



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

(11) PI 0922746-6 B1



(22) Data do Depósito: 03/12/2009

(45) Data de Concessão: 31/12/2019

(54) Título: APARELHO DE DOSAGEM PARA GRÃOS DE CAFÉ, EMBALAGEM PARA GRÃOS DE CAFÉ, E, APARELHO PARA PREPARAR CAFÉ

(51) Int.Cl.: A47J 31/42.

(30) Prioridade Unionista: 03/12/2008 NL 2002284; 06/04/2009 NL 2002723.

(73) Titular(es): KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V..

(72) Inventor(es): IVO VAN OS; PHILIPPE JACQUES VAN CAMP; AGE WILLEM TANJA; GERBRAND KRISTIAAN GRAAFF.

(86) Pedido PCT: PCT NL2009050736 de 03/12/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/064912 de 10/06/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 03/06/2011

(57) Resumo: APARELHO DE DOSAGEM PARA GRÃOS DE CAFÉ, EMBALAGEM PARA GRÃOS DE CAFÉ, E, APARELHO PARA PREPARAR CAFÉ Um sistema para dosar grãos de café, compreendendo uma embalagem para grãos de café provida com pelo menos uma parede, que pelo menos parcialmente envolve um espaço interno para múltiplas dosagens de grãos de café e uma saída de grãos de café para distribuir grãos de café, e um aparelho provido com um moedor de grãos de café, uma entrada de grão de café para suprir grãos de café da embalagem para grãos de café para o moedor, um dispositivo de conexão para conectar a embalagem para grãos de café ao aparelho, de modo que a saída do grão de café possa ser conectada à entrada de grãos de café, e um dispositivo de dosagem provido com um espaço de dosagem, que é arranjado para alimentar através de uma predeterminada dose de grãos de café da saída de grãos de café para a entrada de grãos de café.

“APARELHO DE DOSAGEM PARA GRÃOS DE CAFÉ, EMBALAGEM PARA GRÃOS DE CAFÉ, E, APARELHO PARA PREPARAR CAFÉ”

[0001] A invenção refere-se a um sistema para dosar grãos de café, compreendendo uma embalagem para grãos de café provida com pelo menos uma parede que pelo menos parcialmente envolve um espaço interno para múltiplas dosagens de grãos de café, e uma saída de grãos de café para suprir grãos de café, e um aparelho provido com um moedor de grãos de café.

[0002] A invenção refere-se ainda a um aparelho de dosagem para grãos de café, provido com um moedor de grãos de café e uma entrada de grãos de café para suprir grãos de café ao moedor.

[0003] A invenção também refere-se a uma embalagem para grãos de café, provida com pelo menos uma parede que pelo menos parcialmente envolve um espaço interno, e uma saída de grãos de café para suprir grãos de café.

[0004] A invenção além disso diz respeito a um método para dosar grãos de café, compreendendo embalar múltiplas dosagens predeterminadas de grãos de café em uma embalagem para grãos de café, de modo que o ar ambiente seja evitado de entrar em contato com os grãos de café.

[0005] Os existentes fazedores de café são, por exemplo, fazedores de café com filtro e máquinas expresso. No caso de fazedores de café com filtro, uma quantidade de café moído é colocada em um filtro, após o que água quente é vertida sobre o café moído. Ao passar a água pelo café moído, o café moído é extraído e uma bebida de café é obtida, após o que a bebida de café, também referida como café de filtro, flui através do filtro, enquanto os resíduos de café são deixados atrás dentro do filtro. É costumeiro que a água quente flua através da café moído e do filtro, com o auxílio da gravidade. Após a água quente, que corresponde à quantidade de bebida de café desejada, ter sido vertida para fora sobre o café moído e ter passado através do filtro, o filtro, pelo menos se for um filtro descartável, pode ser jogado fora

com o resíduo do café moído. Um tal filtro descartável tipicamente consiste substancialmente de papel. Também são conhecidos que são projetados para serem usados mais do que uma vez. Após o uso, estes filtros são, por exemplo, limpos, de modo que eles podem ser preenchidos com uma próxima parte de café moído para preparar nova bebida de café com o mesmo filtro.

[0006] Na produção de café por meio de máquinas expresso, também um filtro é provido para reter uma quantidade de café moído. Aqui, sob uma pressão relativamente elevada, água quente é forçada através do café moído e do filtro. A bebida de café desse modo obtida é geralmente relativamente mais espessa do que o café de filtro e, tipicamente, tem uma concentração mais forte de extratos de café do que o café de filtro, pelo menos, dada uma quantidade comparável de café moído e água suprida. Tipicamente, um filtro metálico é usado.

[0007] Também bebida de café pode ser obtida de uma maneira conhecida com o auxílio de um percolador. Em certas máquinas, tais como, por exemplo, a máquina de café Senseo^(R) dos produtores Dowe Egberts^(R) e Philips^(R), por exemplo, um filtro descartável de papel e um suporte de filtro metálico são usados. Além disso, o café instantâneo é conhecido, onde café concentrado ou café secado por congelamento é dissolvido em água quente. Neste último método, nenhum filtro de forma alguma é usado

[0008] Se um tempo relativamente longo tiver decorrido entre a moagem dos grãos de café e a preparação da bebida de café com o café moído, há uma chance de uma parte do sabor e aromas fornecidos pelos grãos de café ser perdida. Sem desejarmos ficar presos a qualquer teoria, pode ser que a superfície total maior das partículas do café moído juntas, em comparação com a superfície unida dos grãos de café não moídos do mesmo peso, provoque relativamente mais troca entre a superfície e o ar ambiente do que a superfície total dos grãos de café, o que pode adversamente afetar o

gosto e o odor da bc, o que pode adversamente afetar o gosto e o odor da bebida de café. Por essa razão, nas atuais máquinas com moedores, os grãos de café são moídos em um curto tempo antes da preparação da bebida de café.

[0009] Incidentalmente, pode também ser que os aromas e odores conectados com os grãos de café possam ser perdidos ou diminuam quando os grãos de café não moídos entram em contato com o ar ambiente por um longo tempo. Genericamente, por essa razão, os grãos de café e café moído são embalados em embalagens herméticas a ar e/ou em vácuo.

[00010] Certas máquinas de café podem ser providas com moedores que são integrados na máquina de café. Também tais fazedores de café podem ser providos com suportes de grãos de café para alimentar os grãos de café diretamente da embalagem para grãos de café. Através operação do aparelho para preparar café, uma parte dos grãos de café do suporte de grãos de café é moída, para fins de preparar uma bebida de café com este café moído. Por exemplo, o moedor é diretamente operado pressionando-se um botão, por meio do que, por exemplo, o número de vezes em que o botão é comprimido, ou a extensão de tempo da compressão do botão, pode determinar a quantidade de café moído. Em fazedoras de café automáticas com moedores, a quantidade de bebida de café e a intensidade da bebida de café podem ser pré-selecionadas e/ou pré-ajustadas, em cujo caso, com base na intensidade selecionada, uma dose de grãos é suprida pelo suporte para o moedor, de modo que uma quantidade de café é obtida que, junta com a predeterminada quantidade de água, pode resultar em uma quantidade desejada de bebida de café de uma intensidade desejada.

[00011] As desvantagens dos princípios acima mencionados podem ser que uma quantidade de café está presente na cafeteira por um longo tempo antes de ser moído, visto que uma embalagem completa de grãos de café é esvaziado dentro do suporte de grãos de café. Isto pode adversamente afetar o gosto e odor da bebida de café preparada com estes grãos de café.

[00012] Também dentro e em torno do moedor dos existentes fazedores de café há tipicamente resíduos deixados das precedentes partidas de moagem. Estudo tem mostrado que em moedores convencionais tipicamente 3 – 10 gramas de uma ou mais partidas de moagem precedentes são deixadas atrás dentro do moedor. Estes restos de uma partida de moagem anterior pode subsequentemente ser arrastados em uma nova partida de moagem, o que pode afetar o gosto da bebida de café. Além disso, se a cafeteira é enchida com novos grãos de café cujo gosto difira do preenchimento anterior, os restos do preenchimento anterior pode possivelmente ser misturado com o café moído dos novos grãos de café, de modo que não o desejado gosto inerente aos novos grãos de café pode ser obtido. Isto pode ser desvantajoso em particular se o usuário regularmente desejar mudar o tipo de grãos de café. Nos fazedores de café convencionais, o usuário pode evitar este problema somente dosando o suporte de grãos de café em cada caso com uma pequena quantidade de grãos de café. Uma desvantagem envolvida aqui, entretanto, é que a embalagem para grãos de café então não é inteiramente esvaziada dentro da cafeteira e é deixada parcialmente enchida, de modo que os grãos de café restantes entram em contato com o ar ambiente. Tipicamente, os grãos de café então são armazenados no íterim em um suporte separado, preferivelmente impermeável a ar, tal como um pote ou lata impermeavelmente fechável. Estes suportes, entretanto, podem ocupar relativamente pouco espaço.

[00013] No corrente estado da arte, após moer e produzir a bebida de café, café moído é deixado atrás na cafeteira ou grãos de café são deixados atrás dentro da cafeteira, ou a embalagem para grãos de café não é esvaziada inteiramente e grãos de café permanecem atrás dentro da embalagem, ou suportes de grãos de café separados são usados. Não há sistema que permita regularmente mudar o gosto do café recentemente moído em uma maneira eficiente e conveniente.

[00014] Um objetivo da invenção é obviar pelo menos uma das desvantagens acima mencionadas e/ou outras desvantagens.

[00015] Na seguinte descrição, grãos de café ou café moído permanecendo preservados ou embalado-fresco pode ser entendido significar que o gosto, aromas e/ou componentes voláteis dos grãos de café ou café moído permanecem relativamente preservados. Embalado-fresco nesta descrição pode adicionalmente ser entendido significar a condição particular dos grãos de café pouco após a embalagem ter sido aberta. Esta embalagem foi preferivelmente aplicada em um processo de embalagem preferivelmente logo após torrefação dos grãos de café. A embalagem é preferivelmente impermeável a ar e/ou vacumizada, de modo que os grãos de café podem ser melhor preservados. Uma ‘espécie’ particular de grãos de café pode ser entendida significar que a espécie em questão pertence a um gosto, composição de aromas e componentes voláteis específicos relacionados com os grãos de café, ou a uma mistura, composição ou mistura de grãos de café particular, preferivelmente como citado na embalagem. Se nesta descrição diferentes espécies de grãos de café forem descritas, pode ser entendido que o gosto, aromas, mistura, composição ou misturas relacionadas sejam diferentes. A menos que citado de outro modo, nesta descrição grãos de café são entendidos serem grãos de café torrados. Uma dose predeterminada nesta descrição pode ser entendido significar, por exemplo, que a dose foi estabelecida antecipadamente, por exemplo, por uma configuração de um circuito ou sistema mecânico da cafeteira, determinada durante a manufatura. ou que a dose foi estabelecida pelo usuário logo antes da feitura do café.

[00016] Em um primeiro aspecto, a invenção provê um sistema para dosar grãos de café de acordo com a reivindicação 1.

[00017] Com o sistema de acordo com a presente invenção, uma dose de grãos de café pode ser suprida diretamente de uma embalagem para grãos de café para um moedor. Antes de a embalagem para grãos de café ser aberta

uma primeira vez para consumo, ela é fechada para evitar contato entre os grãos de café e o ar ambiente. Por exemplo, provida com um gás aumentador da vida na armazenagem e/ou provida com material absorvedor de oxigênio. A embalagem para grãos de café pode ser conectada diretamente ao aparelho para preparar café, por meio do que os grãos de café podem ser supridos diretamente da embalagem para o moedor. Aqui, a própria embalagem é conectada ao aparelho para preparar café, de modo que os grãos de café frescos da embalagem podem ser moídos e extraídos. Isto pode beneficiar o gosto da bebida de café a ser preparado. Além disso, diretamente uma espécie de café como desejada pode ser preparada.

[00018] A embalagem para grãos de café pode ser provida com uma saída de grãos de café e o aparelho com uma correspondente embalagem para grãos de café. Para conectar a embalagem para grãos de café, o aparelho pode ser provido com um dispositivo, com que a embalagem pode ser conectada ao aparelho. Simultaneamente, a saída de grãos de café pode então ser conectada à embalagem para grãos de café. O dispositivo de dosagem pode contribuir para a alimentação-através dos grãos da saída até a entrada.

[00019] A embalagem pode também ser separada do aparelho novamente, por exemplo, de modo que uma segunda embalagem para grãos de café possa ser conectada ao aparelho para preparar café. Diferentes embalagens de grãos de café, que compreendem, por exemplo, diferentes espécies de café, podem ser colocadas no aparelho, de modo que em sucessão diferentes bebidas de café de diferentes gostos podem ser preparadas. Em uma forma de realização, o ou cada embalagem pode ser fechada novamente após o uso, para evitar indesejada perda de grãos de café da embalagem e, possivelmente, para o benefício de preservar os grãos de café dentro da embalagem.

[00020] Além disso, o sistema pode ser provido com um dispositivo de dosagem para dosar grãos de café da embalagem e suprir a dose ao moedor. O

dispositivo de dosagem é provido, por exemplo, com um espaço de dosagem para passar uma predeterminada dose de grãos de café da saída de grãos de café para a entrada de grãos de café. O espaço de dosagem pode compreender, por exemplo, um espaço intermediário, entre a entrada de grãos de café e a saída de grãos de café. O dispositivo de dosagem pode também ser provido com múltiplos espaços de dosagem, por exemplo, correspondendo a múltiplas doses predeterminadas de grãos de café. Além disso, o dispositivo de dosagem pode compreender meios de fechamento que fecham a saída após a dose de grãos de café ter sido fornecida para o espaço de dosagem, para separar a dose passada de grãos de café dos grãos de café dentro da embalagem. A embalagem pode ser provida com tais meios de fechamento.

[00021] Uma dose predeterminada da embalagem pode pesar por xícara de bebida de café, por exemplo, menos do que 20 gramas, em particular 15 gramas ou menos, mais particularmente entre 4 e 10 gramas, por exemplo, aproximadamente 7 gramas. O espaço de dosagem pode ser arranjado, por exemplo, para conter uma tal dose em uma condição totalmente enchida. O espaço de dosagem pode ter, por exemplo, um volume particular, que corresponda a uma quantidade volumétrica de grãos de café, de modo que a quantidade tenha um dos pesos acima mencionados.

[00022] O dispositivo de dosagem pode contribuir para mais ou menos do que aproximadamente uma dose predeterminada de grãos de café sendo suprida para o moedor. O dispositivo de dosagem pode ser parcialmente incluído na embalagem e ser parcialmente incluído no aparelho para preparar café. Com isto, uma dose predeterminada de grãos de café pode ser retirada da embalagem, com, por exemplo, uma parte residual permanecendo atrás dentro da embalagem. O dispositivo de dosagem pode, por exemplo, fechar completamente a embalagem após a dose predeterminada ter sido deixada fora da embalagem. Para essa finalidade, o dispositivo de dosagem pode ser provido com meios, em particular meios de fechamento, para fechar a

embalagem para grãos de café, enquanto está ainda conectada ao aparelho para preparar café e não é usada para suprir grãos de café ao aparelho para preparar café. Os meios de fechamento podem ser desdobrados para separar uma dose de grãos de café da embalagem. Também é possível que o fechamento da embalagem ocorra somente quando estiver desacoplada do aparelho para preparar café. Em uma ainda outra forma de realização, o dispositivo de dosagem está parcialmente presente no aparelho para preparar café e parcialmente na embalagem, enquanto as duas partes podem cooperar entre si.

[00023] Uma dose predeterminada de grãos de café compreende, por exemplo, um máximo de aproximadamente 50 g ou menos, em particular aproximadamente 25 g ou menos, mais particularmente, aproximadamente 15 g ou menos, por exemplo, aproximadamente 7 g, ou pelo menos entre 4 e 10 g. Em uma forma de realização, a dose predeterminada é baseada em uma quantidade de grãos de café necessária para preparar uma xícara de bebida de café, por exemplo, bebida de café em uma quantidade em volume de 20 a 500 mililitros, enquanto a intensidade poderia em parte ser predeterminada pelo usuário, por exemplo, através de um elemento operacional que está presente no aparelho. A dose predeterminada pode depender de uma quantidade de bebida de café e/ou intensidade da bebida de café que é estabelecida pelo usuário. A dose pode ser determinada com base p. ex., no peso, volume ou quantidade de grãos de café. É também possível que maiores quantidades de bebida de café sejam preparadas, tais como, por exemplo, uma jarra de café.

