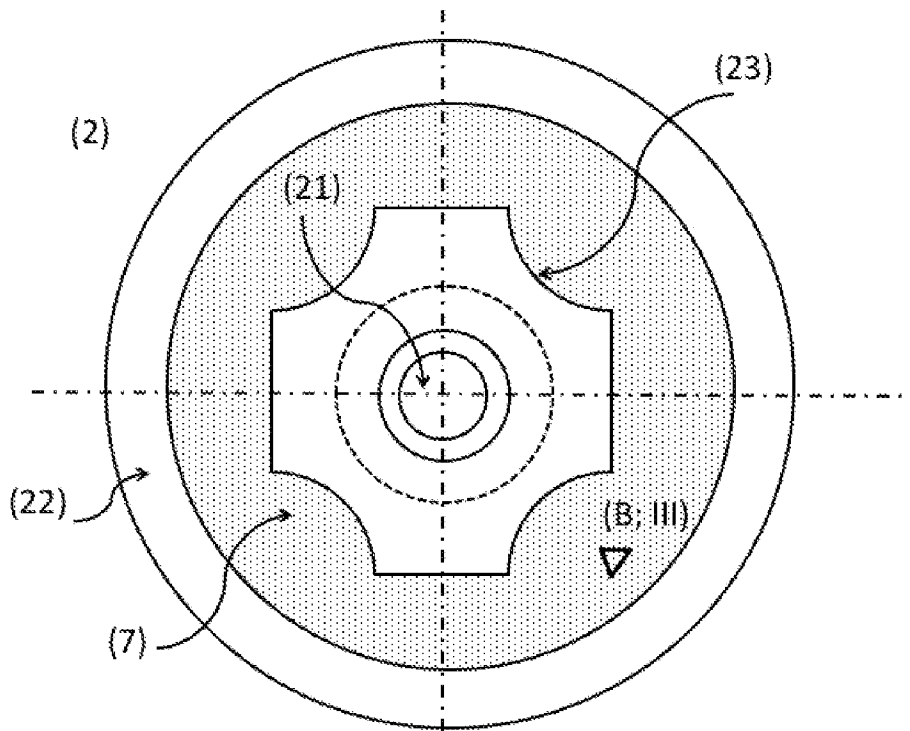


FIGURA 8

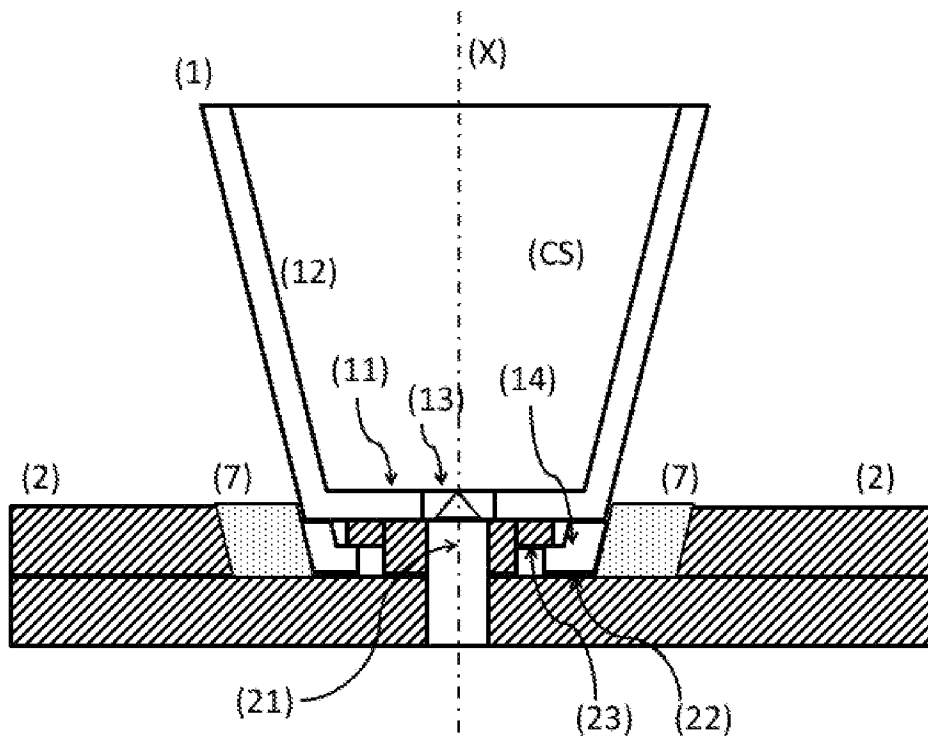


FIGURA 9

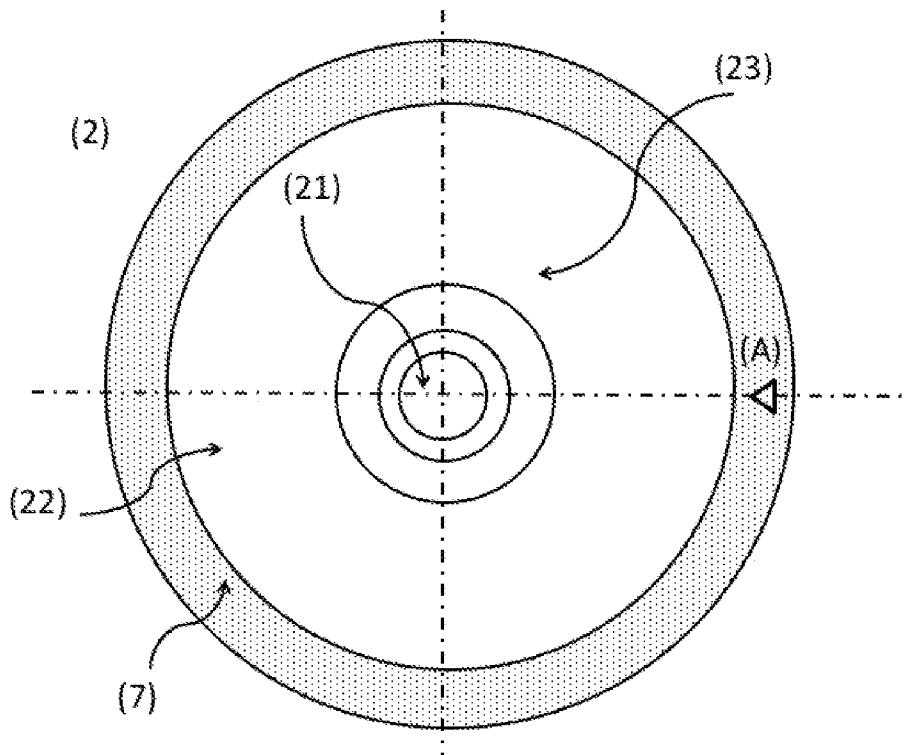


