

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2011.01.12	(73) Titular(es): NESTEC S.A.	
(30) Prioridade(s): 2010.01.15 EP 10150841	AVENUE NESTLÉ 55 1800 VEVEY	CH
(43) Data de publicação do pedido: 2012.11.21	(72) Inventor(es): FRANK SCHNYDER	CH
(45) Data e BPI da concessão: 2014.08.13 172/2014	(74) Mandatário: ANTÓNIO INFANTE DA CÂMARA TRIGUEIROS DE ARAGÃO RUA DO PATROCÍNIO, Nº 94 1399-019 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **SUPORTE DE INGREDIENTE ERGONÓMICO E COORDENAÇÃO DE UNIDADE DE SERVIÇO**

(57) Resumo:

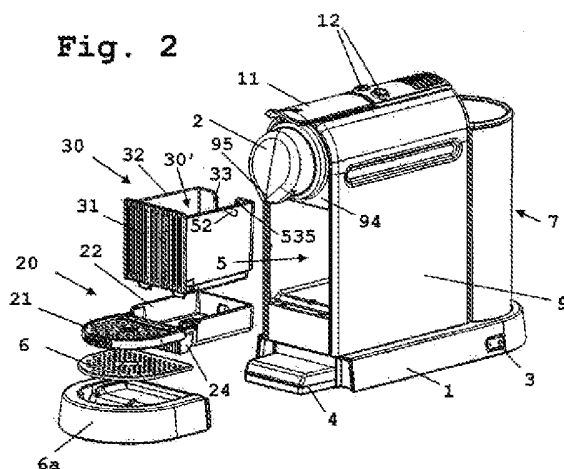
MÁQUINA DE PREPARAÇÃO DE BEBIDAS QUE COMPREENDE: UM APOIO (5); UM SUPORTE (13) DE BEBIDAS QUE POSSUI UMA CONFIGURAÇÃO DE PROCESSAMENTO E UMA CONFIGURAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA; E UMA UNIDADE (20, 30) DE SERVIÇO QUE POSSUI UMA POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO NO APOIO E QUE É REMOVÍVEL DO APOIO. É PROPORCIONADO UM DISPOSITIVO (53) DE BLOQUEIO MECÂNICO PARA: DETECTAR MECANICAMENTE UMA POSIÇÃO DA UNIDADE DE SERVIÇO E IMPEDIR MECANICAMENTE QUE O SUPORTE DE INGREDIENTE TOME A SUA CONFIGURAÇÃO DE PROCESSAMENTO QUANDO A UNIDADE DE SERVIÇO ESTÁ FORA DA SUA POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO; E/OU DETECTAR MECANICAMENTE UMA CONFIGURAÇÃO DO SUPORTE DE INGREDIENTE E IMPEDIR MECANICAMENTE A REMOÇÃO DA UNIDADE DE SERVIÇO DO APOIO QUANDO O SUPORTE DE INGREDIENTE ESTÁ NA SUA CONFIGURAÇÃO DE PROCESSAMENTO.

RESUMO

"SUPORTE DE INGREDIENTE ERGONÓMICO E COORDENAÇÃO DE UNIDADE DE SERVIÇO"

Máquina de preparação de bebidas que compreende: um apoio (5); um suporte (13) de bebidas que possui uma configuração de processamento e uma configuração de transferência; e uma unidade (20, 30) de serviço que possui uma posição de funcionamento no apoio e que é removível do apoio. É proporcionado um dispositivo (53) de bloqueio mecânico para: detectar mecanicamente uma posição da unidade de serviço e impedir mecanicamente que o suporte de ingrediente tome a sua configuração de processamento quando a unidade de serviço está fora da sua posição de funcionamento; e/ou detectar mecanicamente uma configuração do suporte de ingrediente e impedir mecanicamente a remoção da unidade de serviço do apoio quando o suporte de ingrediente está na sua configuração de processamento.

Fig. 2



DESCRIÇÃO

"SUPORTE DE INGREDIENTE ERGONÓMICO E COORDENAÇÃO DE UNIDADE DE SERVIÇO"

Campo da Invenção

O campo da invenção pertence a unidades de infusão e unidades de serviço para máquinas de preparação de bebidas, em particular, máquinas de preparação de bebidas para preparação de bebidas a partir de um ingrediente pré-doseado da bebida fornecido no interior de uma cápsula para a máquina. A unidade de serviço pode incluir uma disposição para recolher o desperdício de material gerado durante o funcionamento da máquina de preparação de bebidas ou fornecimento de um ingrediente, em particular, um líquido, tal como água.

