

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2005.10.17	(73) Titular(es): EUGENIA S.R.L.	
(30) Prioridade(s):	VIA NINO BIXIO N. 7 20025 LEGNANO MI	IT
(43) Data de publicação do pedido: 2007.04.18	(72) Inventor(es): ROBERTO RANCILIO	IT
(45) Data e BPI da concessão: 2008.09.24 245/2008	(74) Mandatário: JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES AV. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 131, 7º - C 1700-173 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **GRUPO DE ALIMENTAÇÃO DE INFUSÃO QUE PERMITE A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS DE CAFÉ**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

GRUPO DE ALIMENTAÇÃO DE INFUSÃO QUE PERMITE A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS DE CAFÉ

Campo técnico

A presente invenção refere-se, de um modo geral, a uma máquina de infusão, a um grupo de alimentação para uma tal máquina, a uma unidade de cabeça utilizável em combinação com o referido grupo de alimentação, e a um método para o fabrico de um tal grupo de alimentação.

Em particular, a presente invenção refere-se a máquinas de infusão designadas de tipo "profissional", que são usadas no campo técnico das máquinas de café expresso; mais particularmente a presente invenção refere-se a máquinas no campo profissional em que é necessária a utilização de café em pó comprimido (café moído) ou café nas designadas pré-embalagens de saqueta de papel (saqueta de café) ou café nos designados filtros descartáveis ou nos designados cartuchos de plástico pré-embalados (cartuchos de café).

Antecedentes da invenção

São conhecidas no estado da técnica máquinas de infusão, em particular máquinas de café expresso, que são aptas a operar, quer com café moído, quer com saquetas de café.

Por exemplo, é conhecida uma máquina de café expresso através da publicação da EP 0070403 que tem um grupo de alimentação convencional e utilizável com café moído, ao qual pode ser aplicado e adaptado um adaptador amovível apropriado para formar um elemento de acoplamento para um dispositivo de suporte da saqueta, e que tem uma cavidade apta a acomodar a saqueta contida no dispositivo de suporte da saqueta.

Uma tal solução, que requer a presença de um adaptador interposto entre o grupo de alimentação e o dispositivo de suporte da saqueta, tem o problema, como é facilmente compreensível, de redução do espaço disponível para inserir o copo debaixo do grupo de alimentação e, portanto, para a preparação do café e também o problema que constitui, em qualquer caso, a adaptação de uma máquina preferencialmente configurada para café moído, quando utilizada para um uso diferente.

De uma maneira análoga e oposta, é conhecido através da publicação da EP 0814692 um dispositivo de alimentação adaptado para ser enganchado por um dispositivo de suporte da saqueta e que tem uma cavidade apta para acomodar a saqueta contida no dispositivo de suporte da saqueta.

Tal dispositivo de alimentação pode ser modificado para funcionar com café moído, aplicando um filtro para o café moído, sobre a cavidade.

Mesmo este tipo de solução tem o problema de, em qualquer caso, ser uma adaptação de uma máquina preferencialmente configurada para utilização com saqueta de café para um uso diferente.

Um problema adicional dessa solução é que este tipo de dispositivo de alimentação, não sendo modificável nas suas dimensões, é utilizável para um único tipo de saqueta, embora, como é sabido, as saquetas à venda sejam usualmente de diferentes dimensões.

O documento US-A-5 870 943 divulga uma máquina de infusão, um grupo de alimentação e uma unidade de cabeça de acordo com, respectivamente, os preâmbulos das reivindicações independentes 1, 6, 11.

Em geral, o requerente verificou que para enfrentar a necessidade de se ter máquinas de infusão, em particular máquinas de café expresso, utilizáveis com diferentes tipos de embalagens, por exemplo, saquetas de café ou café moído, a técnica anterior ensina a adaptar máquinas configuradas para utilização de um determinado tipo de embalagem de café, por exemplo café moído, e a adaptar as mesmas à utilização com outro tipo de embalagem de café, por exemplo, saquetas de café.

Divulgação da invenção

O objecto da presente invenção é ir ao encontro do requisito de utilização de diferentes tipos de embalagem de café à venda mais satisfatoriamente e, de preferência,

de uma maneira mais completa proporcionando, por exemplo, o uso de café moído, saquetas de café e cartuchos de café.

Este objectivo é conseguido por meio de uma máquina de infusão tal como é reivindicada.

A presente invenção refere-se também a um grupo de alimentação para máquinas de café, a uma unidade de cabeça disposta para cooperar para formar um grupo de alimentação e a um método para fabricar o grupo de alimentação tal como reivindicado.

As reivindicações são uma parte integrante dos ensinamentos da presente invenção.

De acordo com a presente invenção, a máquina de infusão compreende um grupo de alimentação que possui uma unidade de cabeça tendo um primeiro elemento de uma forma substancialmente independente do tipo de embalagem do pó de infusão, e um segundo elemento tendo uma forma dependente do tipo de embalagem do pó de infusão e sendo susceptível de se ligar, de forma amovível, ao primeiro elemento.

De acordo com uma característica adicional da presente invenção, a máquina e o grupo de alimentação compreendem uma unidade porta-filtro dotada de um dispositivo de suporte do filtro de uma forma substancialmente independente do tipo de embalagem do pó de infusão, e um elemento de filtragem que se pode ligar

de forma amovível ao dispositivo porta-filtro e tendo uma forma que depende do tipo de embalagem do pó de infusão.