FIGURA 10

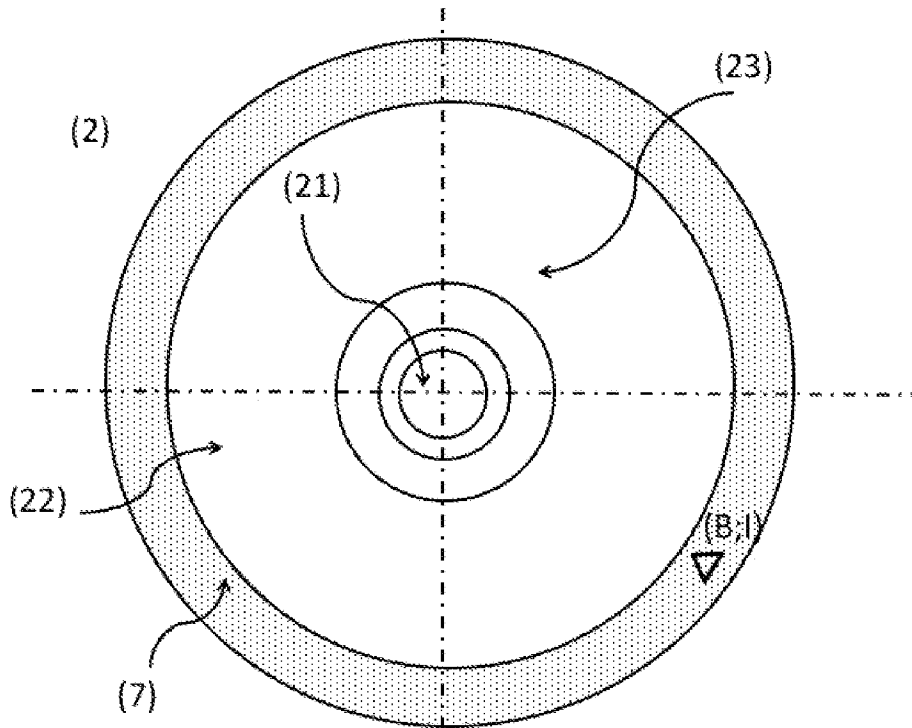


FIGURA 11

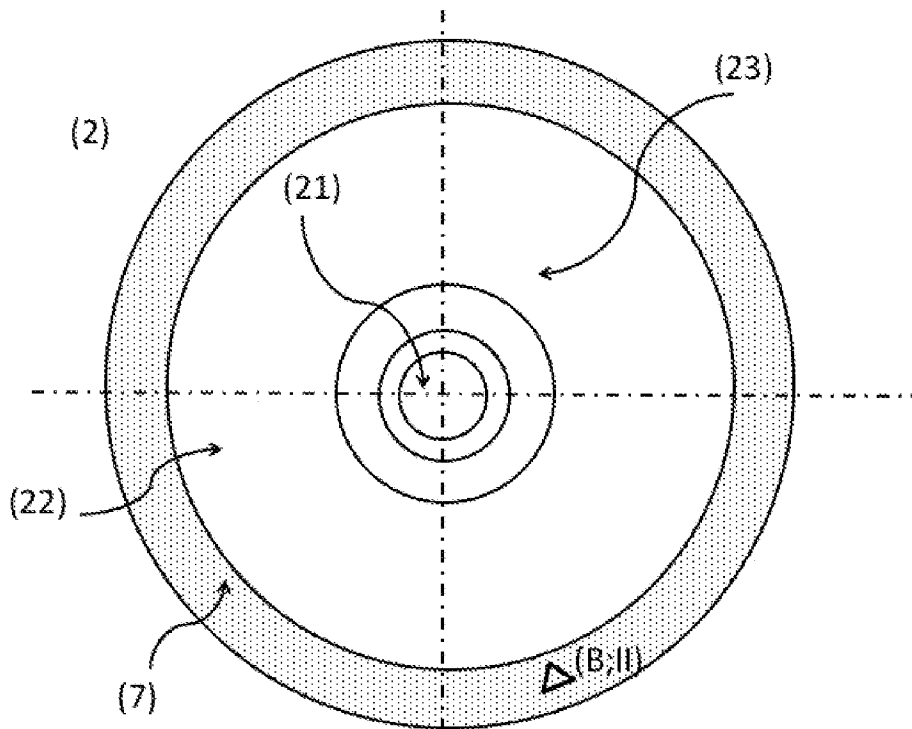


