

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2009.12.03	(73) Titular(es): KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V. VLEUTENSEVAART 35 3532 AD UTRECHT NL
(30) Prioridade(s): 2008.12.03 NL 2002284 2009.04.06 NL 2002723	
(43) Data de publicação do pedido: 2011.10.05	(72) Inventor(es): AGE WILLEM TANJA NL IVO VAN OS NL GERBRAND KRISTIAAN DE GRAAFF NL PHILIPPE JACQUES VAN CAMP NL
(45) Data e BPI da concessão: 2013.08.14 221/2013	(74) Mandatário: NUNO MIGUEL OLIVEIRA LOURENÇO RUA CASTILHO, Nº 50 - 9º 1269-163 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **SISTEMA, EMBALAGEM, DISPOSITIVO E MÉTODO PARA O DOSEAMENTO DE GRÃOS DE CAFÉ**

(57) Resumo:

SISTEMA PARA O DOSEAMENTO DE GRÃOS DE CAFÉ, QUE COMPREENDE UMA EMBALAGEM DE GRÃOS DE CAFÉ MUNIDA DE PELO MENOS UMA PAREDE, A QUAL ENVOLVE, PELO MENOS PARCIALMENTE UM ESPAÇO INTERIOR DESTINADO A MÚLTIPLAS DOSAGENS DE GRÃOS DE CAFÉ E UMA ABERTURA DE SAÍDA DE GRÃOS DE CAFÉ PARA O FORNECIMENTO DOS GRÃO DE CAFÉ E UM DISPOSITIVO MUNIDO DE UM MOINHO DE GRÃOS DE CAFÉ, UMA ENTRADA DE GRÃOS DE CAFÉ PARA O FORNECIMENTO DE GRÃOS DE CAFÉ, DA EMBALAGEM DE GRÃOS DE CAFÉ, AO MOINHO, UM DISPOSITIVO DE LIGAÇÃO, PARA UNIR A EMBALAGEM DE GRÃOS DE CAFÉ AO DISPOSITIVO, DE MANEIRA QUE ABERTURA DE SAÍDA DOS GRÃOS DE CAFÉ POSSA SER LIGADA À ENTRADA DE GRÃOS DE CAFÉ E UM DISPOSITIVO DE DOSEAMENTO, MUNIDO DE UM ESPAÇO DE DOSAGEM, O QUAL ESTÁ DISPOSTO DE MODO A ALIMENTAR UMA DETERMINADA DOSE DE GRÃOS DE CAFÉ, VINDA DA ABERTURA DE SAÍDA DOS GRÃOS DE CAFÉ, PARA A ABERTURA DE ENTRADA DE GRÃOS DE CAFÉ.

RESUMO

"SISTEMA, EMBALAGEM, DISPOSITIVO E MÉTODO PARA O DOSEAMENTO DE GRÃOS DE CAFÉ"

Sistema para o doseamento de grãos de café, que compreende uma embalagem de grãos de café munida de pelo menos uma parede, a qual envolve, pelo menos parcialmente um espaço interior destinado a múltiplas dosagens de grãos de café e uma abertura de saída de grãos de café para o fornecimento dos grão de café e um dispositivo munido de um moinho de grãos de café, uma entrada de grãos de café para o fornecimento de grãos de café, da embalagem de grãos de café, ao moinho, um dispositivo de ligação, para unir a embalagem de grãos de café ao dispositivo, de maneira que abertura de saída dos grãos de café possa ser ligada à entrada de grãos de café e um dispositivo de doseamento, munido de um espaço de dosagem, o qual está disposto de modo a alimentar uma determinada dose de grãos de café, vinda da abertura de saída dos grãos de café, para a abertura de entrada de grãos de café.

DESCRIÇÃO

"SISTEMA, EMBALAGEM, DISPOSITIVO E MÉTODO PARA O DOSEAMENTO DE GRÃOS DE CAFÉ"

A invenção refere-se a um sistema para o doseamento de grãos de café, que compreende uma embalagem com grãos de café munida de pelo menos uma parede, a qual envolve, pelo menos parcialmente, um espaço interior, destinado a dosagens múltiplas de grãos de café e uma abertura de saída para grãos de café, que distribui os grãos de café e um dispositivo munido de um moinho de grãos de café.

A invenção refere-se ainda a um dispositivo de doseamento para grãos de café munido de um moinho de grãos de café e com uma abertura de entrada para os grãos de café, destinada a fornecer grãos de café ao

Moinho.

A invenção refere-se também a uma embalagem para grãos de café munida de pelo menos uma parede, a qual envolve, pelo menos parcialmente, um espaço interior e uma abertura de saída dos grãos de café, para o fornecimento dos grãos de café.

A invenção refere-se ainda a um método para o doseamento de grânulos de café, que compreende a embalagem de múltiplas dosagens predeterminadas de grãos de café numa embalagem de grãos de café, de modo que o ar ambiente seja impedido de entrar em contacto com os grãos de café.

As máquinas de fazer café existente são, por exemplo, máquinas de fazer café de filtro e máquinas de fazer café

expresso. No caso das máquinas de fazer café de filtro, uma quantidade de café moído é colocada num filtro, após o que é despejada água aquecida sobre o café moído. A água, ao passar através do café moído, extrai o café moído e é obtida uma bebida de café, após o que a bebida de café, também referida como café de filtro, flui através do filtro, enquanto que os resíduos do café são deixados para trás, no filtro. É costume a água aquecida fluir através do café moído e do filtro com a ajuda da força de gravidade. Depois da água aquecida correspondente à quantidade da bebida de café desejada ter sido despejada através do café moído e ter passado através do filtro, o filtro, pelo menos se for um filtro descartável, pode ser deitado fora, juntamente com o resíduo do café moído. Um tal filtro descartável é substancialmente constituído por papel. São também conhecidos filtros que se destinam a ser usados mais do que uma vez. Após utilização, estes filtros são, por exemplo, limpos, de modo que possam ser cheios com a porção seguinte de café moído, para preparação de nova bebida de café com o mesmo filtro.

Na feitura do café por meio de máquinas expresso, também é proporcionado um filtro para conter uma certa quantidade de café moído. Aqui, sob uma pressão relativamente elevada, água aquecida é forçada através do café moído e do filtro. A bebida de café assim obtida é, em geral, relativamente mais espessa do que o café de filtro e tem, tipicamente, uma concentração maior de extratos de café do que o café de filtro, pelo menos perante uma quantidade comparável do café moído e da água fornecida. Tipicamente é utilizado um filtro de metal.

A bebida de café pode também ser obtida, de forma conhecida, com a ajuda de um coador. Em determinadas máquinas, como seja, por exemplo, a máquina de café Senseo® dos produtores Douwe Egberts® e Philips®, são usados, por exemplo filtros de papel descartáveis e um filtro de retenção metálico. É ainda conhecido café instantâneo, em que o concentrado de café ou de café seco congelado é dissolvido em água aquecida. Neste último método não é utilizado qualquer filtro.

Se tiver passado um longo espaço de tempo entre a moagem dos grãos de café e a preparação da bebida de café com o café moído, existe a hipótese de que se perca uma parte do sabor e dos aromas fornecidos pelos grãos de café. Sem desejarmos ficar presos a qualquer teoria, pode ser que a maior superfície total das partículas do café moído, no seu conjunto, em comparação com a superfície total dos grãos de café não moídos do mesmo peso, provoque relativamente mais trocas entre a superfície e o ar ambiente, do que a superfície total dos grãos de café, o que pode afetar adversamente o gosto e o odor da bebida de café. Por essa razão, nas máquinas atuais com moinhos, os grãos de café são moídos pouco tempo antes da preparação da bebida de café.

Pode também acontecer, incidentalmente, que os aromas e odores ligados aos grãos de café possam perder-se ou diminuir, quando os grãos de café entrem em contacto com o ar ambiente durante muito tempo. Por essa razão, os grãos de café e o café moído são, geralmente, embalados em embalagens herméticas ao ar e/ou de vácuo.

Determinadas máquinas de café podem estar munidas de moinhos, os quais estão integrados nas máquinas de café. Podem também ser proporcionadas máquinas de fazer café com depósitos para os grãos de café, destinados a fornecer os grãos de café, diretamente a partir da embalagem dos grãos de café. Através do acionamento do dispositivo de preparação do café, uma parte dos grãos de café, vindos do depósito de grãos de café, é moída com a finalidade de preparar uma bebida de café com esse café moído. O moinho é, por exemplo, diretamente acionado por meio da pressão exercida sobre um botão, em que, por exemplo, o número de vezes que o botão é premido, ou a duração do tempo de pressão exercida sobre o botão, podem determinar a quantidade de café moída. Nas máquinas automáticas de fazer café com moinhos, a quantidade de bebida de café pode ser previamente selecionada e a concentração da bebida de café pode ser previamente selecionada e/ou predeterminada, caso em que, com base na concentração selecionada, é fornecida uma dose de grãos de café a partir do depósito, para o moinho de modo que seja obtida uma quantidade de café que, juntamente com uma quantidade predeterminada de água, possa resultar numa quantidade desejada de bebida de café de uma desejada concentração.

Desvantagem dos princípios acima referidos pode ser, que uma quantidade de grãos de café esteja presente na máquina de fazer café durante um longo período de tempo antes de ser moída, uma vez que uma embalagem inteira de grãos de café é despejada no depósito de grãos de café. Isso pode afetar adversamente o gosto e o odor da bebida de café preparada com esses grãos de café.

Também, dentro e em torno dos moinhos das máquinas de fazer café existentes ficam, tipicamente, resíduos de processos de moagem precedentes. Estudos revelaram que, nos moinhos convencionais, tipicamente 3-10 gramas de um ou mais processos de moagem anteriores são deixados para trás no moinho. Esses restos de um processo de moagem precedente podem, posteriormente, ser arrastados num novo processo de moagem, o que pode afetar o gosto da bebida de café. Além disso, se a máquina de fazer café for cheia com grãos de café novos, cujo gosto seja diferente do enchimento anterior, os restos do anterior enchimento podem, possivelmente, ser misturados com o café moído dos novos grãos de café, de maneira que não possa ser obtido o gosto desejado, inerente aos novos grãos de café. Isso pode ser desvantajoso, especialmente se o utilizador desejar regularmente mudar de tipo de grãos de café. Nas máquinas de fazer café convencionais, o utilizador pode ultrapassar esse problema apenas por meio do doseamento dos grãos de café, em cada caso, com uma pequena quantidade de grãos de café. Uma desvantagem aqui envolvida é, no entanto, que a embalagem de grãos de café não seja então completamente esvaziada na máquina de fazer café e seja deixada parcialmente cheia, de modo que os grãos de café restantes entram em contacto com o ar ambiente. Tipicamente, os grãos de café são armazenados, no espaço de tempo intermédio, num depósito separado, de preferência impermeável ao ar, como seja um frasco ou lata, que possam ser hermeticamente fechados. No entanto esses depósitos podem ocupar um espaço relativamente grande.

No estado atual da técnica, após a moagem e a preparação da bebida de café, ou é deixado para trás café moído, na máquina de café, ou são deixados para trás grãos de café no

dispositivo de preparação do café, ou a embalagem com grãos de café não é completamente esvaziada e ficam para trás grãos de café no interior da embalagem, ou são usados depósitos separados de grãos de café. Não existe nenhum sistema que permita modificar regularmente o gosto do café acabado de moer de uma maneira eficaz e conveniente. A técnica anterior pertinente está descrita na EP 0409759 A1

Um objeto da invenção é obviar pelo menos uma das desvantagens acima referidas e/ou outras desvantagens.

Na descrição, que se segue, os grãos de café ou o café moído, que se mantêm preservados ou acabados de embalar, podem ser entendidos como significando que o sabor, os aromas e/ou os componentes voláteis dos grãos de café ou do café moído, se mantêm relativamente preservados. Acabados de embalar pode ainda ser entendido, na presente descrição, como significando a particular condição dos grãos de café pouco depois da embalagem ter sido aberta. Essa embalagem terá sido, preferivelmente, aplicada num processo de embalagem, de preferência imediatamente depois da torra dos grãos de café. De preferência, a embalagem é hermética ao ar e/ou de vácuo, de modo a que os grãos de café possam ser melhor preservados. Um "tipo" particular de grãos de café pode ser entendido como significando que, o tipo em questão, pertence a um grão de café específico de um gosto, composição de aromas e componentes voláteis dos grãos de café, ou a uma mistura, composição ou combinação particulares de grãos de café, preferivelmente conforme declarado na embalagem. Se, nesta descrição, forem descritos diferentes tipos de grãos de café, isso deve ser

entendido como sendo os seus respetivos paladar, aromas, misturas, composição ou combinação diferentes. A menos que seja declarado de outro modo, os grãos de café, nesta descrição, são entendidos como sendo grãos de café torrados. Uma dose predeterminada deve ser entendida, nesta descrição, como significando, por exemplo, que a dose foi previamente estabelecida, por exemplo por meio da configuração de um circuito ou de um sistema mecânico da máquina de café, determinados durante o fabrico, ou que a dose foi estabelecida pelo utilizador, imediatamente antes da preparação do café.

Num primeiro aspeto, a invenção proporciona um sistema para doseamento de grãos de café, de acordo com a reivindicação 1.

Com o sistema de acordo com a invenção, uma dose de grãos de café pode ser fornecida, diretamente, a partir de uma embalagem de grãos de café, a um moinho. Antes da embalagem de grãos de café ser aberta pela primeira vez para consumo, encontra-se fechada para impedir o contacto entre os grãos de café e o ar ambiente. A embalagem é, por exemplo, fechada hermeticamente ao ar e/ou a vácuo e/ou munida de um gás, que prolongue a vida em armazenamento e/ou munida de um material absorvedor do oxigénio. A embalagem de grãos de café pode ser ligada diretamente ao dispositivo de feitura do café, pelo que os grãos de café podem ser fornecidos diretamente, da embalagem para o moinho. Aqui, a própria embalagem é ligada ao dispositivo de preparação do café, de modo que os grãos de café fresco da embalagem possam ser moídos e extraídos. Isso pode beneficiar o paladar da bebida de

café a ser preparada a seguir. Além disso, pode ser preparado diretamente um tipo de café desejado.

A embalagem de grãos de café está munida de uma abertura de saída dos grãos de café e o dispositivo de uma abertura correspondente de entrada dos grãos de café. Para ligar à embalagem de grãos de café, o dispositivo pode estar munido de um dispositivo de união, por meio do qual a embalagem pode ser ligada ao dispositivo. Simultaneamente, a abertura de saída dos grãos de café pode então ser ligada à abertura de entrada dos grãos de café. O dispositivo de doseamento pode contribuir para o fornecimento, através dele, dos grãos vindos da abertura de saída para a abertura de entrada.

A embalagem pode também, por exemplo, voltar a ser separada do dispositivo, de modo a que uma segunda embalagem de grãos de café possa ser ligada ao dispositivo de preparação do café. Diferentes embalagens de grãos de café, que compreendam, por exemplo, diferentes tipos de café, podem ser colocadas no dispositivo, de modo que possam ser preparadas, sucessivamente, diferentes tipos de bebidas de café com diferentes paladares. A, ou cada uma das embalagens, pode voltar a ser fechada após utilização para se evitar a perda de grãos de café da embalagem e possivelmente para benefício da preservação dos grãos de café presentes na embalagem.

O sistema está ainda munido de um dispositivo de doseamento, destinado a dosear os grãos de café vindos da embalagem e fornecer a dose ao moinho. O dispositivo de doseamento está munido de um espaço de dosagem, para a

passagem de uma dose predeterminada de grãos de café, vinda da abertura de saída para a abertura de entrada de grãos de café. O espaço de dosagem pode compreender, por exemplo, um espaço intermédio, entre a abertura de entrada de grãos de café e a abertura de saída de grãos de café. O dispositivo de doseamento pode também estar munido de múltiplos espaços de dosagem, correspondentes, por exemplo, a múltiplas doses predeterminadas de grãos de café. Além disso, o dispositivo de doseamento pode compreender meios de oclusão, que fecham a abertura de saída depois da dose de grãos de café ter sido fornecida ao espaço de dosagem, para separar a dose de grãos de café passada, dos grãos de café no interior da embalagem. A embalagem pode estar munida de tais meios de oclusão.

Uma dose predeterminada a partir da embalagem pode pesar, por chávena de bebida de café, por exemplo, menos de 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 estar disposto de modo a, por exemplo, conter uma tal dose num estado de completamente cheio. O espaço de dosagem pode ter, por exemplo, um volume particular, que corresponda ao volume de uma quantidade de grãos de café, de modo que a quantidade tenha um dos pesos acima referidos.

O dispositivo de dosagem pode contribuir para que, nem mais nem menos do que aproximadamente uma dose predeterminada de grãos de café seja fornecida ao moinho. O dispositivo de dosagem pode estar parcialmente incluído na embalagem e parcialmente incluído no dispositivo de preparação do

café. Com isso, uma dose predeterminada de grãos de café pode ser retirada da embalagem com, por exemplo, uma parte residual a ficar para trás, no interior da embalagem. O dispositivo de doseamento pode, por exemplo, fechar a embalagem depois de uma dose predeterminada ter sido deixada sair da embalagem. Para esse fim, o dispositivo de dosagem está munido de meios, particularmente meios de oclusão, para fechar a embalagem de grãos de café enquanto ela ainda se encontra ligada ao dispositivo de preparação do café e não é usado para fornecer grãos de café ao dispositivo de preparação do café. Os meios de oclusão podem ser implantados para separar uma dose de grãos de café da embalagem. É também possível, que o fecho da embalagem se dê apenas quando ela se encontra desligada do dispositivo de preparação do café. Ainda numa outra forma de realização, o dispositivo de doseamento está parcialmente presente no dispositivo de preparação do café e parcialmente na embalagem, podendo as duas partes cooperar uma com a outra.