Ainda de acordo com outra característica da presente invenção, o segundo elemento da unidade de cabeça compreende um perno roscado disposto para ser inserido no interior de um furo disposto apropriadamente no primeiro elemento da unidade de cabeça para permitir a fixação no segundo elemento no primeiro elemento.

Breve descrição dos desenhos

Estas e outras características e vantagens da presente invenção tornar-se-ão mais evidentes a partir da seguinte descrição pormenorizada de uma forma de realização preferida, proporcionada a título de exemplo não limitativo, com referência aos desenhos anexos, em que os componentes designados pelos mesmos ou por números de referência semelhantes indicam componentes que têm as mesmas ou funcionalidades e construções semelhantes, e em que:

A figura 1 mostra um esquema genérico de uma máquina de infusão “profissional”;

A figura 2 mostra uma vista em perspectiva geral de configurações que podem ser combinadas com o grupo de alimentação de acordo com a presente invenção:

A figura 3a mostra uma vista em perspectiva de um primeiro conjunto de uma configuração de um grupo de alimentação de acordo com a presente invenção;

A figura 3b mostra uma vista em perspectiva de um segundo conjunto de uma configuração para um grupo de alimentação de acordo com a invenção;

A figura 3c mostra uma vista em perspectiva de um terceiro conjunto de uma configuração para um grupo de alimentação de acordo com a invenção;

A figura 4a mostra um dispositivo porta-filtro utilizável com o grupo de alimentação de acordo com a invenção, que usa o primeiro conjunto de uma configuração da figura 3a;

A figura 4b mostra um dispositivo porta-filtro utilizável com o grupo de alimentação de acordo com a invenção, que usa o segundo conjunto de uma configuração da figura 3b;

A figura 4c mostra um dispositivo porta-filtro utilizável com o grupo de alimentação de acordo com a invenção, que usa o terceiro conjunto de uma configuração da figura 3c.

Melhor modo de realização da invenção

Com referência à figura 1, a máquina de infusão (máquina) 10, por exemplo do tipo profissional para

preparação de café expresso, à qual é feita referência doravante para facilidade da descrição, compreende uma caldeira 12 disposta para aquecer e manter sob pressão uma determinada quantidade de água, um ou mais grupos de alimentação 14, e uma pluralidade de tubos dispostos para ligar de uma forma conhecida a caldeira 12 ao grupo ou vários grupos de alimentação 14.

O grupo de alimentação 14 é disposto para receber água quente sob pressão a partir da caldeira 12, por exemplo após um comando por um operador, e para fornecer uma infusão de café (café expresso) pela utilização, num grupo 14 de alimentação, de café em diversos tipos de embalagem de café, tais como pó de café comprimido (café moído), saquetas de café ou cartuchos de café.

De acordo com uma forma de realização preferida da presente invenção, o grupo de alimentação 14 compreende uma unidade de cabeça ou bloco 50 (figura 2), e uma unidade porta-filtro ou bloco 70, disposto para cooperar de modo a formar uma câmara de infusão para a preparação do café expresso.

O bloco de cabeça 50 é feito, por exemplo, de metal, tal como latão, cobre, ferro ou aço, etc., compreendendo uma cabeça superior 51 e uma cabeça inferior 61.

A cabeça superior 51 compreende guias de acoplamento (guias) 52 de tipo conhecido, aptas a serem acopladas de uma maneira conhecida a asas correspondentes 72 de tipo conhecido, compreendidas no bloco 70 porta-filtro.

A cabeça superior 51 também compreende uma cavidade 54 apta a acomodar a cabeça inferior 61 e, na forma de realização preferida, um furo atravessante 57, por exemplo localizado no centro da cavidade 54, disposto para acomodar, tal como será descrito mais tarde em pormenor, um perno roscado 66 fixado à cabeça inferior 61.

A cabeça superior 51 compreende ainda uma ou mais condutas 58 de tipo conhecido, ligadas aos tubos 18 (figura 1, figura 2) e dispostas para permitir a passagem de água quente sob pressão para o interior do bloco de cabeça 50.

De acordo com a forma de realização preferencial a cabeça superior 51 tem uma única configuração independente do tipo de embalagem de café usada com a máquina 10.

De acordo com a forma de realização preferida a cabeça inferior 61 compreende um perno roscado 66 que, além de ser roscado numa extremidade, compreende na sua base uma haste tendo de preferência uma rosca interior.

A cabeça inferior é configurável de modo a ter várias formas, dependentes do tipo de embalagem de café, por exemplo uma saqueta, cartucho ou café moído e/ou, dependente das dimensões das embalagens para o mesmo tipo de embalagem, por exemplo, saquetas ou cartuchos de diferentes dimensões.

Na descrição que se segue são divulgados três exemplos que levam em linha de conta três tipos de embalagens de café.

Numa primeira configuração por exemplo (mostrada também na figura 3a), a cabeça inferior 61 é conformada como uma cabeça inferior para utilização com saquetas de café (cabeça para saquetas) 161, e compreende uma cavidade 164 de dimensões predeterminadas e apta a acomodar um determinado tipo de saqueta 165, o perno 66 roscado, um filtro 167 na base da cavidade 164, por exemplo fixado por meio de uma rosca à rosca interna do perno roscado 66, e uma guarnição de vedação 169 fixada de forma conhecida nas orlas da cavidade 164.

O perno roscado 66 está colocado, por exemplo, numa posição central, por exemplo numa posição oposta à cavidade 164 e é disposto para constituir um elemento de fixação para fixar o referido perno à cabeça superior 51.