FIGURA 12

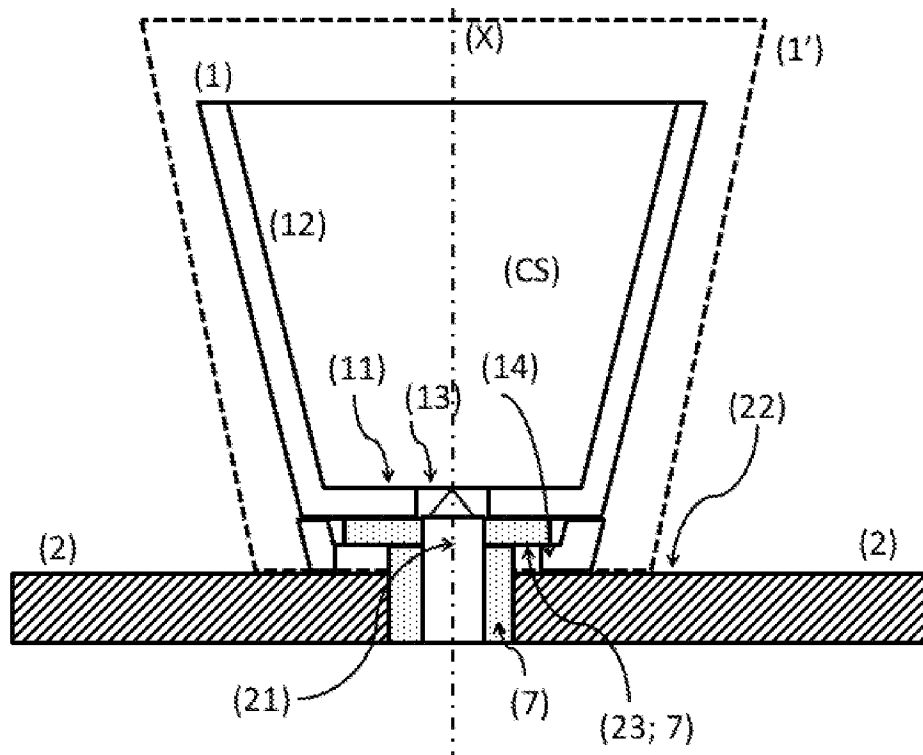


FIGURA 13

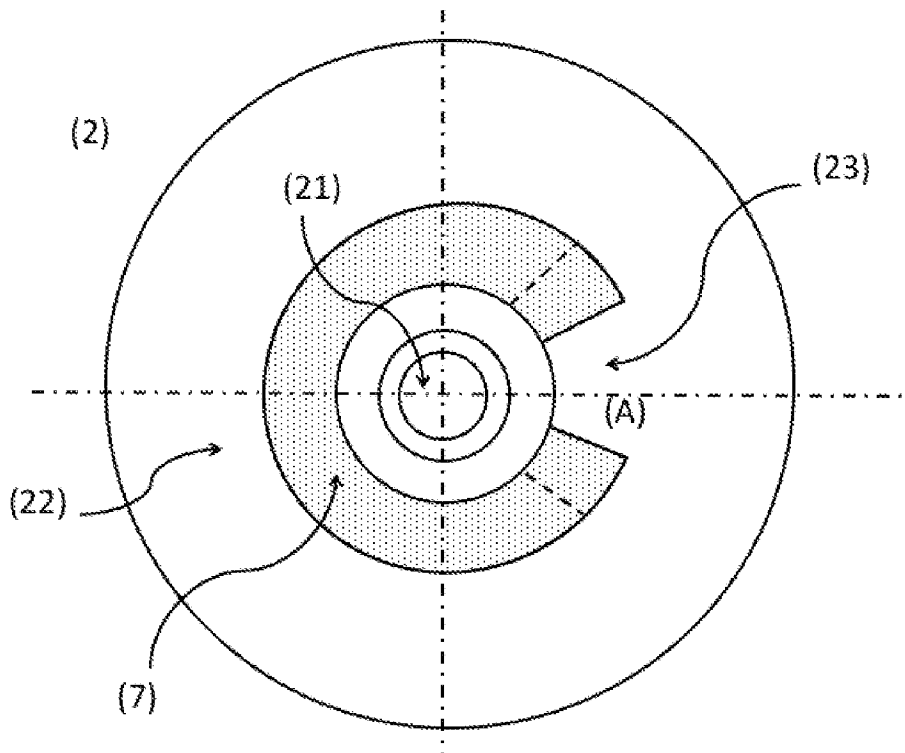


FIGURA 14