Uma dose predeterminada de grãos de café compreende, por exemplo, no máximo, aproximadamente 50 gramas ou menos, particularmente aproximadamente 25 gramas ou menos, mais particularmente aproximadamente 15 gramas ou menos, por exemplo aproximadamente 7 gramas ou, pelo menos entre 4 e 10 gramas. Numa forma de realização, a dose predeterminada baseia-se numa quantidade de grãos de café necessária para preparar uma chávena de bebida de café, por exemplo uma bebida de café numa quantidade, em volume, de 20 a 500 mililitros, enquanto que a intensidade poderá ser predeterminada, em parte, pelo utilizador, através de, por exemplo, um elemento de acionamento, que se encontra presente no dispositivo. A dose predeterminada pode depender de uma quantidade de bebida de café e/ou

da intensidade da bebida de café, que seja estabelecida pelo utilizador. A dose pode ser determinada com base, por exemplo, no peso, volume ou quantidade de grãos de café. Também é possível que quantidades maiores de bebida de café sejam preparadas, como seja, por exemplo, uma cafeteira com café.

Numa forma de realização, o dispositivo de doseamento é pelo menos parcialmente móvel em relação à abertura de saída, pelo menos quando a embalagem está ligada ao dispositivo, para separar uma dose de grãos de café dentro do espaço de dosagem, dos grãos de café presentes no espaço interior da embalagem. De preferência, a abertura de saída dos grãos de café é fechada depois do espaço de dosagem estar cheio, de modo que já nenhuns grãos de café escapem através da abertura de saída. Por exemplo, o espaço de dosagem é móvel, entre uma primeira posição, na qual os grãos de café são carregados no espaço de dosagem a partir da embalagem, para uma segunda posição, na qual os grãos de café do espaço de dosagem podem ser fornecidos à abertura de entrada e preferivelmente a abertura de saída está fechada. O dispositivo pode estar disposto de modo a passar os grãos de café para dentro e para fora do espaço de dosagem sob influência da gravidade.

Numa forma de realização, o dispositivo de doseamento compreende um elemento rotativo, o qual pode ser rodado, pelo menos parcialmente, em relação à abertura de saída dos grãos de café, por exemplo entre as referidas primeira e segunda posições. Na primeira posição, a abertura de saída pode, por exemplo, ser liberta, enquanto que na

segunda posição a abertura de saída pode ser fechada pelo dispositivo de doseamento.

Ainda numa outra forma de realização, o dispositivo de doseamento está disposto de tal modo, que o espaço de dosagem, numa primeira posição, fica ligado à abertura de saída de grãos de café, numa segunda posição fica ligado à abertura de entrada de grãos de café para fornecimento de grãos de café, do espaço de dosagem à abertura de entrada de grãos de café e preferivelmente, numa terceira posição, coopera com um dispositivo de medição para, pelo menos após o fornecimento de grãos de café ao espaço de dosagem, medir se o espaço de dosagem contém aproximadamente uma dose predeterminada de grãos de café, com a terceira posição a, preferivelmente, projetar-se entre a primeira e a segunda posições.

O dispositivo de doseamento está munido de meios de oclusão para fechar a abertura de saída de grãos de café da embalagem de grãos de café, de modo que os grãos de café não podem ser fornecidos, sem que se deseje, a partir da embalagem. Os meios de oclusão compreendem um dispositivo de fecho, que se pode voltar a fechar, o qual pode separar múltiplas doses, repetidas vezes, de grãos de café da embalagem. O dispositivo de fecho pode fechar, preferivelmente, múltiplas vezes a abertura de saída e está disposto na embalagem. Particularmente, o dispositivo de fecho pode estar munido de uma válvula, na qual é proporcionada uma passagem. A válvula pode portanto formar o dispositivo de fecho, que pode voltar a fechar-se, da embalagem. A válvula pode estar disposta, de forma móvel em relação à abertura de saída, de modo que a abertura de saída seja, ou fechada

ou liberta pela válvula, porquanto a passagem se sobrepõe, pelo menos parcialmente, à abertura de saída. Na última posição da válvula, os grãos podem ser passados da embalagem para o interior do espaço de dosagem. A válvula pode compreender, por exemplo, um disco rotativo, o qual pode ser rodado em relação à abertura de saída.

Os meios de fecho podem ainda compreender meios de corte, meios de corte esses que são proporcionados no dispositivo.

Numa forma de realização, a embalagem é fechada de tal maneira que praticamente nenhum ar passa do ambiente para os grãos no interior da embalagem e vice-versa, em todo o caso pelo menos quando exista uma diferença de pressão entre o espaço no interior da embalagem, onde os grãos se encontram presentes e o ambiente, que seja, no máximo de 1,1 preferivelmente 1,2 mais preferivelmente 1,3 e ainda mais preferivelmente 1,5 bar.

Numa outra forma de realização, pode ser proporcionado um dispositivo de medição, que possa determinar se o espaço de dosagem está pelo menos aproximadamente cheio com a dose predeterminada. Pode ser proporcionado um indicador, o qual esteja disposto de modo a indicar quando o espaço de dosagem não se encontra preenchido com a dose predeterminada, de modo que, por exemplo, uma nova embalagem possa ser ligada ao dispositivo, para reenchimento do espaço de dosagem.

Numa outra forma de realização, o dispositivo está munido de meios de abertura para libertar, ou fechar, a abertura de saída, por exemplo através do acionamento do dispositivo de fecho que se pode voltar a fechar, em particular a válvula, mais particularmente o disco rotativo. Os meios de abertura podem compreender, por exemplo, um excêntrico de destrancamento para a movimentação mecânica do fecho, em particular da válvula, mais particularmente do disco rotativo, em relação ao resto da embalagem. Os meios de abertura podem ser accionados, por exemplo, automaticamente, através de um mecanismo acionador e/ou manualmente. Numa forma de realização, o fecho da embalagem é, de preferência, acionado por manipulação direta sendo, por exemplo, o dispositivo de oclusão libertado por meio da rotação da embalagem em relação ao dispositivo.

Por exemplo, o dispositivo de preparação do café é disposto de modo a que o dispositivo de oclusão feche automaticamente a abertura de saída dos grãos de café, quando se desliga a abertura de entrada dos grãos de café. Também a embalagem, após o fornecimento dos grãos de café ao moinho, pode ser fechada, de modo a que os grãos de café no interior da embalagem, portanto quando a embalagem está ligada ao dispositivo de preparação de café, possam manter-se preservados comparativamente mais tempo. Noutra forma de realização a embalagem pode ser aberta e/ou fechada manualmente.

Ainda numa outra forma de realização, a embalagem de grãos de café pode estar munida de peças de guia, para

respetivamente orientar e/ou acoplar a embalagem para o interior e/ou o dispositivo de ligação. Por exemplo, o lado do fundo da embalagem de grãos de café pode ser, pelo menos parcialmente, afunilado na direção da abertura de saída dos grãos de café, para guiar os grãos de café para o espaço interior da abertura de saída dos grãos de café. A embalagem é munida, por exemplo, com um excêntrico e/ou uma abertura a serem ligados, respetivamente, a um excêntrico e/ou abertura correspondentes existentes no dispositivo de ligação. Por exemplo, o fundo da embalagem é de formato cónico e a abertura de saída alonga-se aproximadamente no meio da parte cónica.

Num segundo aspeto, a invenção proporciona, embora não fazendo parte da invenção conforme reivindicada, um dispositivo de doseamento para grãos de café.

O dispositivo de doseamento pode ser equipado com um moinho de grãos de café e uma abertura de entrada de grãos de café para fornecer ao moinho de grãos de café. Além disso, pode ser proporcionado um espaço de dosagem, para passagem de uma dose predeterminada de grãos de café, vinda de uma embalagem de grãos de café para a abertura de entrada de grãos de café. Para unir a embalagem de grãos de café ao dispositivo, pode ser proporcionado um dispositivo de união. O espaço de dosagem pode estar colocado pelo menos parcialmente móvel em relação ao dispositivo de união, para transportar uma dose predeterminada de grãos de café desde a embalagem. Por exemplo, por meio da movimentação do espaço de dosagem em relação ao dispositivo de união, quando a embalagem está unida

ao dispositivo, o espaço de dosagem pode separar a dose de grãos de café recebida relativamente ao espaço interior da embalagem, ao mesmo tempo que, de preferência, a abertura de saída dos grãos de café da embalagem está fechada.

O espaço de dosagem acima referido pode constituir uma parte do dispositivo de doseamento. O dispositivo de doseamento pode ser parcialmente proporcionado na embalagem e parcialmente no dispositivo. O dispositivo de doseamento é desenhado, por exemplo, com meios de oclusão, que separam os grãos de café presentes no espaço de dosagem, dos grãos de café presentes no espaço interior da embalagem.

O dispositivo de doseamento faz preferivelmente parte de um dispositivo de preparação do café de modo que, vantajosamente, uma dose de grãos de café possa ser fornecida ao moinho do dispositivo de preparação do café, para a preparação de uma bebida de café. O dispositivo de doseamento está, preferivelmente, disposto de tal modo, que o moinho apenas pára quando pelo menos praticamente toda a quantidade de grãos de café fornecida ao moinho esteja moída. Com a ajuda do espaço de dosagem, pode ser fornecida ao moinho uma dose de grãos de café. Como não fica para trás nenhum café moído e a abertura de saída pode ser fechada após cada ação de moagem, podem ser fornecidos grãos de café relativamente frescos, vindos da embalagem, ao moinho, pelo que é evitada a mistura com moagens anteriores. O dispositivo de doseamento pode também estar munido de múltiplos espaços de dosagem, para permitir a distribuição de diferentes doses predeterminadas de grãos de café.

Num terceiro aspeto, a invenção proporciona, embora não fazendo parte da invenção conforme reivindicada, uma embalagem de grãos de café.

A embalagem de grãos de café está munida de um espaço interior e de uma abertura de saída para distribuição de grãos de café. A embalagem pode ser munida de um dispositivo de oclusão, o qual pode compreender uma válvula com uma passagem. A válvula pode estar disposta de forma móvel em relação á abertura de saída, para fecho ou limpeza da abertura de saída. A abertura de saída pode, ou ser fechada pela válvula, ou ser liberta, para o que a passagem se sobrepõe, pelo menos parcialmente, à abertura de saída. Se a abertura de saída e a passagem se sobrepuserem uma à outra, pelo menos suficientemente, a abertura de saída é liberta para fornecer grãos de café vindos da embalagem, por exemplo para dentro do espaço de dosagem.

Numa forma de realização, a válvula pode compreender um disco rotativo, disco rotativo esse que pode estar disposto giratoriamente em relação à abertura de saída. O disco rotativo pode estar munido de uma abertura para ligação a um excêntrico de destrancamento, o qual é proporcionado no dispositivo. O excêntrico de destrancamento pode ligar-se à abertura. Se a embalagem for rodada manualmente em relação ao dispositivo, o excêntrico de destrancamento pode parar o disco rotativo, de modo que a oclusão é retirada da abertura de saída, ou a abertura de saída é fechada.

Num quarto aspeto, a invenção proporciona um método para doseamento de grãos de café, de acordo com a reivindicação 20.

Num método para dosear grãos de café, os grãos de café são embalados, de uma maneira tal que impede o ar ambiente de entrar em contacto com os grãos de café. Dosagens múltiplas de grãos de café são embaladas numa única embalagem, para se obterem múltiplas porções de café a partir da embalagem. A embalagem é disposta de maneira a poder ser diretamente ligada a um moinho de grãos de café. Nesse estado de ligada, uma dose predeterminada de grãos de café da embalagem pode ser fornecida ao moinho, enquanto que uma quantidade residual de grãos de café permanece atrás, no interior da embalagem. A quantidade residual de grãos de café pode permanecer atrás, no interior da embalagem, porque a abertura de saída da embalagem, numa condição em que os grãos de café estão a ser fornecidos a partir da embalagem, pode ser fechada. O dispositivo de fecho pode separar a dose de grãos de café, que foi fornecida, dos grãos de café que permanecem na embalagem.

Na condição de acoplada ao dispositivo da embalagem de grãos de café, uma dose de grãos de café pode ser fornecida ao dispositivo a partir da embalagem. A dose de grãos de café pode ser carregada a partir da embalagem, para o interior de um espaço de dosagem, ou de um espaço intermediário. O espaço de dosagem é então ligado à abertura de saída da embalagem e com essa finalidade, um dispositivo de fecho pode libertar o espaço de dosagem. Quando a dose de grãos de café tiver sido carregada no espaço de dosagem, o espaço de dosagem pode voltar a ser fechado em relação ao espaço interior da embalagem, de modo que a dose de grãos de café presente no espaço de dosagem, seja isolada dos grãos de café presentes no espaço interior da embalagem. O espaço de dosagem pode, por exemplo, movimentar-se em relação à abertura de saída, preferivelmente na direção da abertura de entrada dos grãos

de café, para fornecimento da dose de grãos de café ao moinho. Preferivelmente, a dose de grãos de café é fornecida à abertura de entrada sob a influência da gravidade.

Numa forma de realização, a embalagem de grãos de café pode ser levada ao dispositivo, por exemplo após uma dose de grãos de café, de uma embalagem de grãos de café, ter sido fornecida ao moinho e a abertura de saída estar de novo fechada. Ao fechar-se a abertura de saída, aquando da remoção da embalagem, os grãos de café podem ser impedidos de cair para fora da embalagem após a remoção. Por exemplo, embalagens diferentes de grãos de café, com diferentes tipos de grãos de café, podem ser ligadas, uma após outra, ao dispositivo de preparação do café, ao mesmo tempo que cada tipo de grãos de café pode ser fornecido ao moinho, de fresco, a partir da embalagem. Ainda numa outra forma de realização, a embalagem é fechada depois de uma dose de grãos de café ter sido passada para o exterior dela. Vantajosamente, a embalagem pode ser fechada de forma praticamente hermética ao ar. Em resultado disso, a embalagem pode ser ligada e desligada múltiplas vezes ao e do dispositivo, enquanto que os grãos de café nela embalados mantém praticamente a frescura de quando foram embalados.

Outras formas de realização e efeitos de acordo com a invenção são apresentados nas reivindicações subordinadas e surgirão também a partir da descrição, na qual a invenção é descrita em mais pormenor, em múltiplos exemplos de formas de realização, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

A Fig.1 mostra, em alçado lateral, um diagrama esquemático de um corte perpendicular de um sistema para doseamento de grãos de café;

As Figs.2 A-F mostram, em fases, cortes perpendiculares esquemáticos de partes de um sistema de doseamento;

As Figs.3 A-C mostram, em fases, cortes perpendiculares esquemáticos de um outro sistema de doseamento;

A Fig. 3A mostra, esquematicamente, um alçado lateral de um corte perpendicular de uma embalagem de grãos de café;

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

A Fig 5A mostra, em perspectiva, uma parte de um sistema de doseamento de grãos de café, para ligação de uma embalagem de grãos de café ao dispositivo ;

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

A Fig. 5C mostra uma vista em perspectiva, a partir de baixo, da embalagem de grãos de café das Figs. 5A e 5B

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

A Fig. 5E mostra, esquematicamente, um alçado lateral de um corte perpendicular do sistema das Figs. 5A-5D numa posição de fornecimento de grãos, vindos da embalagem, ao espaço de dosagem, para ilustração sem dispositivo de medição;

A Fig. 5F mostra, em vista de plano superior e parcialmente em corte, o sistema das Figs. 5A-5E, numa posição de fornecimento de grãos, a partir da embalagem, para o espaço de dosagem;

A Fig. 5G mostra, numa vista de plano superior e parcialmente em corte perpendicular, 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 explodida, em perspectiva, do disco rotativo e do segundo disco.

Nesta descrição, as mesmas partes ou partes correspondentes têm os mesmos ou números de referência correspondentes. No desenho são mostradas, apenas a título de exemplo, formas de realização. Os elementos usados nelas são mencionados apenas como exemplos e não devem ser considerados como limitativos da invenção, a qual é definida pelas reivindicações. As proporções das formas de realização apresentadas nas figuras podem estar representadas esquematicamente e/ou exageradamente e não deverão ser consideradas como limitativas.