Em particular a cabeça 161 para a saqueta é apta a ser fixada na cabeça superior 51 por meio da inserção do perno roscado 66 no interior de um furo atravessante 57, e subsequente fixação à cabeça superior, por exemplo, por meio de uma porca 56 roscada, de tipo conhecido.

A guarnição de vedação 169 é apta a assegurar a vedação entre a cabeça superior 51 e a cabeça 161 para a saqueta, para que a água sob pressão seja forçada a fluir através do filtro 167 durante a preparação do café expresso.

Numa segunda configuração por exemplo (mostrada também na figura 3b), a cabeça inferior 61 é conformada como uma cabeça inferior para utilização com cartuchos de café (cabeça para cartuchos) 261 e compreende uma primeira guarnição 268 de dimensões predeterminadas e apta a receber um determinado tipo de cartucho 265, o perno roscado 66, um filtro 267, associado à primeira guarnição 268 e por exemplo, fixado por meio de uma rosca à rosca interior do perno roscado 66, e uma segunda guarnição (guarnição de vedação) 269; o perno roscado 66 está numa posição oposta à área que fica voltada para o cartucho 265.

De preferência o perno roscado 66 encontra-se numa posição central e é disposto para constituir um elemento de fixação para fixar o referido perno à cabeça superior 51 de uma maneira equivalente à que já foi descrita.

A guarnição de vedação 269, de uma maneira similar à que já foi descrita, é apta a assegurar a vedação entre a cabeça superior 51 e a cabeça 261 para o cartucho, de forma que a água sob pressão é forçada a fluir através do filtro 267 durante a preparação do café expresso, enquanto que a primeira guarnição 268 está apta a assegurar que a água quente sob pressão passa através do cartucho 265 durante a infusão.

Numa terceira configuração (mostrada também na figura 3c), por exemplo, a cabeça inferior 61 é conformada como uma cabeça inferior para utilização com o café moído (cabeça para café moído) 361 e compreende um

perno roscado 66, um filtro 367 de dimensões predeterminadas fixado, por exemplo, por meio de uma rosca na rosca interna do perno roscado 66 e disposto para ficar voltado para uma quantidade predeterminada de café moído (pó de café) 365, e compreende também uma guarnição (guarnição de vedação) 369.

De preferência o perno roscado 66 está numa posição central, por exemplo, numa posição oposta à área na qual o filtro 367 fica voltado para o café moído, e é disposto para constituir um elemento de fixação na cabeça superior 51, de uma maneira equivalente à que já foi descrita.

De um modo semelhante ao que já foi descrito, a guarnição de vedação 369 é apta a assegurar a vedação entre a cabeça superior 51 e a cabeça 361 para o café moído, de forma que a água sob pressão é forçada a fluir através do filtro 367 durante a preparação do café expresso.

Com referência em particular à figura 2, o bloco 70 porta-filtro feito, por exemplo, de um metal tal como latão, cobre, ferro ou aço, etc. compreende, numa forma de realização preferencial, um dispositivo porta-filtro (porta-filtro) 71 e, dependendo do tipo de embalagem de café, um elemento de filtragem ou filtro.

O porta-filtro 71 compreende asas 72, uma pega 75, por exemplo apta a ser agarrada por um operador para ligar o porta-filtro 71 à cabeça superior 51, paredes externas superiores (paredes externas) 78 conformadas

como paredes para suportar diversos tipos de filtro e pelo menos um bocal 76 de tipo conhecido através do qual o café expresso sai para fora de uma maneira conhecida.

O porta-filtro 71 compreende ainda uma cavidade 74 (visível nas figuras 4a, 4b, 4c) conformada de forma a ser capaz de acomodar um filtro, dependendo do tipo de embalagem de café.

A cavidade 74 compreende paredes laterais interiores 79 por exemplo com uma secção transversal tronco-cônica.

O porta-filtro 71 de acordo com a forma de realização preferida tem uma única configuração, e em particular a cavidade 74 e as suas paredes laterais 79 são conformadas de forma a serem capazes de acomodarem uma pluralidade de tipos de filtro.

Na descrição que se segue são divulgados três exemplos que tomam em consideração os três tipos de embalagens de café já mencionados.

Numa primeira configuração (figura 4a) por exemplo, o filtro é conformado como um filtro para utilização com saquetas de café (filtro para saquetas) 181.

O filtro para saquetas 181 compreende uma cavidade 184 de dimensões predeterminadas e apta a acomodar um determinado tipo de saqueta 165, um componente de filtração 187 localizado na base da cavidade 184, uma orla 188 da cavidade, por exemplo plana, disposta para

juntar a cavidade 184 e a parede externa 189 do filtro conformada para cooperar com as paredes externas 78 do porta-filtro 71.

O filtro para saquetas 181 é disposto para ser fixado ao porta-filtro 71 por meio de uma ligeira pressão exercida por um operador, graças à vedação metal-com-metal, entre a parede externa 189 do filtro para saquetas e as paredes externas 78 do porta-filtro 71.

Numa segunda configuração (figura 4b), a ser usada por exemplo com cartuchos de café 265 não se proporciona qualquer filtro a ser associado ao porta-filtro 71 ou fixo no mesmo, porque o cartucho propriamente dito trabalha como um filtro. Obviamente noutras formas de realização em que o cartucho não tem essa função de filtração é possível proporcionar um filtro adaptável ao porta-filtro 71.