[00024] Em uma forma de realização, o dispositivo de dosagem pe pelo menos parcialmente móvel com respeito à saída, pelo menos quando a embalagem é acoplada ao aparelho, pra separar uma dose de grãos de café no espaço de dosagem dos grãos de café dentro do espaço interno da embalagem. Preferivelmente, a saída de grãos de café é fechada completamente após o espaço de dosagem ser preenchido, de modo que nenhum grão de café pode

mais escapar via a saída. Por exemplo, o espaço de dosagem é móvel de uma primeira posição, em que os grãos de café são carregados da embalagem para dentro do espaço de dosagem, para uma segunda posição, em que os grãos de café do espaço de dosagem podem ser supridos à entrada e, preferivelmente, à saída está completamente fechada. O aparelho pode ser disposto para passar os grãos de café para dentro e para fora do espaço de dosagem sob a influência da gravidade.

[00025] Em uma forma de realização, o dispositivo de dosagem compreende um elemento rotativo, que é pelo menos parcialmente rotativo com respeito à saída de grãos de café, por exemplo, entre a primeira e a segunda posições mencionadas. Na primeira posição, a saída pode, por exemplo, ser liberada, enquanto na segunda posição a saída pode ser fechada pelo dispositivo de dosagem.

[00026] Em ainda uma outra forma de realização, o dispositivo de dosagem é arranjado de modo que o espaço de dosagem em uma primeira posição é conectado à saída de grãos de café, em uma segunda posição é conectado à entrada de grãos de café para suprir grãos de café do espaço de dosagem para a entrada de grãos de café e, preferivelmente, em uma terceira posição, coopera com um dispositivo de medição para, pelo menos após suprir grãos de café ao espaço de dosagem, medir se o espaço de dosagem está provido com aproximadamente uma dose predeterminada de grãos de café, com a terceira posição preferivelmente estendendo-se entre as primeira e segunda posições. Por exemplo, as posições compreendem pelo menos duas, preferivelmente três diferentes posições rotativas do elemento rotativo.

[00027] Em uma outra forma de realização, o dispositivo de dosagem pode ser provido com meios de fechamento para fechar a saída de grãos de café da embalagem para grãos de café, de modo que os grãos de café não possam indesejavelmente ser supridos da embalagem e para separar uma dose de grãos de café da embalagem. Os meios de fechamento podem compreender

um fecho refechável, para separar múltiplas doses de grãos de café da embalagem múltiplas vezes. O fecho pode preferivelmente fechar a saída múltiplas vezes e pode ser provido na embalagem. Em particular, o fecho pode ser provido com uma válvula em que uma passagem é provida. A válvula pode então formar o fecho refechável da embalagem. A válvula pode ser movelmente arranjada com respeito à saída, de modo que a saída é fechada pela válvula ou é liberada pelo fato de que a passagem pelo menos parcialmente sobrepoem-se à saída. Na última posição da válvula, os grãos podem ser passados da embalagem para dentro do espaço de dosagem. A válvula pode compreender, por exemplo, um disco rotativo, que pode ser girado com respeito à saída.

[00028] Os meios de fechamento podem ainda compreender meios de desligamento, meios de desligamento estes sendo providos no aparelho.

[00029] Em uma forma de realização, a embalagem é assim fechada que pelo menos substancialmente nenhum ar é passado do meio-ambiente para os grãos dentro da embalagem e vice-versa, em qualquer caso pelo menos quando houver uma diferença de pressão entre o espaço dentro da embalagem em que os grãos estão presentes e o meio-ambiente que é no máximo de 1,1, preferivelmente 1,2, mais preferivelmente de 1,3 e ainda mais preferivelmente de 1,5 bar.

[00030] Em uma outra forma de realização, um dispositivo de medição pode ser provido que pode determinar se o espaço de dosagem está pelo menos aproximadamente preenchido com a dose predeterminada. Um indicador pode ser provido que é arranjado para indicar quando o espaço de dosagem não está preenchido com a dose predeterminada, de modo que, por exemplo, uma nova embalagem pode ser conectada no aparelho para reabastecer o espaço de dosagem.

[00031] Em uma outra forma de realização, o aparelho é provido com meio de abertura para liberar, ou fechar, a saída, por exemplo, através do

acionamento do fecho refechável acima mencionado, em particular da válvula, mais particularmente do disco rotativo. O meio de abertura pode compreender, por exemplo, um came de destravamento para mecanicamente mover o fecho, em particular a válvula, mais particularmente o disco rotativo, com respeito ao resto da embalagem. O meio de abertura pode ser operado, por exemplo, automaticamente, através de um mecanismo operacional e/ou manualmente. Em uma forma de realização, o fecho da embalagem é preferivelmente operada diretamente manualmente, por exemplo, o fecho é liberado girando-se a embalagem com respeito ao aparelho.

[00032] Por exemplo, o aparelho para preparar café é arranjado de modo que o fecho automaticamente fecha a saída de grãos de café ao desacoplar da entrada dos grãos de café. Também a embalagem, após suprimento dos grãos de café para o moedor, pode ser fechada de modo que os grãos de café dentro da embalagem, também quando a embalagem é conectada ao aparelho para preparar café, possam permanecer preservados comparativamente mais tempo. Em outra forma de realização, a embalagem pode ser aberta e/ou fechada manualmente.

[00033] Em ainda outra forma de realização, a embalagem para grãos de café pode ser provida com partes guias para guiar e/ou acoplar a embalagem dentro e/ou com o dispositivo de conexão, respectivamente. Por exemplo, o lado de fundo da embalagem para grãos de café pode pelo menos parcialmente afilar-se na direção da saída de grãos de café para guiar os grãos de café no espaço interno para a saída de grãos de café. Por exemplo, a embalagem é provida com um came e/ou abertura para conexão com uma correspondente abertura e/ou came no dispositivo de conexão, respectivamente. Por exemplo, o fundo da embalagem é conicamente conformada e a saída estende-se aproximadamente no meio da parte cônica.

[00034] Em um aspecto, a invenção provê um aparelho de dosagem para grãos de café de acordo com a reivindicação 23.

[00035] O aparelho de dosagem pode ser provido com um moedor de grãos de café e uma entrada de grãos de café para suprir grãos de café ao moedor. Além disso, um espaço de dosagem pode ser provido para passar uma predeterminada dose de grãos de café de uma embalagem para grãos de café para a entrada de grãos de café. Para conectar a embalagem para grãos de café ao aparelho, um dispositivo de conexão pode ser provido. O espaço de dosagem pode ser pelo menos parcialmente movelmente arranjado com respeito ao dispositivo de conexão, para transportar para diante uma predeterminada dose de grãos de café da embalagem. Por exemplo, movendo-se o espaço de dosagem com respeito ao dispositivo de conexão, quando a embalagem é acoplada com o aparelho, o espaço de dosagem pode separar a dose recebida de grãos de café com respeito ao espaço interno da embalagem, enquanto preferivelmente a saída de grãos de café da embalagem é fechada.

[00036] O acima mencionado espaço de dosagem pode ser parte do dispositivo de dosagem. O dispositivo de dosagem pode ser provido parcialmente na embalagem e parcialmente no aparelho. O dispositivo de dosagem é, por exemplo, projetado com meios de fechamento que separam os grãos de café no espaço de dosagem dos grãos de café dentro do espaço interno da embalagem.

[00037] O aparelho de dosagem é preferivelmente parte de um aparelho para preparar café, de modo que vantajosamente uma dose de grãos de café pode ser suprida ao moedor do aparelho para preparar café para preparar bebida de café. O aparelho de dosagem é preferivelmente assim arranjado que, em uso, o moedor é somente parado quando pelo menos substancialmente a inteira quantidade de grãos de café supridos ao moedor foi moída. Com o auxílio do espaço de dosagem, uma dose de grãos de café pode ser suprida ao moedor. Como nenhum café moído é deixado atrás, e a saída pode ser fechada após cada etapa de moagem, grãos de café relativamente frescos de embalagem pode ser supridos ao moedor, por meio do que mistura

com moagens anteriores é evitada. O aparelho de dosagem pode ser provido com diferentes espaços de dosagem, para permitir suprimento de diferentes doses predeterminadas de grãos de café.

[00038] Em um terceiro aspecto, a invenção provê uma embalagem para grãos de café de acordo com a reivindicação 26.

[00039] A embalagem para grãos de café é provida com um espaço interno e uma saída de grãos de café para suprir grãos de café. A embalagem pode ser provida com um fecho, que pode compreender uma válvula com uma passagem. A válvula pode ser movelmente dispostas com respeito à saída para fechamento, ou abertura, da saída. A saída pode ser fechada pela válvula ou ser aberta pelo fato de a passagem pelo menos parcialmente sobrepor-se à saída. Se a saída e a passagem sobreporem-se pelo menos suficientemente, a saída é aberta para suprir grãos de café pela embalagem, por exemplo, para dentro do espaço de dosagem.

[00040] Em uma forma de realização, a válvula pode compreender um disco rotativo, disco rotativo este podendo ser rotativamente disposto com respeito à saída. O disco rotativo pode ser provido com uma abertura para conexão com um came de destravamento, que é provido no aparelho. O came de destravamento pode conectar-se na abertura. Se a embalagem for manualmente girada com respeito ao aparelho, o came de destravamento pode parar o disco rotativo, de modo que o fecho abre ou fecha a saída.

[00041] Em um quarto aspecto, a invenção provê um método para dosar grãos de café de acordo com a reivindicação 29.

[00042] Em um método para dosar grãos de café, os grãos de café são embalados, preferivelmente de tal maneira a evitar que ar ambiente entre em contato com os grãos de café. Preferivelmente, múltiplas dosagens de grãos de café são embaladas em uma embalagem, para obterem-se múltiplas partes de café da embalagem. A embalagem é preferivelmente assim arranjada de modo a ser diretamente conectável a um aparelho com um moedor de grãos

de café. Nesta condição conectada, uma dose predeterminada de grãos de café da embalagem pode ser suprida ao moedor, enquanto uma quantidade residual de grãos de café permanece atrás dentro da embalagem. Preferivelmente, a quantidade residual de grãos de café pode permanecer atrás dentro da embalagem, pelo fato de a saída da embalagem, em uma condição em que nenhum grão de café está sendo suprido pela embalagem, poder ser fechada. O fechamento pode separar a dose de grãos de café que foi suprida dos grãos de café remanescentes dentro da embalagem.

[00043] Em condição acoplada da embalagem para grãos de café com o aparelho, uma dose de grãos de café pode ser suprida da embalagem para o aparelho. A dose de grãos de café pode ser carregada da embalagem para dentro de um espaço de dosagem ou um espaço intermediário. O espaço de dosagem é então conectado à saída da embalagem e um fecho pode abrir o espaço de dosagem para esse fim. Quando a dose de grãos de café foi carregada dentro do espaço de dosagem, o espaço de dosagem pode ser fechado novamente do espaço interno da embalagem, de modo que a dose de grãos de café dentro do espaço de dosagem é isolada dos grãos de café dentro do espaço interno da embalagem. Por exemplo, o espaço de dosagem pode mover-se com respeito à saída, preferivelmente em direção à embalagem para grãos de café, para suprimento da dose de grãos de café ao moedor. Preferivelmente, a dose de grãos de café é suprida à entrada sob a influência da gravidade.

[00044] Em uma forma de realização, a embalagem para grãos de café pode ser retirada do aparelho, por exemplo, após uma dose de grãos de café da embalagem para grãos de café ter sido suprida ao moedor, e a saída é fechada novamente. Fechando-se a saída na remoção da embalagem, os grãos de café podem ser impedidos de cair fora da embalagem após remoção. Por exemplo, diferentes embalagens de grãos de café com diferentes espécies de grãos de café podem ser conectadas uma após a outra ao aparelho para

preparar café, enquanto cada espécie de grãos de café pode ser suprida fresca na embalagem ao moedor. Em ainda outra forma de realização, a embalagem é fechada após uma dose de grãos de café ter sido passada para fora dela. Vantajosamente, a embalagem pode ser fechada substancialmente impermeável a ar. Como resultado, a embalagem pode ser conectada a e desacoplada do aparelho múltiplas vezes, enquanto os grãos de café embalados ali podem permanecer substancialmente frescos na embalagem.

[00045] Outras formas de realização e efeitos de acordo com a invenção são expostos nas sub-reivindicações e também serão evidentes pela descrição, em que a invenção é descrita mais detalhadamente em múltiplas formas de realização exemplares, com referência aos desenhos anexos, em que:

A Fig. 1 mostra em elevação lateral um diagrama esquemático de uma seção transversal de um sistema para dosar grãos de café;

As Figs. 2A-F das etapas mostram esquematicamente seções transversais de partes de um sistema de dosagem;

As Figs. 3A-C das etapas mostram seções esquematicamente transversais de partes de outro sistema de dosagem;

A Fig. 4A mostra esquematicamente em elevação lateral uma seção transversal de uma embalagem para grãos de café;

A Fig. 4B mostra uma vista explodida em perspectiva da embalagem para grãos de café de acordo com a Fig. 4A;

A Fig. 5A mostra em perspectiva uma parte de um sistema de dosagem de grãos de café antes do acoplamento de uma embalagem para grãos de café com o aparelho;

A Fig. 5B mostra uma vista explodida em perspectiva da embalagem para grãos de café do sistema da Fig. 5A;

A Fig. 5C mostra uma vista de base em perspectiva da embalagem para grãos de café das Figs. 5A e 5B;

A Fig. 5D mostra em perspectiva o sistema das Figs. 5A-5C, com a embalagem para grãos de café conectada ao aparelho;

A Fig. 5E mostra esquematicamente em elevação lateral uma seção transversal do sistema das Figs. 5A-5D em uma posição para suprir grãos pela embalagem para o espaço de dosagem, para ilustração sem dispositivo de medição;

A Fig. 5F mostra em vista em planta de topo e parcialmente em seção transversal, o sistema das Figs. 5A-5E, em uma posição para suprir grãos da embalagem para o espaço de dosagem;

A Fig. 5G mostra em vista em planta de topo e parcialmente em seção transversal o sistema das Figs. 5A-5F, em diferentes posições, em que o disco de corte fecha o espaço de dosagem;

A Fig. 5H mostra uma vista em perspectiva explodida do disco rotativo e do segundo disco.

[00046] Nesta descrição, as mesmas ou correspondentes partes têm os mesmos ou correspondentes numerais de referência. No desenho, as formas de realização são mostradas somente como exemplo. Os elementos usados nelas são mencionados somente como exemplos e não devem ser interpretados como limitantes da invenção. As proporções das formas de realização mostradas nas figuras podem ser representadas esquemática e/ou exageradamente e não devem ser interpretadas como limitantes.

[00047] Nesta descrição, em particular, referência é feita a uma embalagem para grãos de café. Entretanto, esta descrição não refere-se a apenas grãos de café inteiros. Grãos de café deve ser entendido cobrir também grãos de café fragmentados, isto é, fragmentos de grãos de café, fragmentos de grãos de café estes sendo ainda para ser moídos para extrair bebida de café desejada. Os grãos de café são por exemplo quebrados antes de serem embalados. Em uma forma de realização, pelo menos uma parte dos grãos de café da embalagem para grãos de café é dividida em cerca de trinta ou menos,

em particular cerca de quinze ou menos, mais particularmente cerca de dez fragmentos ou menos. Um fragmento de grão de café então compreende, por exemplo, uma-trigésima parte, em particular uma-décima-quinta parte, mais particularmente, uma décima-parte ou mais de um grão de café. Uma vantagem do uso de fragmentos de grão de café, em comparação com grãos de café integrais pode ser que os fragmentos de grão de café possam ser supridos ao moedor relativamente simplesmente e/ou que a embalagem possa ser fechada relativamente simplesmente. Isto ocorre porque os fragmentos de grão de café são relativamente pequenos e, em consequência, podem deslizar relativamente facilmente através das aberturas da embalagem e o aparelho bloqueará a saída dos grãos de café e/ou meios de fechamento menos facilmente. Como os grãos de café podem antecipadamente ter sido divididos em fragmentos, embora não moídos, no ínterim comparativamente mais superfície de grão pode entrar em contato com qualquer ar ambiente do que seria o caso com grãos de café integrais. Por outro lado, menos superfície de grão entrará em contato com o ar do que seria o caso com café moído, de modo que os fragmentos de grão de café podem ser preservados relativamente melhor do que os grãos de café moídos. Somente exatamente antes da preparação da bebida de café são os fragmentos de grão de café moídos para obter-se bebida de café. Nesta descrição, portanto, grão de café pode também ser entendido incluir um grão de café fragmentado, que, contudo, é ainda para ser moído para preparar a desejada bebida de café.