Nesta descrição faz-se, especialmente, referência a uma embalagem de grãos de café. Não obstante, esta descrição não se refere apenas a grãos de café inteiros. Grãos de café devem ser entendidos como cobrindo também grãos de café fragmentados, ou seja, fragmentos de grãos de café, fragmentos de grãos de café esses que se destinam a ser ainda moídos para extração da desejada bebida de café. Os grãos de café são, por exemplo, quebrados antes de serem embalados. Numa forma de realização, pelo menos uma parte dos grãos de café da embalagem de grãos de café, está dividida em cerca de trinta fragmentos ou menos, em particular cerca de quinze ou menos, mais particularmente cerca de dez ou menos. Um fragmento de grão de café compreende, por exemplo, uma trigésima parte, em particular uma décima quinta parte, mais particularmente uma décima parte ou mais de um grão de café. Os fragmentos de grãos de café compreendem, por exemplo, metade ou um quarto de um

grão de café. Uma vantagem da utilização de fragmentos de grãos de café, em comparação com os grãos de café inteiros, pode ser que os fragmentos de grãos de café podem ser fornecidos ao moinho de forma relativamente simples e/ou que a embalagem pode ser fechada de forma relativamente simples. Isso deve-se a que os fragmentos de grãos de café são relativamente pequenos e portanto podem deslizar com relativa facilidade através das aberturas, da embalagem e do dispositivo e/ou bloquearão menos facilmente a abertura de saída dos grãos de café e/ou os meios de oclusão. Como os grãos de café podem ter sido antecipadamente divididos em fragmentos, embora não moídos, comparativamente mais superfície dos grãos pode entrar em contacto com o ar ambiente, do que seria o caso com grãos de café inteiros. Por outro lado, menor superfície dos grãos entrará em contacto com o ar, do que seria o caso com café moído, de modo que fragmentos de grãos de café podem ser relativamente melhor preservados do que grãos de café moídos. Os fragmentos de grãos de café apenas são moídos antes da preparação da bebida de café para se obter a bebida de café. Por isso, nesta descrição, grão de café pode também ser entendido como incluindo um grão de café fragmentado que, no entanto, ainda deverá ser moído para a preparação da desejada bebida de café.

na Fig. 1 é apresentado um sistema 1 para a preparação de uma bebida de café. O sistema compreende um dispositivo de preparação do café 2 e uma embalagem de grãos de café 3. É proporcionado um dispositivo de ligação 4 para ligar, de preferência directamente, a embalagem de grãos de café 3 ao dispositivo de preparação do café 2.

A embalagem de grãos de café 3 possui um espaço interior, o qual, pelo menos antes da utilização, se encontra cheio de grãos de café. O espaço interior pode, por exemplo, ser envolvido por pelo menos uma parede circular 3A, uma parede de topo 3B e um fundo 3C. Opcionalmente, a parede de topo 3B pode compreender uma tampa, ou estar ausente. De preferência, a embalagem de grãos de café 3, pelo menos antes de ser colocada no dispositivo de preparação do café 2, está ela própria fechada, de modo que é impedida a exposição dos grãos de café ao ar ambiente. Com essa finalidade, é preferível que a embalagem 3 seja fechada hermeticamente ao ar e/ou a vácuo. A embalagem de grãos de café 3 pode ser uma embalagem descartável e/ou ser, por exemplo, fabricada substancialmente em papel e/ou folha e/ou celulose e/ou plástico e/ou chapa, sendo que a embalagem 3 pode ser deitada fora depois de ser esvaziada.

O dispositivo de ligação 4 pode estar disposto para receber a embalagem de grãos de café 3, totalmente ou em parte. Numa forma de realização, a embalagem de grãos de café 3 está, por exemplo, munida de partes de guia relativamente rígidas, as quais podem servir como guias ao longo do dispositivo de ligação 4 para unir a embalagem de grãos de café 3 ao dispositivo de preparação do café 2. Por exemplo, o dispositivo de ligação 4 e a embalagem 3 estão munidos de partes de guia correspondentes, ao mesmo tempo que as partes de guia podem compreender, por exemplo, um excêntrico, uma rosca de parafuso, uma união de aperto, um fecho de baioneta ou outra possibilidade de fecho.

Uma abertura de entrada dos grãos de café 5 é proporcionada para o fornecimento dos grãos de café vindos da embalagem de grãos de café 3 para o moinho 6, quando a embalagem 3 é

ligada ao dispositivo de preparação do café 2 e quando a abertura de saída 11 está posicionada numa posição de distribuição. No dispositivo de preparação do café 2, entre a abertura de entrada dos grãos de café 5 e o moinho 6, pode estender-se um trajeto de transporte dos grãos de café. O moinho 6 está disposto para moer os grãos de café, a fim de se obter café moído. O café moído pode ser fornecido a um dispositivo de preparação do café 7. O dispositivo de preparação do café 7 está disposto para preparar a bebida de café, com o fornecimento de água ao café moído. É proporcionada uma abertura de saída do café 8, para fornecimento da bebida de café, de preferência para dentro de uma chávena 9, caneca, cafeteira ou garrafa termos ou semelhantes, colocada por baixo da abertura de saída do café 8. O dispositivo de preparação do café 7 pode, por exemplo, estar disposto de modo a fornecer água quente sob pressão, como numa máquina expresso e/ou estar disposta como um sistema de enchimento, ou pelo menos como uma máquina de café sem utilização de excesso de pressão, como seja, por exemplo, uma máquina de café de filtro. O dispositivo de preparação do café 7 pode também estar disposto para preparar a bebida de café sob uma pressão ligeiramente elevada, da ordem de 1,1-2, em particular 1,1-1,5 bar. Um fornecimento de água 10 pode ser providenciado para fornecer água, de preferência água quente, para a preparação da bebida de café. Para o aquecimento da água, pode ser proporcionado pelo menos um elemento de aquecimento.

O moinho 6 do dispositivo 2 está, de preferência, disposto de tal modo, que o dispositivo de preparação do café já não compreende pelo menos praticamente nenhum café moído, após a moagem ter parado. O dispositivo 2 pode ser munido de um trajeto de transporte dos grãos de café, o qual se estende

desde a abertura de entrada de grãos de café 5 até ao moinho 6, enquanto o dispositivo 2 pode estar disposto de tal modo que, após a preparação da bebida de café, praticamente nenhum café moído ou grãos de café não utilizados, seja deixado para trás no moinho 6 e no trajeto de transporte dos grãos de café. Em especial, o dispositivo 2 pode ser disposto de tal modo, que o moinho 6 apenas pare quando pelo menos praticamente toda a dose de grãos de café fornecida ao moinho 6 tenha sido moída. Além disso, o dispositivo 2 pode ser disposto de tal modo que, em utilização, o café moído seja transportado do moinho 6 para o dispositivo de preparação do café 7 sob influência da gravidade. Particularmente, o dispositivo 7 pode ser disposto de tal modo, que os grãos de café moídos possam ser transportados da embalagem de grãos de café 3 para o moinho 6 sob influência da gravidade.

A embalagem 3 está munida de uma abertura de saída dos grãos de café 11, para a passagem dos grãos de café vindos da embalagem de grãos de café 3. O sistema 1 está ainda munido de um dispositivo de doseamento 13, destinado a dosear os grãos de café vindos da embalagem 3 para o moinho 6. Com essa finalidade, o dispositivo de doseamento 13 pode estar munido de um espaço de dosagem móvel 14, para reter uma dose predeterminada de grãos de café e compreende meios de oclusão 12, destinados a fechar a abertura de saída 11, para impedir que mais grãos de café do que a dose predeterminada sejam fornecidos para fora da embalagem 3. O dispositivo 2 pode estar munido de um espaço de dosagem 14. A abertura de saída 11 pode ser ligada, por intermédio do espaço de dosagem 14, à abertura de entrada 5 para o fornecimento de grãos de café, vindos do espaço interior da embalagem de grãos de café 3, ao moinho 6. O dispositivo de doseamento 13 pode ser disposto pelo menos parcialmente

móvel, por exemplo entre uma posição, na qual a abertura de saída 11 está ligada ao espaço de dosagem 14 enquanto a abertura de entrada 5 está fechada em relação ao espaço de dosagem 14 e uma posição, na qual a abertura de entrada 5 está ligada ao espaço de dosagem 14 enquanto a abertura de saída 11 está fechada em relação ao espaço de dosagem 14.

As partes de guia da embalagem 3 podem compreender, por exemplo, paredes rígidas, ou uma parede de formato cónico à volta da abertura de saída dos grãos de café 11, de modo que a saída de grãos de café 11 possa ser guiada na posição desejada em relação ao dispositivo 2. O sistema 1 é disposto de tal modo que, por exemplo, a abertura de saída dos grãos de café 11 pode ser manualmente ligada ao e/ou desligada do dispositivo de ligação 4, para unir uns aos outros e/ou separar uns dos outros a embalagem de grãos de café 3 e o dispositivo de preparação do café 2.

O dispositivo de oclusão 13 está munido de meios de fecho 12 para fechar a abertura de saída 11. Os meios de fecho 12 podem abrir para fornecer grãos de café da embalagem 3 para o moinho 6 por intermédio do espaço de dosagem 14. Depois do fornecimento dos grãos de café, os meios de fecho 12 podem fechar de novo a embalagem. A abertura dos meios de fecho 12 pode ser executada com a abertura de meios 12C, os quais podem ser acionados, por exemplo, manualmente. Também o sistema 1, especialmente o dispositivo de preparação do café 2, pode ser munido dos meios de abertura 12C para a abertura dos meios de fecho 12. Por exemplo, os meios de fecho 12 compreendem meios de desligamento 15, que são proporcionados no dispositivo 2 e os meios de fecho 12 compreendem um dispositivo de fecho 12A, que é proporcionado na embalagem 3.

O fecho 12A pode fechar a embalagem 3, ou pelo menos a abertura de saída 11, quando na condição de não acoplada, de modo que nenhum grão de café caia da abertura de saídas 11, quando se remove a embalagem 3. O fecho 12A pode também impedir os grãos de café de serem passados da embalagem 3 para o interior do espaço de dosagem 14. O fecho 12A e/ou os meios de desligamento 15 podem ser de um desenho tão forte que, se um grão de café ficar instalado na abertura a ser fechada, os respectivos meios de fecho quebrem esse grão para, de qualquer modo, poder fechar completamente a abertura.

A embalagem de grãos de café 3 possui um dispositivo de fecho 12A, destinado a fechar a abertura de saída dos grãos de café 11, quando a abertura de saída dos grãos de café 11 está desligada da abertura de entrada dos grãos de café 5, conforme se mostra, por exemplo, na Fig. 2A. O dispositivo de fecho 12A pode fechar a embalagem de grãos de café 3, também quando a embalagem 3 está ligada ao dispositivo de preparação do café 2, por exemplo enquanto o espaço de dosagem 14 e a abertura de saída dos grãos de café 11, estão ligados, de modo que também durante o acoplamento da embalagem 3 e do dispositivo 2 possa ser evitado o contacto entre os grãos de café e o ar ambiente. (ver Figs. 2B, 2D-F).

Numa forma de realização, o dispositivo de fecho 12A compreende uma passagem 12D. O dispositivo de fecho 12A pode compreender uma válvula, com a forma de um disco rotativo. O dispositivo de fecho 12A pode ser acionado manualmente e/ou pelo dispositivo 2, para libertar ou fechar a abertura de saída dos grãos de café 11. Para a libertar a abertura de saída 11, a passagem 12D pode, por

exemplo, estar colocada num estado de sobreposição pelo menos parcial da abertura de saída 11, conforme se mostra, por exemplo, na Fig. 2C. A passagem 12D e a abertura de saída 11 podem estar dispostas, por exemplo, próximas do lado, em particular da parede circular 3A, no fundo 3C, de modo que a passagem 12D possa atravessar um percurso circular quando o dispositivo de fecho 12A é rodado. A passagem 12D pode, por exemplo, estar posicionada de tal modo, que os grãos de café sejam passados através da abertura de saída 11 sob influência da gravidade e também através da passagem 12D, pelo menos numa condição de libertação do dispositivo de fecho 12A, de modo que os grãos sejam recebidos no espaço de dosagem 14. Ao movimentar-se, de novo, logo a seguir o dispositivo de fecho 12A, a passagem 12D pode ser trazida para fora do estado de sobreposição, conforme mostrado nas Fig. 2A, de modo que a abertura de saída 11 seja de novo fechada e a seguir já não possam ser fornecidos mais grãos ao espaço de dosagem 14. O dispositivo de fecho 12A pode ser rodado, por exemplo, entre uma posição, na qual a abertura de saída 11 está liberta e uma posição, na qual a abertura de saída 11 está fechada. O dispositivo de fecho 12A pode, de preferência, fechar múltiplas vezes a abertura de saída 11.

Numa forma de realização, com o dispositivo de fecho 12A, numa condição de fecho da abertura de saída 11, praticamente nenhum ar pode passar do ambiente para os grãos do interior da embalagem e vice-versa, quando exista uma diferença de pressão entre o espaço no interior da embalagem onde os grãos se encontram presentes e o ambiente, que seja no máximo de 1,1 preferivelmente 1,2 mais preferivelmente 1,3 e ainda mais preferivelmente 1,5 bar.

na Fig. 2A está esquematicamente representada uma embalagem de grãos de café 3, a qual pode ser unida ao dispositivo de doseamento 13. O dispositivo de doseamento 13 está munido de um espaço de dosagem 14, para a passagem de uma dose predeterminada de grãos de café, vinda da abertura de saída de grãos de café 11 para a abertura de entrada de grãos de café 5. 5. Conforme mostrado nas Figs. 2A-C, o dispositivo de doseamento 13 pode estar disposto de maneira pelo menos parcialmente móvel. O dispositivo de doseamento 13 é, de preferência, disposto pelo menos parcialmente móvel em relação à abertura de saída 11, quando no estado de acoplada da embalagem 3. Por exemplo, o dispositivo de doseamento 13 pode estar disposto de tal modo que o espaço de dosagem 14, numa primeira posição, fique colocado por baixo da abertura de saída 11, de modo que uma dose de grãos de café possa ser fornecida, a partir da abertura de saída 11, ao espaço de dosagem 14, pelo menos através da passagem 12D, se a passagem 12D estiver sobreposta à abertura de saída 11. Isso é apresentado nas Figs. 2B-D. O dispositivo de fecho 12A pode fechar a abertura de saída 11, ou libertá-la para fornecimento de grãos de café, vindos da embalagem 3, ao espaço de dosagem 14, se o espaço de dosagem 14 estiver colocado por baixo da abertura de saída 11.

Numa segunda posição do dispositivo de doseamento 13, o espaço de dosagem 14 está, por exemplo, ligado à abertura de entrada de grãos de café 5 para fornecer os grãos de café, vindos do espaço de dosagem 14, ao moinho 6, como se mostra, por exemplo, na Fig. 2F. Numa segunda posição, o espaço de dosagem 14 está, por exemplo, posicionado por cima da abertura de saída 5, de modo que os grãos de café vindos do espaço de dosagem 14 podem ser passados, sob a influência da gravidade, para a abertura de saída 5 e/ou

para o moinho 6. Conforme mostrado nas Figs. 2A-F, o dispositivo de doseamento 13 pode compreender um elemento rotativo com o espaço de dosagem 14, podendo o elemento rotativo girar, pelo menos, entre a primeira e a segunda posições mencionadas. Adicionalmente, o espaço de dosagem 14 pode ser posicionado numa terceira posição, para determinação de se o espaço de dosagem 14 contém a dose correta. O espaço de dosagem 14 pode movimentar-se, da primeira posição para a terceira posição, a fim de determinar se a dose desejada se encontra presente no espaço de dosagem 14 e depois para a segunda posição, para fornecer a dose preferivelmente desejada. Esta terceira posição é mostrada na Fig. 2E e é descrita mais extensamente abaixo.

O dispositivo de doseamento 13 pode estar disposto de tal maneira que os grãos de café presentes no espaço de dosagem 14 possam ser separados dos grãos de café presentes no espaço interior da embalagem 3. Com essa finalidade, o espaço de dosagem 14 pode, por exemplo, movimentar-se numa direção em afastamento da abertura de saída 11, por exemplo, da referida primeira posição acima referida, para a segunda posição acima referida, de modo que a superfície superior do dispositivo de doseamento 13 feche a abertura de saída 11 e ao fazê-lo, possa funcionar como meio de desligamento 15 para a abertura de saída 11. Adicionalmente, ou em seu lugar, o dispositivo de fecho 12A pode fechar a abertura de saída 11 para separar os grãos de café da embalagem 3 dos grãos de café do espaço de dosagem 14. Numa forma de realização, o dispositivo de doseamento 13 compreende os meios de abertura acima referidos, de modo que, ao movimentar-se o dispositivo de doseamento 13, os meios de abertura acionam o dispositivo de fecho 12A.