Para o propósito da presente descrição, uma "bebida" destina-se a incluir qualquer alimento líquido, tal como, chá, café, chocolate quente ou frio, leite, sopa, alimento para bebés, etc... Uma "cápsula" destina-se a incluir qualquer ingrediente de bebida pré-doseado no interior de uma embalagem encerrada de qualquer material, em particular, uma embalagem estanque ao ar, e. g., plástico, alumínio, embalagens recicláveis e/ou biodegradáveis, e de qualquer forma e estrutura, incluindo pastilhas macias ou cartuchos rígidos que contêm o ingrediente.

Técnica Antecedente

As máquinas de preparação de bebidas estão a tornar-se muito populares, quer em casa, quer nos escritórios. Por exemplo, existem máquinas para a preparação de bebidas, tais como, café, chá, sopa ou outras bebidas semelhantes, nas quais se fornece, pelo menos, um ingrediente da bebida desejada, por exemplo, café moído, dentro de uma cápsula para o interior de uma câmara de extracção da cápsula da máquina.

O ingrediente é extraído, tipicamente, através de um líquido, tal como água, circulado na máquina de preparação de bebidas a partir de uma fonte de líquido através da câmara de extracção da cápsula. A partir da câmara de extracção, o líquido contendo o ingrediente extraído é distribuído através de uma saída de bebida da máquina para um utilizador, e. g., para uma taça de utilizador ou caneca de utilizador colocada apropriadamente por baixo da saída durante o processo de preparação da bebida.

A utilização de cápsulas, tais como, cápsulas de plástico e/ou de base em alumínio, para a preparação de bebidas possui muitas vantagens. As cápsulas, em particular, as cápsulas com base em alumínio, são herméticas ou estanques a gases e podem proteger assim o ingrediente de bebida eficazmente durante um período de tempo longo contra o ambiente, tais como, ar, humidade ou luz, antes de utilização do ingrediente. Assim, tais cápsulas impedem uma degradação prematura do ingrediente. Além disso, as cápsulas de um ingrediente de bebida são fáceis de manusear, higiénicas e a sua utilização envolve menos limpeza da máquina de preparação de bebidas, em particular, nenhuma parte significativa da câmara de extracção da máquina entra em

contacto com o ingrediente de bebida contido na cápsula durante o processo de extracção. Além disso, depois de utilização, qualquer desperdício de ingrediente residual está largamente confinado no interior da cápsula, de modo que geralmente não se tem que remover desperdício de ingrediente solto da máquina de preparação de bebidas depois de utilização.

As cápsulas são inseridas, habitualmente, de modo individual no interior da câmara de extracção da máquina, manual ou automaticamente a partir de uma pilha de cápsulas. Em seguida, passa-se água quente ou fria através da cápsula para infundir ou extrair de um outro modo o(s) ingrediente(s) contido(s) no interior da cápsula e formar a bebida desejada. A bebida preparada é fornecida através de uma saída da máquina para uma taça, caneca ou outro receptáculo para o utilizador.

Depois de extracção, as cápsulas utilizadas podem ser removidas individualmente da máquina de preparação de bebidas depois de cada ciclo de preparação. Alternativamente, as cápsulas utilizadas podem ser evacuadas para um receptáculo de cápsulas utilizadas da máquina e recolhidas no interior do mesmo.

As máquinas de preparação de bebidas estão dotadas vantajosamente de uma unidade de serviço para tratar dos desperdícios de materiais gerados durante o processo de preparação da bebida. Os desperdício de materiais incluem desperdícios de ingredientes, tal como café moído depois de extracção, e/ou líquido, tal como líquido evacuado do circuito de líquido entre a fonte de líquido e a saída de bebida ou excesso de bebida distribuído na saída de bebida, e. g., na forma de gotas no final de um processo de preparação da bebida.

Por exemplo, a unidade de serviço inclui uma disposição de recolha de desperdício de líquido com, pelo menos um, de entre: um suporte de recipiente para o utilizador dotado de uma disposição de evacuação de líquido, tal como, uma grelha; e uma disposição de retenção de desperdício de ingrediente. Tipicamente, o suporte de recipiente de utilizador e/ou a disposição de retenção de desperdício de ingrediente situam-se por cima da disposição de recolha de desperdício de líquido, de modo que o desperdício de líquido possa ser evacuado por gravidade desde o suporte de recipiente de utilizador e/ou a disposição de retenção de desperdício de ingrediente até à disposição de recolha de desperdício de líquido.