[00048] Na Fig. 1 um sistema 1 para preparar bebida de café é mostrado. O sistema compreende um aparelho para preparar café 2 e uma embalagem para grãos de café 3. Um dispositivo de conexão 4 pode ser provido para preferivelmente conectar diretamente a embalagem para grãos de café 3 no aparelho para preparar café 2.

[00049] A embalagem para grãos de café 3 tem um espaço interno, que pelo menos antes do uso é preenchido com os grãos de café. O espaço interno

pode, por exemplo, ser fechado por pelo menos uma parede circunferencial 3A, uma parede de topo 3B e uma base 3C. Opcionalmente, a parede de topo 3B pode compreender uma cobertura ou estar ausente. Preferivelmente, a embalagem para grãos de café 3, pelo menos antes de ser colocada no aparelho para preparar café 2, é por si mesma fechada de modo que a exposição dos grãos de café ao ar ambiente é evitada. Preferivelmente, para esse fim, a embalagem 3 é fechada impermeável a ar e/ou vacumizada. A embalagem para grãos de café 3 pode ser uma embalagem descartável e/ou, por exemplo, ser manufaturada substancialmente de papel e/ou folha e/ou celulose e/ou plástico e/ou estanho, enquanto a embalagem 3, após ser esvaziada, pode ser jogada fora.

[00050] O dispositivo de conexão 4 pode ser arranjado para receber a embalagem para grãos de café 3 no todo ou em parte. Em uma forma de realização, a embalagem para grãos de café 3 é provida, por exemplo, com partes guias relativamente duras, que podem servir como um guia ao longo do dispositivo de conexão 4, para conectar a embalagem para grãos de café 3 ao aparelho para preparar café 2. Por exemplo, o dispositivo de conexão 4 e a embalagem 3 são providos com correspondentes partes guias, enquanto as partes guias podem compreender, por exemplo, um came, rosca de parafuso, uma conexão sob pressão, um fecho baioneta ou outra possibilidade de conexão.

[00051] Em uma forma de realização, uma entrada de grãos de café 5 é provida para suprimento dos grãos de café da embalagem para grãos de café 3 para um moedor 6, quando a embalagem 3 é conectada ao aparelho para preparar café 2 e quando a saída 5 é posicionada em uma posição de liberação. No aparelho para preparar café 2, entre a entrada de grãos de café 5 e o moedor 6, um trajeto de transporte de grãos de café pode estender-se. O moedor 6 é arranjado para moer os grãos de café para obter café moído. O café moído pode ser suprido para um dispositivo de preparação de café 7. O

dispositivo de preparação de café 7 é arranjado para preparar bebida de café, com suprimento de água ao café moído. Uma saída de café 8 é provida para ministrar a bebida de café, preferivelmente para uma xícara 9, caneca, pote ou garrafa térmica ou similar, colocada sob a saída de café 8. O dispositivo de preparação de café 7 pode, por exemplo, ser arranjado para suprir água quente sob pressão, como em uma máquina expresso, e/ou ser arranjado como um sistema de vertição ou pelo menos como um fazedor de café, sem uso de pressão em excesso, como, por exemplo, com um fazedor de café de filtro. Também, o dispositivo de preparação de café 7 pode ser arranjado para preparar a bebida de café sob pressão ligeiramente elevada, da ordem de 1,1-2, em particular 1,1-1,5 bar. Uma provisão de água 10 pode ser provida para fornecer água, preferivelmente água quente, para a preparação de bebida de café. Para aquecer a água, pelo menos um elemento térmico pode ser provido.

[00052] O moedor 6 do aparelho 2 é preferivelmente assim arranjado que o aparelho para preparar café não compreenda mais pelo menos substancialmente café moído após a moagem ter parado. O aparelho 2 pode ser provido com um trajeto de transporte de grãos de café que se estende da entrada de grãos de café 5 até o moedor 6, enquanto o aparelho 2 pode ser arranjado de modo que, após preparar a bebida de café, substancialmente café moído ou grãos de café não usados não sejam deixados no moedor 6 e no trajeto de transporte de grãos de café. Em particular, o aparelho 2 pode ser arranjado de modo que, em uso, o moedor 6 seja somente parado quando pelo menos substancialmente a inteira dose de grãos de café suprida ao moedor 6 tenha sido moída. Além disso, o aparelho 2 pode ser arranjado de modo que, em uso, o café moído seja transportado do moedor 6 para o dispositivo de preparação de café 7 sob a influência da gravidade. Em particular, o aparelho 2 pode ser arranjado de modo que os grãos de café moídos possam ser transportados da embalagem para grãos de café 3 para o moedor 6, sob a influência da gravidade.

[00053] Em uma forma de realização, a embalagem 3 pode ser provida com uma saída de grãos de café 11 para passar °C da embalagem 3. O sistema 1 pode ser provido com um dispositivo de dosagem 13 para dosar grãos de café da embalagem 3 para o moedor 6. Para esse fim, o dispositivo de dosagem 13 pode ser provido com um espaço de dosagem móvel 14, para reter uma predeterminada dose de grãos de café e compreende meios de fechamento 12 para fechar a saída 11, para evitar que mais grãos de café do que a dose predeterminada seja suprida para fora da embalagem 3. O aparelho 2 pode ser provido com o espaço de dosagem 14. A saída 11 pode ser acoplada via o espaço de dosagem 14 com a entrada 5 para suprir grãos de café do espaço interno da embalagem para grãos de café 3 para o moedor 6. O dispositivo de dosagem 13 pode ser pelo menos parcialmente movelmente arranjado, por exemplo, entre uma posição em que a saída 11 é acoplada com o espaço de dosagem 14, enquanto a entrada 5 é fechada do espaço de dosagem 14, e uma posição em que a entrada 5 é acoplada com o espaço de dosagem 14, enquanto a saída 11 é fechada do espaço de dosagem 14.

[00054] As partes guias da embalagem 3 podem compreender, por exemplo, paredes duras ou uma parede conicamente conformada em torno da saída de grãos de café 11, de modo que a saída de grãos de café 11 possa ser guiada na posição desejada com respeito ao aparelho 2. O sistema 1 é arranjado de modo, por exemplo, que a saída de grãos de café 11 possa ser manualmente acoplada ao e e/ou desacoplada do dispositivo de conexão 4 para conexão entre si e/ou separação entre si da embalagem para grãos de café 3 e do aparelho para preparar café 2.

[00055] O dispositivo de dosagem 13 pode ser provido com meios de fechamento 12 para fechamento da saída 11. Os meios de fechamento 12 podem abrir para suprir grãos de café da embalagem 3 para o moedor 6, via o espaço de dosagem 14. Após suprimento dos grãos de café, os meios de fechamento 12 podem fechar a embalagem novamente. A abertura dos meios

de fechamento 12 pode ser realizada com os meios de abertura 12C, que podem ser operados, por exemplo, manualmente. Também o sistema 1, em particular o aparelho para preparar café 2, pode ser provido com os meios de abertura 12C para abrir os meios de fechamento 12. Por exemplo, os meios de fechamento 12 compreendem meios de fechamento 15, que são providos no aparelho 2 e/ou os meios de fechamento 12 compreendem um fecho 12A que é provido na embalagem 3.

[00056] O fecho 12a pode fechar a embalagem 3 ou pelo menos a saída 11 em condição desacoplada, de modo que nenhum grão de café caia fora da saída 11 na remoção da embalagem 3. Também o fecho 12A pode evitar que os grãos de café sejam passados da embalagem 3 para dentro do espaço de dosagem 14. O fecho 12A e/ou os meios de fechamento 15 podem ser de um tal forte projeto que, se um grão de café fosse situado na abertura a ser fechada, os respectivos meios de fechamento quebraria esta grão para ser capaz de fechar a abertura inteiramente de qualquer forma.

[00057] Em uma forma de realização, a embalagem para grãos de café 3 é provida com um fecho 12A para fechar a saída de grãos de café 11 quando a saída de grãos de café 11 é desacoplada da embalagem para grãos de café 5, como é mostrado, por exemplo, na Fig. 2A. O fecho 12A pode fechar a embalagem para grãos de café 3 também quando a embalagem 3 estiver conectada ao aparelho para preparar café 2, por exemplo, enquanto o espaço de dosagem 14 e a saída de grãos de café 11 estão acoplados, de modo que também durante o acoplamento da embalagem 3 e aparelho 2 o contato entre os grãos de café e o ar ambiente pode ser evitado (vide Figs. 2B, 2D-F).

[00058] Em uma forma de realização, o fecho 12A compreende uma passagem 12D. O fecho 12A pode compreender uma válvula, preferivelmente na forma de um disco rotativo. O fecho 12A pode ser operado manualmente e/ou pelo aparelho 2, para abrir, ou fechar, a saída de grãos de café 11. Para abertura da saída 11, a passagem 12D pode, por exemplo, ser colocada em

uma condição pelo menos parcialmente sobrepondo-se a saída 11, como mostrado, por exemplo, na Fig. 2C. A passagem 12D e a saída 11 podem ser arranjadas, por exemplo, próximo do lado, em particular a parede circunferencial 3A, na base 3C, de modo que a passagem 12D possa atravessar um trajeto circular quando o fecho 12A é girado. Por exemplo, a passagem 12d pode ser posicionada de modo que os grãos de café sejam passados através da saída 11 sob a influência da gravidade e também através da passagem 12D, pelo menos em uma condição de liberação do fecho 12A, de modo que os grãos sejam absorvidos no espaço de dosagem 14. Movendo-se o fecho 12A novamente, a passagem 12D pode ser trazida para fora da condição de sobreposição, como é mostrado, por exemplo, na Fig. 2A, de modo que a saída 11 seja fechada novamente e mais grãos não possam ser supridos ao espaço de dosagem 14 mais. Por exemplo, o fecho 12A pode ser girado entre uma posição em que a saída 11 é aberta e uma posição em que a saída 11 é fechada. O fecho 12A pode preferivelmente fechar a saída 11 múltiplas vezes.

[00059] Em uma forma de realização, o fecho 12A em uma condição fechada da saída 11 pode passar pelo menos substancialmente nenhum ar do meio-ambiente para os grãos dentro da embalagem e vice-versa, quando houver uma diferença de pressão entre o espaço dentro da embalagem, em que os grãos estão presentes, e o meio-ambiente que é no máximo 1,1, preferivelmente 1,2, mais preferivelmente 1,3 e ainda mais preferivelmente 1,5 bar.

[00060] Na Fig. 2A é esquematicamente mostrada uma embalagem para grãos de café 3, que pode ser conectada ao dispositivo de dosagem 13. O dispositivo de dosagem 13 é provido com um espaço de dosagem 14, que é arranjado para passar através uma predeterminada dose de grãos de café da saída de grãos de café 11 para a entrada de grãos de café 5. Como mostrado nas Figs. 2A-C, o dispositivo de dosagem 13 pode ser pelo menos

parcialmente movelmente arranjado. O dispositivo de dosagem 13 é preferivelmente pelo menos parcialmente movelmente arranjado com respeito à saída 11 em uma condição acoplada da embalagem 3. Por exemplo, o dispositivo de dosagem 13 pode ser arranjado de modo que o espaço de dosagem 14 em uma primeira posição é situado sob a saída 11, de modo que uma dose de grãos de café possa ser suprida da saída 11 para o espaço de dosagem 14, pelo menos via a passagem 12D, se a passagem 12D sobrepor-se à saída 11. Isto é mostrado nas Figs. 2B-D. O fecho 12A pode fechar a saída 11 ou liberá-la para suprir grãos de café da embalagem 3 para o espaço de dosagem 14, se o espaço de dosagem 14 for situado sob a saída 11.

[00061] Em uma segunda posição do dispositivo de dosagem 13, o espaço de dosagem 14 é, por exemplo, conectado para a embalagem para grãos de café 5, para suprir os grãos de café do espaço de dosagem 14 para o moedor 6, como é mostrado, por exemplo, na Fig. 2F. Na segunda posição, o espaço de dosagem 14 é, por exemplo, posicionado acima da saída 5, de modo que os grãos de café do espaço de dosagem 14 possam ser passados sob a influência da gravidade para a saída 5 e/ou o moedor 6. Como mostrado nas Figs. 2A-F, o dispositivo de dosagem 13 pode compreender um elemento rotativo com o espaço de dosagem 14, o elemento rotativo sendo rotativo pelo menos entre as primeira e segunda posições mencionadas. Adicionalmente, o espaço de dosagem 14 pode ser posicionado em uma terceira posição, para determinar se o espaço de dosagem 14 contém a dose correta. O espaço de dosagem 14 pode mover-se da primeira posição para a terceira posição, para determinar se a dose desejada está presente no espaço de dosagem 14, e então para a segunda posição, para suprir a dose preferivelmente desejada. Esta terceira posição é mostrada na Fig. 2E e é descrita mais extensamente abaixo.

[00062] O dispositivo de dosagem 13 pode ser arranjado de modo que os grãos de café dentro do espaço de dosagem 14 possa ser separado dos grãos de café do espaço interno da embalagem 3. Para este fim, o espaço de

dosagem 14 pode, por exemplo, mover em uma direção afastando-se da saída 11, por exemplo, da primeira acima mencionada para a segunda posição acima mencionada, de modo que uma superfície de topo do dispositivo de dosagem 13 fecha a saída 11 e, assim fazendo, pode funcionar como meios de fechamento 15 para a saída 11. Adicionalmente, ou em vez de, o fecho 12A pode fechar a saída 11 para separar os grãos de café dentro da embalagem 3 dos grãos de café dentro do espaço de dosagem 14. Em uma forma de realização, o dispositivo de dosagem 13 compreende os meios de abertura acima mencionados, de modo que, ao moverem-se do dispositivo de dosagem 13, os meios de abertura operam o fechamento 12A.

[00063] Em uma forma de realização, o dispositivo de dosagem 13 é provido com um dispositivo de medição 16. O dispositivo monitor 16 pode ser arranjado para determinar se o espaço de dosagem 14 está preenchido com uma dose predeterminada. Em uma forma de realização, a dose predeterminada pode ser ajustada durante a manufatura. Em outra forma de realização, durante a manufatura, múltiplas dosagens predeterminadas podem ser estabelecidas, enquanto o aparelho 2 pode ser provido com um elemento operacional para permitir que o usuário escolha das possíveis dosagens predeterminadas de grãos de café, enquanto a espaço de dosagem 14 é preenchido com a dose selecionada pelo usuário. Também é possível que múltiplas dosagens predeterminadas possam ser escolhidas pelo usuário provendo o dispositivo de dosagem 13 com diferentes espaços de dosagem 14 de diferentes volumes, correspondendo a diferentes dosagens predeterminadas. Em uma outra forma de realização, o próprio usuário pode determinar a dose de grãos de café durante o uso, preferivelmente dentro de uma faixa predeterminada, e o dispositivo de medição 16 é arranjado para determinar se o espaço de dosagem 14 compreende a dose de grãos de café determinadas pelo usuário. O dispositivo de medição 16 pode incluir, por exemplo, um sensor óptico e/ou sensor de distância, permitindo a altura de

preenchimento dentro do espaço de dosagem 14 seja determinada. Desta maneira, o volume da dose de grãos de café no espaço de dosagem 14 pode ser determinado, pelo que, por exemplo, também o peso dos grãos de café pode ser derivado. Em uma ainda outra forma de realização, o dispositivo de medição 16 compreende um sensor de peso, que pode medir o peso dos grãos de café no espaço de dosagem 14, para ser capaz de determinar a dose de grãos de café com base no peso. O dispositivo de medição 16 pode também compreender, por exemplo, um sensor mecânico e/ou um sensor de pressão, com que, por exemplo, a altura de preenchimento e/ou a altura dos grãos de café no espaço de dosagem 14 podem ser determinadas. O dispositivo de medição 16 pode estender-se, por exemplo, próximo do espaço de dosagem 14. Por exemplo, o espaço de dosagem 14 e o dispositivo de medição 16 são móveis em relação entre si, de modo que em uma terceira posição o espaço de dosagem 14 permite a medição do preenchimento pelo dispositivo de medição 16, como é mostrado, por exemplo, na Fig. 2F. A terceira posição pode compreender, por exemplo, uma posição rotativa que é posicionada entre as primeira e segunda posições anteriormente mencionadas do dispositivo de dosagem 13.