Numa forma de realização, o dispositivo de doseamento 13 está munido de um dispositivo de medição 16. O dispositivo de medição 16 pode estar disposto para determinar se o espaço de dosagem 14 se encontra cheio com uma dose predeterminada. Numa forma de realização, a dose predeterminada pode ser estabelecida durante o fabrico. Numa outra forma de realização, podem ser estabelecidas durante o fabrico múltiplas dosagens predeterminadas, ao mesmo tempo que o dispositivo 2 pode ser munido de um elemento de acionamento, que permita ao utilizador a escolha de entre as dosagens predeterminadas possíveis dos grãos de café, enquanto o dispositivo de medição 16 está disposto para poder determinar, durante a utilização, se o espaço de dosagem 14 está cheio com a dose seleccionada pelo utilizador. É também possível que possam ser escolhidas pelo utilizador múltiplas dosagens predeterminadas, por meio da disponibilização do dispositivo de doseamento 13 com diferentes espaços de dosagem 14 de diferentes volumes, correspondentes a diferentes dosagens predeterminadas. Numa outra forma de realização, o utilizador pode ele próprio determinar a dose de grãos de café durante a utilização, preferivelmente dentro de limites predeterminados e o dispositivo de medição 16 está disposto de modo a determinar se o espaço de dosagem 14 compreende a dose de grãos de café determinada pelo utilizador. O dispositivo de medição 16 pode incluir, por exemplo, um sensor ótico e/ou um sensor de distâncias, que permitam que seja determinada a altura do enchimento no espaço de dosagem 14. Desta maneira, o volume da dose de grãos de café presentes no espaço de dosagem 14 pode ser determinada, a partir do que também pode ser derivado, por exemplo, o peso dos grãos de café. Ainda numa outra forma de realização, o dispositivo de medição 16 compreende um sensor de pesos, o qual pode medir o peso dos grãos de café presentes no espaço de dosagem 14, para poder 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 os quais pode ser determinada, por exemplo, a altura de enchimento e/ou o peso dos grãos de café presentes no espaço de dosagem 14. O dispositivo de medição 16 pode, por exemplo, alongar-se próximo do espaço de dosagem 14. O espaço de dosagem 14 e o dispositivo de medição 16 são, por exemplo, móveis um em relação ao outro, de tal modo que, numa terceira posição, o espaço de dosagem 14 permite a medição do enchimento pelo dispositivo de medição 16, conforme se mostra, por exemplo, na Fig. 2F. A terceira posição pode compreender, por exemplo, uma posição rotativa, que se encontra posicionada entre as anteriormente referidas primeira e segundas posições do dispositivo de doseamento 13.

De uma maneira comparável, pode ser proporcionado um segundo dispositivo de medição, capaz de medir a quantidade de grãos de café presentes na embalagem 3, pelo menos quando a embalagem 3 esteja acoplada ao dispositivo 2. Com isso, o utilizador pode ser avisado atempadamente, por exemplo de que a embalagem de grãos de café 3 está quase ou totalmente vazia.

Numa forma de realização, o dispositivo 2 está munido de um indicador 17, que pode estar pelo menos disposto para indicar ao utilizador se sim ou não o espaço de dosagem 14 foi cheio com a dose predeterminada de grãos de café. Se o espaço de dosagem 14, por exemplo depois de fornecer os grãos de café da embalagem 3, não tiver sido cheio com a dose predeterminada, o indicador 17 pode indicar isso, por exemplo, de uma forma visual e/ou auditiva, por exemplo com base num sinal, que tenha sido obtido do dispositivo de

medição 16. Isso pode também significar que a embalagem de grãos de café 3 está vazia e deverá ser substituída, de modo que o espaço de dosagem 14 possa ser cheio com grãos de café vindos de uma nova embalagem 3, até ser conseguida a dose predeterminada. O indicador 17 pode emitir um sinal, com base num sinal vindo do dispositivo de medição 16 e/ou do segundo dispositivo de medição.

O sistema 1 e o método de doseamento podem ser descritos com referência às Figs. 2A-F, como segue. Na Fig. 2A é apresentada uma embalagem de grãos de café 3, a qual não se encontra ainda unida ao dispositivo de dosagem 13. Preferivelmente, os grãos de café já foram embalados antes do fornecimento da embalagem 3 ao utilizador, numa embalagem 3 preferencialmente hermética aos gases e ao ar e/ou numa embalagem a vácuo 3. A embalagem 3 pode estar munida de uma válvula, destinada a permitir a libertação de gases, que podem ser criados na embalagem 3 e poderiam causar um excesso de pressão no interior da embalagem 3. A embalagem 3 está munida de um dispositivo de fecho 12A que, pelo menos antes da utilização, não permite a passagem de praticamente nenhum ar, do ambiente para os grãos contidos na embalagem 3 e vice-versa. Após a abertura do dispositivo de fecho 12A, o dispositivo de fecho 12A pode, de preferência, fechar a abertura de saída 11 diversas vezes mais.

Conforme se pode ver na Fig. 2B, a embalagem fechada 3 está acoplada ao dispositivo 2, de modo que a abertura de saída 11 possa ser unida ao espaço de dosagem 14 ou a pelo menos um dos espaços de dosagem 14. Na forma de realização o dispositivo de doseamento 13 compreende múltiplos espaços de dosagem 14, correspondentes, por exemplo, a diferentes

doses predeterminadas de grãos de café. O dispositivo de ligação 4 e/ou as partes de guia estão, de preferência, de tal modo dispostas, que a abertura de saída 11 pode ser unida ao espaço de dosagem 14. Preferivelmente, a abertura de saída 11, no estado de acoplado e numa posição vertical do dispositivo 2, estende-se por cima do espaço de dosagem 14, de modo que os grãos de café podem ser fornecidos ao espaço de dosagem 14 sob influência da gravidade. Uma vez que, na posição apresentada na Fig. 2B, a abertura de saída 11 ainda não foi liberta pelo dispositivo de fecho 12A, ainda nenhum grão de café passou do espaço interior para o espaço de dosagem 14.

Na Fig. 2C pode ver-se que a abertura de saída 11 foi liberta pelo dispositivo de fecho 12A, especialmente pelo facto de o dispositivo de fecho 12A estar rodado, de modo que a passagem 12D se sobrepõe à abertura de saída 11, de maneira a que os grãos de café possam cair, sob a influência da gravidade, para fora do espaço interior, através da abertura de saída 11 e da passagem 12D, para o interior do espaço de dosagem 14. Com esse objetivo, a passagem 12D sobrepõe-se, pelo menos parcialmente, ao espaço de dosagem 14. Preferivelmente, o disco rotativo é posicionado de tal modo, que a passagem 12D se situa mais ou menos diretamente por baixo da abertura de saída 11 e aproximadamente por cima, verticalmente, do espaço de dosagem 14.

Em diferentes formas de realização, a libertação da abertura de saída 11 pode ser executada de diferentes maneiras. O dispositivo de fecho 12A pode, por exemplo, ser acionado manualmente ou através do dispositivo 2. O dispositivo 2 pode ser munido de meios de abertura 12C, que

encaixam no dispositivo de fecho 12A para movimentar o dispositivo de fecho 12A, ao mesmo tempo que os meios de acionamento podem ser acionados, por exemplo, por um motor e/ou manualmente. Numa forma de realização alternativa, o dispositivo está munido, para além do dispositivo de fecho 12A, com meios de desligamento 15, por exemplo sob a forma da superfície superior do dispositivo de doseamento 13, em que os meios de desligamento 15 podem, em princípio, ser acionados de uma maneira comparável, por exemplo manualmente ou por um motor. Numa outra forma de realização, que é descrita abaixo com referência às Figs. 5A-G, a abertura de saída 11 pode ser, por exemplo, girada na direção da passagem 12D, de modo que os grãos de café sejam fornecidos, por exemplo de uma forma automática ou manual. Por exemplo, os meios de oclusão 12 podem ser movimentados em relação à embalagem 3 e/ou a embalagem 3 em relação aos meios de oclusão 12, para libertar ou fechar a abertura de saída 11.

Como se pode ver na Fig. 2D, os grãos de café presentes no espaço de dosagem 14 podem ser separados dos grãos de café presentes no espaço interior da embalagem 3. Com esse fim, por exemplo o dispositivo de fecho 12A pode voltar a fechar múltiplas vezes a abertura de saída 11. A embalagem 3 pode portanto ser, por exemplo, retirada do dispositivo 2 no estado de fechada. O espaço de dosagem 14, com a dose de grãos de café recebida, pode ser movimentado, por exemplo, na direção de uma posição, na qual o dispositivo de medição 16 pode medir o enchimento do espaço de dosagem 14 (Fig. 2E) e/ou na direção de uma posição para o fornecimento da dose de grãos de café ao moinho 6 (Fig. 2F). Como se pode ver na Fig. 2E, o espaço de dosagem 14 pode ser rodado, de modo que o espaço de dosagem 14 se projete para perto do dispositivo de medição 16, para medir o enchimento do

espaço de dosagem 14. Se o dispositivo de medição determinar uma dose de grãos, que é aproximadamente igual à dose predeterminada, o espaço de dosagem 14 pode ser rodado para a posição, na qual a dose de grãos de café pode ser fornecida à abertura de entrada 5 (Fig. 2F). Se for determinada uma quantidade de grãos de café diferente da dose predeterminada de grãos de café pelo dispositivo de medição 16, ou um espaço de dosagem vazio, o dispositivo de medição 16 pode, por exemplo, fornecer um sinal ao utilizador, por exemplo por intermédio do indicador 17, ou para o dispositivo 2, por exemplo com a finalidade de ainda atingir a dose desejada. A embalagem 3 é então, por exemplo, substituída e/ou o espaço de dosagem 14 é de novo ligado à abertura de saída 11.

Na Fig. 2F é mostrado que o espaço de dosagem 14 fornece os grãos de café por intermédio da abertura de entrada 5 ao moinho 6. De preferência o espaço de dosagem 14 é colocado de tal maneira em relação à abertura de entrada 5, que os grãos de café são passados para o interior da abertura de entrada 5 sob a influência da gravidade. Particularmente, com essa finalidade, o espaço de dosagem 14 é colocado por cima da abertura de entrada 5.

Por exemplo, em vez da movimentação do espaço de dosagem 14, podem ser proporcionados segundos meios de oclusão para libertação do espaço de dosagem 14 na direção da abertura de entrada 5. Correspondentemente, os meios de desligamento 15 podem fechar a abertura de saída 11, ao mesmo tempo que os meios de desligamento 15 e/ou os segundos meios de oclusão podem ser vistos como partes móveis do dispositivo de doseamento 13.

Numa forma de realização, a abertura de entrada 11 está, de preferência, praticamente fechada em contínuo, tanto na posição ligada como na posição desligada da embalagem 3, salvo na posição em que os grãos de café do espaço interior são fornecidos ao espaço de dosagem 14, conforme mostrado, por exemplo, na Fig. 2C, de modo que os grãos de café no interior da embalagem 3 podem manter-se relativamente preservados.

Na Fig.3 é apresentada uma forma de realização alternativa de um sistema 1. A embalagem 3 está munida, por exemplo, de um fundo 3C, que estreita, pelo menos ligeiramente, na direção da abertura de saída 11, de modo que o fundo 3C é pelo menos parcialmente cônico. Com isso, os grãos podem acumular-se, sob a influência da gravidade, num ponto relativamente baixo da embalagem 3, preferivelmente contra os meios de oclusão 12 da abertura de saída 11, de modo que também os últimos grãos sejam passados através da abertura de saída 11, ao abrir-se a abertura de saída 11. O dispositivo 2 está munido, por exemplo, de meios de desligamento 15, que estão dispostos para fechar e abrir a abertura de saída 11. A embalagem 3 está munida de um dispositivo de fecho 12A. Por exemplo, o dispositivo de fecho 12A está disposto de modo a ser aberto manualmente, antes da colocação no dispositivo 2 e/ou o dispositivo de fecho 12A está disposto de modo a poder voltar a ser fechado, para ser aberto pelo dispositivo 2 e/ou manualmente.

O dispositivo de doseamento 13 pode compreender um elemento rotativo, que se encontra disposto de forma móvel.

Os meios de desligamento 15 podem estar dispostos na superfície superior do elemento rotativo. O dispositivo de

doseamento 13 pode estar disposto aproximadamente de acordo com um princípio semelhante ao descrito acima, em relação às Figs. 1 e 2A-F. Na Fig. 3A, o sistema 1 está representado numa posição de fornecimento, na qual os grãos de café são fornecidos a partir da embalagem 3 ao espaço de dosagem 14. Para esse fim, a abertura de saída 11 e o espaço de dosagem 14 ligam-se, de preferência, uns aos outros, de modo que os grãos vindos da embalagem 3 podem ser passados através do fundo 3C para dentro do espaço de dosagem 14.

Quando o espaço de dosagem 14 está cheio, os meios de desligamento 15 podem fechar a abertura de saída 11, por exemplo por meio do movimento do espaço de dosagem 14. Isso está mostrado na Fig. 3B. Por exemplo, o espaço de dosagem 14, após o respetivo enchimento, é posicionado de tal modo, que o dispositivo de medição 16 pode determinar a dose de grãos de café presente no interior do espaço de dosagem 14, pelo menos o volume, o peso e/ou a respetiva altura do enchimento. O dispositivo de medição 16 pode compreender, por exemplo, um sensor mecânico, o qual mede a altura do nível de enchimento 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 se encontra cheio com a dose predeterminada (17A) e/ou apenas está parcialmente cheio de uma dose predeterminada (17B) e/ou está praticamente vazio (17C). Se for medido que o espaço de dosagem 14 está praticamente vazio, o indicador 17 pode indicar, por exemplo, que a embalagem 3 está praticamente vazia, de modo que o utilizador pode retirar a embalagem vazia 3 do dispositivo 2 e pode ligar uma embalagem 3 pelo menos parcialmente cheia, ao dispositivo 2. Depois disso, pode ser reassumida a dosagem e a preparação do café. Também quando o espaço de dosagem 14

apenas contém parte de uma dose predeterminada, porque a embalagem 3 continha menos do que a dose predeterminada, o utilizador pode escolher, por exemplo, substituir a embalagem vazia 3 por uma segunda embalagem 3 pelo menos parcialmente cheia, de modo que o espaço de dosagem 14 possa ser cheio até à dose predeterminada através de um segundo fornecimento. Numa posição seguinte (Fig. 3C), o espaço de dosagem 14 está, por exemplo, ligado à abertura de entrada 5, de modo que os grãos de café são passados para fora do espaço de dosagem e na direção do moinho 6. Entre os diferentes fornecimentos para o espaço de dosagem 14, a abertura de saída pode ser fechada pelos meios de oclusão 12, particularmente pelos meios de desligamento 15.

Ainda numa outra forma de realização, o dispositivo de medição 16 é proporcionado próximo do espaço de dosagem 14, pelo menos na primeira posição, quando o espaço de dosagem 14 pode ser ligado à abertura de saída 11. Tal dispositivo de medição 16 pode estar disposto para determinar e comparar a quantidade de grãos de café, durante o enchimento do espaço de dosagem 14. O dispositivo de medição 16 pode ser disposto de modo a fechar a abertura de saída 11 com os meios de oclusão 12, quando tiver sido praticamente conseguida a dose predeterminada de grãos de café. Um dispositivo de medição 16 de acordo com a invenção compreende, por exemplo, um microprocessador e/ou uma memória e uma possibilidade de ligação, para ligação a uma fonte de energia.

Numa forma de realização a embalagem 3 compreende um lado inferior, o qual estreita na direção da abertura de saída 11, para guiar os grãos de café contidos no espaço interior para a abertura de saída 11, por exemplo conforme mostrado

nas Figs. 4A e 4B. Particularmente, com essa finalidade, um limite inferior tridimensional do espaço interior, pode estreitar ou inclinar-se, mais particularmente em forma de ponta de funil, com uma abertura de saída 11 próxima do lado. Como o limite inferior tridimensional do espaço interno estreita, pode conseguir-se que também os últimos grãos de café presentes no espaço interior sejam passados para a abertura de saída 11 sob influência da gravidade. Como se pode ver, a abertura de saída 11 pode ser proporcionada perto da parede circular 3A ou pelo menos do lado da embalagem 3, de modo que o limite inferior tridimensional possa estreitar na direção da parede circular 3A. A embalagem 3 pode compreender, por exemplo, uma cobertura de fundo 18, a qual está munida do limite inferior inclinado tridimensional acima referido e da abertura de saída 11. A cobertura do fundo 18 pode também estar munida de um dispositivo de fecho 12A, com uma passagem 12D, conforme já descrito, por exemplo, aqui acima, podendo ao mesmo tempo o dispositivo de fecho 12A compreender um disco rotativo, o qual pode girar e relação à abertura de saída 11 e/ou ao resto da embalagem 3. Durante a produção da embalagem 3 a cobertura do fundo 18 pode ser unida à parede circular 3A. Comparativamente com o que já foi descrito acima, através do acionamento do dispositivo de fecho 12A, a passagem 12D pode ser trazida pelo menos parcialmente a um estado de sobreposição com a abertura 11, de modo que a embalagem 3 possa fornecer grãos de café.

Uma outra forma de realização elaborada de um sistema de doseamento 1 pode ser descrita com referência às Figs. 5A-H, nas quais é mostrado um sistema de doseamento 1, em diferentes fases e vistas. A Fig. 5A mostra o sistema 1, onde a embalagem 3 é mantida por cima do dispositivo de

ligação 4, não estando ainda a embalagem 3 acoplada ao dispositivo de ligação 4. A Fig. 5A mostra particularmente, uma disposição de teste do dispositivo de doseamento 13, que está acoplado a um suporte 29, enquanto que, na prática, o dispositivo de doseamento 13 poderá fazer parte de um dispositivo de dosagem, em especial um dispositivo de preparação do café 2.