Vantajosamente, o receptáculo de cápsulas utilizadas está localizado por baixo da câmara de cápsula, de modo que as cápsulas possam cair por gravidade para o interior do receptáculo depois de extracção. No último caso, o receptáculo tem que ser esvaziado pelo utilizador, quando cheio. O receptáculo pode ser um receptáculo removível localizado na máquina de preparação de bebidas, tipicamente, por baixo da câmara de extracção.

Divulgam-se, por exemplo, unidades de serviço de máquinas de preparação de bebidas nos documentos EP 1095605, EP 1731065, EP 1867260, WO 2009/013778, WO 2009/074559 e WO 2009/135869. Tais unidades de serviço combinam-se vantajosamente com uma unidade de infusão adaptada para evacuar automaticamente quaisquer cápsulas utilizadas durante a reabertura, por exemplo, como divulgado nos documentos EP 1095605, EP 1646305, EP 1757212, EP 1859713, EP 1859714, EP 2103236, EP 2119385, WO 2009/043630 e WO 2009/130099.

Habitualmente, a máquina de preparação de bebidas possui um apoio para receber uma tal unidade de serviço. Tipicamente, o apoio está localizado no interior do alojamento da máquina e está assim configurado de modo que a unidade de serviço possa deslizar para dentro e para fora da máquina de preparação de bebidas.

Pode surgir um problema, quando a unidade de serviço é inserida inadequadamente na máquina ou não é mesmo inserida no interior da máquina, quando um utilizador deseja iniciar um processo de preparação de bebidas. Numa tal situação, existe um risco de uma recolha inadequada de desperdício de ingrediente ou de líquido durante o processo de preparação de bebidas e geração de uma grande sujidade na máquina de preparação de bebidas. Do mesmo modo, um utilizador pode interferir por engano com o posicionamento apropriado da unidade de serviço na máquina durante um processo de preparação de bebidas, que pode conduzir a consequências semelhantes.

Uma solução envolve a implementação de um sensor e de sistemas de bloqueio controlados electronicamente para detecção de uma inserção apropriada da unidade de serviço no interior da máquina de preparação de bebidas e do estado de carregamento da câmara de extracção, e para bloquear electronicamente o processo de preparação de bebidas quando a unidade de serviço não está apropriadamente inserida na máquina, e impedir o serviço da unidade de serviço quando a câmara de extracção ainda está cheia. Um tal sensor e sistemas de bloqueio electrónicos são relativamente dispendiosos. Assim, estes sistemas não são proporcionados habitualmente nas máquinas de preparação de bebidas da gama comercial baixa ou média.

Existe ainda uma necessidade de proporcionar uma solução simples e económica para melhoria da coordenação da unidade de serviço e do processo de extracção.

Sumário da Invenção

A invenção refere-se, assim, a uma máquina de preparação de bebidas que compreende:

- um apoio;
- um suporte de ingrediente, em particular, uma unidade de infusão que possui uma configuração de processamento para processar um ingrediente contido no suporte e uma configuração de transferência para inserir este ingrediente no suporte e/ou para evacuar este ingrediente do suporte; e
- uma unidade de serviço que possui uma posição de funcionamento no apoio para recolha do ingrediente consumido a partir do suporte de ingrediente e/ou para fornecer ingrediente consumível ao suporte de ingrediente, sendo a unidade de serviço removível do apoio para esvaziar o ingrediente consumido e/ou reabastecer com ingrediente consumível.

Tipicamente, a configuração de transferência é adequada para carregar o ingrediente consumível no suporte de ingrediente antes do processamento deste ingrediente para preparar uma bebida e/ou para descarregar qualquer ingrediente consumido residual do suporte de ingrediente depois do processamento.

O suporte de ingrediente pode estar adaptado para receber, alojar e evacuar uma cápsula na qual está contido este ingrediente.

Por exemplo, a máquina é uma máquina de preparação de café, chá, chocolate ou sopa, tal como, uma máquina de mesa autónoma que pode ser ligada electricamente à rede de electricidade, e. g., em casa ou num escritório. Em particular, a máquina está adaptada para preparar no interior do suporte de ingrediente uma bebida através da passagem de água quente ou fria ou outro líquido através de uma cápsula que contém um ingrediente da bebida a ser preparada, tal como café moído, chá, chocolate, cacau ou leite em pó.