Esta forma de realização permite, por exemplo, a utilização de um ou mais adaptadores 281 conformados com paredes externas 289, aptas a aderir às paredes laterais 79 interiores do porta-filtro e com as paredes internas 288 aptas a acomodar os respectivos cartuchos 265.

Numa terceira configuração (figura 4c), o filtro é conformado por exemplo como um filtro para utilização com café moído (filtro para café moído) 381.

O filtro para café moído 381 compreende uma cavidade 384 de dimensões predeterminadas e apta a acomodar uma

quantidade predeterminada de café moído (pó de café) 365, um componente de filtragem 387 localizado na base da cavidade 384 e uma parede externa 389 por exemplo com uma secção transversal tronco-cónica, conformada para cooperar com as paredes laterais interiores 79 e exteriores 78 do porta-filtro.

O filtro para café moído 381 é disposto para ser fixado ao porta-filtro 71 por meio de uma ligeira pressão exercida por um operador, graças a uma vedação metal-com-metal entre a parede externa 389 do filtro e as paredes laterais 79 do porta-filtro 71.

Em resumo, de acordo com uma forma de realização preferida da presente invenção, o grupo de alimentação 14 compreende dois elementos, a cabeça superior 51 e o dispositivo porta-filtro 71, que têm uma estrutura neutra, no sentido de não serem dependentes da forma do tipo de embalagem de café e que, em utilização, são conectáveis um ao outro. O grupo de alimentação 14 compreende ainda, na forma de realização preferida, pelo menos um elemento especializado, por exemplo a cabeça inferior 61, que é disposta para formar, uma vez inserida entre os dois elementos neutros da estrutura, uma câmara específica de infusão para um determinado tipo de embalagem de café.

De acordo com a forma de realização preferida, proporciona-se um segundo elemento especializado pelo menos no caso de saquetas de café ou de café moído e

compreende um elemento de filtragem especializado, a ser associado ao porta-filtro 71.

A operação da máquina 10 acima descrita é a seguinte.

Se o operador da máquina 10 escolheu para uso preferencial as embalagens de café em saquetas, o operador terá, por exemplo, um ou mais conjuntos de saquetas à sua disposição, em que cada um compreende uma cabeça 161 para saquetas e um filtro 181 para saquetas e disposto para se conformar respectivamente com um ou mais grupos de alimentação para utilização com saquetas de café.

Para ser capaz de usar o conjunto para saquetas num primeiro passo, o operador aplica a cabeça 161 para saquetas à cabeça superior 51, fixando a mesma por meio de uma porca roscada 56 de forma a formar o bloco de cabeça 50.

Num segundo passo o operador insere o filtro 181 para saquetas no interior da cavidade 74 do porta-filtro 71 de maneira a formar o bloco 70 porta-filtro.

Após estes passos estarem completados, num terceiro passo o operador continua com a inserção da saqueta 165 que tem dimensões correspondentes às proporcionadas pelo conjunto para saquetas, e liga o mesmo, de uma maneira conhecida, ao bloco de cabeça 50 de forma a obter por

exemplo café expresso pela activação da alimentação de água sob pressão a partir da caldeira 12 da máquina 10.

Se o operador pretender passar da primeira configuração, isto é, do uso de um primeiro tipo de embalagem, por exemplo aquele que foi descrito acima, para uma segunda configuração, para utilização de um segundo tipo de embalagem, por exemplo cartuchos de café, num primeiro passo o operador, que terá por exemplo à sua disposição um conjunto para cartucho, irá continuar pela remoção da cabeça inferior 61 que é retirada da cabeça superior 51 desenroscando a porca 56 roscada.

Num segundo passo o operador, de uma maneira semelhante à que já foi descrita, aplica a cabeça para cartucho 261 à cabeça superior 51, fixando a mesma por meio de uma porca roscada 56 de maneira a formar um bloco de cabeça 50.

Num terceiro passo o operador remove do porta-filtro 71 o filtro 181 para saquetas e, depois, como não se proporciona o uso de um filtro para cartuchos, num quarto passo o operador insere um cartucho no interior do porta-filtro 71.

Subsequentemente, num quinto passo, o operador liga, como já se descreveu, o bloco porta-filtro 70, de uma maneira conhecida, ao bloco de cabeça 50 de modo a obter por exemplo, um café expresso.

De uma maneira substancialmente equivalente, se o operador pretender passar de uma das configurações previamente descritas para uma configuração que proporciona o uso de café moído, o operador, como é facilmente compreensível para um técnico da especialidade, irá prosseguir na realização das substituições acima descritas utilizando, por exemplo, um ou mais conjuntos para café moído, em que cada um compreende, por exemplo, a cabeça 361 para café moído e o filtro 381 para café moído.

Em resumo, a mudança de uso de um tipo de embalagem para um tipo diferente de embalagem necessita simplesmente da aplicação ou substituição de pelo menos um elemento, por exemplo a cabeça inferior do grupo de alimentação.

A invenção de acordo com uma forma de realização preferida foi descrita aplicada a máquinas de café de tipo "profissional", mas como facilmente é compreensível por um técnico da especialidade, a solução descrita é em geral aplicável a qualquer máquina de infusão, na qual é suposto que a substância (pó de café) para obtenção da infusão se pode apresentar em diferentes tipos de embalagem.

Nesta descrição foi feita referência a um único tipo de saquetas de café, mas como é facilmente compreensível por um técnico da especialidade, a solução descrita é aplicável a quaisquer tipos de apresentações variando a forma das cavidades 164 e 184 e da cabeça inferior 161 e

do filtro 181 para as apresentações, respectivamente, sem variar contudo as características da cabeça superior e do dispositivo porta-filtro.