O dispositivo de ligação 4 está, de preferência, munido de partes de guia, de modo que a embalagem 3 apenas possa ser unida ao dispositivo numa orientação predeterminada. A embalagem 3 pode estar munida de partes de guia correspondentes. O dispositivo de ligação 4 compreende, por exemplo, uma parede de retenção 4A, para guiar a parede circular 3A da embalagem 3. Preferivelmente, a parede de retenção 4A tem o formato de uma parte de um cilindro, a fim de circundar, pelo menos parcialmente, pelo menos uma parte cilíndrica inferior da embalagem 3. O dispositivo de ligação 4 pode ainda compreender excêntricos 4C, 4D, 4E, 4K e/ou furos, que se ligam respectivamente a furos correspondentes 4B, 4F, 4G e ou excêntricos, da embalagem 3, os quais, de preferência, estão proporcionados no e/ou perto do fundo 3C da embalagem 3, conforme se pode ver nas Figs. 5A-5C.

A embalagem 3 está munida, por exemplo, de uma cobertura de fundo 18, cobertura de fundo 18 essa que pode compreender um funil 19, um disco rotativo 12E e um segundo disco 12F, conforme se mostra na Fig. 5B. O disco rotativo 12E pode prolongar-se por baixo do segundo disco LHO segundo disco 12F projeta-se, por exemplo, entre o funil 19 e o disco rotativo 12F e preferivelmente está fixamente posicionado em relação ao funil 19. A abertura de saída 11 da embalagem

3 pode, neste exemplo, ser formada por uma abertura 20 no funil 19 e uma abertura correspondente 21 no segundo disco 12F. O dispositivo de fecho 12A pode ser formado pelo disco rotativo 12E. O disco rotativo 12E está munido de uma passagem 12D. O disco rotativo 12E pode estar disposto giratoriamente em relação ao segundo disco 12F e ao funil 19. O segundo disco 12F e o funil 19 podem estar disposto fixamente em relação um ao outro e em relação à parede circular 3A. O segundo disco 12F, por razões técnicas de produção, pode ser produzido separadamente do funil 19 e depois ser ligado ao funil 19 de uma forma fixa, pelo menos na direção rotativa. Numa forma de realização alternativa, o segundo disco 12F forma, por exemplo, um bloco juntamente com o funil 19. O dispositivo de ligação 4 do dispositivo 2 pode estar munido de um excêntrico de ligação 4C, que está disposto de modo a encaixar numa abertura 4B no centro do fundo 3C da embalagem 3, por exemplo de modo que a embalagem 3 possa ser posicionada e girada em relação ao dispositivo de doseamento 13. A abertura 4B, no centro do fundo 3C da embalagem 3, pode ser proporcionada, por exemplo, no disco rotativo 12E e no segundo disco 12F. O dispositivo de ligação 4 pode também ser munido de uma guia deslizante 4D, a qual se encaixa numa abertura deslizante 4F, no fundo 3C da embalagem 3. A guia deslizante 4D e a abertura deslizante 4F podem contribuir para o guiamento da embalagem 3 em relação ao dispositivo de doseamento 13, numa direção giratória. Também as bordas da abertura deslizante 4F podem formar um batente para o disco rotativo 12E e/ou para o segundo disco 12F, de modo que estes não possam ser mais rodados. A abertura deslizante 4F pode compreender uma primeira abertura deslizante 4F1, no disco rotativo 12E e uma segunda abertura deslizante 4F2, no segundo disco 12F. Além disso, o dispositivo de ligação 4 pode ser munido de excêntricos de abertura 4E, para encaixe em correspondentes

aberturas de destrancamento 4G no disco rotativo 12E da embalagem 3. A parede de retenção 4A, o excêntrico de ligação 4C, a guia deslizante 4D e/ou os excêntricos de abertura 4E podem ser partes do dispositivo 2, para acoplar a embalagem 3 ao dispositivo 2, numa orientação predeterminada. A abertura 4B, a abertura deslizante 4F e as aberturas de destrancamento 4G podem formar correspondentes partes de guia da embalagem 3.

Os excêntricos de abertura 4E podem fazer parte dos meios de abertura do dispositivo 2. Por meio do guiamento dos excêntricos de abertura 4E, através das aberturas de destrancamento 4G da embalagem 3 são, por exemplo, destrancados uns dos outros o disco rotativo 12E e o segundo disco 12F. Também o disco rotativo 12E pode então ser fixado em relação ao dispositivo de ligação 4. O segundo disco 12F pode estar munido de pelo menos um elemento de mola 4H, elemento de mola 4H esse, que pode estar equipado, no lado inferior, com um excêntrico de trancamento 4I. Os elementos de mola 4H podem projetar-se do lado exterior ou lado interno da abertura deslizante 4F2 do segundo disco 12F, como se pode ver nas Figs. 5B e 5H. Num estado de desligada da embalagem 3, o elemento de mola 4H, particularmente o excêntrico de trancamento 4I, projeta-se pelo menos parcialmente para o interior da abertura de destrancamento 4G do disco rotativo 12E. Em resultado disso são trancados uns nos outros o disco rotativo 12E e o segundo disco 12F. Nessa posição trancada, a abertura de saída 11 é, de preferência, fechada pelo disco rotativo 12E, de maneira que a embalagem 3, particularmente a abertura de saída 11, fica fechada. Ao unir-se a embalagem 3 ao dispositivo de ligação 4, os excêntricos de abertura 4E do dispositivo de ligação 4 empurram, através das aberturas de destrancamento 4G, de

preferência contra os excêntricos de trancamento 4I, contra a força de mola dos elementos de mola 4H, de modo que os elementos de mola 4H, particularmente os excêntricos de trancamento 4I, são empurrados para fora das aberturas de destrancamento 4G e o disco rotativo 12E é destrancado em relação á abertura de saída 11 e pode ser girado. Quando os excêntricos de abertura 4E encaixam nas aberturas de destrancamento 4G, o segundo disco 12F pode ser girado em relação ao disco rotativo 12E, por exemplo manualmente, ao mesmo tempo que o disco rotativo 12E pode ser retido em posição relativamente ao dispositivo de ligação 4 pelos excêntricos de abertura 4E e/ou a guia deslizante 4D. Em especial, a guia deslizante 4D pode servir como um batente, por meio do qual o disco rotativo 12E é mantido em posição. Em resultado disso, a abertura de saída 11 pode ser rodada para cima da passagem 12D para libertação da abertura de saída 11. Preferivelmente, são proporcionados múltiplos excêntricos de abertura 4E, correspondentes, à abertura de destrancamento 4G e correspondentes excêntricos de trancamento 4I, de modo que possa ser relativamente difícil para um utilizador, abrir manualmente a abertura de saída 11, quando a embalagem 3 esteja desligada do dispositivo 2.

Numa outra forma de realização, não representada, os meios de abertura, particularmente os excêntricos de abertura 4E, estão dispostos de forma móvel, de modo que o disco rotativo 12E possa ser girado pelos excêntricos de abertura 4E, enquanto que o resto da embalagem 3 é mantido em posição relativamente ao dispositivo 2 pelo dispositivo de ligação 4. A embalagem 3 é então, por exemplo, aberta de uma maneira automática pelo dispositivo 2.

Conforme já descrito, a guia deslizante 4D, que no estado de ligada da embalagem 3 se projeta através da abertura deslizante 4F, pode estar disposta como um batente, para limitar a amplitude da rotação do segundo disco 12F em relação ao disco rotativo 12E. A guia deslizante 4D pode compreender uma parede vertical, com a forma de uma parte de um segmento circular, com as aberturas deslizantes 4F1, 4F2 a terem um formato correspondente, para permitir que a guia deslizante 4D passe. Por exemplo, a embalagem 3 pode ser girada 60° depois da união, até que a abertura de saída 11 se sobreponha à passagem 12D, com a guia deslizante 4D a impedir a continuação da rotação da embalagem 3 em relação ao disco rotativo 12E, por a guia deslizante 4D encostar contra uma borda 4I da segunda abertura deslizante 4F2 do segundo disco 12F. Além disso, o dispositivo de ligação 4 pode ser equipado, por exemplo, com uma segunda guia deslizante 4K destinada a guiar o disco rotativo 12E durante a colocação da embalagem 3, por meio da primeira abertura deslizante 4F1 e/ou para guiar o segundo disco 12F, quando se gira a embalagem 3 por meio da segunda abertura deslizante 4F2.

Como se pode ver na Fig. 5A, a segunda guia deslizante 4K pode compreender duas primeiras flanges 4L1, 4L2. Entre as primeiras flanges 4L1, 4L2 estende-se uma abertura 4M. A embalagem 3, particularmente o segundo disco 12F, está munida de uma segunda flange 4N, que corresponde às primeiras flanges 4L1, 4L2 (Figs. 5C, 5H). Quando a embalagem 3 é colocada no dispositivo de doseamento 13, as primeiras flanges 4L1, 4L2 projetam-se mais alto do que a segunda flange 4N. Por isso, a segunda flange 4N passa as duas primeiras flanges 4L1, 4L2 aquando do posicionamento da embalagem 3. A segunda flange 4N passa as duas primeiras flanges 4L1, 4L2 através da abertura entre as duas flanges

4L1 e 4L2 e depois da passagem, fica colocada abaixo do nível das duas primeiras flanges 4L1, 4L2. Depois da colocação, a embalagem 3, incluindo o segundo disco 12F, pode ser girada em relação ao disco rotativo 12E, enquanto a segunda flange 4N se irá projetar por baixo de uma das primeiras flanges 4L1, 4L2. Em resultado disso, a embalagem 3 não pode ser retirada do dispositivo 2. A embalagem 3 apenas pode ser retirada do dispositivo 2, quando a segunda flange 4N estiver colocada entre as duas primeiras flanges 4L1, 4L2, adjacente à abertura entre as duas primeiras flanges 4L1, 4L2. Quando a abertura de saída 11, na forma de realização apresentada, formada pelas aberturas 20, 21 no funil 19 e pelo segundo disco 12F, respetivamente, se projeta por cima do espaço de dosagem 14B, as flanges 4L1, 4L2, 4N podem impedir a remoção da embalagem 3 do dispositivo 2.

Numa forma de realização, os excêntricos e/ou as guias 4G, 4H, 4K, 4D do dispositivo de doseamento 13, podem ter múltiplas funções. Uma primeira função pode ser o guiamento da embalagem 3 para dentro do dispositivo de doseamento 13. Uma segunda função pode ser a fixação da embalagem 3 em relação ao dispositivo de doseamento 13. Uma terceira função pode ser a abertura e o fecho da abertura de saída 11 da embalagem 3. Uma quarta função pode ser a ativação de um sistema de deteção, sistema de deteção esse que ativa o dispositivo de doseamento 13. Por exemplo, o espaço de dosagem 14 não pode ser liberto até que a embalagem 3 se encaixe nos excêntricos do dispositivo de doseamento 13. Por exemplo, o excêntrico 4K possui diferentes superfícies, ao mesmo tempo que cada superfície pode ter uma função diferente.

Na Fig. 5D é mostrada uma parte do sistema 1, num estado com a embalagem 3 acoplada, com a embalagem a projetar-se para o meio da parede de retenção 4A.

O dispositivo de doseamento 13 está, preferivelmente, equipado com um disco de corte 15A, disco de corte 15A esse que está munido de uma segunda passagem 15B (ver Fig. 5E) Por baixo do disco de corte 15A, pode estar colocado um elemento rotativo 22, no qual o espaço de doseamento 14 é proporcionado. O disco de corte 15A e o elemento rotativo 22 estão, de preferência, rotativamente dispostos um em relação ao outro. O disco de corte 15A está, de preferência, disposto de modo a fechar o espaço de dosagem 14 e cortar os grãos de café após o espaço de dosagem 14 estar cheio. O disco de corte 15A pode estar ligado a um acionador, por exemplo, um motor elétrico, o qual aciona o disco de corte 15A. Conforme se mostra na Fig. 5F, um dispositivo de medição 16 pode ser proporcionado para medir se o espaço de dosagem 14 se encontra cheio ou não 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, situam-se, respetiva e aproximadamente, uns por cima dos outros e por cima do espaço de dosagem 14, de modo que os grãos de café possam ser fornecidos, a partir do espaço interior, ao espaço de dosagem 14.

Num estado de fechado do espaço de dosagem 14 a segunda passagem 15B pode ficar situada a uma certa distância do espaço de dosagem 14, de modo que o disco de corte 15A feche o espaço de dosagem 14 e nenhuns grãos de café possam ser fornecidos ao espaço de dosagem 14. na Fig. 5F mostra-se que a segunda passagem 15B se projeta a uma certa

distância da abertura de saída 11 e/ou da passagem 12D, de modo que os grãos de café podem ser fornecidos a partir da embalagem 3 ligada, ao espaço de dosagem 14. Num estado de fornecimento (Fig. 5E) a segunda passagem 15B está posicionada, por exemplo, por cima do espaço de dosagem 14 e por baixo da abertura de saída 11 liberta pela passagem 12D, de modo que os grãos de café podem ser passados para dentro do espaço de dosagem 14. Numa posição em que o espaço de dosagem 14 já se projeta para debaixo da abertura de saída 11 e/ou da passagem 12D, o disco de corte 15A pode libertar o espaço de dosagem 14 para o respetivo enchimento e fechá-lo.

na Fig. 5G mostra-se como o disco de corte 15A pode ser rodado, através da apresentação da segunda passagem 15B em três posições. Numa primeira posição 15B1, a segunda passagem 15B ainda se projeta até próximo do dispositivo de medição 16. Numa segunda posição 15B2, a segunda passagem 15B é movimentada na direção da abertura de saída 11 e/ou do espaço de dosagem 14. Numa terceira posição 15B3, a segunda passagem 15B projeta-se até aproximadamente por baixo da abertura de saída 11 e/ou da passagem 12D, de modo que as aberturas 11, 12D, 15B, para a passagem dos grãos de café, da embalagem 3 para o espaço de dosagem 14, se sobreponham umas às outras e os grãos de café possam ser passados para o interior do espaço de dosagem 14. Numa forma de realização, a segunda passagem 15B pode estar situada na terceira posição anteriormente referida, antes da embalagem 3 ser ligada, de modo que, ao ser ligada e quando a embalagem 3, seja girada para abrir, os grãos possam ser fornecidos diretamente. Numa outra forma de realização, o disco de corte 15A não é rodado para a terceira posição até que a embalagem 3 tenha sido ligada e/ou girada para abrir.

Depois do espaço de dosagem 14 estar cheio, o disco de corte 15A e a segunda passagem 15B são rodados de novo ao contrário, da terceira posição 15B3 para a primeira posição 15B1. Durante essa rotação inversa, os grãos de café, que se projetem pelo menos parcialmente acima do espaço de dosagem 14, podem ser cortados ou quebrados, de modo que os grãos não bloqueiem e/ou prejudiquem os meios de oclusão 12, em particular os meios de desligamento 15 e/ou o dispositivo de fecho 12A, mais particularmente o disco de corte 15A. O volume do espaço de dosagem 14 pode ser dimensionado de tal modo, que contenha uma dose predeterminada de grãos de café, quando estiver completamente cheio, num estado de fechado pelos meios de desligamento 15.

Numa forma de realização, o espaço de dosagem 14, depois do respetivo enchimento, pode rodar na direção do dispositivo de medição, de modo que o dispositivo de medição 16 possa ser habilitado a determinar se o espaço de dosagem 14 está cheio com a dose predeterminada. Numa outra forma de realização, o dispositivo de doseamento 13 é configurado de maneira que o disco de corte 15A seja rodado ainda mais, até aproximadamente 75°, por exemplo pelo acionador 27, até ao dispositivo de medição 16, de modo que o espaço de dosagem 14 seja fechado e os grãos de café sejam cortados, após o que o disco de corte 15A pode rodar ainda mais, ficando disposto, com a continuação da rotação, de maneira a arrastar com ele o elemento rotativo 22, pelo menos até que o espaço de dosagem 14 se projete para debaixo do dispositivo de medição 16. Logo a seguir, o acionador 27 rodará o disco de corte 15A de volta ao dispositivo de medição 16, de maneira que o dispositivo de medição 16 possa ter acesso aos grãos presentes no espaço de dosagem 14.

O dispositivo de medição 16 pode compreender um elemento de sonda 23, como seja um cunho, que se encontra instalado de forma móvel na direção do espaço de dosagem 14, pelo menos quando o espaço de dosagem 14 se projeta numa posição de medição e foi libertado pelos meios de desligamento 15. O espaço de dosagem 14 pode projetar-se, por exemplo, para uma posição de medição, quando se estende aproximadamente em linha reta para debaixo do elemento de sonda 23. O dispositivo de medição 16 pode também compreender um micro comutador 24 e pelo menos uma guia de elemento de sonda 25, encontrando-se o pelo menos um elemento de guia de sonda 25 disposto de modo a guiar o elemento de sonda 26 através da segunda passagem 15B e até um ponto próximo e/ou situado no espaço de dosagem 14. O dispositivo de medição 16 está disposto de tal maneira que o elemento de sonda 23 pode ser guiado até tão longe como os grãos de café, num espaço de dosagem completamente cheio

14. O dispositivo de medição 16 pode ainda, além disso, ser desenhado com um elemento de contacto 26 (Fig. 5D). Por exemplo, por meio do elemento de contacto 26 é interrompido o contacto, quando o elemento de sonda 23 se move para além de uma altura predeterminada, altura essa que corresponde a um enchimento do espaço de dosagem 14 com uma dose de grãos predeterminada, de modo que seja interrompido um sinal, que corresponde a um espaço incompletamente preenchido. Quando não é medida a dose predeterminada, isso pode, por exemplo, ser comunicado ao utilizador por intermédio do indicador 17, de modo que o utilizador possa, por exemplo, substituir a embalagem 3 e/ou possa verificar se a embalagem 3 está de facto vazia. Ao ligar-se uma nova embalagem 3 ou ao voltar-se a ligar uma embalagem 3 antiga, o sistema 1 pode, por exemplo, ser automaticamente reativado, de modo que o espaço de dosagem 14 possa ser reenchido até a dose predeterminada ser medida. Será

evidente que a medição de se o espaço de dosagem 14 está preenchido com a dose predeterminada de grãos de café, pode também ser feita de outras maneiras e/ou noutros locais, por exemplo, por meio de outros tipos de dispositivos de medição e/ou num ponto situado por baixo da abertura de saída 11, respetivamente.