Por exemplo, a máquina de preparação compreende: uma disposição de processamento do ingrediente que inclui um ou mais de entre, um reservatório de líquido, um circuito de circulação de líquido, um aquecedor, uma bomba e o suporte do ingrediente adaptado para receber cápsulas de ingrediente para extracção e evacuação de cápsulas depois da extracção; um alojamento que possui uma abertura que conduz a um apoio para o qual as cápsulas são evacuadas a partir da unidade de preparação; e um receptáculo que possui uma cavidade que forma um espaço de armazenamento para recolher as cápsulas evacuadas para o apoio no interior do receptáculo, até um nível de enchimento. O receptáculo é inserível no interior do apoio para recolher cápsulas e é removível a partir do apoio para esvaziar as cápsulas recolhidas. Divulgam-se exemplos de tais disposições de processamento de ingrediente nos documentos WO 2009/074550, WO 2009/130099 e PCT/EP09/053139.

O módulo de preparação de bebidas pode incluir um ou mais dos seguintes componentes:

- a) o suporte de ingrediente, tal como uma unidade de infusão, para receber um ingrediente desta bebida, em particular, um ingrediente pré-doseado fornecido no interior de uma cápsula, e para guiar um fluxo de entrada de líquido, tal como água, através deste ingrediente até uma saída de bebida;
- b) um aquecedor em linha, tal como um termobloco, para aquecimento deste fluxo de líquido a ser fornecido até ao suporte de ingrediente;
- c) uma bomba para bombeamento deste líquido através do aquecedor em linha;
- d) um ou mais elementos de ligação de fluido para guiamento deste líquido desde uma fonte de líquido, tal como, um reservatório de líquido, até à saída de bebida;
- e) uma unidade de controlo eléctrico, em particular, compreendendo uma placa de circuitos impressos (PCB), para receber instruções de um utilizador através de uma interface e para controlar o aquecedor em linha e a bomba; e
- f) um ou mais sensores eléctricos para detectarem, pelo menos, uma característica operacional seleccionada das características do suporte de ingrediente, do aquecedor em linha, da bomba, do reservatório de líquido, de um colector de ingrediente, um escoamento deste líquido, uma pressão deste líquido e uma temperatura deste líquido, e

para comunicar tal(tais) característica(s) à unidade de controlo.

O aquecedor pode ser um termobloco ou um aquecedor a pedido (ODH), por exemplo, um tipo de ODH divulgado nos documentos EP 1253844, EP 1380243 e EP 1809151.

De acordo com a invenção, proporciona-se um dispositivo de bloqueio mecânico para:

- detectar mecanicamente uma posição da unidade de serviço e impedir mecanicamente que o suporte de ingrediente tome a sua configuração de processamento, quando a unidade de serviço está fora da sua posição de funcionamento, em particular, quando a unidade de serviço está removida do apoio; e/ou
- detectar mecanicamente uma configuração do suporte de ingrediente e impedir mecanicamente a remoção da unidade de serviço do apoio quando o suporte de ingrediente está na sua configuração de processamento, em particular, quando o suporte de ingrediente está fora da sua configuração de transferência.

Assim, ao contrário das disposições de detecção electrónica, de bloqueio electrónico e de controlo da técnica anterior pode proporcionar-se um dispositivo de bloqueio todo mecânico simples para impedir: a iniciação de uma preparação de bebida quando a máquina não está numa configuração para o efectuar devido à unidade de serviço não estar posicionada apropriadamente na máquina, e. g., quando o colector de desperdício de material ou fornecimento de ingrediente, tal como, um reservatório de água, não está na sua posição de funcionamento; e/ou para impedir uma remoção antecipada de uma tal unidade de serviço, e. g.,

enquanto a máquina ainda está no processo ou numa configuração para preparar uma bebida.

Antes da unidade de serviço ser retirada do apoio, o utilizador pode ser aconselhado a garantir que o suporte de ingrediente está vazio antes de esvaziar a unidade de serviço, em particular, que não permanece uma cápsula no suporte de ingrediente e que a última cápsula utilizada foi evacuada apropriadamente da unidade de serviço. Para evitar uma obstrução da unidade de serviço, em particular, com cápsulas de ingrediente utilizadas, a unidade de serviço pode incorporar um sistema anti-obstrução, por exemplo, como divulgado nos documentos WO 2009/074559 e WO 2009/135869, cujos conteúdos são aqui incorporados a título de referência.