Na descrição e desenhos foi feita referência, de preferência, a um único tipo de cartuchos, mas é bastante evidente que podem ser proporcionados diferentes tipos de porta-cartuchos tendo cavidades interiores com diferentes dimensões, sem se variar contudo as dimensões e as características do porta-filtro 71 e da cabeça inferior 61.

Em formas de realização adicionais pode também conceber-se que o bloco porta-filtro 70 em vez de compreender um dispositivo porta-filtro 71 de tipo neutro e um filtro especializado 181 ou 381 compreenda um dispositivo porta-filtro já especializado para o tipo de cabeça inferior montada de cada vez na máquina 10.

Nessas formas de realização os diferentes conjuntos podem compreender por exemplo um bloco porta-filtro e uma cabeça inferior.

Na descrição foi feita referência a um perno roscado como elemento de fixação da cabeça inferior à cabeça superior, mas obviamente noutras formas de realização o perno roscado pode ser substituído nos exemplos descritos acima por diferentes elementos de fixação, sem que saía do âmbito da descrição feita acima.

Por exemplo, como uma alternativa ao perno, pode proporcionar-se uma porca, de preferência, na área central da cabeça inferior a ser acoplada com um parafuso a ser inserido num furo atravessante provido numa área correspondente da cabeça superior, ou, em alternativa, a cabeça superior pode compreender um perno roscado a ser inserido no interior de um furo apropriado proporcionado na cabeça inferior, ou variações semelhantes.

Vantajosamente a máquina e o grupo de alimentação como descritos acima são de construção muito simples, porque para trabalhar com diferentes tipos de embalagens de pó de café para infusão é suficiente especializar-se um ou dois elementos do grupo de alimentação, tais como a cabeça inferior ou a unidade de cabeça e, se for o caso, o filtro da unidade porta-filtro.

Além disso, as operações necessárias para aplicar ou substituir os diversos conjuntos podem ser realizadas como é facilmente compreensível por um técnico na especialidade, por exemplo, sem desligar a máquina, ou em vez disso, arrefecendo-a.

Além disso, e com vantagem as operações necessárias para aplicação e substituição dos diversos conjuntos são bastantes rápidas requerendo apenas, por exemplo, a fixação de uma porca a um perno roscado. Ainda mais vantajoso no caso de máquinas que têm uma pluralidade de grupos de alimentação, o operador será capaz de usar indiferentemente, como é facilmente compreensível para um técnico na especialidade, diferentes conjuntos nos

diferentes grupos de alimentação, pelo que será capaz de escolher um diferente tipo de uso para diferentes grupos de alimentação da máquina.

Obviamente são possíveis mudanças e variações à descrição acima no que respeita a dimensões, formas, materiais, componentes, ligações, assim como a pormenores da construção descrita e do método da operação, sem se sair do âmbito da invenção como definida pelas reivindicações que se seguem.

Lisboa, 4 de Dezembro de 2008

REIVINDICAÇÕES

1. Máquina de infusão que compreende

- pelo menos uma caldeira (12) para conter pelo menos um líquido
- pelo menos um grupo de alimentação (14) ligado à caldeira (12) e que compreende
- uma unidade de cabeça (50), e
- uma unidade porta-filtro (70) disposta para ser ligada à referida unidade de cabeça (50) para formar uma câmara de infusão
- sendo a referida câmara de infusão apta a conter uma substância apropriada para produzir uma infusão,
- sendo a referida substância proporcionada pelo menos em dois tipos de embalagem alternativos, seleccionados de entre um grupo formado por
- pó em saqueta;
- pó em cartucho;
- pó comprimido;

em que a referida unidade de cabeça (50) compreende

- um primeiro elemento (51) que tem uma forma substancialmente independente dos referidos tipos alternativos de embalagem;
- um segundo elemento (61, 161, 261, 361) disposto para ser ligado de forma amovível ao referido primeiro elemento (51) por meio de um elemento de fixação (66) e que compreende meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361), tendo uma forma que depende pelo menos de um dos dois tipos alternativos de embalagem e estando esses meios associados ao referido elemento de fixação;

caracterizado por os referidos meios dependentes da embalagem de café compreenderem uma guarnição de vedação (169, 269, 369) apropriada para assegurar a vedação entre o referido primeiro elemento (51) e os referidos meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361).

2. Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a referida unidade porta-filtro (70) compreender

- um dispositivo porta-filtro (71) tendo uma forma substancialmente independente dos referidos tipos de embalagem alternativos, e disposto para ser ligado ao referido primeiro elemento (51) da referida unidade de cabeça (50).

3. Máquina de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por a referida unidade porta-filtro (70) compreender

- um elemento de filtragem (181, 381) disposto para ser ligado de forma amovível ao referido dispositivo porta-filtro (71) e tendo uma forma que depende pelo menos de um dos dois tipos de embalagem alternativos.

4. Máquina de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada por

- o referido primeiro elemento (51) compreender pelo menos um furo (57) atravessante, e
- o referido elemento de fixação compreender pelo menos um perno (66) disposto para ser inserido no interior de pelo menos um dos referidos furos atravessantes, de forma a ser fixado no referido primeiro elemento.