Num passo seguinte, o dispositivo de doseamento 13 pode libertar os grãos de café do espaço de dosagem 14 para o interior da abertura de entrada 5, pelo menos quando tiver sido medido que, o espaço de dosagem 14 continha a dose predeterminada de grãos. Com essa finalidade, o elemento rotativo 22 pode posicionar o espaço de dosagem 14, por exemplo por cima da abertura de entrada 5, posicionando-o pelo menos de tal modo, que os grãos de café sejam fornecidos, a partir do espaço de dosagem 14, à abertura de entrada 5, preferivelmente sob a influência da gravidade. Para isso, o elemento rotativo 22 pode, por exemplo, ser rodado ainda mais, sendo o elemento rotativo 22 arrastado pelo disco de corte 15A, disco de corte 15A esse que é acionado pelo acionador 27, ou o elemento rotativo 22 pode ser acionado diretamente, até a segunda passagem 15B e o espaço de dosagem 14 se projetarem por cima da abertura de entrada 5. Na Fig. 5H, a abertura de entrada 5 e o espaço de dosagem 14 são mostrados quando se encontram ligados uns aos outros para fornecer os grãos de café, do espaço de dosagem 14 à abertura de entrada 5.

Depois dos grãos de café terem sido fornecidos, por intermédio da abertura de entrada 5, ao moinho 6, o ciclo para o fornecimento de uma dose predeterminada de

grãos de café vindos da embalagem 3 ao moinho 6 pode recomeçar.

O disco de corte 15A e o elemento rotativo 22 podem, por exemplo, movimentar-se de volta à posição de fornecimento, de modo que os grãos possam ser fornecidos a partir da embalagem 3 para o espaço de dosagem 14, pelo menos num estado de ligada da embalagem 3 e num estado de liberta da abertura de saída 11.

Numa forma de realização, o dispositivo de ligação 4 está disposto de tal maneira, que a embalagem 3 apenas pode ser retirada quando a abertura de saída 11 está fechada pelo dispositivo de fecho 12A. Por exemplo, a embalagem 3 apenas pode ser retirada na mesma orientação em que foi ligada ao dispositivo de preparação do café 2. Por exemplo, para isso, a embalagem 3 deve ser rodada no sentido contrário, de modo que a abertura de saída 11 possa ser de novo fechada pelo dispositivo de fecho 12A. Noutra forma de realização, depois de cada dosagem, a embalagem 3 é automaticamente rodada no sentido contrário pelo dispositivo 2, em particular pelo dispositivo de ligação 4, de modo que a abertura de saída 11 seja fechada pelo dispositivo de fecho 12A.

Numa forma de realização, o dispositivo de dosagem 13 pode estar disposto de modo a permitir que sejam estabelecidas múltiplas dosagens predeterminadas de grãos de café. Por exemplo, o dispositivo de doseamento 13 é munido de múltiplos espaços de dosagem 14 com diferentes volumes, correspondentes a diferentes dosagens. O dispositivo de doseamento 13 pode então ser preparado, por exemplo, através do acionamento pelo utilizador de um elemento acionador, para fornecer diferentes dosagens

predeterminadas de grãos de café, conforme desejadas, a partir de um dos espaços de dosagem 14, ao moinho 6.

Em formas de realização particulares, a abertura de entrada dos grãos de café 5 pode, por exemplo, fazer parte do moinho 6, como por exemplo é mostrado esquematicamente na Fig. 1, ou compreender um alimentador disposto separadamente, conforme mostrado, por exemplo, na Fig. 2A. Na ilustração da Fig. 2A a abertura de entrada dos grãos de café 5 está desenhada como uma espécie de funil.

Numa outra forma de realização, não representada, o dispositivo de doseamento 13 faz, por exemplo, parte da embalagem 3. O dispositivo de doseamento 13 está disposto, por exemplo, de modo a projetar-se, quando em utilização, até debaixo da abertura de saída 11 e o espaço de dosagem 14 e a abertura de saída 11 podem então estar dispostos de forma móvel relativamente uns aos outros, para libertarem e fecharem a abertura de saída 11 através dos meios de desligamento 15.

Os meios de oclusão 12 podem estar implantados de modo a separar uma dose de grãos de café, fornecida a partir da embalagem 3, dos grãos de café do interior da embalagem 3. Após o fornecimento de uma dose de grãos de café, os meios de oclusão 12 podem fechar a abertura de saída 11 e/ou o espaço de dosagem 14. Por essa razão, nesta descrição, os meios de oclusão 12 podem ser vistos como fazendo parte do dispositivo de doseamento 13.

Ainda numa outra forma de realização, o espaço interior da embalagem de grãos de café, quando esta não tenha sido utilizada antes, compreende pelo menos 20 gramas, mais particularmente pelo menos 50 gramas, ainda mais particularmente pelo menos 70 gramas e ainda mais particularmente, pelo menos 200 gramas de grãos de café. Com base nisso podem ser doseadas múltiplas dosagens de bebida de café. Uma vez que o dispositivo de preparação do café pode ser adequado para a preparação sucessiva de diferentes tipos de bebidas de café, isto é, com base em grãos de café de diferentes tipos, pode ser favorável proporcionar embalagens de grãos de café com volumes relativamente pequenos. A embalagem de grãos de café pode ser descartável, o que, num aspeto, pode ser benéfico à conveniência de uso e noutro pode manter baixos os custos de produção. A embalagem deve ser fabricada maioritariamente de material descartável, ambientalmente inofensivo, degradável ou reutilizável, por exemplo folha metálica, papel ou celulose. Numa outra forma de realização, a embalagem 3 pode compreender apenas uma dose de grãos de café, de modo que o sistema, após cada ligação de embalagem, processe apenas uma dose de grãos de café, para a preparação de um consumo, por exemplo, uma chávena de bebida de café. Isso significa, por exemplo, que o espaço interior, quando a embalagem não tenha sido utilizada anteriormente, compreende uma quantidade de grãos de café para a preparação de um consumo de café, como seja uma chávena de café, de preferência com aproximadamente 5-10 gramas, mais preferivelmente aproximadamente 6-8 gramas de grãos de café.

Ainda numa outra forma de realização, o lado superior da embalagem 3 pode ser aberto para fornecimento de grãos de café ao espaço interior. Por exemplo, o lado superior está permanentemente aberto, ou a embalagem 3 está munida de uma tampa destacável ou articulada. A embalagem 3 está por isso munida de pelo menos uma parede circular e de um fundo.

Numa outra forma de realização, a embalagem 3, pelo menos antes da utilização, é envolvida por uma folha metálica e/ou uma segunda embalagem, folha e/ou segunda embalagem essa, que impede o intercâmbio do ar ambiente com os grãos de café contidos na embalagem 3. A folha e/ou a segunda embalagem podem estar munidas de uma válvula para escape dos gases, por exemplo no caso de excesso de pressão, que possa surgir na folha e/ou na segunda embalagem, por exemplo devido a gases libertos pelos grãos de café. A válvula que pode ser proporcionada na embalagem 3 e/ou na folha ou segunda embalagem, que envolvem a primeira embalagem 3 e pode ser usada para bombear gases, como seja o oxigénio, para fora da embalagem 3 e/ou da folha ou segunda embalagem.

Numa forma de realização, o espaço interior e/ou a parede da embalagem 3 podem estar munidos de material absorvente de oxigénio e/ou de um gás favorável à extensão da vida em depósito.

As variações descritas e muitas variações comparáveis, assim como as suas combinações, são entendidas como abrangidas pelo quadro da invenção, esboçado pelas reivindicações. Evidentemente que, diferentes aspetos de diferentes formas de realização e/ou suas combinações, podem ser combinados e substituídos uns pelos outros.

Assim, não deverá haver limitação apenas às formas de realização referidas.

Lisboa, 13 de Novembro de 2013

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema (1) para o doseamento de grãos de café, que compreende uma embalagem de grãos de café (3) munida de pelo menos uma parede (3A), a qual envolve pelo menos parcialmente um espaço interior para múltiplas dosagens de grãos de café e uma abertura de saída dos grãos de café (11) para fornecer grãos de café e um dispositivo (2), munido de um moinho para grãos de café (6), de uma abertura de entrada para grãos de café (5) para fornecer ao moinho grãos de café, vindos da embalagem de grãos de café, um dispositivo de ligação (4), para ligar e desligar a embalagem de grãos de café (3) ao dispositivo, de modo que a abertura de saída de grãos de café (11) possa ser ligada e desligada da abertura de entrada de grãos de café (5) e um dispositivo de doseamento (13), equipado com um espaço de dosagem (14), que se encontra disposto para alimentar com uma dose predeterminada de grãos de café, vinda da abertura de saída de grãos de café (11), a abertura de entrada de grãos de café (5), caracterizado por o dispositivo de doseamento (13) estar munido de meios de oclusão (12) destinados a fechar a abertura de saída dos grãos de café (11) da embalagem de grãos de café (3), em que os meios de oclusão (12) compreendem um dispositivo de fecho (12A) que se pode voltar a fechar, em que a embalagem de grãos de café (3) está munida do dispositivo de fecho (12A) que se pode voltar a fechar, para fechar a abertura de saída de grãos de café, em que o dispositivo de fecho (12A) compreende um disco rotativo (12E), o qual, num estado de ligado ao dispositivo, pode ser rodado em relação á abertura de saída e em que o dispositivo de ligação (4) está

disposto para encaixe do dispositivo de fecho e para deter o dispositivo de fecho, ao mesmo tempo que a abertura de saída (11) é movimentada em relação ao dispositivo de fecho, de modo que a abertura de saída, no estado de ligada, fique liberta ou fechada.

2. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o dispositivo de doseamento (13) estar disposto para fechar a embalagem de grãos de café (11), depois da alimentação da dose de grãos de café.
3. Sistema de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por o dispositivo de doseamento (13) ser disposto pelo menos parcialmente móvel em relação à abertura de saída dos grãos de café (11) para separar uma dose de grãos de café no espaço de dosagem (14), vinda da embalagem de grãos de café (3).
4. Sistema de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por o dispositivo de doseamento (13) compreender um elemento rotativo.
5. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por, quando a embalagem de grãos de café (3) é ligada ao dispositivo (2), o dispositivo de doseamento (13) ficar disposto de modo que o espaço de dosagem (14), numa primeira posição, é ligado à abertura de saída dos grãos de café (11), de tal maneira que os grãos de café podem ser fornecidos, a partir da embalagem (3) ao espaço de dosagem (14) e numa segunda posição, é ligado à abertura de entrada de grãos de café (5), de tal modo que os grãos de café podem ser fornecidos, vindos do espaço de dosagem (14), ao moinho (6), em que na segunda posição a abertura de saída do café (11) é fechada.

6. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o sistema (1) estar disposto de modo a que a dose de grãos de café é fornecida ao moinho (6) sob a influência da gravidade, pelo menos quando a embalagem de grãos de café (3) se encontra ligada ao dispositivo (2).
7. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os meios de oclusão (12) compreenderem meios de desligamento (15), em que o dispositivo (2) está equipado com os meios de desligamento para fechar a abertura de saída dos grãos de café (11), ou para a libertar, de modo que a abertura de saída fique ligada ao espaço de dosagem (14), de tal modo que os grãos de café possam ser fornecidos a partir do espaço de dosagem, em que os meios de desligamento (15) são, de preferência, munidos de uma borda cortante (15A).
8. Sistema de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o dispositivo de fecho (12A) estar munido de uma válvula com uma passagem, em que a válvula e a passagem estão dispostas de forma móvel relativamente à abertura de saída (11), de maneira que a abertura de saída é fechada pela válvula, ou é liberta quando a passagem se sobrepõe, pelo menos parcialmente, à abertura de saída, de modo que uma dose predeterminada de grãos de café possa ser fornecida através da abertura de saída ao espaço de dosagem (14).
9. Sistema de acordo com a reivindicação 1 ou 8, caracterizado por, o dispositivo de ligação (4) estar disposto de modo a destrancar o dispositivo de fecho (12A), quando a embalagem é ligada ao dispositivo.

10. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-9, caracterizado por o dispositivo de ligação (4) estar munido de pelo menos um excêntrico de destrancamento, para encaixe do dispositivo de fecho (12A), em que o excêntrico de destrancamento se encontra disposto de modo a travar o dispositivo de fecho, ao mesmo tempo que o resto da embalagem é rodado, de modo que a abertura de saída (11) seja liberta ou fechada pelo dispositivo de fecho.
11. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-10, caracterizado por o dispositivo de ligação (4) compreender um comutador para ligar o dispositivo, em que a embalagem (3) está munida de um batente, perto do lado inferior da embalagem, batente esse que tem uma posição fixa em relação á abertura de saída, em que o batente está disposto de modo a ativar o comutador, quando a abertura de saída (11) for rodada em relação ao dispositivo de fecho (12A) para uma posição aproximadamente por cima do espaço de dosagem (14).
12. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-11, caracterizado por o dispositivo (2) estar munido de uma primeira flange (4L1;4L2), em que a embalagem (3) está munida, perto do lado inferior, de uma segunda flange (4N), segunda flange essa que tem uma posição fixa relativamente à abertura de saída, em que as flanges estão dispostas de tal modo que aquando da rotação da abertura de saída em relação ao dispositivo de fecho, as flanges são guiadas umas sobre as outras, em que a primeira flange está disposta, num estado de ligado e ligeiramente rodado no dispositivo, para encaixar por cima da segunda flange, a fim de trancar a embalagem no dispositivo, pelo menos numa direção.

13. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o dispositivo (2) estar munido de um excêntrico, excêntrico esse que se encontra colocado de modo a guiar a embalagem aquando da ligação e/ou da rotação e excêntrico esse que está ligado a um sistema de deteção, para permitir a ativação do dispositivo, quando a embalagem é ligada ao dispositivo e excêntrico esse que, de preferência, está disposto para trancar a embalagem contra o dispositivo.
14. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o espaço interior, no seu lado interno, afunilar, pelo menos ligeiramente, na direção da abertura de saída dos grãos de café (11) para guiar os grãos de café presentes no espaço interior para a abertura de saída dos grãos de café.
15. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o dispositivo de doseamento (13) estar ainda munido de um dispositivo de medição (16) o qual se encontra pelo menos disposto para determinar se o espaço de dosagem contém aproximadamente a dose predeterminada de grãos de café.
16. Sistema de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por o dispositivo de doseamento (13) estar disposto de tal modo que o espaço de dosagem (14), após o fornecimento dos grãos de café, é movido para o dispositivo de medição (16) para determinação de se o espaço de dosagem contém aproximadamente a dose predeterminada de grãos de café.

17. Sistema de acordo com a reivindicação 15 ou 16, caracterizado por o dispositivo (2) estar munido de um indicador (17) para representar, pelo menos, se o espaço de dosagem está ou não preenchido aproximadamente de acordo com a dose predeterminada.
18. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a embalagem de grãos de café (3) estar equipada com partes de guia (4B, F, G) para respetivamente guiar e/ou ligar a embalagem no e/ou ao dispositivo de ligação (4).
19. Sistema de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por o lado superior da embalagem (3) ser aberto e/ou estar munido de uma tampa destacável.
20. Método para o doseamento de grãos de café, que compreende a embalagem de múltiplas dosagens predeterminadas de grãos de café, numa embalagem de grãos de café (3), de modo que o ar ambiente seja impedido de entrar em contacto com os grãos de café, ligando diretamente a embalagem de grãos de café a um dispositivo (2) com um moinho (6) o fornecimento, quando no estado de ligada, de uma dose predeterminada de grãos de café, vindos da embalagem, ao moinho, caracterizado por a embalagem (3) estar munida de um disco rotativo (12E) com uma passagem (12D), em que o disco rotativo (12E) fecha a abertura de saída (11) da embalagem, em que o disco rotativo (12E), no estado de fechado, é trancado em relação à abertura de saída, em que o disco rotativo (12E) está ligado ao dispositivo, de modo que o disco rotativo seja destrancado em relação à abertura de saída e em que a abertura de saída (11) é rodada em relação ao disco rotativo, até

que a passagem (12D) se projete aproximadamente por cima da abertura de saída.