O dispositivo de bloqueio pode ser do tipo conhecido no campo dos armários com várias gavetas configurados de modo a que a capacidade de mover uma gaveta dependa da posição das outras gavetas. Este tipo de tecnologia é bem conhecido no campo do mobiliário de escritório e de casa para armazenar documentos, roupas e outros itens, por exemplo, como divulgado nos documentos US 4960309, US 5056876, etc. Este tipo de dispositivo de bloqueio pode ser adaptado e transferido para o campo das máquinas de preparação de bebidas. No contexto da presente invenção, as gavetas susceptíveis de serem abertas e fechadas da técnica anterior são substituídas imaginariamente pelo suporte de ingrediente que pode ser trazido de uma configuração de processamento para uma de transferência e vice-versa, e pela unidade de serviço inserível e removível. Evidentemente, outras configurações do mesmo tipo podem proporcionar esta funcionalidade de bloqueio.

O suporte de ingrediente possui, tipicamente, uma primeira parte e uma segunda parte que delimitam uma câmara de ingrediente para receber o ingrediente, sendo a primeira parte móvel para a segunda parte para a configuração de processamento e para longe da segunda parte para a configuração de transferência. Divulgam-se exemplos de suportes de ingrediente adequados nos documentos EP 1095605, EP 1646305, EP 1757212, EP 1859713, EP 1859714, EP 2103236, EP 2119385, WO 2009/043630 e WO 2009/130099.

Por exemplo, o dispositivo de bloqueio mecânico compreende um primeiro elemento de ligação ligado à primeira parte móvel, estando o primeiro elemento de ligação adaptado para:

- bloquear a primeira parte móvel impedindo-a de atingir a configuração de processamento, quando a unidade de serviço é detectada fora da sua posição de funcionamento pelo dispositivo de bloqueio; e/ou
- detectar quando a primeira parte móvel está na sua configuração de processamento, de modo a bloquear a unidade de serviço na sua posição de funcionamento através do dispositivo de bloqueio.

Normalmente, a primeira parte móvel possui uma primeira disposição de ligação de cooperação que está ligada ao primeiro elemento de ligação do dispositivo de bloqueio. A primeira disposição de ligação de cooperação pode ser na forma de um elemento montado na primeira parte móvel e/ou integralmente formado com a mesma. Por exemplo, o primeiro elemento de ligação está ligado à primeira parte móvel através de uma disposição de excêntrico e de seguidor de excêntrico.

O dispositivo de bloqueio mecânico pode compreender um segundo elemento de ligação ligado ou ligável à unidade de serviço, o segundo elemento de ligação pode estar adaptado para:

- bloquear a unidade de serviço na sua posição de funcionamento, quando a primeira parte móvel está na sua configuração de processamento; e/ou
- detectar quando a unidade de serviço está fora da sua posição de funcionamento, de modo a bloquear a primeira parte móvel impedindo-a de atingir a configuração de processamento através do dispositivo de bloqueio.

Tipicamente, quando a unidade de serviço está situada no apoio da máquina, o segundo elemento de ligação está ligado à unidade de serviço, estando o elemento de ligação desligado da unidade de serviço quando removida do apoio mas sendo ligável à mesma através da reinserção da unidade de serviço no apoio.

Normalmente, a unidade de serviço possui uma segunda disposição de ligação de cooperação que está ligada (ou é ligável) ao segundo elemento de ligação do dispositivo de bloqueio. A segunda disposição de ligação de cooperação pode ser na forma de um elemento montado na unidade de serviço e/ou formado integralmente com a mesma. Por exemplo, o segundo elemento de ligação está ligado à unidade de serviço removível através de uma disposição de excêntrico e de seguidor de excêntrico.

Numa forma de realização, o dispositivo de bloqueio mecânico compreende um primeiro e um segundo elemento de ligação

mecanicamente interligados, estando o primeiro elemento de ligação ligado mecanicamente ao suporte de ingrediente, em particular, através de uma primeira disposição de excêntrico e seguidor de excêntrico, sendo o segundo elemento de ligação ligável mecanicamente à unidade de serviço, em particular, através de uma segunda disposição de excêntrico e seguidor de excêntrico. O primeiro elemento de ligação pode estar assim ligado mecanicamente ao suporte de ingrediente que ao modificar o suporte de ingrediente da sua configuração de processamento para a sua configuração de transferência e vice-versa, provoca o movimento do primeiro e do segundo elemento de ligação. O segundo elemento de ligação pode estar assim ligado ou ser ligável mecanicamente à unidade de serviço que ao mover a unidade de serviço para e a partir da sua posição de funcionamento no apoio provoca o movimento do segundo e do primeiro elemento de ligação. O primeiro e o segundo elemento de ligação estão, de um modo geral, interligados rigidamente, permitindo possivelmente pequenas deflexões entre os elementos de ligação, em particular, deflexões resilientes. Opcionalmente, o dispositivo de bloqueio mecânico é formado por um único componente com o qual o primeiro e o segundo elemento de ligação são integrais.