5. Máquina de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 4, caracterizada por a referida substância ser café.

6. Grupo de alimentação para uma máquina de infusão (10) que compreende

- uma unidade de cabeça (50)

- uma unidade porta-filtro (70) disposta para ser ligada à referida unidade de cabeça (50) para formar uma câmara de infusão,
- sendo a referida câmara de infusão apta para conter uma substância apropriada para produzir uma infusão,
- sendo a referida substância proporcionada pelo menos em dois tipos de embalagem alternativos, seleccionados pelo menos de entre um grupo formado por
 - pó em saquetas,
 - pó em cartuchos,
 - pó comprimido,

em que a referida unidade de cabeça (50) compreende

- um primeiro elemento (51) tendo uma forma substancialmente independente dos referidos tipos de embalagens alternativas;
- um segundo elemento (61, 161, 261, 361) disposto para ser ligado de forma amovível ao referido primeiro elemento (51) por meio de um elemento de fixação (66), e compreendendo meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361), tendo uma forma dependente de um dos referidos

tipos de embalagem alternativos, e que estão associados ao referido elemento de fixação;

caracterizado por os referidos meios dependentes da embalagem de café compreenderem uma guarnição de vedação (169, 269, 369) apropriada para assegurar uma vedação entre o referido primeiro elemento (51) e os referidos meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361).

7. Grupo de alimentação de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a referida unidade (70) compreender

- um dispositivo porta-filtro (71) tendo uma forma substancialmente independente dos referidos tipos de embalagem alternativos, e disposto para ser ligado ao referido primeiro elemento (51) da referida unidade de cabeça (50).

8. Grupo de alimentação de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por a referida unidade porta-filtro (70) compreender

- um elemento de filtragem (181, 381) disposto para ser ligado de forma amovível ao referido dispositivo porta-filtro (71) e tendo uma forma dependente de um dos referidos tipos alternativos de embalagem.

9. Grupo de alimentação de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 8, caracterizado por

- o referido primeiro elemento (51) compreender pelo menos um furo (57) atravessante e
- o referido elemento de fixação compreender pelo menos um perno (66) disposto para ser inserido no interior de pelo menos um dos furos atravessantes, de forma a ser fixado no referido primeiro elemento.

10. Grupo de alimentação de acordo com qualquer das reivindicações 6 a 9, caracterizado por a referida substância ser café.

11. Unidade de cabeça disposta para cooperar com uma unidade porta-filtro para formar uma câmara de infusão, em que a referida câmara de infusão é apta a conter uma substância apropriada para produzir uma infusão, e a referida substância é proporcionada em pelo menos dois tipos de embalagens alternativos, seleccionados de entre um grupo formado por

- pó em saquetas
- pó em cartuchos
- pó comprimido

compreendendo a referida unidade de cabeça

- um primeiro elemento (51) que tem uma forma substancialmente independente dos referidos tipos de embalagens alternativos;
- um segundo elemento (61) disposto para ser ligado de forma amovível ao referido primeiro elemento (51) por meio de um elemento de fixação (66) e compreendendo meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361) tendo uma forma dependente de pelo menos um dos dois tipos alternativos de embalagens, e que estão associados ao referido elemento de fixação;

caracterizado por os referidos meios dependentes da embalagem de café compreenderem uma guarnição de vedação (169, 269, 369), apropriada para assegurar uma vedação entre o referido primeiro elemento (51) e os referidos meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361).

12. Unidade de cabeça de acordo com a reivindicação 11, caracterizada por

- o referido primeiro elemento (51) compreender pelo menos um furo (57) atravessante e
- o referido elemento de fixação compreender pelo menos um perno (66) disposto para ser inserido no interior de pelo menos um dos referidos furos atravessantes, para ser fixado ao referido primeiro elemento.

13. Método para fabrico de um grupo de alimentação (14) para uma máquina de infusão apta a usar uma substância que é proporcionada em pelo menos dois tipos de embalagem alternativos, sendo os referidos dois tipos de embalagem alternativos seleccionados pelo menos de entre um grupo formado por:

- pó em saquetas
- pó em cartuchos
- pó comprimido

compreendendo os passos de

- formação de uma unidade de cabeça (50) do referido grupo de alimentação (14),
- realizando um primeiro elemento (51) que tem uma forma substancialmente independente dos referidos tipos alternativos de embalagem, e
- realizar um segundo elemento (61, 161, 261, 361) disposto para ser ligado de forma amovível ao referido primeiro elemento (51) por meio de um elemento de fixação (66), e que compreende meios dependentes da embalagem de café (61, 161, 261, 361) com uma forma dependente dos referidos tipos de embalagens alternativos, e estando associados ao referido elemento de fixação;

- realizar uma guarnição (169, 269, 369) apropriada para assegurar uma vedação entre o referido primeiro elemento (51) e os referidos meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361), em que a referida guarnição é associada aos referidos meios dependentes da embalagem de café (161, 261, 361).

14. Método de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por compreender ainda o passo de formação de uma unidade (70) porta-filtro tendo um dispositivo (71) porta-filtro com uma forma substancialmente independente dos referidos tipos alternativos de embalagem e disposto para ser ligado ao referido primeiro elemento (51) da referida unidade de cabeça (50) em que o referido passo de formação de unidade porta-filtro (70) compreende também o passo de formação de um elemento de filtragem (181, 381) tendo uma forma dependente de um dos referidos tipos alternativos de embalagens e disposto para ser ligado de forma amovível ao referido dispositivo porta-filtro (71).