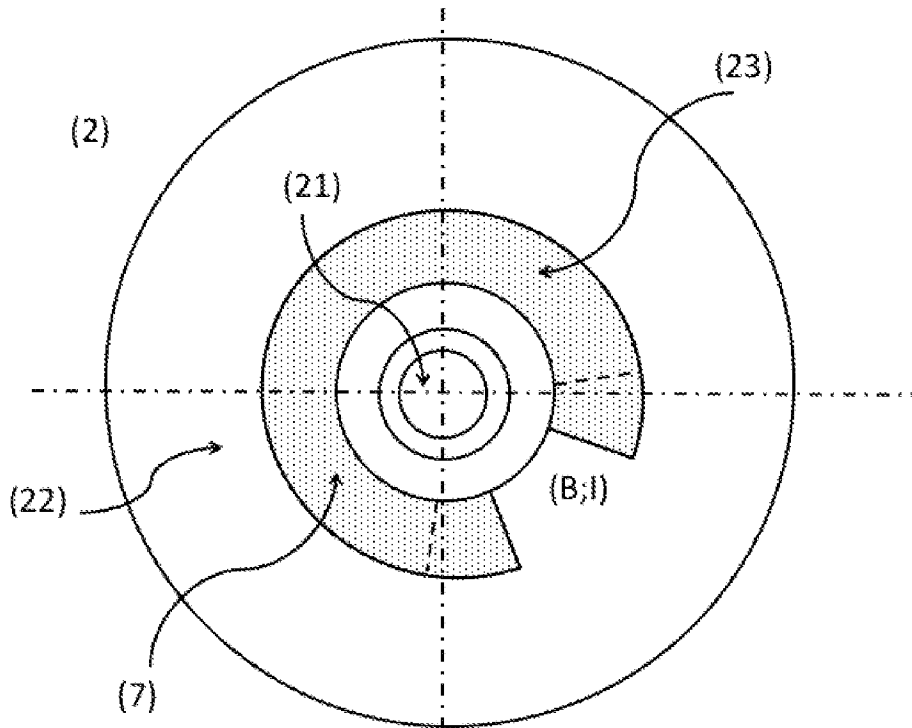


FIGURA 15

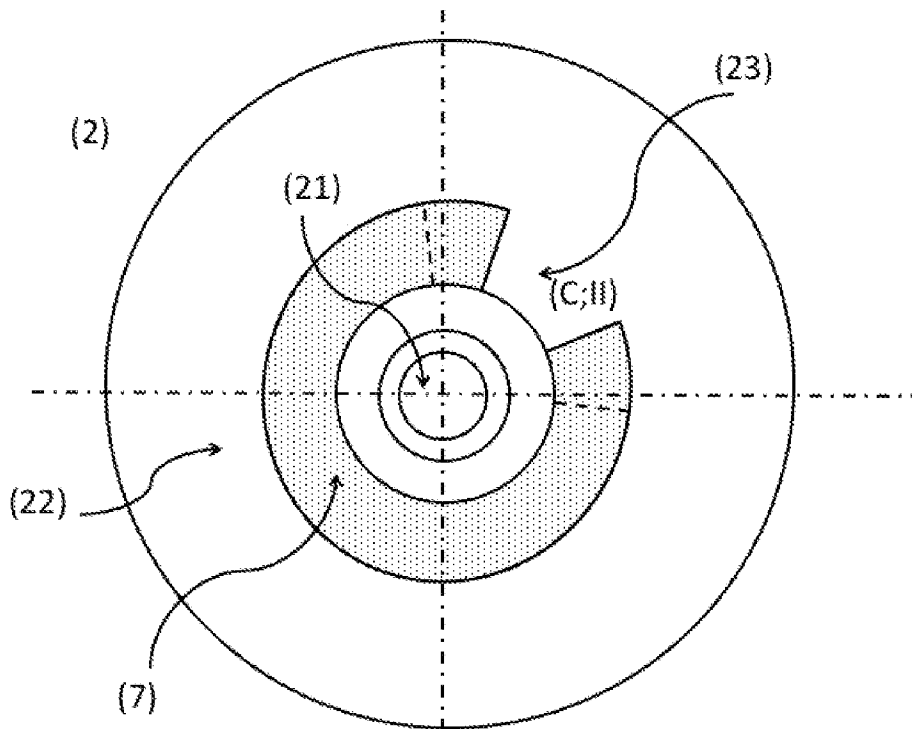


FIGURA 16

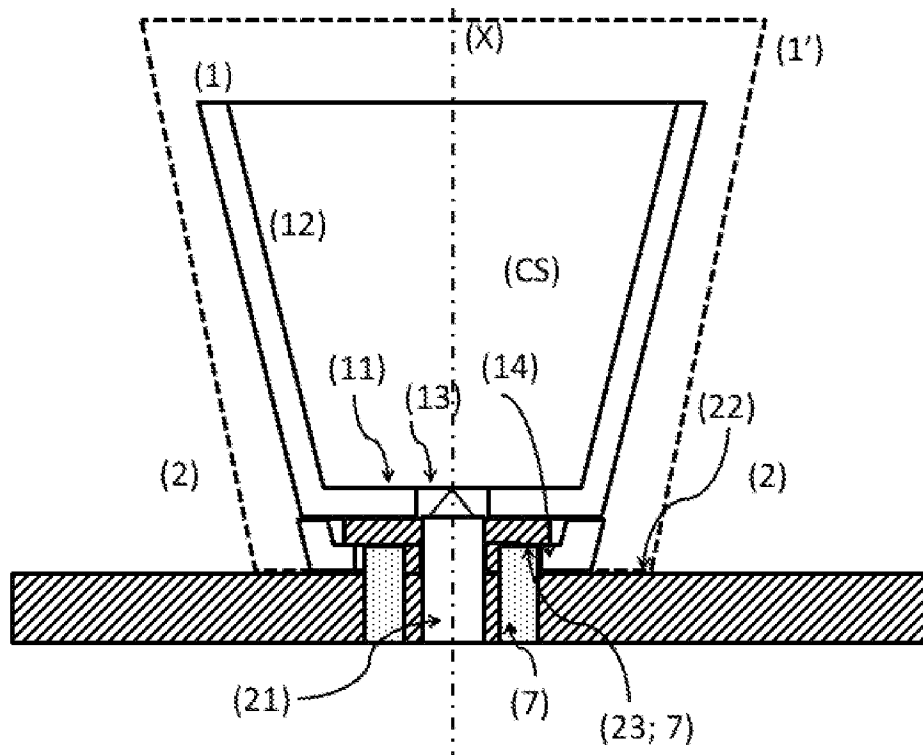