[00064] Em uma maneira comparável, um segundo dispositivo de medição pode ser provido, capaz de medir a quantidade de grãos de café na embalagem 3, pelo menos quando a embalagem 3 é acoplada com o aparelho 2. Com isto, o usuário pode, por exemplo, ser advertido em uma maneira oportuna de que a embalagem para grãos de café 3 está quase ou totalmente vazia.

[00065] Em uma forma de realização, o aparelho 2 é provido com um indicador 17, que pode pelo menos ser arranjado para indicar ao usuário se ou não o espaço de dosagem 14 foi preenchido de acordo com a dose predeterminada de grãos de café. Se o espaço de dosagem 14, por exemplo, após suprimento de grãos de café da embalagem 3, não tiver sido preenchido

de acordo com a dose predeterminada, o indicador 17 pode indicar isto, por exemplo, em uma maneira visual e/ou auditória, por exemplo, com base em um sinal que tenha sido obtido pelo dispositivo de medição 16. Isto pode também significar que a embalagem para grãos de café 3 está vazia e deve ser substituída, de modo que o espaço de dosagem 14 pode ser preenchido com grãos de café de uma nova embalagem 3, até a dose predeterminada ser conseguida. O indicador 17 pode emitir um sinal com base em um sinal do dispositivo de medição 16 e/ou do segundo dispositivo de medição.

[00066] O sistema 1 e um método para dosagem pode ser descrito, com referência às Figs. 2A-F, como segue. Na Fig. 2A uma embalagem para grãos de café fechada 3 é mostrada, que não está ainda conectada ao dispositivo de dosagem 13. Os grãos de café preferivelmente já foram embalados antes do suprimento da embalagem 3 ao usuário em uma embalagem preferível e substancialmente hermético a gás 3 e/ou embalagem de vácuo 3. A embalagem 3 pode ser provida com uma válvula para permitir alívio de gases que podem ser liberados dentro da embalagem 3 e poderiam causar uma pressão excessiva na embalagem 3. A embalagem 3 é provida com um fecho 12A que, pelo menos antes do uso, permite que substancialmente nenhum ar passe do meio-ambiente para os grãos da embalagem 3 e vice-versa. Após abertura do fecho 12A, o fecho 12A pode preferivelmente fechar a saída 11 diversas mais vezes.

[00067] Como pode ser visto na Fig. 2B, a embalagem fechada 3 é acoplada com o aparelho 2, de modo que a saída 11 pode ser conectada ao espaço de dosagem 14, ou pelo menos um dos espaços de dosagem 14. Na forma de realização mostrada, o dispositivo de dosagem 13 compreende múltiplos espaços de dosagem 14, por exemplo, correspondendo a diferentes doses predeterminadas de grãos de café. O dispositivo de conexão 4 e/ou as partes guias são preferivelmente arranjadas de modo que a saída 11 pode ser acoplada como espaço de dosagem 14. Preferivelmente, a saída 11, em

condição acoplada e em uma condição vertical do aparelho 2, estende-se acima do espaço de dosagem 14, de modo que os grãos de café podem ser supridos ao espaço de dosagem 14 sob a influência da gravidade. Uma vez na posição mostrada na Fig. 2B, a saída 11 não foi ainda aberta pelo fecho 12A, nenhum grão de café passou do espaço interno para o espaço de dosagem 14 ainda.

[00068] Na Fig. 2 C pode ser visto que a saída 11 é liberada pelo fecho 12A, em particular pelo fato de que o fecho 12A é girado de modo que a passagem 12D sobrepõe-se à saída 11, de modo que os grãos de café podem cair sob a influência da gravidade para fora do espaço interno, através da saída 11 e da passagem 12D, para dentro do espaço de dosagem 14. Para este fim, a passagem 12D pelo menos parcialmente sobrepõe-se o espaço de dosagem 14. Preferivelmente, o disco rotativo é assim posicionado de modo que a passagem 12D estende-se aproximadamente reta sob a saída 11 e aproximadamente reta acima do espaço de dosagem 14.

[00069] Em diferentes formas de realização, a liberação da saída 11 pode processar-se de diferentes maneiras. Por exemplo, o fecho 12A pode ser acionado manualmente ou através do aparelho 2. O aparelho 2 pode ser provido com os meios de abertura 12C que encaixam no fecho 12A para mover o fecho 12A, enquanto os meios de abertura podem ser acionados, por exemplo, por um motor e/ou manualmente. Em uma forma de realização alternativa, o aparelho é provido, além ou em vez do fecho 12A, com meios de fechamento 15, por exemplo, na forma da superfície de topo do dispositivo de dosagem 13, enquanto os meios de fechamento 15 podem em princípio ser acionados em uma maneira comparável, por exemplo, manualmente ou por motor. Em outra forma de realização, que é descrita abaixo com referência às Figs. 5A-G, por exemplo, a saída 11 pode ser girada na direção da passagem 12D, de modo que os grãos de café sejam supridos, por exemplo, em uma maneira automática ou manual. Por exemplo, os meios de fechamento 12

podem ser movidos com respeito à embalagem 3 e/ou a embalagem 3 com respeito aos meios de fechamento 12, para abertura ou fechamento da saída 11.

[00070] Como pode ser visto na Fig. 2D, os grãos do espaço de dosagem 14 podem ser separados dos grãos do espaço interno da embalagem 3. Para este fim, por exemplo, o fecho 12A pode fechar a saída 11 novamente. A embalagem 3 pode então, por exemplo, ser tirada do aparelho 2 em condição fechada. O espaço de dosagem 14 com a dose recebida de grãos de café pode ser movido, por exemplo, na direção de uma posição em que o dispositivo de medição 16 pode medir o preenchimento do espaço de dosagem 14 (Fig. 2E) e/ou na direção de uma posição para suprir a dose de grãos de café para o moedor 6 (Fig. 2F). Como pode ser visto na Fig. 2E, o espaço de dosagem 14 pode ser girado de modo que o espaço de dosagem 14 estenda-se próximo do dispositivo de medição 16, para medição do preenchimento do espaço de dosagem 14. Se o dispositivo de medição determinar uma dose de grãos que seja aproximadamente igual a uma dose predeterminada, o espaço de dosagem 14 pode ser girado para a posição em que a dose de grãos de café pode ser suprida para a entrada 5 (Fig. 2F). Se uma diferente quantidade de grãos de café do que a dose predeterminada de grãos de café for determinada pelo dispositivo de medição 16 ou um espaço de dosagem vazio, então o dispositivo de medição 16 pode, por exemplo, suprir um sinal para o usuário, por exemplo, via o indicador 17, ou para o aparelho 2, por exemplo, para fins de obter a desejada dose ainda. Por exemplo, a embalagem 3 é então mudada e/ou o espaço de dosagem 14 é novamente conectado à saída 11.

[00071] Na Fig. 2F é mostrado que o espaço de dosagem 14 supre os grãos de café via a entrada 5 para o moedor 6. Preferivelmente, o espaço de dosagem 14 é colocado de tal modo com respeito à entrada 5 que os grãos de café são passados para dentro da entrada 5 sob a influência da gravidade. Em

particular, para esse fim, o espaço de dosagem 14 é posicionado acima da entrada 5.

[00072] Em vez do movimento do espaço de dosagem 14, por exemplo, segundo meio de fechamento pode ser provido para liberar o espaço de dosagem 14 na direção da entrada 5. Correspondentemente, os meios de fechamento 15 podem fechar a saída 11, enquanto os meios de fechamento 15 e/ou o segundo meio de fechamento podem ser considerados como partes móveis do dispositivo de dosagem 13.

[00073] Em uma forma de realização, a saída 11 é preferível e substancialmente fechada continuamente tanto na condição acoplada como na condição desacoplada da embalagem 3, além da posição em que os grãos de café do espaço interno são supridos para o espaço de dosagem 14, como mostrado, por exemplo, na Fig. 2C, de modo que os grãos de café da embalagem 3 podem permanecer relativamente preservados.

[00074] Na Fig. 3, uma forma de realização alternativa de um sistema 1 é mostrada. A embalagem 3 é, por exemplo, provida com uma base 3C que se afila pelo menos ligeiramente na direção da saída 11, de modo que a base 3C é pelo menos parcialmente cônica. Com isto, os grãos podem acumular-se sob a influência da gravidade relativamente baixa embalagem 3 abaixo, preferivelmente em contato com os meios de fechamento da saída 11, de modo que também os últimos grãos são passados através da saída 11 na abertura da saída 11. Por exemplo, o aparelho 2 é provido com meios de fechamento 15, que são arranjados para fechar e abrir a saída 11. A embalagem 3 pode ser provida com um fecho 12A. Por exemplo, o fecho 12A é arranjado para ser aberto manualmente antes da colocação no aparelho 2 e/ou o fecho 12A é refechavelmente disposto para ser aberto pelo aparelho 2 e/ou manualmente.

[00075] O dispositivo de dosagem 13 pode compreender um elemento rotativo, que é movelmente disposto. Os meios de fechamento 15 podem ser

arranjados na superfície superior do elemento rotativo. O dispositivo de dosagem 13 pode ser aproximadamente disposto de acordo com um princípio similar àquele descrito acima em relação às Figs. 1 e 2A-F. Na Fig. 3A o sistema 1 é mostrado em uma posição de suprimento, em que os grãos de café são supridos da embalagem 3 para o espaço de dosagem 14. Para esta finalidade, a saída 11 e o espaço de dosagem 14 preferivelmente conectam-se entre si, de modo que os grãos da embalagem 3 podem ser passados ao longo da base 3C para dentro do espaço de dosagem 14.

[00076] Quando o espaço de dosagem 14 é preenchido, o meio de fechamento 15 pode fechar a saída 11, por exemplo, pelo movimento do espaço de dosagem 14. Isto é mostrado na Fig. 3B. Por exemplo, o espaço de dosagem 14, após seu preenchimento, é posicionado de modo que o dispositivo de medição 16 pode determinar a dose de grãos de café presentes no espaço de dosagem 14, pelo menos seu volume, peso e/ou altura de preenchimento. O dispositivo de medição 16 pode compreender, por exemplo, um sensor mecânico que mede a altura do nível de preenchimento dos grãos no espaço de dosagem 14. O dispositivo de medição 16 pode, por exemplo, controlar o indicador 17 para representar se o espaço de dosagem 14 está preenchido com a dose predeterminada (17A) e/ou está preenchido com somente uma parte de uma dose predeterminada (17B) e/ou está substancialmente vazio (17C). Se for medido que o espaço de dosagem 14 está substancialmente vazio, o indicador 17 pode indicar, por exemplo, que a embalagem 3 está substancialmente vazia, de modo que o usuário pode tirar a embalagem vazia 3 do aparelho 2 e pode conectar uma embalagem pelo menos parcialmente cheio 3 ao aparelho 2. Após isso, a dosagem e a feitura do café pode ser reiniciada. Também quando o espaço de dosagem 14 contiver somente uma parte de uma dose predeterminada porque a embalagem 3 continha menos do que a dose predeterminada, o usuário pode escolher, por exemplo, substituir a embalagem vazia 3 com uma segunda embalagem 3 pelo

menos parcialmente enchida, de modo que o espaço de dosagem 14 possa ser preenchido com a dose predeterminada através de um segundo suprimento. Em uma próxima posição (Fig. 3C), o espaço de dosagem 14 está, por exemplo, conectado à entrada 5, de modo que os grãos de café são passados para fora do espaço de dosagem em direção ao moedor 6. No meio de diferentes suprimentos para o espaço de dosagem 14, a saída pode ser fechada pelos meios de fechamento 12, em particular o meio de fechamento 15.

[00077] Em ainda outra forma de realização, o dispositivo de medição 16 é provido próximo do espaço de dosagem 14, pelo menos na primeira posição, onde o espaço de dosagem 14 pode ser conectado à saída 11. Um tal dispositivo de medição 16 pode ser arranjado para determinar e comparar a quantidade de grãos de café durante o preenchimento espaço de dosagem 14. O dispositivo de medição 16 pode ser arranjado para fechar a saída 11, com o meio de fechamento 12, quando substancialmente a dose predeterminada de grãos de café é conseguida. Um dispositivo de medição 16 de acordo com a presente invenção compreende, por exemplo, um microprocessador e/ou uma memória e uma possibilidade de conexão para conexão com uma fonte de força.

[00078] Em uma forma de realização, a embalagem 3 compreende um lado inferior que afila na direção da saída 11, para guiar os grãos de café no espaço interno para a saída 11, por exemplo, como mostrado nas Figs. 4A e 4B. Em particular, para esse fim, um limite inferior 3D do espaço interno pode afilar ou inclinar-se, mais particularmente na forma de um funil com uma saída 11 próximo do lado. Como o limite inferior 3D do espaço interno afila-se, pode ser conseguido que também os últimos grãos de café presentes no espaço interno sejam passados para a saída 11 sob a influência da gravidade. Como pode ser visto, a saída 11 pode ser provida próximo da parede circunferencial 3A, ou pelo menos no lado da embalagem 3, de modo que o limite inferior 3D pode afilar-se na direção da parede circunferencial

3A. A embalagem 3 pode compreender, por exemplo, uma cobertura de base 18, que é provida com o limite 3D inferior inclinando-se acima mencionado e saída 11. A cobertura de base 18 pode também ser provida com um fecho 12A com uma passagem 12D, por exemplo, como já descrito acima, enquanto o fecho 12A pode compreender um disco rotativo que é rotativo com respeito à saída 11 e/ou resto da embalagem 3. Durante a produção da embalagem 3, a cobertura de base 18 pode ser fixada à parede circunferencial 3A. Comparativamente ao que já foi descrito acima, através da operação do fecho 12A, a passagem 12D pode ser trazida pelo menos parcialmente para uma condição sobrepondo-se com a saída 11, de modo que a embalagem 3 pode suprir grãos de café.

[00079] Uma outra forma de realização elaborada de um sistema de dosagem 1 pode ser descrito com referência às Figs. 5A-H, em que um sistema de dosagem 1 é mostrado em diferentes etapas e vistas. A Fig. 5A mostra o sistema 1, em que a embalagem 3 é mantida acima do dispositivo de conexão 4, a embalagem 3 não sendo acoplada com o dispositivo de conexão 4 ainda. Em particular, a Fig. 5A mostra uma instalação de teste do dispositivo de dosagem 13, que é acoplado com um suporte 29, enquanto na prática o dispositivo de dosagem 13 poderia ser parte de um aparelho de dosagem, em particular um aparelho para preparar café 2.

[00080] O dispositivo de conexão 4 é preferivelmente provido com partes de guia, de modo que a embalagem 3 pode somente em uma determinada orientação ser acoplada com o aparelho 2. A embalagem 3 pode ser provida com partes guias correspondentes. O dispositivo de conexão 4 compreende, por exemplo, uma parede fixadora 4A para guiar a parede circunferencial 3A da embalagem 3. Preferivelmente, a parede fixadora 4A tem o formato de uma parte de um cilindro para pelo menos parcialmente circundar pelo menos uma parte inferior cilíndrica da embalagem 3. O dispositivo de conexão 4 pode ainda compreender os came 4C, 4D, 4E, 4K

e/ou furos, que conectam-se aos correspondentes furos 4B, 4F, 4G e/ou cames, respectivamente, da embalagem 3, que são preferivelmente providos dentro e/ou próximo da base 3C da embalagem 3, como pode ser visto pelas Figs. 5A-5C.

[00081] A embalagem 3 é provida, por exemplo, com uma cobertura de fundo 18, cobertura de fundo esta 18 podendo compreender um funil 19, um disco rotativo 12E e um segundo disco 12F, como é mostrado na Fig. 5B. O disco rotativo 12E pode estender-se sob o segundo disco 12F. O segundo disco 12F estende-se, por exemplo, entre o funil 19 e o disco rotativo 12E e é preferivelmente fixamente posicionado com respeito ao funil 19. A saída 11 da embalagem 3, neste exemplo, pode ser formada por uma abertura 20 no funil 19 e uma abertura correspondente 21 no segundo disco 12F. O fecho 12A pode ser formado pelo disco rotativo 12E. O disco rotativo 12E é provido com uma passagem 12D. O disco rotativo 12E pode ser rotativamente arranjado com respeito ao segundo disco 12F e ao funil 19. O segundo disco 12F e o funil 19 podem ser arranjados fixamente com respeito entre si e com respeito à parede circunferencial 3A. O segundo disco 12F, por razões de técnica de produção, pode ser produzido separadamente do funil 19 e então ser conectado com o funil 19 fixamente, pelo menos na direção rotativa. Em uma forma de realização alternativa, o segundo disco 12F, por exemplo, forma uma parte junto com o funil 19.