Lisboa, 4 de Dezembro de 2008

RESUMO**GRUPO DE ALIMENTAÇÃO DE INFUSÃO QUE PERMITE A UTILIZAÇÃO
DE DIFERENTES TIPOS DE EMBALAGENS DE CAFÉ**

A presente invenção refere-se a uma máquina de infusão configurada para utilização com diversos tipos de embalagens de substância em pó, com a qual se prepara a infusão, por exemplo, saquetas de café (165), cartuchos de café (265) ou café moído (365). A máquina compreende um grupo de alimentação (14) que tem uma cabeça (50) na qual se proporciona uma cabeça superior (51) substancialmente independente do tipo de embalagem, e uma cabeça inferior (61) dependente do tipo de embalagem e ligável de forma amovível ao referido primeiro elemento, de forma a permitir configurar a máquina para utilização com diversos tipos de embalagem de substância em pó. A invenção refere-se também a um grupo de alimentação para máquinas de infusão, a uma unidade porta-filtro para o grupo de alimentação, e a um método para o fabrico do grupo de alimentação.

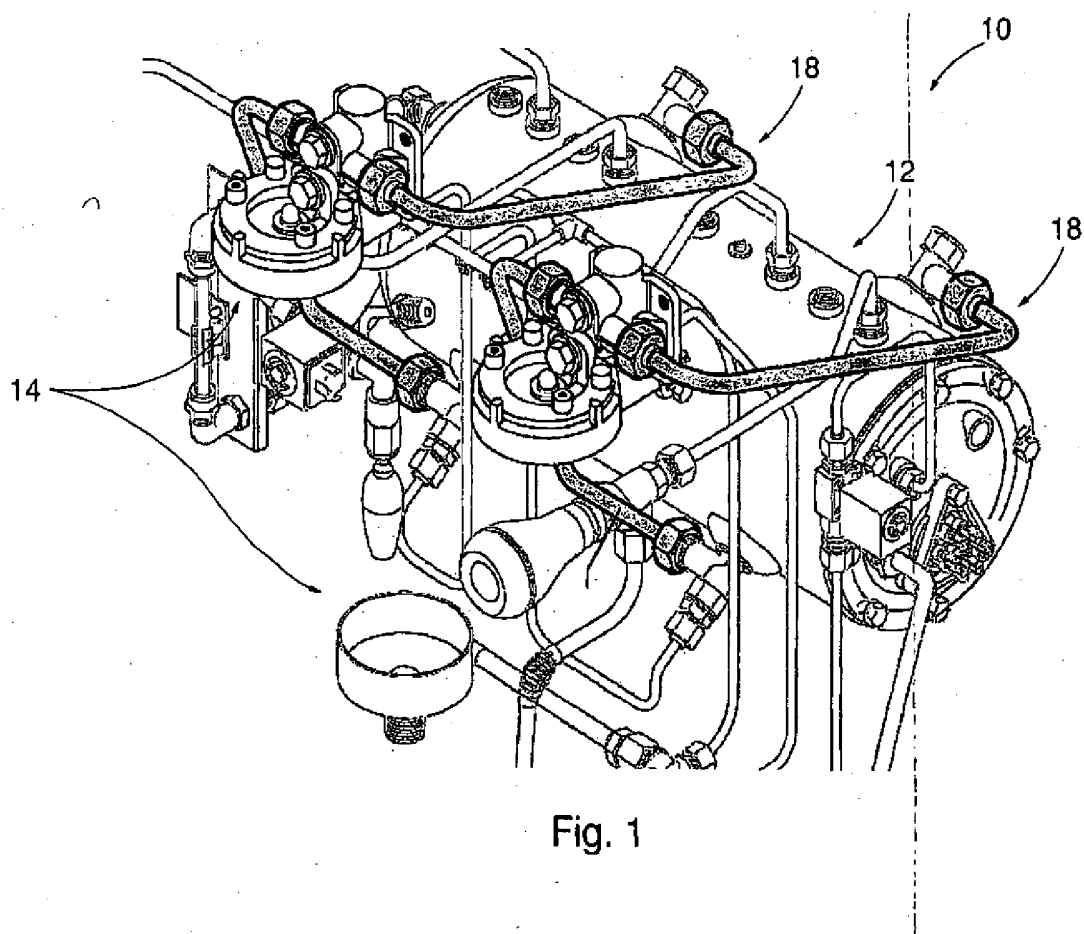
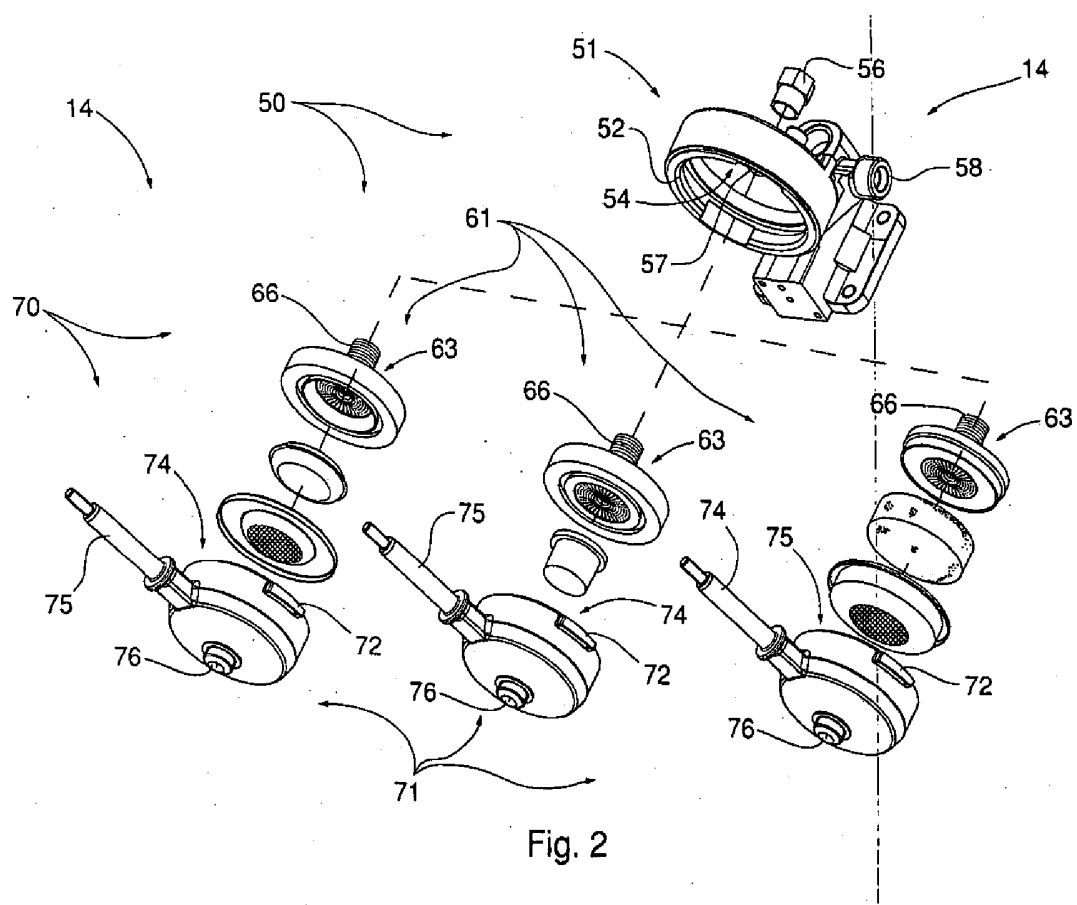
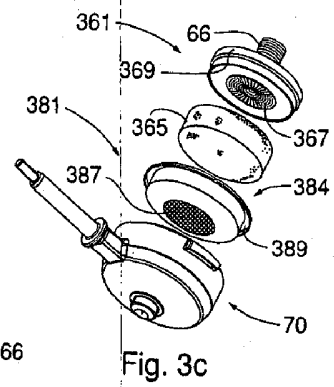
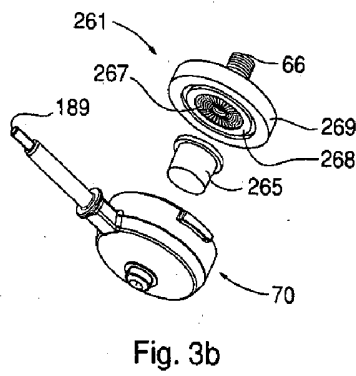
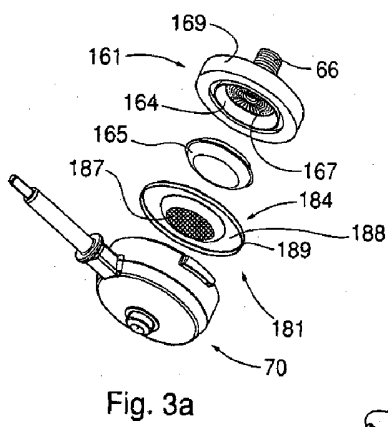