FIGURA 17

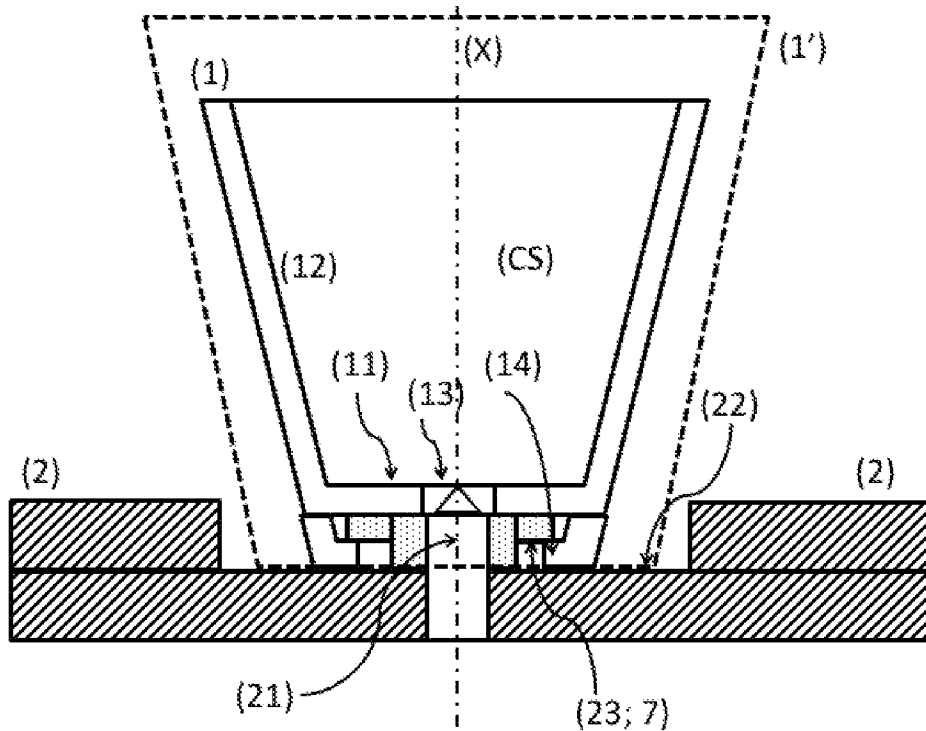


FIGURA 18

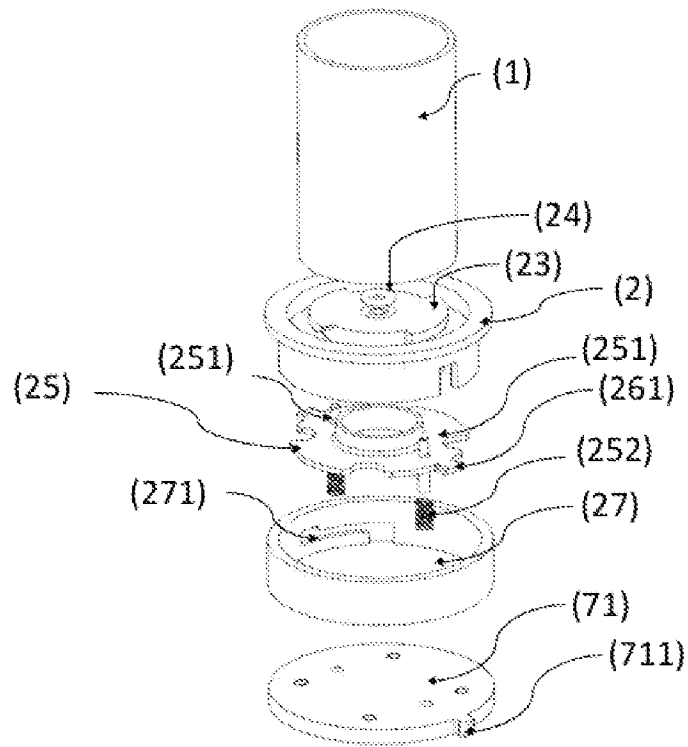