[00082] O dispositivo de conexão 4 do aparelho 2 pode ser provido com um came de conexão 4C, que é arranjado para engatar em uma abertura 4B no centro da base 3C da embalagem 3, por exemplo, de modo que a embalagem 3 possa ser posicionada e girada com respeito ao dispositivo dosador 13. A abertura 4B no centro da base 3C da embalagem 3 pode ser provida, por exemplo, no disco rotativo 12E e no segundo disco 12F. O dispositivo de conexão 4 pode também ser provido com um guia correção 4D, que encaixa em uma abertura correção 4F na base 3C da embalagem 3. A

guia corredeira 4D e a abertura corredeira 4F podem contribuir para a orientação da embalagem 3 com respeito ao dispositivo de dosagem 13 na direção rotativa. Também as bordas da abertura corredeira 4F pode formar um batente para o disco rotativo 12E e/ou o segundo disco 12F, de modo que estes não podem ser mais girados. A abertura corredeira 4F pode compreender uma primeira abertura corredeira 4F1, no disco rotativo 12E, e uma segunda abertura corredeira 4F2, no segundo disco 12F. Além disso, o dispositivo de conexão 4 pode ser provido com cames de abertura 4E, para engatar nas correspondentes aberturas de destravamento 4G do disco rotativo 12E da embalagem 3. A parede de suporte 4A, came de conexão 4C, guia corredeira 4D e/ou os cames de abertura 4E podem formar partes guias do aparelho 2, para acoplamento da embalagem 3 com o aparelho 2 em uma orientação predeterminada. A abertura 4B, abertura corredeira 4F e aberturas de destravamento 4G podem formar partes guias correspondentes da embalagem 3.

[00083] Os cames de abertura 4E podem ser parte do meio de abertura do aparelho 2. Guiando-se os cames de abertura 4E através das aberturas de destravamento 4G da embalagem 3, por exemplo, o disco rotativo 12E e o segundo disco 12F são destravados em relação entre si. Também o disco rotativo 12E pode então ser preso com respeito ao dispositivo de conexão 4. O segundo disco 12F pode ser provido com pelo menos um elemento mola 4H, elemento mola 4H este podendo ser provido no lado inferior com um came de travamento 4I. Os elementos mola 4H podem estender-se no lado externo ou interno da abertura corredeira 4F2 do segundo disco 12F, como pode ser visto nas Figs. 5B e 5H. Em uma condição desacoplada da embalagem 3, o elemento mola 4H, em particular o came de travamento 4I, estende-se pelo menos parcialmente na abertura de destravamento 4G do disco rotativo 12E. Como resultado, o disco rotativo 12E e o segundo disco 12F são travados em relação entre si. Nesta posição travada, a saída 11 é preferivelmente fechada

pelo disco rotativo 12E, de modo que a embalagem 3, em particular a saída 11, fecha. Conectando-se a embalagem 3 ao dispositivo de conexão 4, os comes de abertura 4E do dispositivo de conexão 4 pressionam através das aberturas de destravamento 4G, preferivelmente contra os comes de travamento 4I, contra a força de mola dos elementos de mola 4H, de modo que os elementos de mola 4H, em particular os comes de travamento 4I, são empurrados para fora das aberturas de destravamento 4G e o disco rotativo 12E é destravado com respeito à saída 11 e pode ser girado. Quando os comes de abertura 4E encaixam nas aberturas de destravamento 4G, o segundo disco 12F pode ser girado com respeito ao disco rotativo 12E, por exemplo, manualmente, enquanto o disco rotativo 12E pode ser retido em posição com respeito ao dispositivo de conexão 4 pelos comes de abertura 4E e/ou o guia deslizante 4D. Em particular, o guia deslizante 4D pode servir como um batente, pelo qual o diretamente 12E é retido em posição. Como resultado, a saída 11 pode ser girada para acima da passagem 12D para liberar a saída 11. Preferivelmente, múltiplos comes de abertura 4E, correspondente abertura de destravamento 4G e correspondentes comes de travamento 4I são providos, de modo que pode ser relativamente difícil para o usuário abrir a saída 11 manualmente quando a embalagem 3 é desacoplada da abertura 2.

[00084] Em outra forma de realização, não mostrada, o meio de abertura, em particular os comes de abertura 4E, são movelmente arranjados, de modo que o disco rotativo 12E pode ser girado pelos comes de abertura 4E, enquanto o resto da embalagem 3 é mantida em posição com respeito ao aparelho 2 pelo dispositivo de conexão 4. Por exemplo, a embalagem 3 é então aberta em uma maneira automática pelo aparelho 2.

[00085] Como já descrito, o guia deslizante 4D, que em uma condição conectada da embalagem 3 projeta-se através da abertura correção 4F, pode ser arranjado como um batente para limitar a faixa de rotação do segundo disco 12F com respeito ao disco rotativo 12E. O guia correção 4D pode

compreender uma parede vertical, na forma de uma parte da circunferência de um círculo, com as aberturas corredeiras 4F1, 4F2 tendo um correspondente formato, para permitir que o guia deslizante 4D passe. Por exemplo, a embalagem 3 pode ser girada 60° após conexão, até a saída 11 sobrepor-se à passagem 12D, com o guia deslizante 4D impedindo mais rotação da embalagem 3 com respeito ao disco rotativo 12E, pelo fato de que o guia deslizante 4D contatar contra uma borda 4J da segunda abertura deslizante 4F2 do segundo disco 12F. Além disso, o dispositivo de conexão 4 pode ser provido, por exemplo, com um segundo guia deslizante 4K para guiar o disco rotativo 12E, durante colocação da embalagem 3, por meio da primeira abertura deslizante 4F1 e/ou para guiar o segundo disco 12F, quando girando a embalagem 3, por meio da segunda abertura deslizante 4F2.

[00086] Como pode ser visto na Fig. 5A, o segundo guia deslizante 4K pode compreender dois primeiros flanges 4L1, 4L2. Entre os primeiros flanges 4L1, 4L2 estende-se uma abertura 4M. A embalagem 3, em particular o segundo disco 12F, é provido com um segundo flange 4N, correspondendo aos primeiros flanges 4L1, 4L2 (Figs. 5C, 5H). Quando a embalagem 3 é colocada no dispositivo de dosagem 13, os primeiros flanges 4L1, 4L2 estendem-se mais alto do que o segundo flange 4N. Portanto, o segundo flange 4N passa pelos dois primeiros flanges 4L1, 4L2 no posicionamento da embalagem 3. O segundo flange 4N passa pelos dois primeiros flanges 4L1, 4L2 através da abertura entre os dois primeiros flanges 4L1, 4L2 e após a passagem é situado embaixo do nível dos dois primeiros flanges 4L1, 4L2. Após colocação, a embalagem 3, incluindo o segundo disco 12F, pode ser girada com respeito ao disco rotativo 12E, enquanto o segundo flange 4N estender-se-á sob um dos primeiros flanges 4L1, 4L2. Como resultado, a embalagem 3 não pode ser retirada do aparelho 2. A embalagem 3 pode somente ser retirada do aparelho 2 quando o segundo flange 4N for situado entre os dois primeiros flanges 4L1, 4L2, adjacente à abertura entre os

primeiros dois flanges 4L1, 4L2. Quando a saída 11, da embalagem mostrada formada pelas aberturas 20, 21 no funil 19 e no segundo disco 12F, respectivamente, estender-se acima do espaço de dosagem 14B, os flanges 4L1, 4L2, 4N pode impedir a remoção da embalagem 3 do aparelho 2.

[00087] Em uma forma de realização, os comes e/ou guias 4G, 4H, 4K, 4D do dispositivo de dosagem 13 podem ter múltiplas funções. Uma primeira função pode ser a orientação da embalagem 3 para dentro do dispositivo de dosagem 13. Uma segunda função pode ser prender a embalagem 3 com respeito ao dispositivo de dosagem 13. Uma terceira função pode ser a abertura e fechamento da saída 11 da embalagem 3. Uma quarta função pode ser a ativação de um sistema de detecção, sistema de detecção este ativando o dispositivo de dosagem 13. Por exemplo, o espaço de dosagem 14 não pode ser liberado até a embalagem 3 engatar nos comes do dispositivo de dosagem 13. Por exemplo, o come 4K tem diferentes superfícies, enquanto cada superfície pode ter uma diferente função.

[00088] Na Fig. 5D uma parte do sistema 1 é mostrada em uma condição acoplada da embalagem 3, com a embalagem estendendo-se para dentro da parede de suporte 4A.

[00089] O dispositivo de dosagem 13 é preferivelmente provido com um disco de corte 15A, disco de corte este 15A sendo provido com uma segunda passagem 15B (vide Fig. 5E). Sob o disco de corte 15A, um elemento rotativo 22 pode ser provido, em que o espaço de dosagem 14 é provido. O disco de corte 15A e o elemento rotativo 22 são preferivelmente rotativamente dispostos em relação entre si. O disco de corte 15A é preferivelmente arranjado para fechamento do espaço de dosagem 14 e corte dos grãos de café após o espaço de dosagem ser preenchido. O disco de corte 15A pode ser conectado com um acionador, por exemplo, um motor elétrico, que aciona o disco de corte 15A. Como mostrado na Fig. 5F, um dispositivo de medição 16 pode ser provido para medir se ou não o espaço de dosagem 14

está preenchido com uma dose predeterminada de grãos de café. Na posição mostrada na Fig. 5E, as aberturas 11, 21, 12D, 15B do funil 19, o segundo disco 12F, o disco rotativo 12E e o disco de corte 15A, respectivamente, estendem-se aproximadamente acima de cada outro e acima do espaço de dosagem 14, de modo que os grãos de café poderiam ser supridos do espaço interno para o espaço de dosagem 14.

[00090] Em uma condição fechada do espaço de dosagem 14, a segunda passagem 15B pode ser situada em uma distância do espaço de dosagem 14, de modo que o disco de corte 15A fecha o espaço de dosagem 14 e nenhum grão de café pode ser suprido para o espaço de dosagem 14. Na Fig. 5F é mostrado que a segunda passagem 15B estende-se a uma distância da saída 11 e/ou passagem 12D, de modo que nenhum grão de café pode ser suprido da embalagem conectada 3 para o espaço de dosagem 14. Em uma condição de suprimento (Fig. 5E), a segunda passagem 15B é posicionada, por exemplo, acima do espaço de dosagem 14 e sob a saída 11 liberada pela passagem 12D, de modo que os grãos de café podem ser passados para dentro do espaço de dosagem 14. Em uma posição em que o espaço de dosagem 14 já se estende sob a saída 11 e/ou a passagem 12D, o disco de corte 15A pode abrir o espaço de dosagem 14 para seu preenchimento e fechá-lo.

[00091] Na Fig. 5G é mostrado como o disco de corte 15A pode ser girado, mostrando a segunda passagem 15B nas três posições. Em uma primeira posição 15B1, a segunda passagem 15B ainda se estende próximo do dispositivo de medição 16. Em uma segunda posição 15B2, a segunda passagem 15B é movida na direção da saída 11 e/ou do espaço de dosagem 14. Em uma terceira posição 15B3 a segunda passagem 15B estende-se aproximadamente sob a saída 11 e/ou a passagem 12D, de modo que as aberturas 11, 12D, 15B para atravessamento dos grãos da embalagem 3 para o espaço de dosagem 14 sobrepõem-se entre si e os grãos de café podem ser passados para o espaço de dosagem 14. Em uma forma de realização, a

segunda passagem 15B pode ser situada na terceira posição mencionada antes da embalagem 3 ser conectada, de modo que, na conexão e rotação da embalagem 3 para abrir, os grãos podem ser supridos diretamente. Em outra forma de realização, o disco de corte 15A não é girado pra dentro da terceira posição até a embalagem 3 ter sido conectada e/ou girada para abrir.

[00092] Após o espaço de dosagem 14 ser preenchido, o disco de corte 15A e a segunda passagem 15B são girados de volta novamente da terceira posição 15B3 para a primeira posição 15B1. Durante esta rotação inversa, os grãos de café, que se projetam pelo menos parcialmente acima do espaço de dosagem 14, podem ser cortados ou quebrados de modo que não bloqueiem e/ou atrapalhem o meio de fechamento 12, em particular o meio de fechamento 15 e/ou o fecho 12A, mais particularmente o disco de corte 15A. O volume do espaço de dosagem 14 pode ser dimensionado de modo que contenha uma dose predeterminada de grãos de café, quando for totalmente preenchido em uma condição fechada pelo meio de fechamento 15.

[00093] Em uma forma de realização, o espaço de dosagem 14, após seu preenchimento, pode girar em direção ao dispositivo de medição 16, de modo que o dispositivo de medição 16 possa ser capacitado a determinar se o espaço de dosagem 14 está preenchido com a dose predeterminada. Em uma outra forma de realização, o dispositivo de dosagem 13 é configurado de modo que o disco de corte 15A seja girado mais através de aproximadamente 75°, por exemplo, pelo acionador 27, até o dispositivo de medição 16, de modo que o espaço de dosagem 14 ser fechado e os grãos de café serem cortados, após o que o disco de corte 15a pode girar mais, sendo arranjado em continuada rotação adicional para transporte ao longo do elemento rotativo 22, pelo menos até o espaço de dosagem 14 estender-se sob o dispositivo de medição 16. Após o que o acionador 27 girará o disco de corte 15A de volta para o dispositivo de medição 16, a fim de que o dispositivo de medição 16 possa ter acesso aos grãos do espaço de dosagem 14.

[00094] O dispositivo de medição 16 pode compreender um elemento de sonda 23, tal como uma estampa, que é movelmente arranjada para mover-se na direção do espaço de dosagem 14, pelo menos quando o espaço de dosagem 14 estende-se em uma posição de medição e foi liberado pelo meio de fechamento 15. O espaço de dosagem 14 pode estender-se, por exemplo, em uma posição de medição quando ele se estende aproximadamente reto sob o elemento de sonda 23. O dispositivo de medição 16 pode também compreender um microcomutador 24 e pelo menos um guia de elemento de sonda 25, dito pelo menos um guia de elemento de sonda sendo arranjado para guiar o elemento de sonda 23 através da segunda passagem 15B e para um ponto próximo e/ou para dentro do espaço de dosagem 14. O dispositivo de medição 16 é arranjado de modo que o elemento de sonda 23 possa ser guiado até os grãos de café em um espaço de dosagem completamente preenchido 14. O dispositivo de medição 16 pode além disso ser projetado com um elemento de contato 26 (Fig. 5D). Por exemplo, por meio do elemento de contato 26, o contato é interrompido quando o elemento de sonda 23 move-se mais do que uma determinada altura, altura esta correspondendo a um preenchimento do espaço de dosagem 14 com uma dose determinada de grãos, de modo que um sinal é interrompido que corresponde a um espaço incompletamente preenchido. Quando a dose determinada é medida, isto pode, por exemplo, ser comunicado ao usuário via o indicador 17, de modo que o usuário, por exemplo, pode substituir a embalagem 3 e/ou pode verificar se a embalagem 3 está na verdade vazia. Na conexão de uma nova embalagem 3 ou reconexão da velha embalagem 3, o sistema 1 pode, por exemplo, ser automaticamente ativado novamente, de modo que o espaço de dosagem 14 pode ser reabastecido até a determinada dose ser medida. Será óbvio que a medição de se o espaço de dosagem 14 está provido com a dose determinada de grãos de café pode também ser feita de outras maneiras e/ou locais, por exemplo, por meio de outros tipos de

dispositivos de medição e/ou em um ponto sob a saída 11, respectivamente.