21. Método de acordo com a reivindicação 20, caracterizado por o dispositivo (2) estar equipado com um espaço de dosagem (14) para conter uma dose predeterminada de grãos de café, entre a embalagem (3) e o moinho (6), em que a dose predeterminada de grãos de café é carregada, a partir da embalagem, no espaço de dosagem (14).
22. Método de acordo com a reivindicação 20 ou 21, caracterizado por o dispositivo (2) separar uns dos outros os grãos de café presentes dentro da embalagem (3) e os grãos de café presentes no espaço de dosagem (14).
23. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações 20-22, caracterizado por, depois da dose de grãos de café ter sido carregada no espaço de dosagem (14), o espaço de dosagem se movimentar em relação à abertura de saída (11), até que o espaço de dosagem esteja ligado a uma abertura de entrada de grãos de café (5) para fornecimento da dose de grãos de café ao moinho (6).
24. Método de acordo com a reivindicação 20, caracterizado por a embalagem (3), no estado de ligada, ser trancada com o dispositivo (2) depois da abertura de saída (11) ter sido pelo menos ligeiramente rodada em relação ao disco rotativo (12E), em que a abertura de saída (11) após o fornecimento dos grãos de café, é de novo rodada no sentido contrário, para o estado de fechada, depois do que a embalagem (3) é destrancada em relação

ao dispositivo (2), sendo a embalagem subsequentemente retirada do dispositivo.

25.Método de acordo com a reivindicação 20 ou 24, caracterizado por a embalagem ligar o dispositivo, quando a passagem (12D) se projeta aproximadamente por cima da abertura de saída (11) e uma dose predeterminada de grãos de café é passada da embalagem (3) para o espaço de dosagem (14).