FIGURA 19

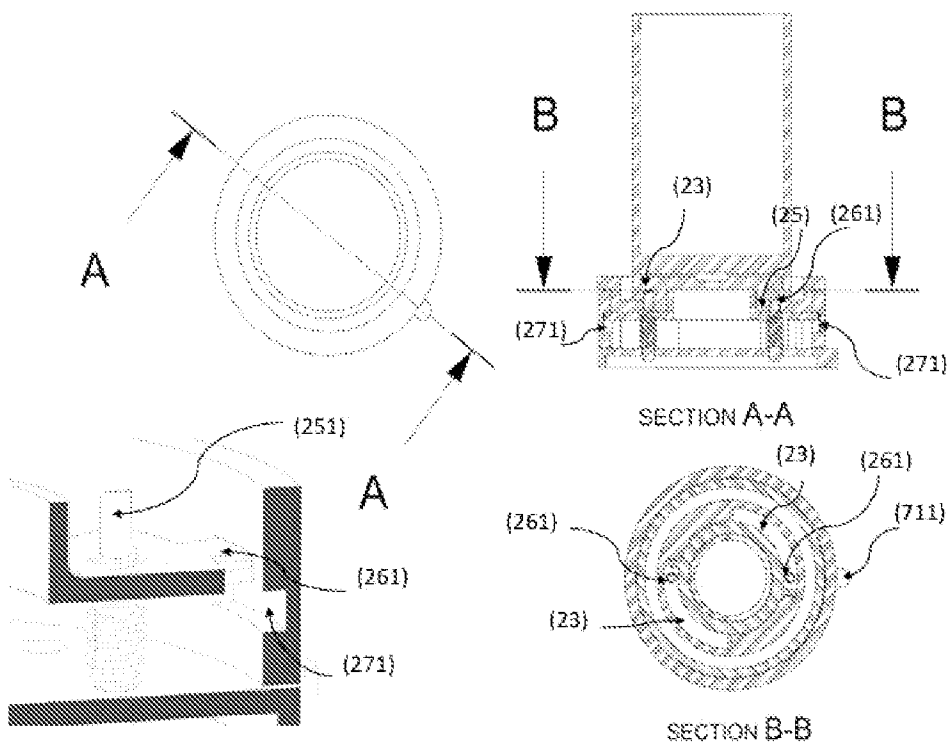


FIGURA 20

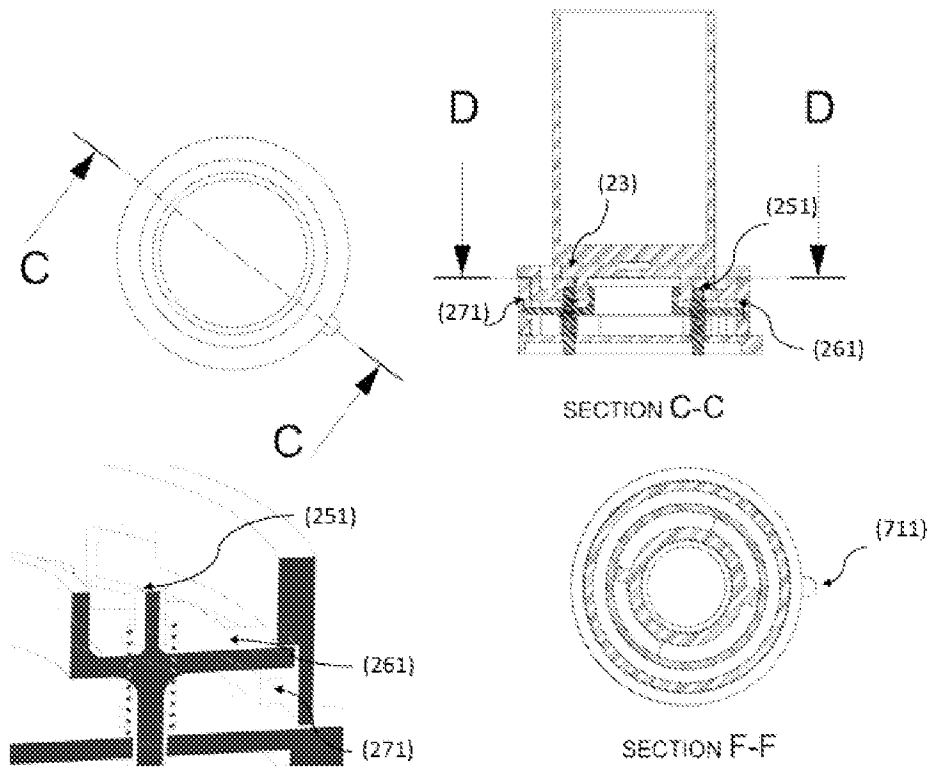


FIGURA 21