Fig. 1





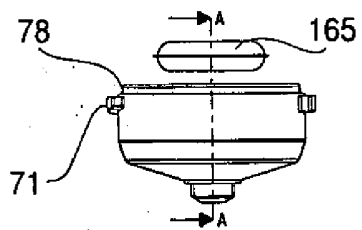


Fig. 4a

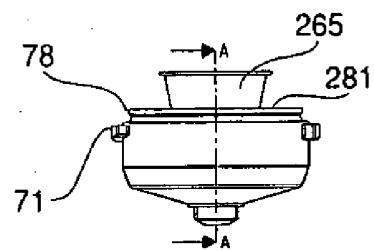
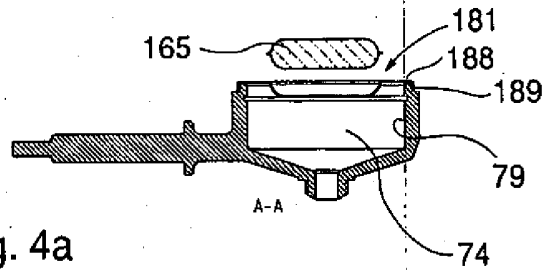


Fig. 4b

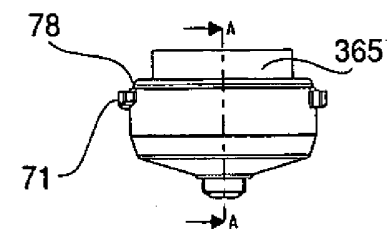
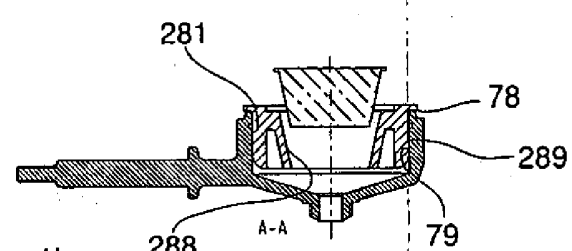


Fig. 4c