O dispositivo de bloqueio mecânico pode ser montado de modo articulado e/ou de modo translacional no apoio, em particular, através de uma disposição de excêntrico e seguidor de excêntrico entre o dispositivo de bloqueio e uma parede, tal como, uma parede lateral do apoio.

A unidade de serviço pode estar adaptada para bloquear o dispositivo de bloqueio numa posição para bloqueio do suporte de ingrediente na sua configuração de transferência, quando a

unidade de serviço está removida do apoio e até reinserção no apoio. Por exemplo, a máquina compreende um retentor, em particular, fixo ao apoio, para manutenção do dispositivo de bloqueio na posição que bloqueia o suporte de ingrediente na sua posição de transferência. Opcionalmente, a unidade de serviço possui um elemento de guiamento para accionar o dispositivo de bloqueio para o retentor, quando a unidade de serviço é recolhida do apoio, e/ou para accionar o dispositivo de bloqueio para longe do retentor através da reinserção da unidade de serviço no apoio da máquina.

Habitualmente, a unidade de serviço é móvel manualmente para a posição de funcionamento e é removível manualmente do apoio. Do mesmo modo, o suporte de ingrediente pode estar adaptado para ser trazido manualmente desde a sua configuração de processamento até à sua configuração de transferência e vice-versa. Por exemplo, o suporte de ingrediente está associado a um manípulo de utilizador para trazer o suporte da sua configuração de processamento até à sua configuração de transferência e vice-versa.

A unidade de serviço e/ou o suporte de ingrediente pode ser accionado automaticamente, em particular, através da utilização de um ou mais motores.

A unidade de serviço pode estar adaptada para: recolher desperdício de líquido e/ou de ingrediente sólido; e/ou fornecer líquido consumível e/ou ingrediente sólido.

Por exemplo, a unidade de serviço inclui uma disposição para recolher, pelo menos um, de entre:

- desperdício de ingrediente líquido de bebida, tal como água, e. g., a partir de uma disposição de evacuação de líquido interior da máquina, como divulgado nos documentos EP 1900312 ou EP 1913851;
- desperdício de ingrediente sólido de bebida, tal como um ingrediente de aroma de bebida utilizado, em particular, café moído, contido opcionalmente numa cápsula pré-doseada, por exemplo, uma cápsula de café utilizada; e
- desperdício de bebida, tal como gotas de uma saída de distribuição de bebida ou que drenam de um suporte de ingrediente quando trazido para a sua configuração de transferência, depois de processamento do ingrediente.

Divulgam-se exemplos de unidades de serviço que proporcionam tais características de recolha nos documentos EP 1095605, EP 1731065, EP 1867260, WO 2009/135869 e WO 2009/074559, cujos conteúdos são aqui incorporados a título de referência.

A unidade de serviço pode estar adaptada para fornecer ao suporte de ingrediente líquido consumível e/ou ingrediente sólido, tal como água, leite, folhas de chá, café moído ou instantâneo, sopa concentrada ou seca, xarope e chocolate em pó. Por exemplo, a unidade de serviço compreende um reservatório de fornecimento de água ou leite ou um sistema de fornecimento de ingrediente, e. g., como nos documentos EP 1447034 e EP 1943931.

Breve Descrição dos Desenhos

A invenção será agora descrita com referência aos desenhos esquemáticos, nos quais:

- a Figura 1 é uma vista global de uma máquina de preparação de bebidas de acordo com a invenção;
- a Figura 2 é uma vista global de uma máquina de preparação de bebidas semelhante de acordo com a invenção;
- as Figuras 3a a 3c ilustram esquematicamente vistas laterais de posições diferentes de uma unidade de serviço e uma câmara de ingrediente com um dispositivo de bloqueio de uma máquina de preparação de bebidas de acordo com a invenção; e
- as Figuras 4a a 4c ilustram esquematicamente vistas frontais de um dispositivo de bloqueio da máquina de preparação de bebidas mostrada nas Fig. 3a a 3c nas configurações correspondentes.