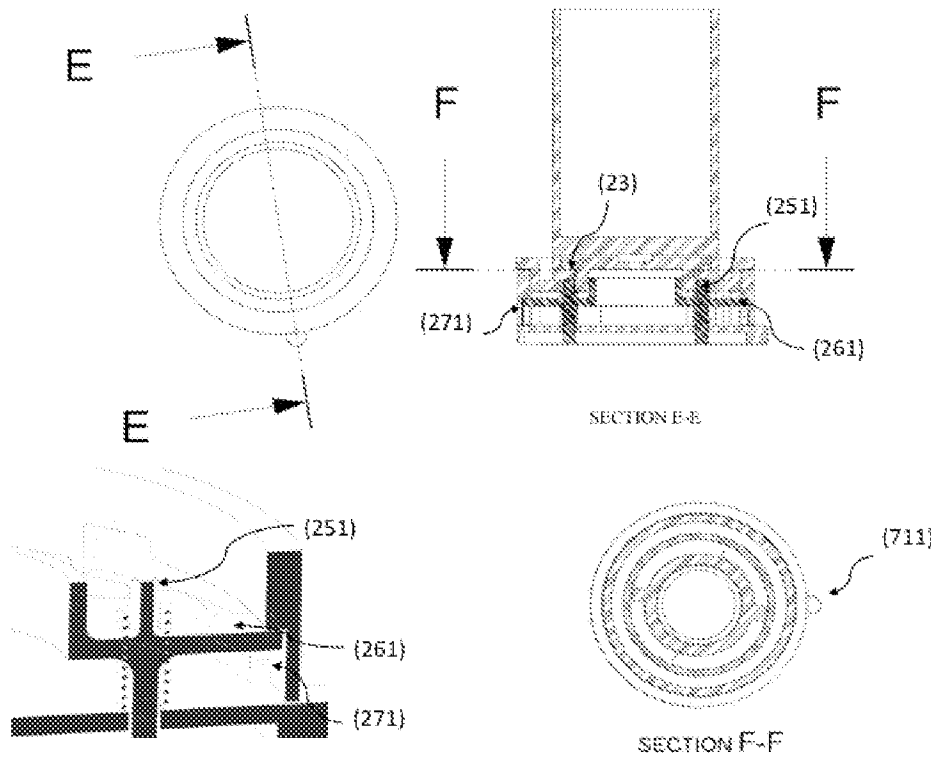


FIGURA 22

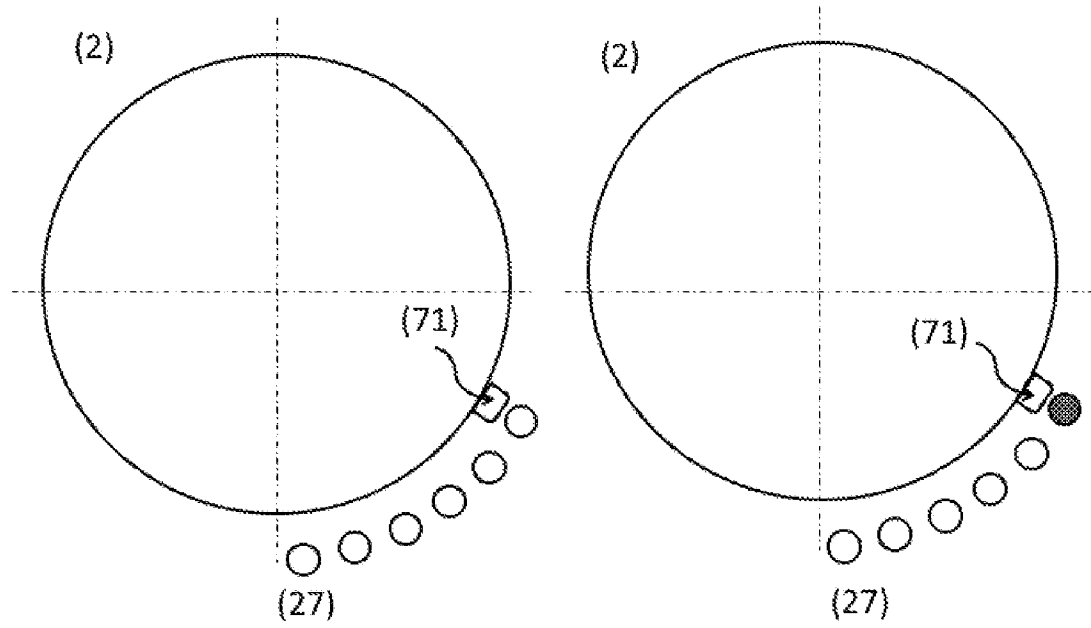


FIGURA 23

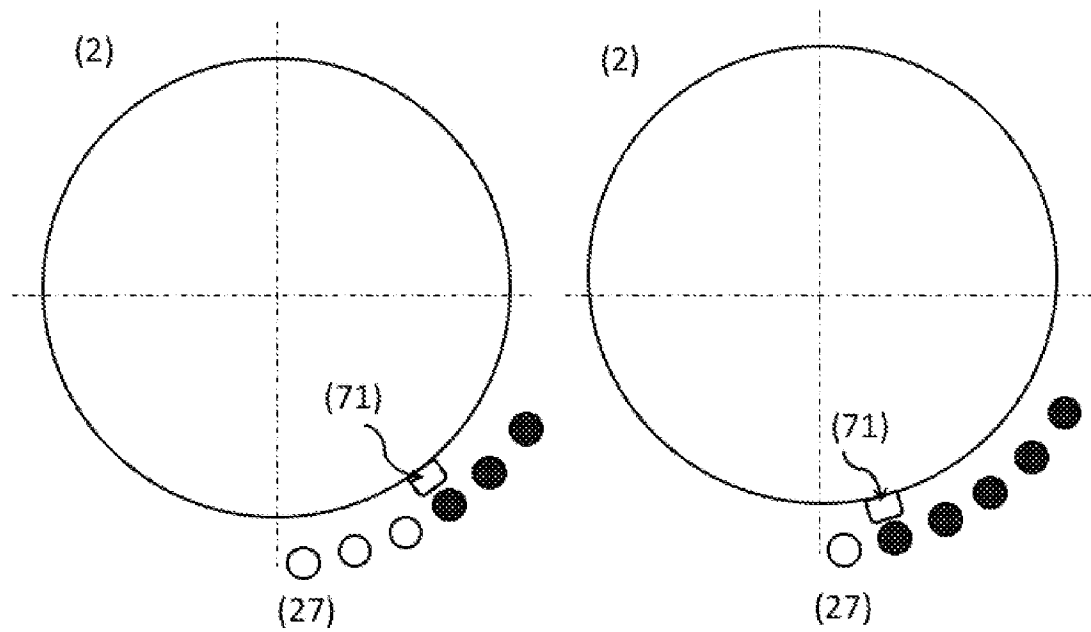