Lisboa, 13 de Novembro de 2013

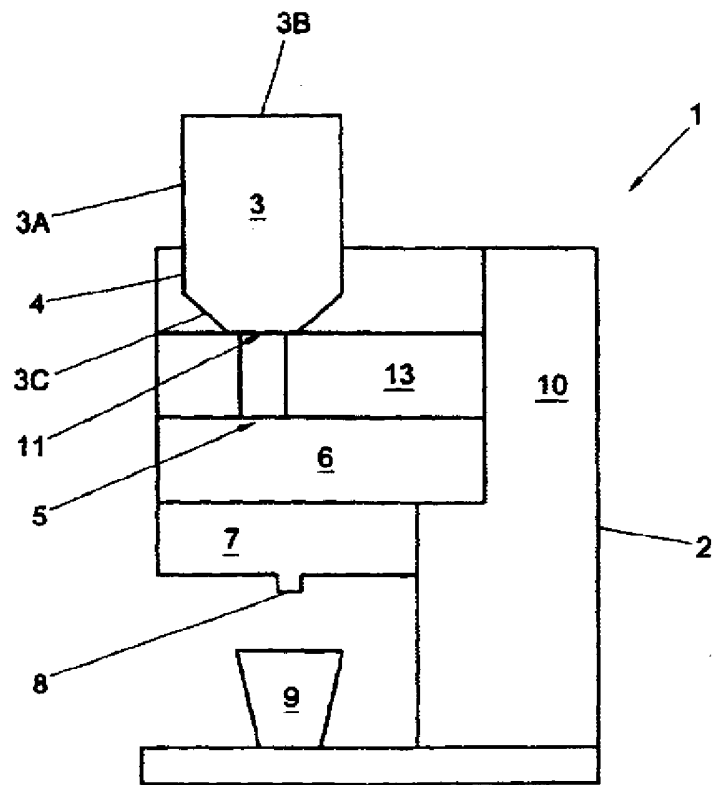


FIG. 1

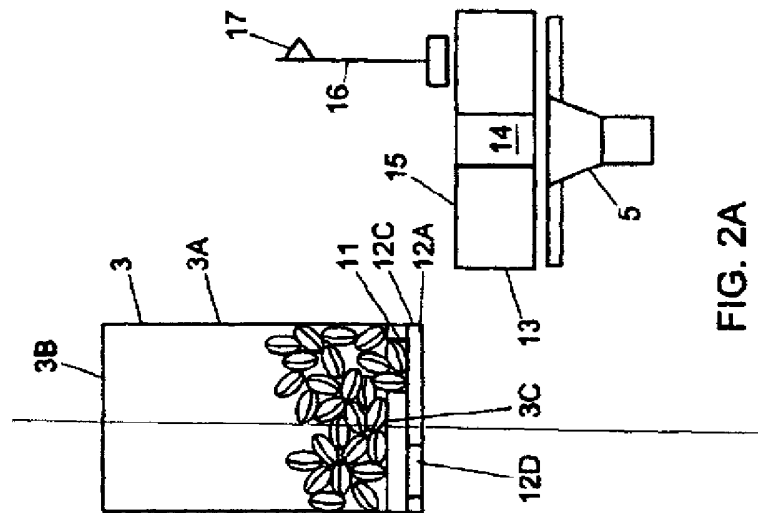


FIG. 2A

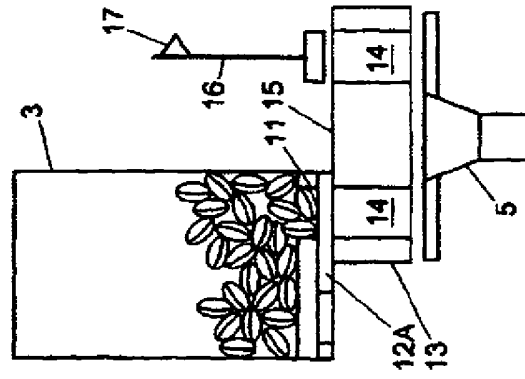


FIG. 2B

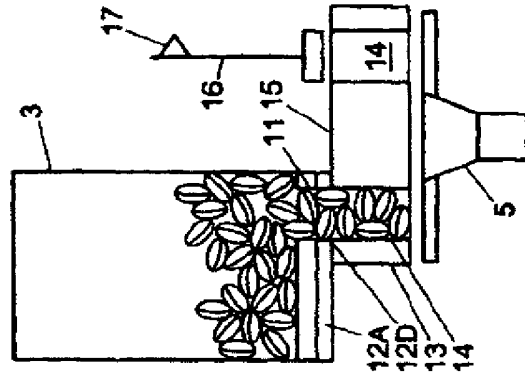


FIG. 2C

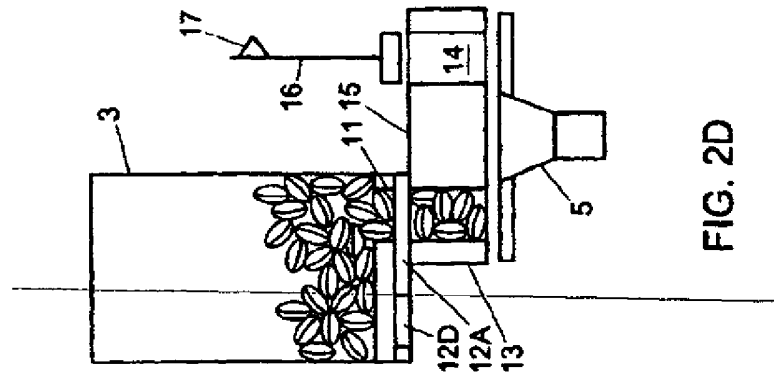


FIG. 2D

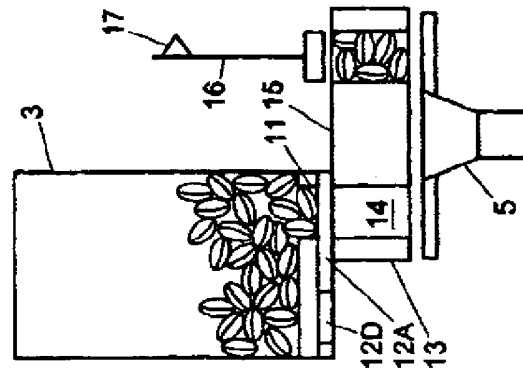


FIG. 2E

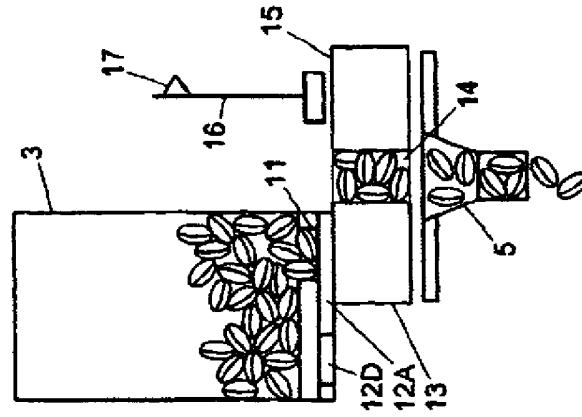


FIG. 2F

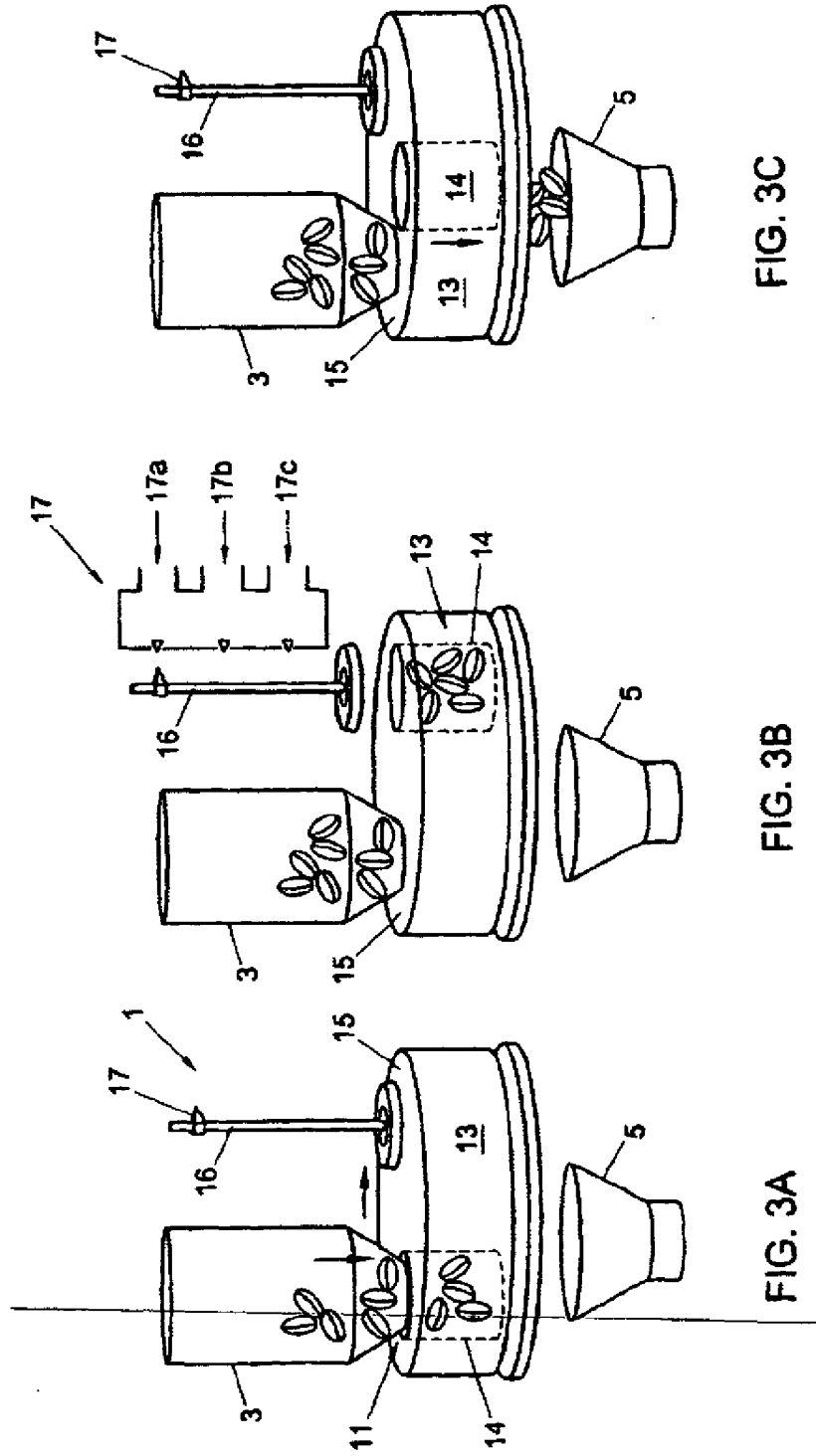


FIG. 3C

FIG. 3B

FIG. 3A

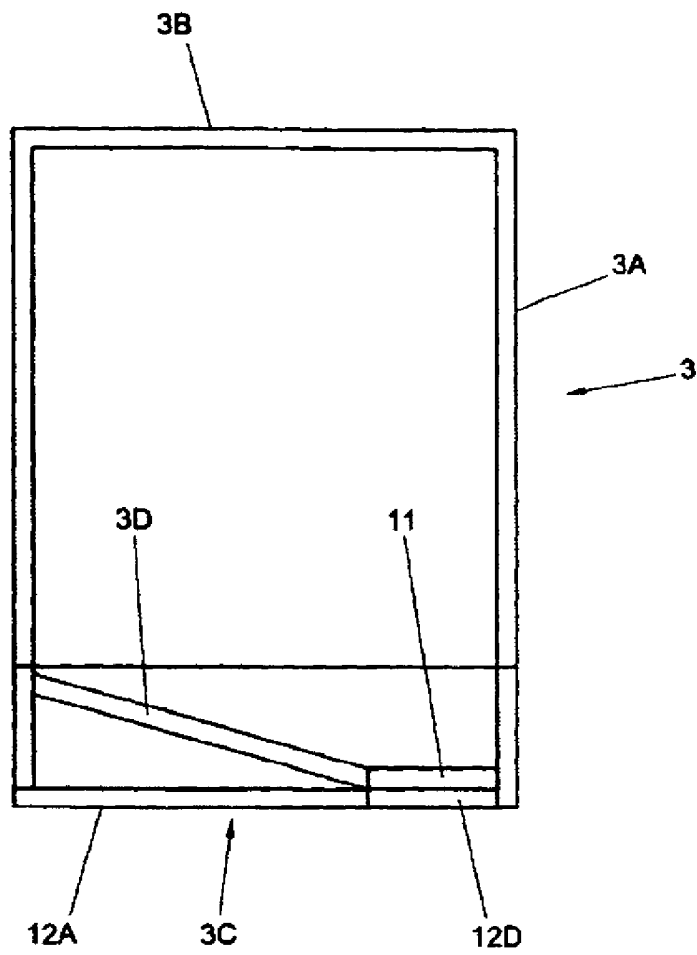


FIG. 4A

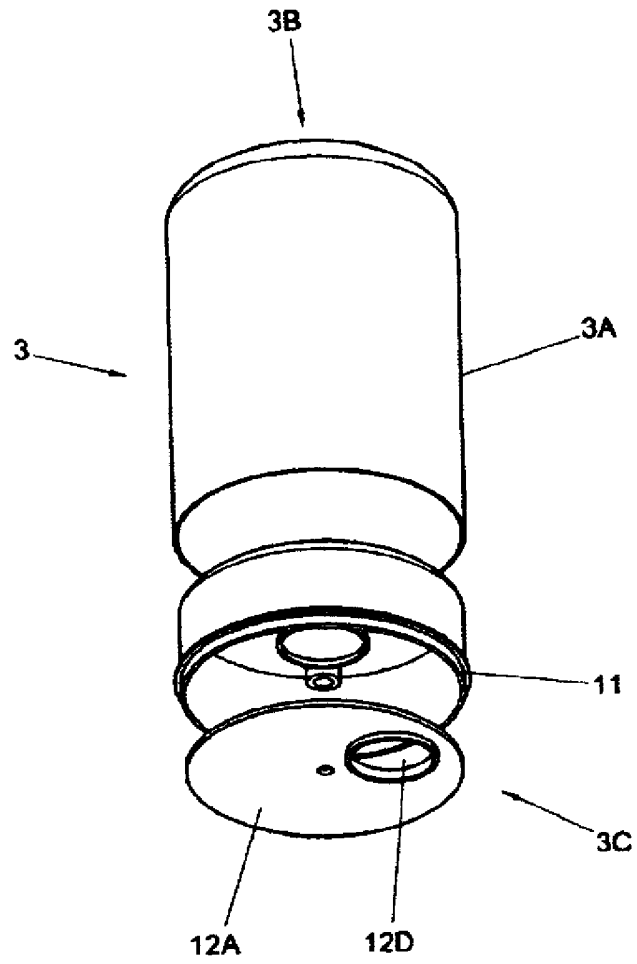


FIG. 4B

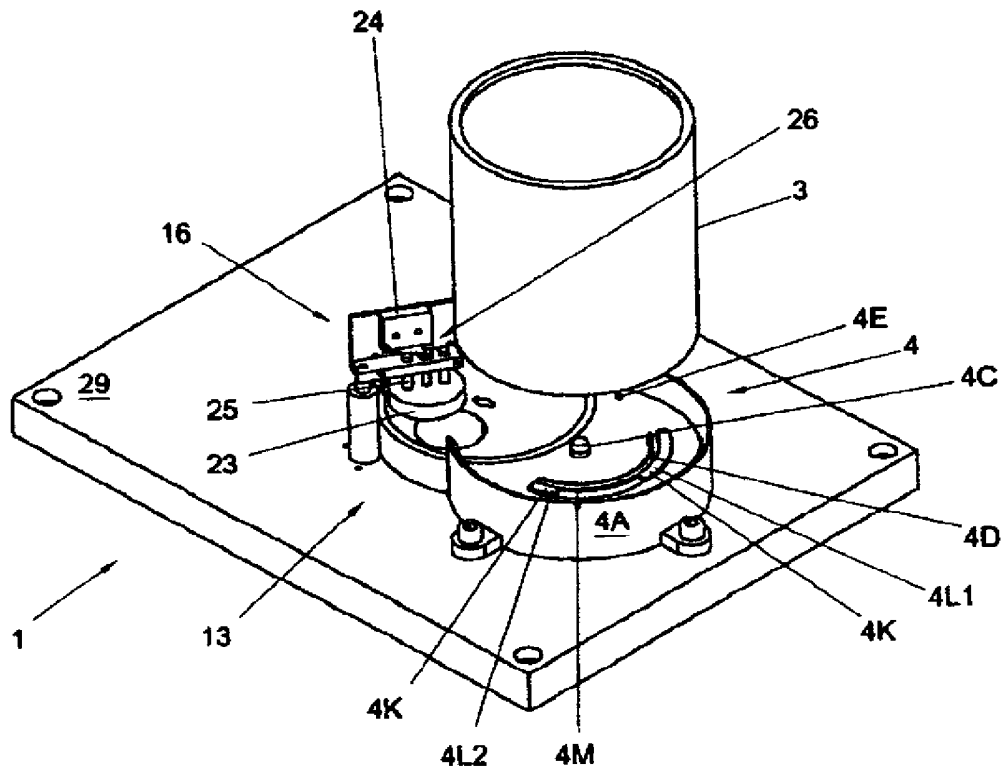


FIG. 5A

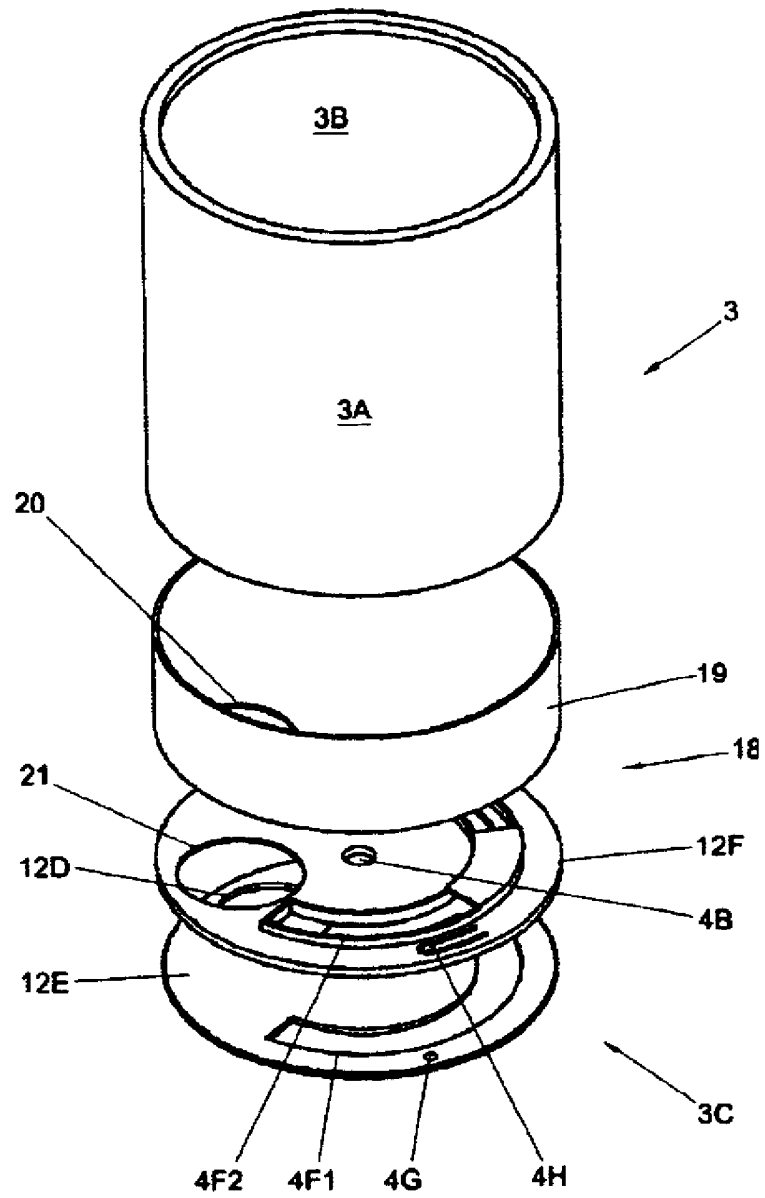


FIG. 5B

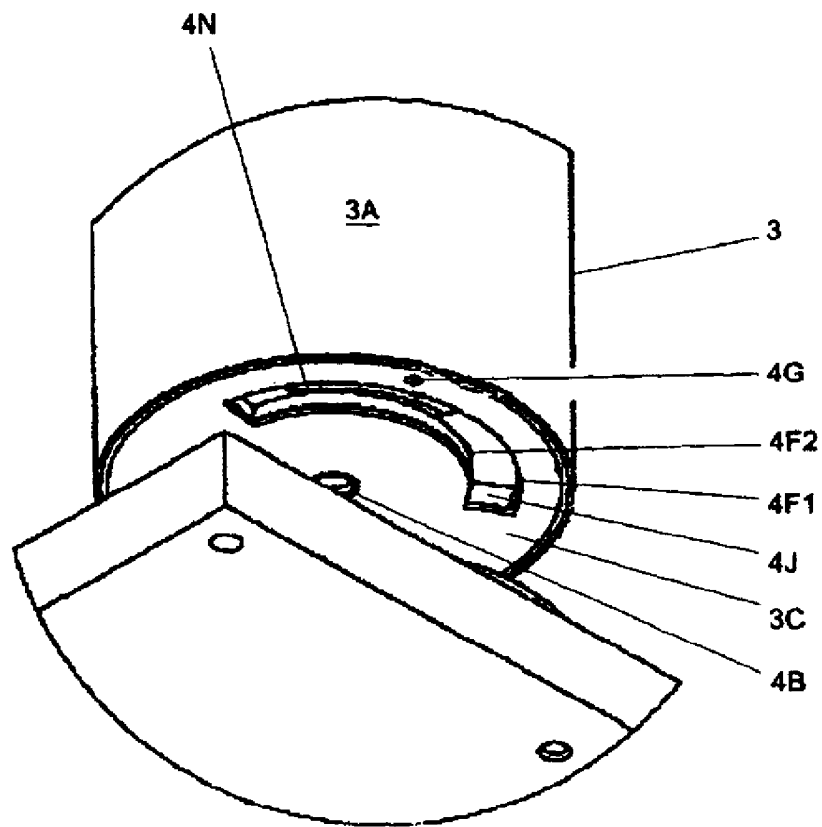


FIG. 5C

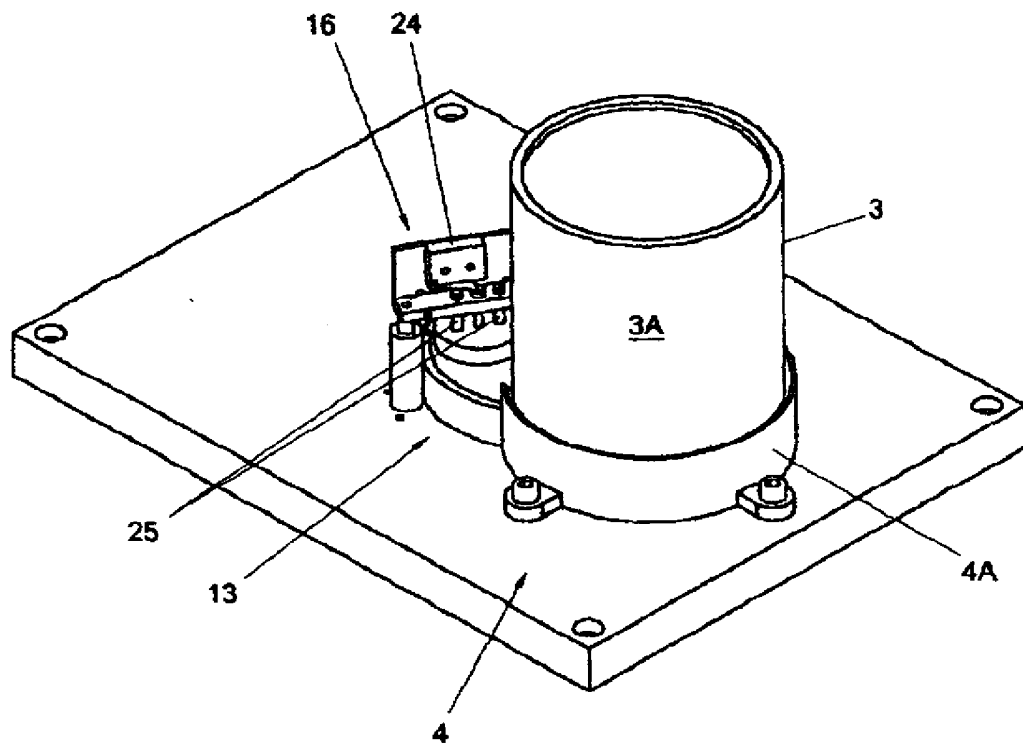


FIG. 5D

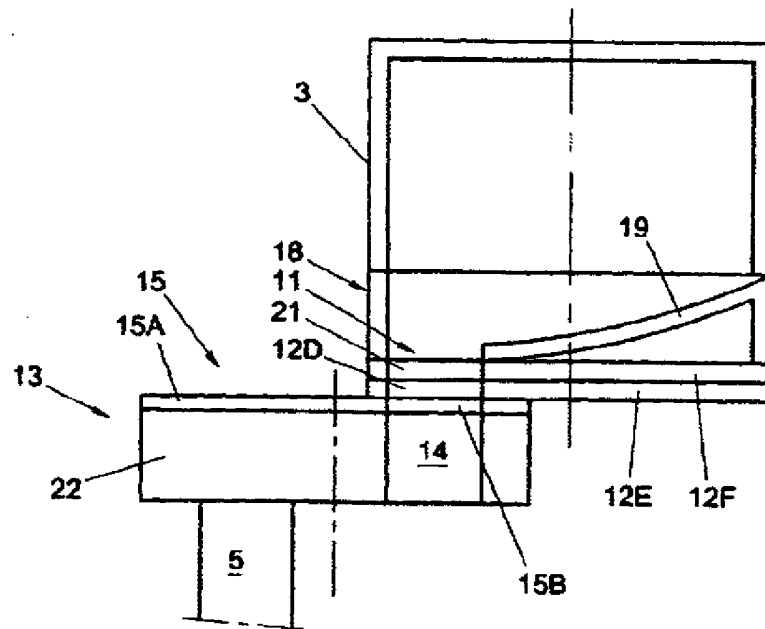


FIG. 5E

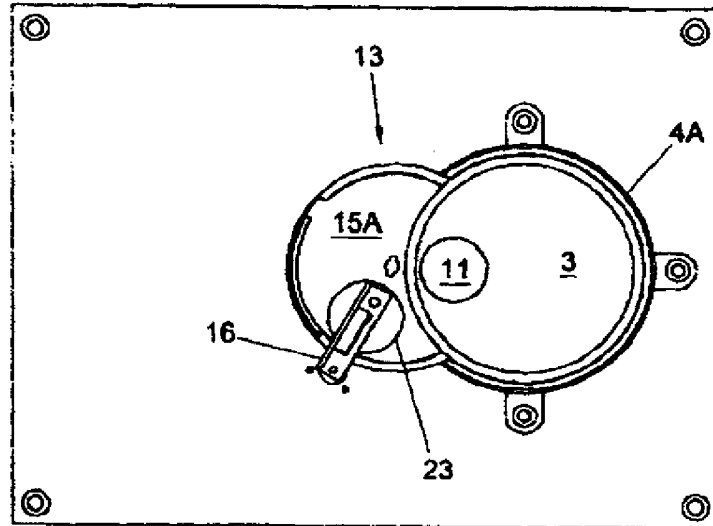


FIG. 5F

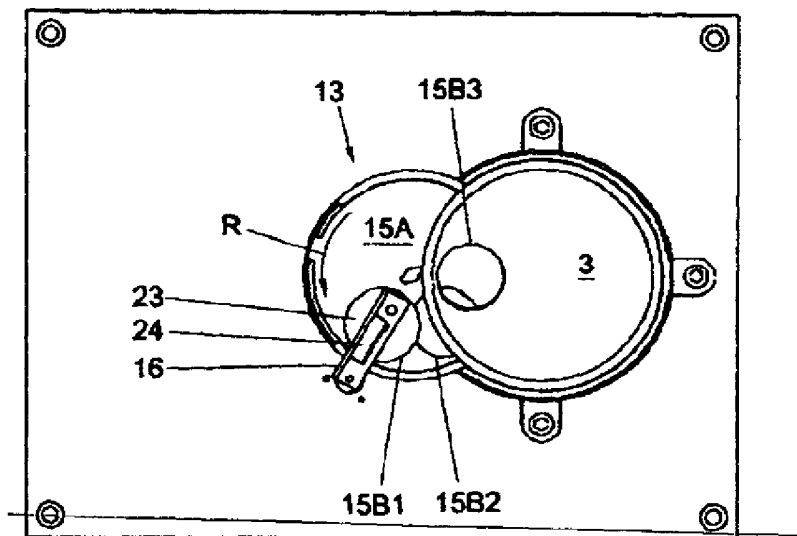


FIG. 5G

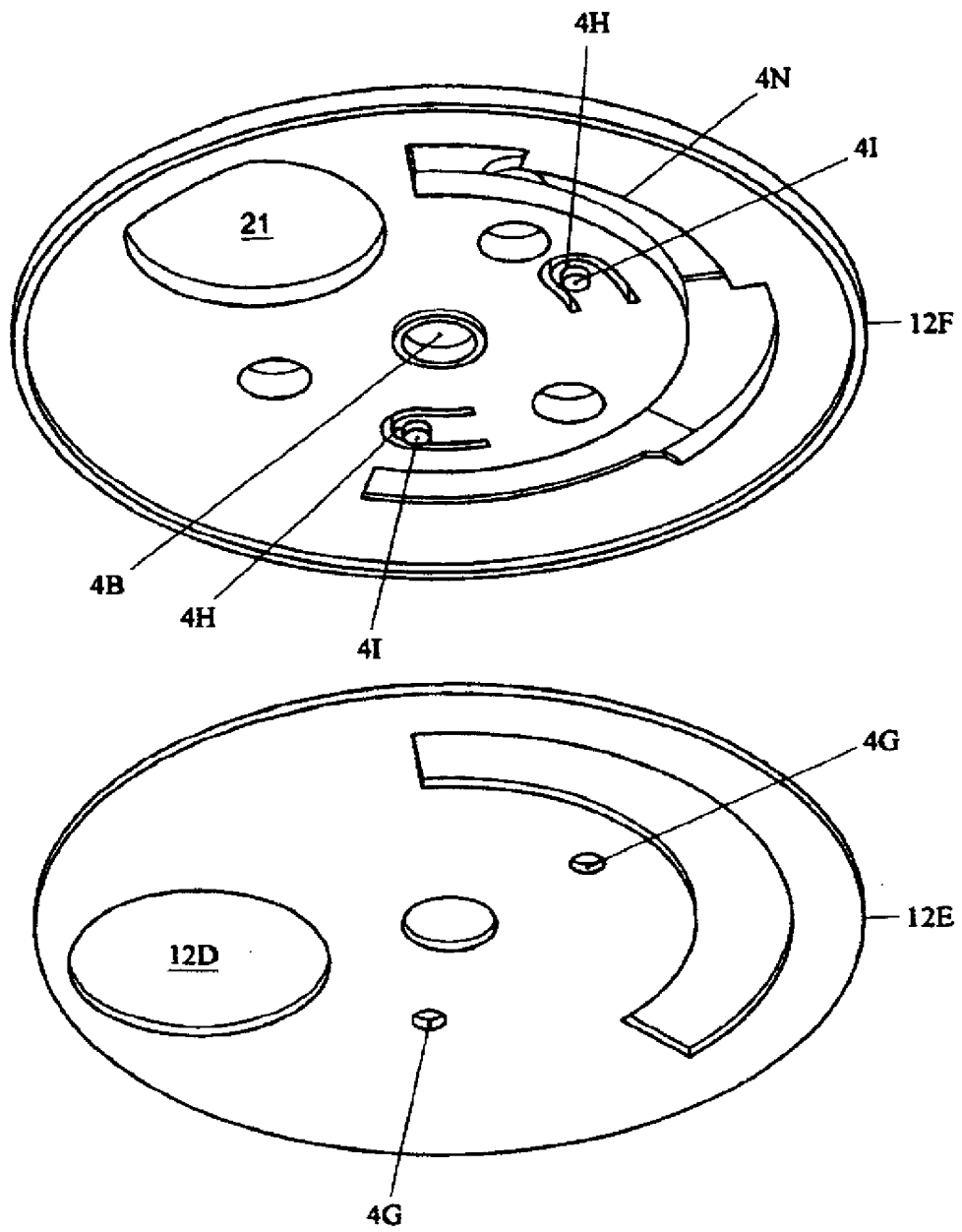


FIG. 5H