Descrição Pormenorizada

A Figura 1 mostra uma máquina de preparação de bebidas de acordo com a invenção. A máquina possui uma unidade 2 de preparação de bebidas num alojamento 9. A unidade 2 está adaptada para receber uma cápsula de ingrediente numa câmara de extracção e para alimentar um líquido, tal como água para a cápsula. A unidade 2 está montada sobre uma plataforma 1 e estende-se ao longo de um lado 1' lateral da mesma. A saída 95

de bebida para distribuição de bebida a partir da unidade 2 estende-se através de uma face 94 dianteira do alojamento 9.

A unidade 2 inclui um módulo de infusão que compreende um manípulo 11 de abertura e de fecho e um suporte de ingrediente (não mostrado) para suportar a cápsula que contém uma substância, e. g., uma cápsula de café, e um meio de distribuição de bebida, tal como, uma conduta 95 de bebida. O suporte de ingrediente compreende tipicamente um porta-cápsulas e uma caixa de infusão que delimita a câmara de extracção, um sistema de injeção de fluido para injeção de água na cápsula e um dispositivo de fecho, tal como um mecanismo de alavanca e junta esférica. Os módulos de extracção adequados descrevem-se, por exemplo, no documento EP 1859713. Discutem-se outras características possíveis da unidade 2 com maior pormenor no pedido co-pendente EP 2070454, cujo conteúdo é aqui incorporado a título de referência.

Além disso, o alojamento 9 aloja no interior de um apoio 5 uma unidade 20, 30 de serviço para recolha de desperdícios de materiais, tal como desperdício de líquido e/ou um desperdício de ingrediente de bebida. A unidade 20, 30 de serviço é inserível manualmente no apoio 5 de modo a atingir a posição de recolha para recolher desperdícios de materiais (como mostrado na Fig. 1); e é removível do apoio 5 para esvaziar os desperdícios de materiais depois da sua recolha (como mostrado na Fig. 2). A unidade 20, 30 de serviço pode deslizar para dentro e para fora do apoio 5.

Esta unidade de serviço inclui um receptáculo 30 de cápsula utilizada que possui uma face 31 dianteira e que é inserido de modo removível por baixo da unidade de infusão e da saída 95.

Outros pormenores da unidade 20, 30 de serviço e do seu apoio no alojamento 9, serão discutidos com relação às Fig. 2 a 4c.

A plataforma 1 suporta uma unidade 2 de bebida, um reservatório 7 de água fixo à plataforma de base exteriormente ao alojamento 9 e adjacente da parede posterior do alojamento 9, uma ligação de fluido entre as mesmas, e uma ligação de energia eléctrica para a rede de electricidade.

Está montado um interruptor 3 de comando na plataforma 1 para ligar e desligar a máquina. Os botões 12 de utilizador, tipicamente para seleccionar uma quantidade pequena ou grande de bebida a ser preparada, estão localizados por cima da unidade 2.

A face 34 superior da plataforma 1 possui meios na forma de um elemento de ligação STRIXTM (não mostrado) para ligação de um dispositivo 8 para formação de espuma de leite. Tais elementos de ligação desligáveis para uma tal plataforma 1 e dispositivo 8 de formação de espuma divulgam-se, por exemplo, com maior pormenor, nos documentos WO 03/075629, WO 2008/046837 e WO 2008/142154, cujos conteúdos são aqui incorporados a título de referência.

A face 34 superior está adjacente à face 35 dianteira vizinha que pode ser associada a um sistema de aquecimento, em particular, integrado na plataforma 1, e que pode ser disposto de modo a suportar uma ou mais taças ou canecas para pré-aquecimento das mesmas antes de utilização.

Como mencionado anteriormente, a unidade 2 de bebida estende-se, de um modo geral, para cima no interior do alojamento 9 adjacente do primeiro bordo 1' lateral da

plataforma 1. O dispositivo 8 de formação de espuma está localizado, de um modo geral, adjacente de um segundo bordo lateral da plataforma 1 oposto ao primeiro bordo 1'', de modo que o alojamento 9 e a plataforma 1 formem, de um modo geral, em secção transversal, uma forma em L que suporta o dispositivo de formação de espuma.

A máquina de preparação de bebidas inclui, igualmente, um dispositivo 6 de suporte para suportar canecas que está localizado por baixo da saída 95 de bebida e que é na forma de uma placa perfurada para evacuação de líquido. Um colector 6a na forma de um reservatório pouco profundo está localizado por baixo do dispositivo 6 de suporte para recolha do líquido evacuado. O colector 6a não requer uma capacidade elevada para recolha de líquido. A maioria do tempo, o colector 6a terá que recolher apenas gotas e salpicos.