FIGURA 24

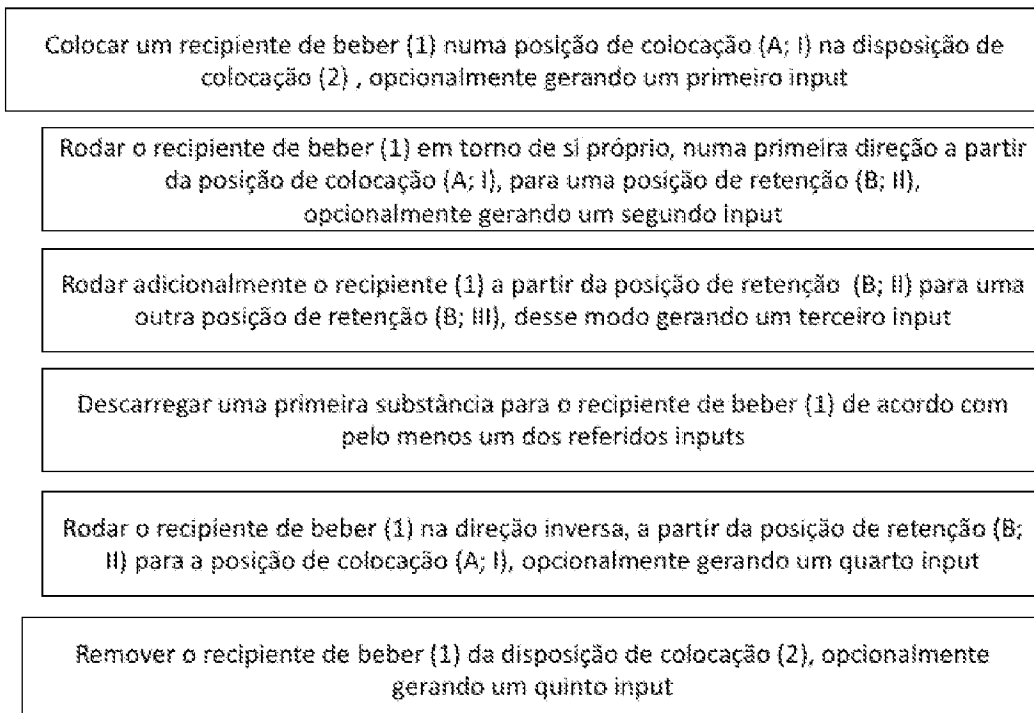


FIGURA 25

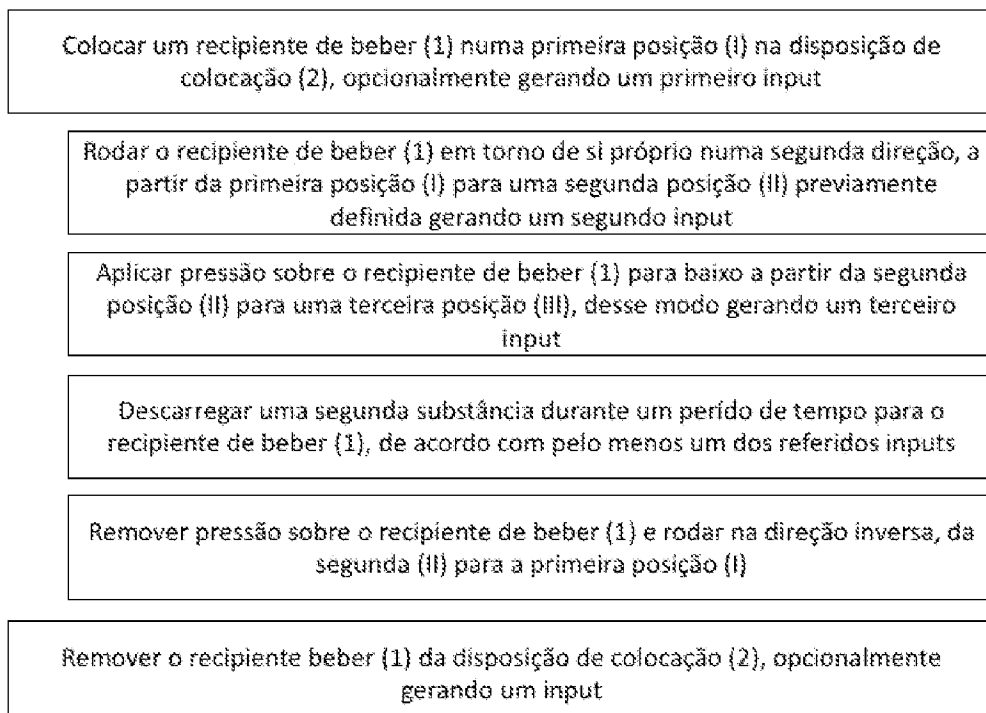


FIGURA 26