[00095] Em uma próxima etapa, o dispositivo de dosagem 13 pode liberar os grãos de café do espaço de dosagem 14 para a entrada 5, pelo menos quando tiver sido medido que o espaço de dosagem 14 foi provido com a dose predeterminada de grãos. Para este fim, o elemento rotativo 22 pode posicionar o espaço de dosagem 14, por exemplo, acima da entrada 5, pelo menos posicioná-lo de modo que os grãos de café sejam supridos do espaço de dosagem 14 para a entrada 5, preferivelmente sob a influência da gravidade. Para este fim, o elemento rotativo 22 pode ser girado mais, por exemplo, o elemento rotativo 22 é transportado para diante pelo disco de corte 15A, disco de corte 15A este sendo acionado pelo acionador 27 ou o elemento rotativo 22 é acionado diretamente, até a segunda passagem 15B e o espaço de dosagem 14 estenderem-se acima da entrada 5. N Fig. 5H, a entrada 5 e o espaço de dosagem 14 são mostrados quando eles são conectados entre si para suprir os grãos de café do espaço de dosagem 14 para a entrada 5.

[00096] Após os grãos de café terem sido supridos via a entrada 5 para o moedor 6, o ciclo para suprir uma predeterminada dose de grãos de café da embalagem 3 para o moedor 6 pode iniciar-se novamente. O disco de corte 15A e o elemento rotativo 22 pode, por exemplo, mover-se de volta para a posição de suprimento novamente, de modo que os grãos possam ser supridos da embalagem 3 para o espaço de dosagem 14, pelo menos em uma condição acoplada da embalagem 3 e uma condição liberada da saída 11.

[00097] Em uma forma de realização, o dispositivo de conexão 4 é arranjado de modo que a embalagem 3 possa ser retirada somente quando a saída 11 é fechada pelo fecho 12A. Por exemplo, a embalagem 3 pode ser retirada somente na mesma orientação que a orientação em que ela foi acoplada com o aparelho 2. Para este fim, por exemplo, a embalagem 3 é para ser girada de volta, de modo que a saída 11 pode ser fechada novamente pelo fecho 12A. Em outra forma de realização, após cada dosagem a embalagem 3

é automaticamente girado de volta pelo aparelho 2, em particular o dispositivo de conexão 4, de modo que a saída 11 é fechada pelo fecho 12A.

[00098] Em uma forma de realização, o dispositivo de dosagem 13 pode ser arranjado para permitir que múltiplas dosagens de grãos de café predeterminadas sejam estabelecidas. Por exemplo, o dispositivo de dosagem 13 é provido com múltiplos espaços de dosagem 14 de diferentes volumes, correspondendo a diferentes dosagens. O dispositivo de dosagem 13 pode então ser arranjado, por exemplo, através da operação de um elemento operacional pelo usuário, pra suprir diferentes dosagens de grão de café predeterminadas, como desejado, de um dos espaços de dosagem 14 para o moedor 6.

[00099] Em formas de realização particulares, a entrada dos grãos de café 5 pode, por exemplo, ser parte do moedor 6, como, por exemplo, mostrado esquematicamente na Fig. 1, ou compreender uma separadamente arranjada alimentação-atravessante, tal como mostrado, por exemplo, na Fig. 2A. Na ilustração, na Fig. 2A, a embalagem para grãos de café 5 é desenhada como uma espécie de funil.

[000100] Em uma outra forma de realização, não mostrada, o dispositivo de dosagem 13 é, por exemplo, parte da embalagem 3. O dispositivo de dosagem 13 é arranjado, por exemplo, de modo a estender-se, em uso, sob a saída 11, e o espaço de dosagem 14 e a saída 11 podem então ser movelmente arranjados em relação entre si, para abertura e fechamento da saída 11 pelo meio de fechamento 15.

[000101] O meio de fechamento 12 pode ser desdobrado para separar uma dose de grãos de café supridos pela embalagem 3, dos grãos de café da embalagem 3. Após suprimento de uma dose de grãos de café, o meio de fechamento 12 pode fechar a saída 11 e/ou o espaço de dosagem 14. Portanto, nesta descrição, o meio de fechamento 12 pode ser considerado como uma parte do dispositivo de dosagem 13.

[000102] Em ainda outra forma de realização, o espaço interno da embalagem para grãos de café, quando não tiver sido usada antes, compreende pelo menos 20 gramas, mais particularmente pelo menos 50 gramas, ainda mais particularmente pelo menos 70 e ainda mais particularmente pelo menos 200 gramas de grãos de café. Por isto, múltiplas dosagens de bebida de café podem ser feitas. Uma vez que o aparelho para preparar café pode se adequar para preparar diferentes espécies de bebida de café em sucessão, isto é, com base em diferentes espécies de grãos de café, pode ser favorável proverem-se embalagens de grãos de café de volumes relativamente pequenos. A embalagem para grãos de café pode ser descartável, o que, por uma coisa, pode ser de benefício para conveniência de uso e pode manter os custos de produção baixos. A embalagem pode ser grandemente manufaturada de material ambientalmente amigável, descartável, degradável ou reutilizável, p. ex., folha metálica, papel ou celulose. Em outra forma de realização, a embalagem 3 pode compreender somente uma dose de grãos de café, de modo que o sistema após cada conexão da embalagem processa uma dose de grãos de café, para preparar um consumo, por exemplo, uma xícara de bebida de café. Mantém-se válido, por exemplo, que o espaço interno, quando a embalagem não tiver sido usada antes, compreende uma quantidade de grãos de café para preparar um consumo de café, tal como uma xícara de café, preferivelmente de aproximadamente 5 – 10 ramas, mais preferivelmente aproximadamente 6 – 8 gramas de grãos de café.

[000103] Em ainda outra forma de realização, o lado superior da embalagem 3 pode ser aberta para suprir grãos de café para o espaço interno. Por exemplo, o lado superior é permanentemente aberto, ou a embalagem 3 é provida com uma cobertura separável ou articulada. A embalagem 3 é, portanto, pelo menos provida com uma parede circunferencial e uma base.

[000104] Em uma outra forma de realização, a embalagem 3, pelo

menos antes do uso, é envolvida por uma folha de metal e/ou uma segunda embalagem, folha metálica e/ou segunda embalagem estas evitando a troca de ar ambiente com os grãos de café da embalagem 3. A folha metálica e/ou segunda embalagem podem ser providas com uma válvula para desgaseificação, por exemplo, em caso de pressão em excesso que possa surgir na folha metálica e/ou segunda embalagem, por exemplo, pelo fato de que gases são liberados dos grãos de café. A válvula que pode ser provida na embalagem 3 e/ou folha metálica ou segunda embalagem em torno da primeira embalagem 3 pode ser usada para bombear gases, tais como oxigênio, para fora da embalagem 3 e/ou para fora da folha metálica ou segunda embalagem.

[000105] Em uma forma de realização, o espaço interno e/ou a parede da embalagem 3 podem ser providos com material absorvedor de oxigênio e/ou um gás prolongador da vida na armazenagem.

[000106] As variações descritas e muitas variações comparáveis, bem como suas combinações, são entendidas situarem-se dentro da estrutura da invenção resumida pelas reivindicações. Evidentemente, diferentes aspectos de diferentes formas de realização e/ou suas combinações podem ser combinados entre si e permutados. Assim, não deve haver limitação apenas às formas de realização mencionadas.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de dosagem para grãos de café provido com:

um moedor de grãos de café,

uma entrada de grãos de café para suprir grãos de café para o moedor,

um espaço de dosagem que é arranjado para passar-através uma dose predeterminada de grãos de café a partir de uma saída de grãos de café de uma embalagem para grãos de café para a entrada de grãos de café, e

um dispositivo de conexão para conectar uma embalagem para grãos de café ao aparelho, em que

o espaço de dosagem é pelo menos parcialmente movel arranjado com respeito a uma parte do dispositivo de conexão, que é arranjado para manter a embalagem em posição, para separar a dose predeterminada de grãos de café dos grãos de café dentro do espaço interno da embalagem, caracterizado pelo fato de que

o dispositivo de conexão sendo arranjado para engate de um fecho da embalagem para grãos de café e para parar o fecho enquanto a saída é movida com respeito ao fecho, de modo que a saída, na condição conectada, é liberada, ou fechada, em que o fecho compreende um disco rotativo com uma passagem que, em uma condição conectada com o aparelho, pode ser girado com respeito à saída.

2. Aparelho de dosagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o aparelho ser arranjado de modo que, em uso, o moedor é somente parado quando pelo menos substancialmente a inteira quantidade de grãos de café suprida ao moedor foi moída.

3. Aparelho de dosagem de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de o dispositivo de conexão ser provido com pelo menos um came de destravamento para engate do fecho, em que o came de destravamento é arranjado para parar o fecho, enquanto o resto da embalagem

é girada, de modo que a saída é liberada ou fechada pelo fecho.

4. Aparelho de dosagem de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de o dispositivo de conexão compreender um interruptor para ligar o aparelho, em que a embalagem é provida com um batente próximo do lado inferior da embalagem, batente este tendo uma posição fixa com respeito à saída, em que o batente é arranjado para ativar o interruptor quando a saída é girada com respeito ao fecho para uma posição aproximadamente acima do espaço de dosagem.

5. Aparelho de dosagem de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de o aparelho ser provido com um primeiro flange, em que a embalagem é provida próximo do lado inferior com um segundo flange, segundo flange este tendo uma posição fixa com respeito à saída, em que os flanges são arranjados de modo que, na rotação da saída com respeito ao fecho, os flanges são guiados sobre cada outro, em que o primeiro flange é arranjado, em uma condição conectada e ligeiramente girada da embalagem sobre o aparelho, para engatar no topo do segundo flange, para travar a embalagem no aparelho, pelo menos em uma direção.

6. Aparelho de dosagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de o aparelho ser provido com um came, came este sendo arranjado para guiar a embalagem na conexão e/ou rotação e came este sendo conectado com um sistema de detecção para possibilitar ativação do aparelho, quando a embalagem é conectada ao aparelho e came este sendo preferivelmente arranjado para travar a embalagem contra o aparelho.

7. Embalagem para grãos de café provida com
pelo menos uma parede que pelo menos parcialmente envolve
um espaço interno,

uma saída de grãos de café para suprir grãos de café, e
um fecho para fechamento da saída de grãos de café, dito

fecho compreendendo uma válvula com uma passagem, em que a passagem é movelmente disposta com respeito à saída, de modo que a saída é liberada, pelo fato de que a passagem pelo menos parcialmente sobrepe-se à saída, para passar uma dose predeterminada de grãos de café, ou é fechada pela válvula, para separar a dose de grãos de café passada dos grãos de café do espaço interno, caracterizado pelo fato de que a válvula está na forma de um disco rotativo, que pode ser rotativamente arranjado com respeito à saída e que em uma condição conectada com o aparelho como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6, pode ser girado com respeito à saída entre uma posição de fechamento, em que a válvula fecha a saída, e uma posição de liberação, em que a passagem libera a saída para passar uma dose predeterminada de grãos de café, em que a embalagem não é provida com um espaço de dosagem, e em que a embalagem para grãos de café é provida com partes guias para guiar e/ou acoplar a embalagem dentro e/ou com o dispositivo de conexão, respectivamente

8. Embalagem para grãos de café de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de o lado inferior da embalagem para grãos de café ser substancialmente plano, pelo menos sem partes da embalagem projetando-se sob a saída.

9. Embalagem para grãos de café de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que a embalagem para grãos de café é arranjada para ser conectada a um dispositivo de dosagem, dito fecho sendo refechável em condição desconectada a partir do dispositivo de dosagem.

10. Embalagem para grãos de café de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de o fecho ser arranjado para fechar a embalagem somente quando a embalagem for desacoplada do aparelho.

11. Embalagem para grãos de café de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de o disco rotativo ser provido com

uma abertura para conexão com um came de destravamento, que é provido no aparelho como definido na reivindicação 3.

12. Aparelho para preparar café, caracterizado pelo fato de ser provido com um aparelho de dosagem como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 6.

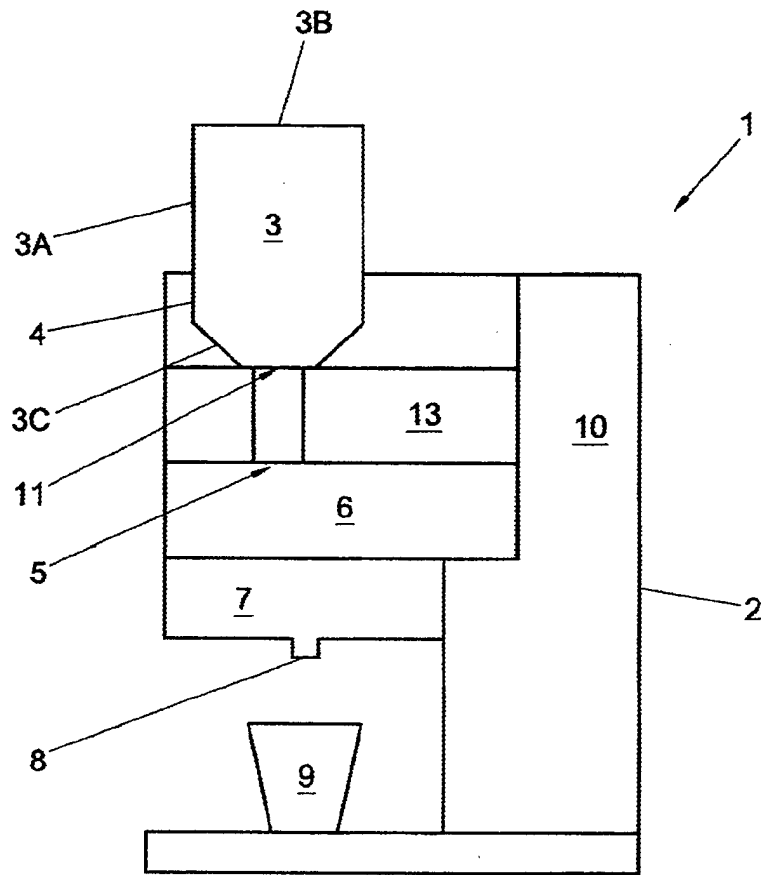


FIG. 1

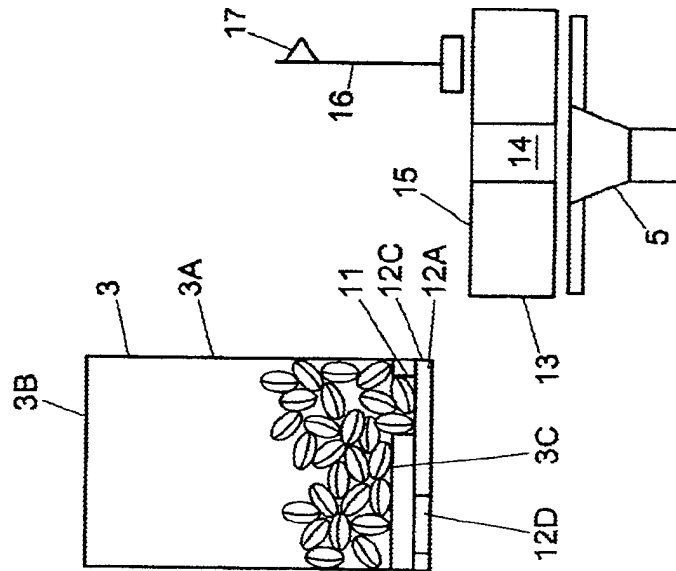


FIG. 2A

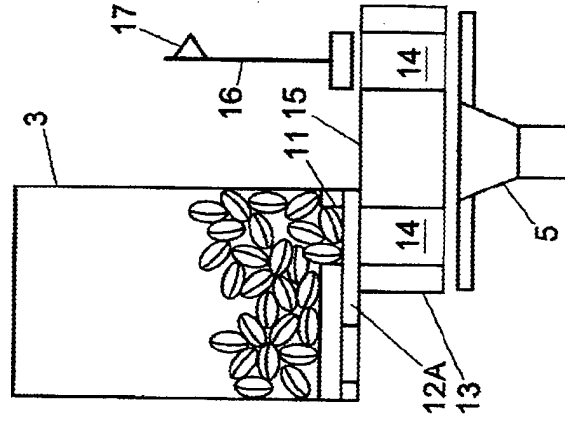


FIG. 2B

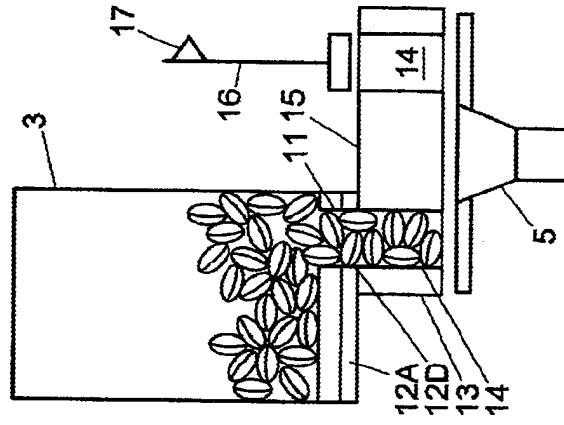


FIG. 2C

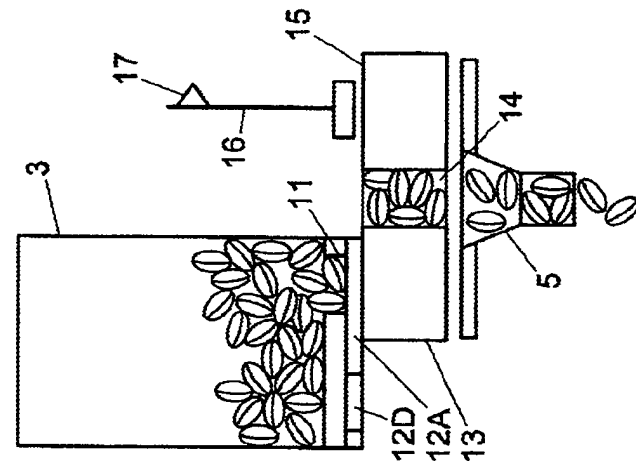


FIG. 2D

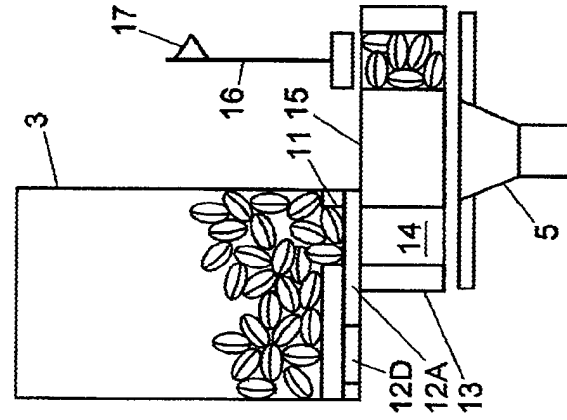


FIG. 2E

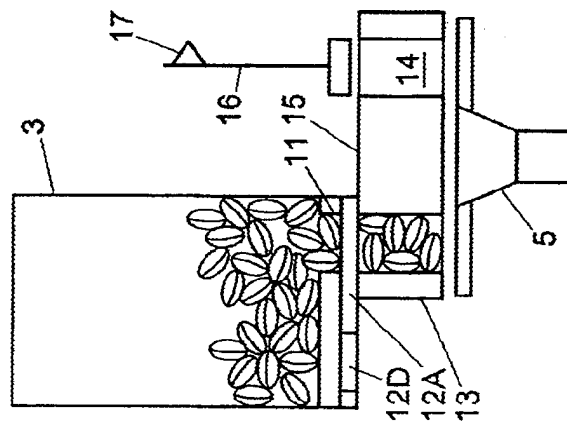


FIG. 2F

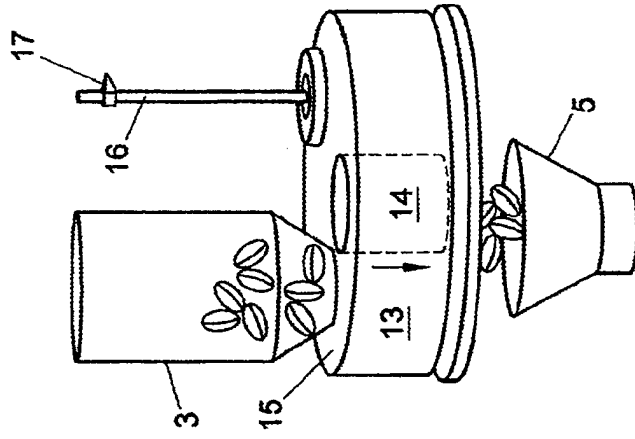


FIG. 3C

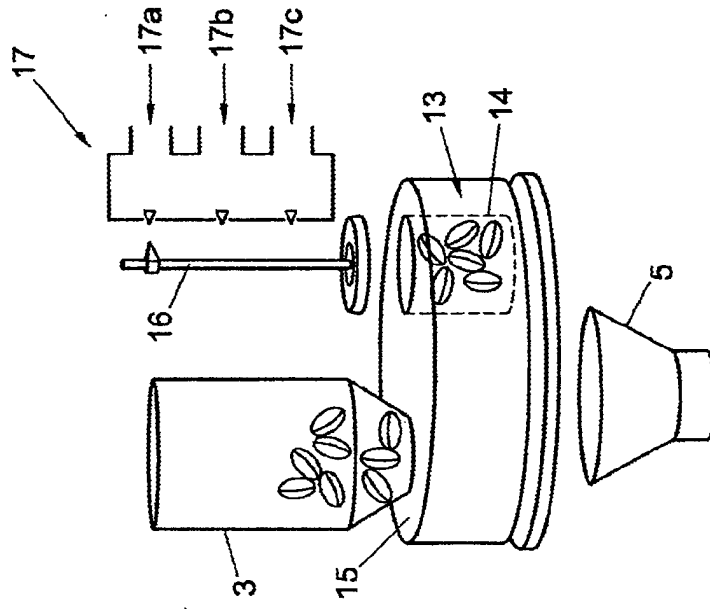


FIG. 3B

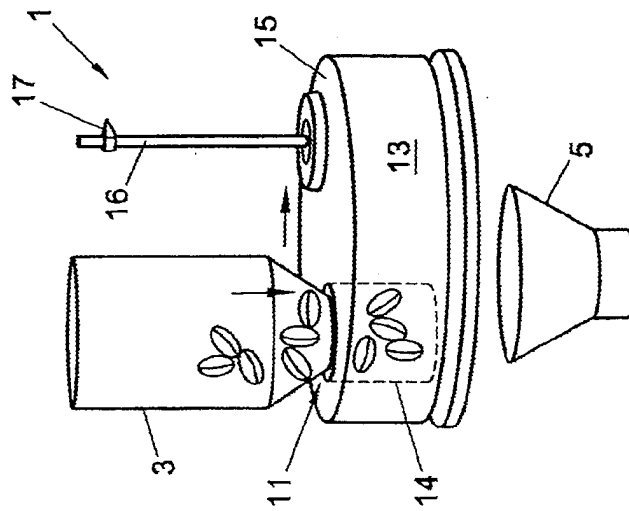


FIG. 3A

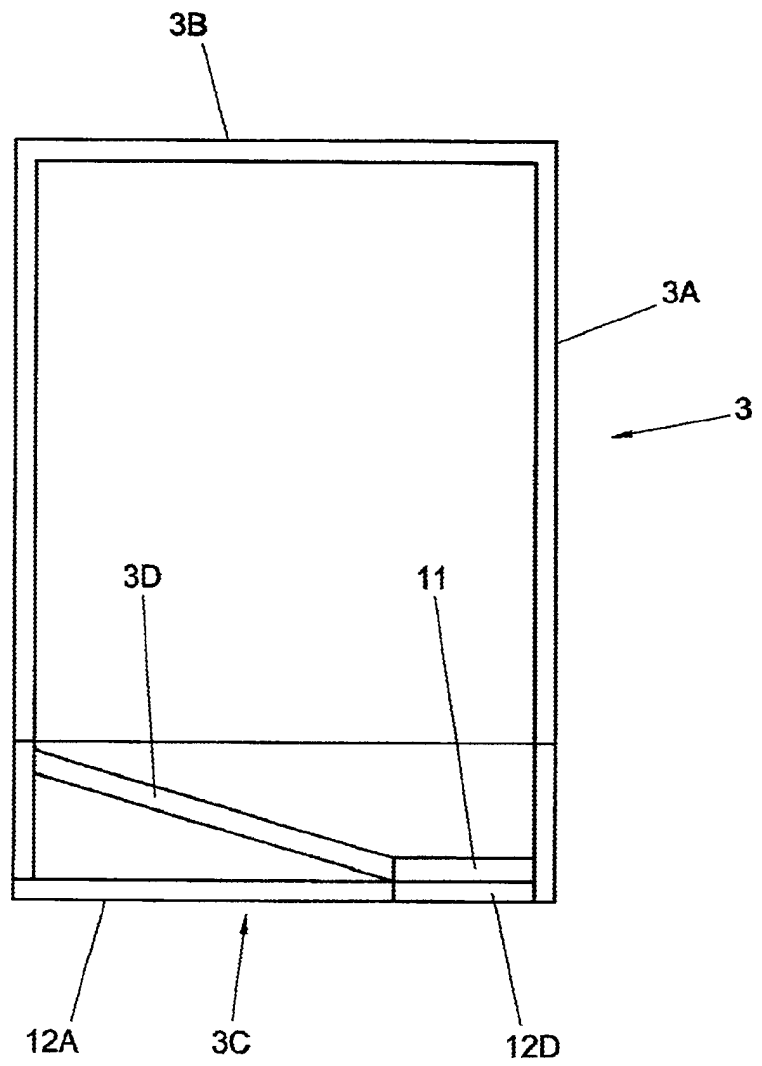


FIG. 4A

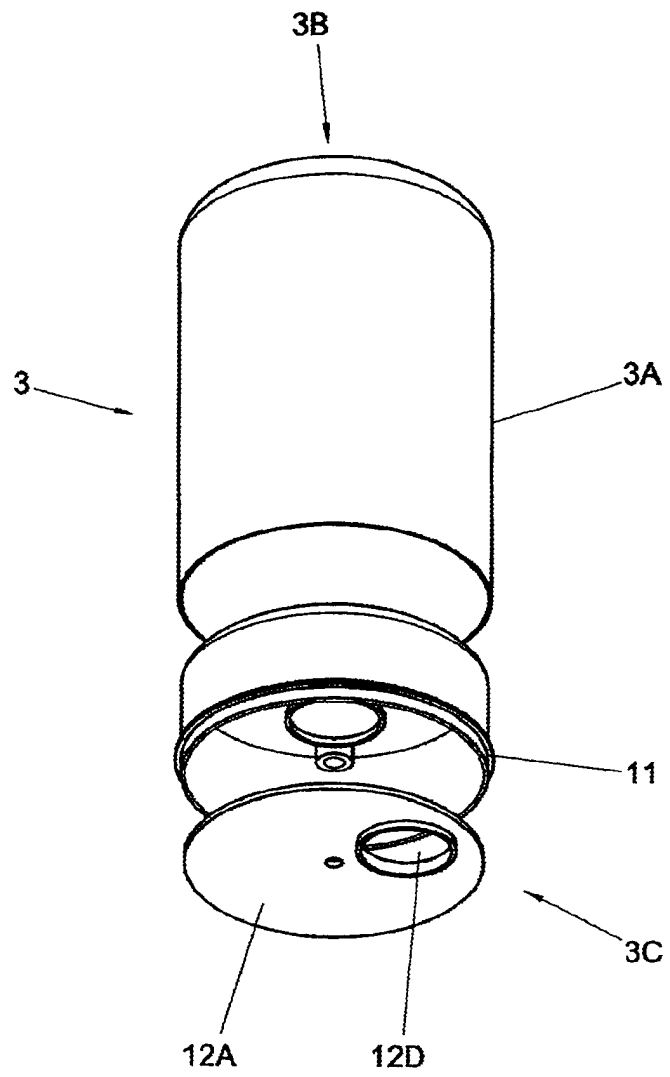


FIG. 4B

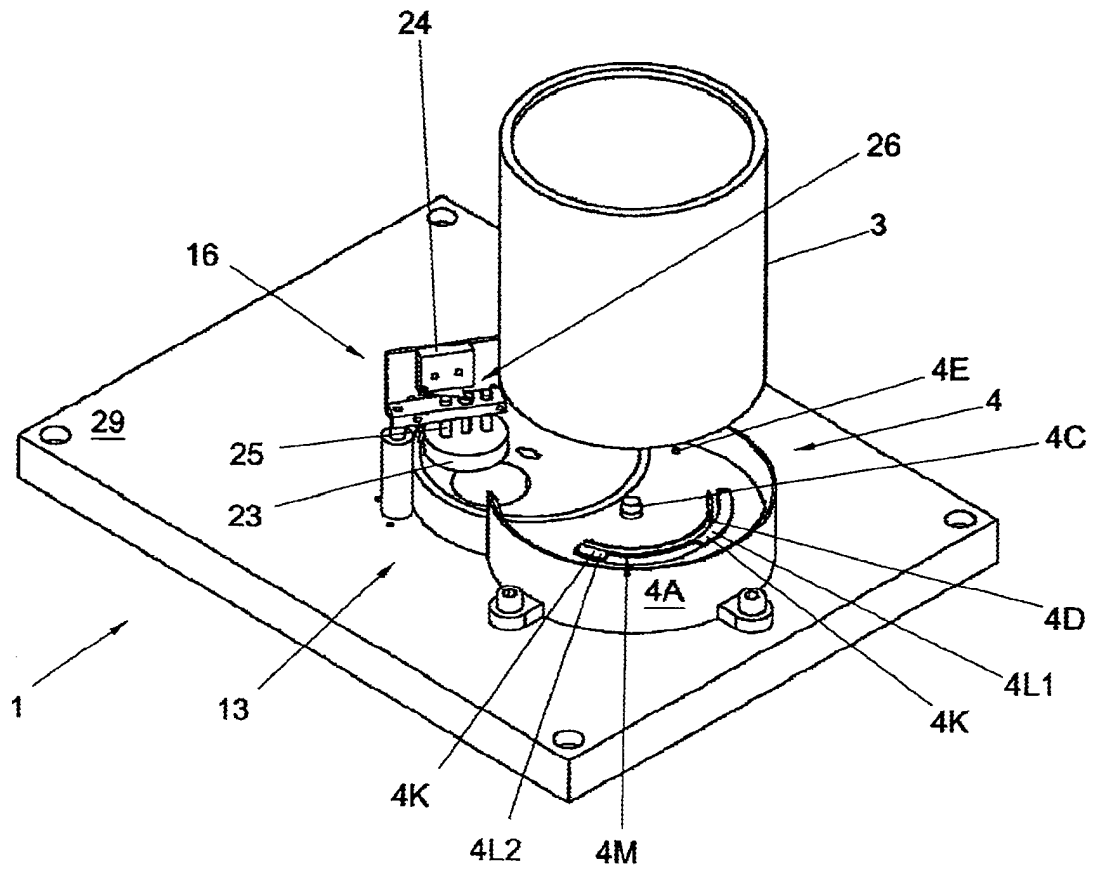


FIG. 5A

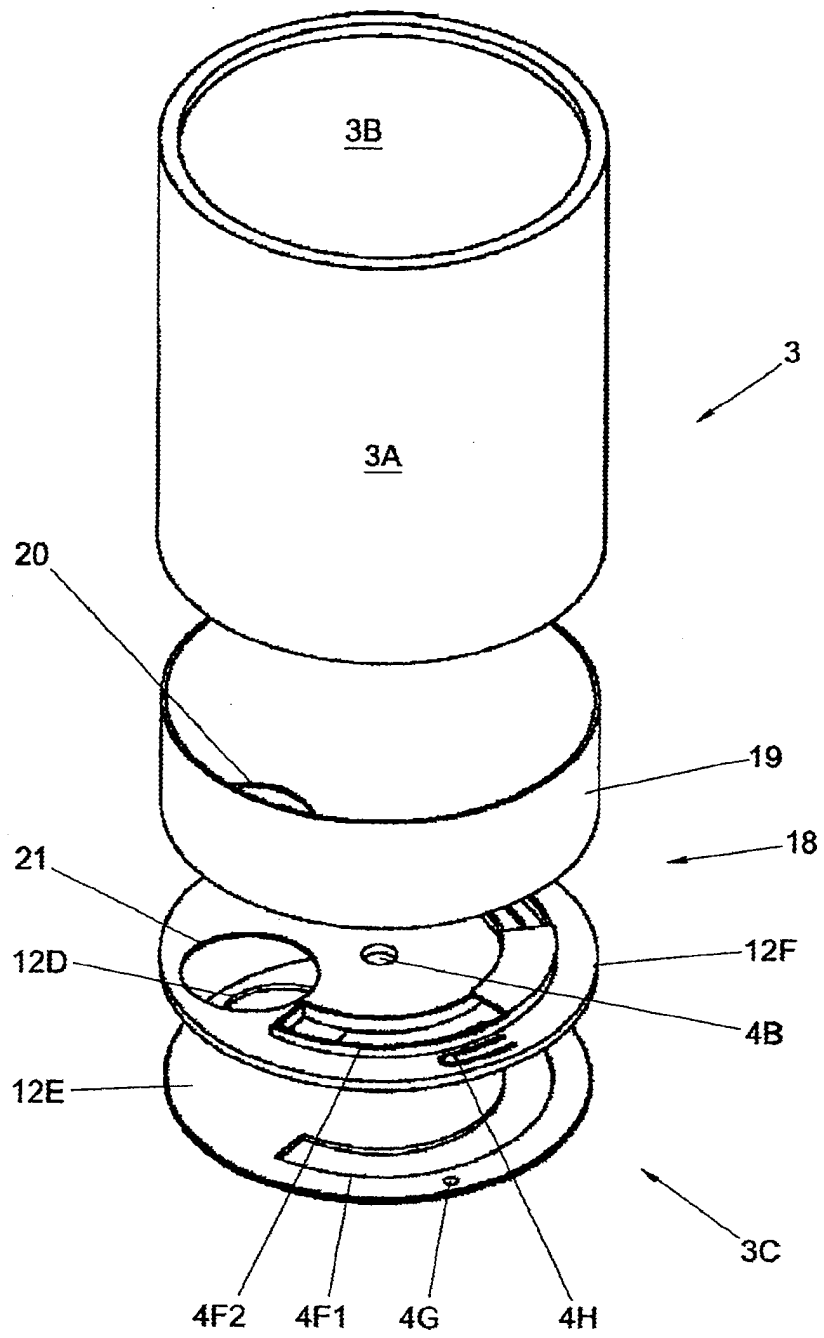


FIG. 5B

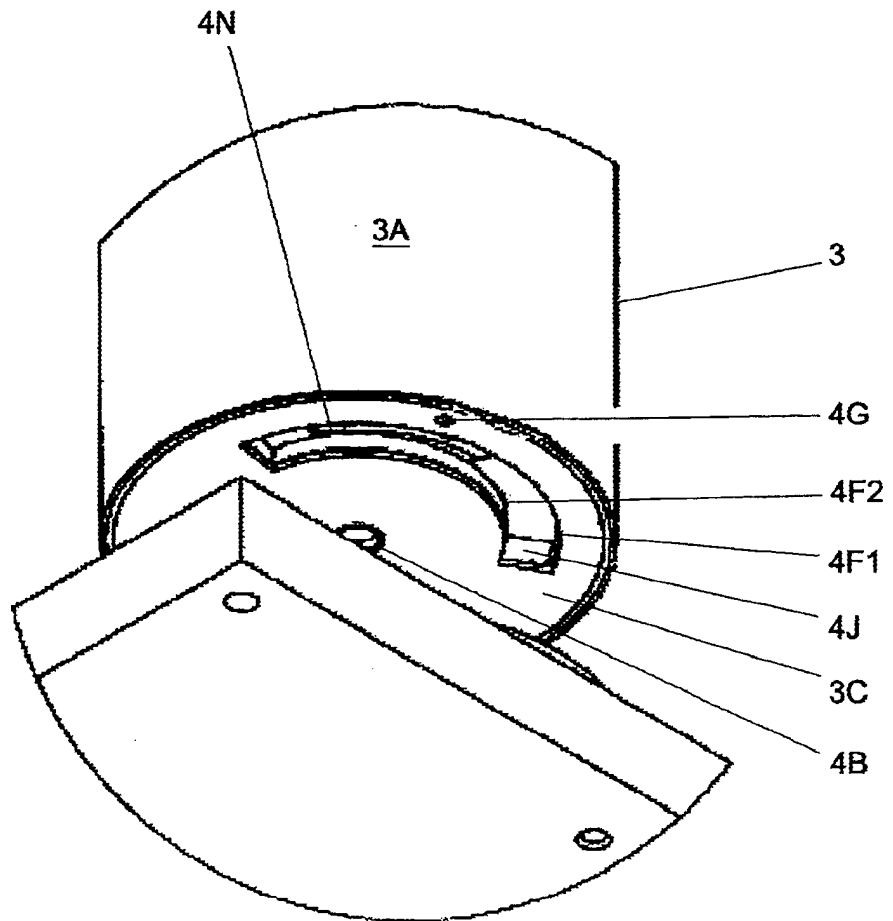


FIG. 5C

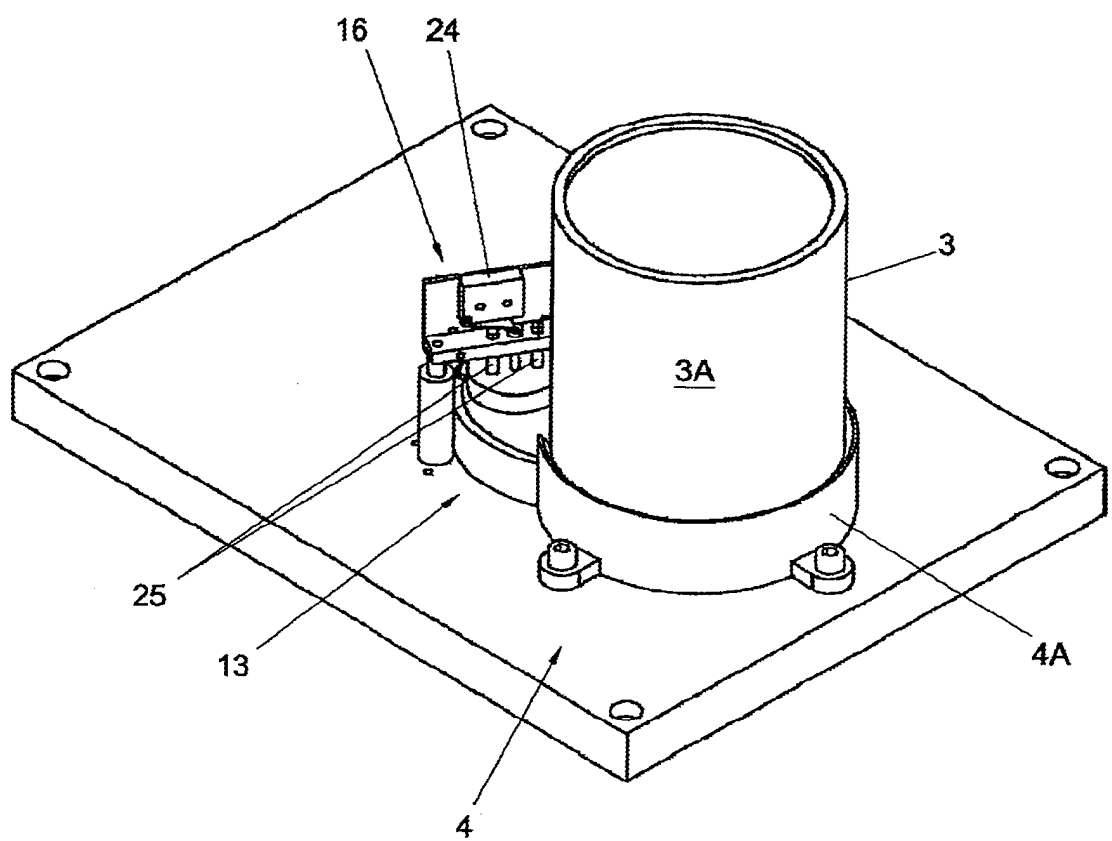


FIG. 5D

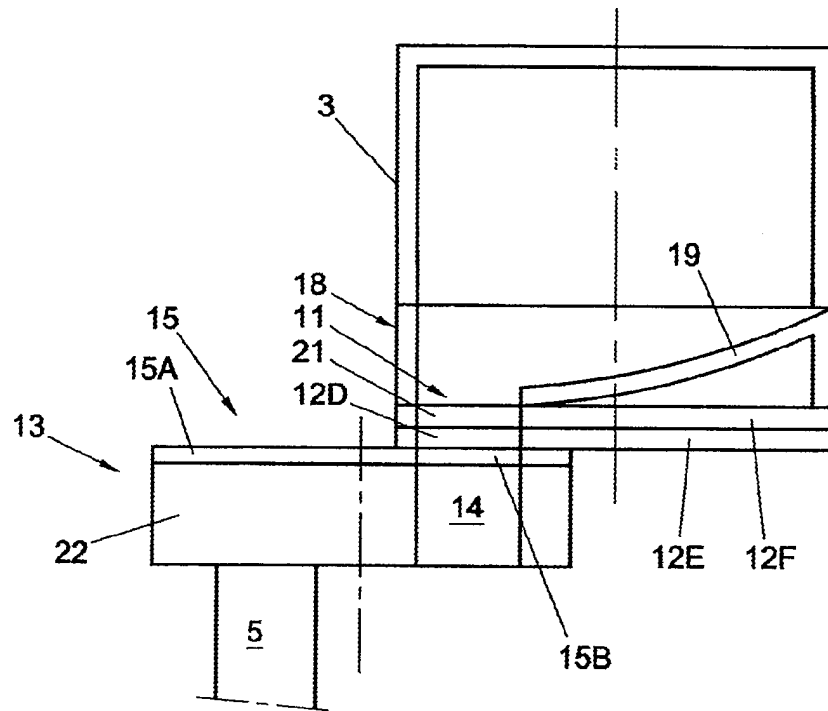


FIG. 5E

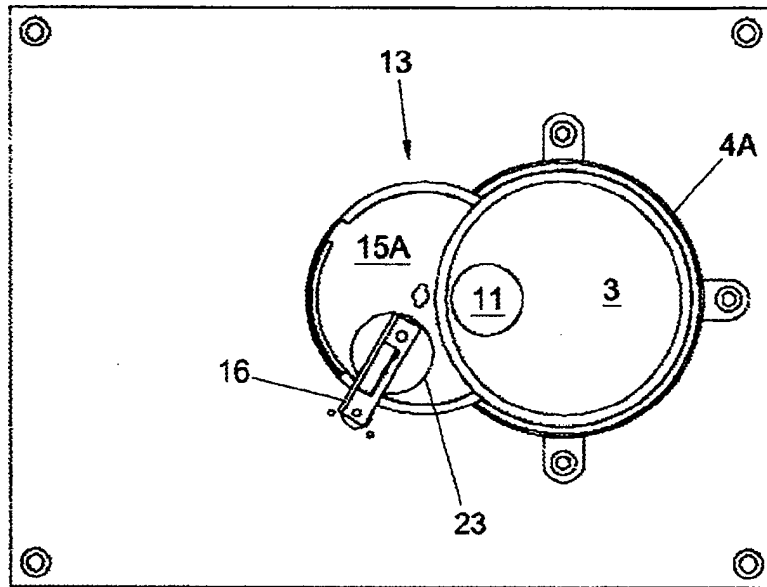


FIG. 5F

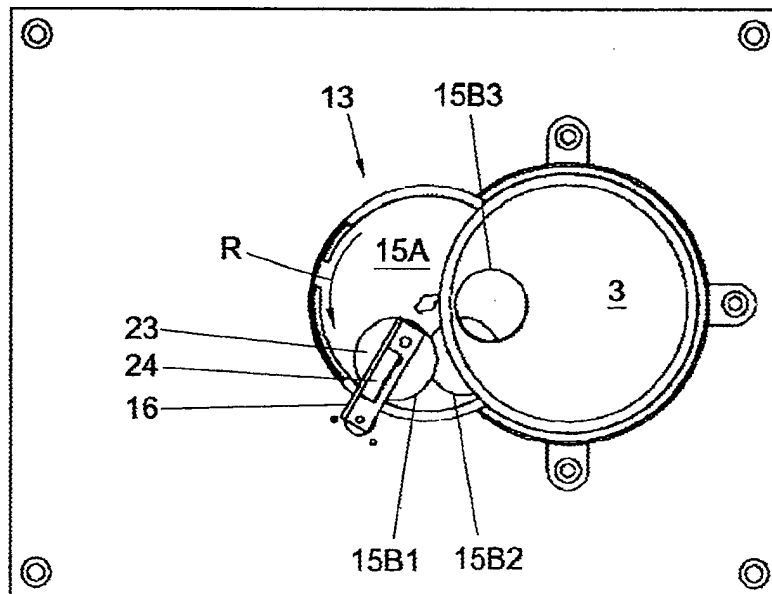


FIG. 5G

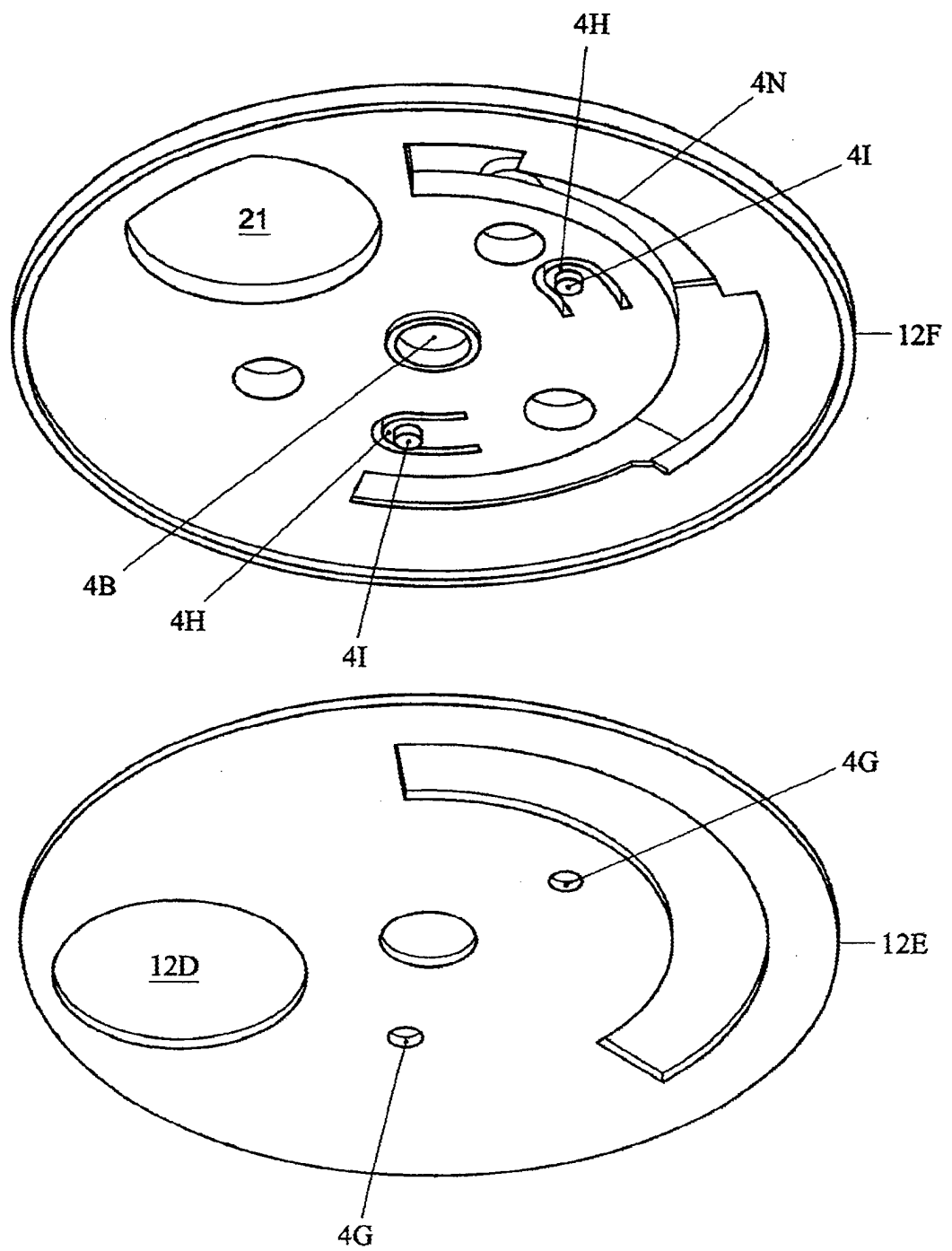


FIG. 5H