O dispositivo 6 de suporte e o colector 6a são separáveis em bloco a partir da plataforma 1, por exemplo, para esvaziar o colector 6a e/ou para limpeza.

Além disso, a unidade 20, 30 de serviço possui um dispositivo 20 de suporte de taça que inclui, por cima do dispositivo 6 de suporte, uma segunda placa 21 de suporte para suporte de recipientes, tal como taças, de menor dimensão por baixo da saída 95. Tal como o dispositivo 6 de suporte principal, a segunda placa 21 de suporte compreende uma placa perfurada para a evacuação de líquido, em particular, para o colector 6a, opcionalmente através do dispositivo 6 de suporte. A segunda placa 21 de suporte é móvel para uma posição de funcionamento, de um modo geral, horizontal entre a saída 95 e o dispositivo 6 de suporte, como ilustrado, e é móvel para uma

posição de repouso, de um modo geral, direita ou vertical para longe dos mesmos, de modo a ser colocável um recipiente maior sobre o dispositivo 6 de suporte por baixo da saída 95. A segunda placa 21 de suporte é, em particular, rotativa e/ou deslizável desde a sua posição de funcionamento até à sua posição de repouso. Outros pormenores de possíveis características se um tal segundo dispositivo de suporte divulgam-se, por exemplo, no documento EP 1867260.

A Figura 2, na qual as mesmas referências numéricas designam, de um modo geral, os mesmos elementos, mostra, de um modo geral, uma outra máquina de preparação de bebidas de acordo com a invenção.

A máquina de preparação mostrada na Figura 2 possui as mesmas características que a máquina da Fig. 1, excepto a ausência da extensão da plataforma lateral que suporta um dispositivo de formação de espuma.

Esta máquina possui um apoio 5 para recepção da unidade 20, 30 de serviço que inclui um dispositivo 20 de suporte de taça que suporta um receptáculo 30 que possui uma cavidade 30' que forma um espaço de armazenamento para recolha de cápsulas utilizadas por baixo da unidade de infusão com a câmara de extracção.

O receptáculo 30 pode ser montado no dispositivo 20 de suporte de taça que inclui um elemento 21 de suporte de taça que está montado de modo articulado sobre um reservatório 22 que suporta o receptáculo 30. O elemento 21 de suporte está montado ou é integral com um elemento 24 de batente que é rotativo com o elemento de suporte contra uma face dianteira do reservatório 22

para parar a rotação descendente do elemento 21 de suporte e fixar o elemento 21 numa posição horizontal.

O receptáculo 30 pode ter uma parte inferior com um orifício de drenagem de modo que o reservatório 22 possa recolher o líquido drenado a partir desta parte inferior para o reservatório 22 através do orifício de drenagem. O dispositivo 20 de suporte de taça e o receptáculo 30 que permanece sobre o mesmo, podem ser inseridos e removidos em bloco do apoio 5.

Além disso, o receptáculo 30 possui uma abertura 33 na parede vertical posterior que é utilizada para impedir a obstrução através de uma acumulação de cápsulas utilizadas, como descrito com maior pormenor no documento WO 2009/074559, que é aqui incorporado a título de referência.

Igualmente mostrado na Fig. 2, o colector 6a que suporta o dispositivo 6 de suporte pode ser montado de modo removível através de um elemento 4 de ligação mecânico na plataforma 1.

A unidade 20, 30 de serviço compreende uma disposição para recolher: desperdício de líquido precursor da bebida, tal como água, no reservatório 22; desperdício de sólido precursor de bebida, tal como um ingrediente de aroma de bebida utilizado, em particular, café moído, contido opcionalmente numa cápsula pré-doseada, no receptáculo 30 de ingrediente utilizado; e desperdício de bebida, tal como gotas de uma saída de distribuição de bebida no reservatório 22 através de uma disposição de rasgo de evacuação de líquido no suporte 21 de taça.

As máquinas de preparação de bebidas mostradas nas Fig. 1 e 2, possuem uma disposição 50 de bloqueio mecânico que inclui um dispositivo 53 de bloqueio mantido no apoio 5 e associado às partes 51, 52, 534, 535 de cooperação do suporte 13 de ingrediente da unidade 20, 30 de serviço e do apoio 5.

As Fig. 3a a 4c ilustram com maior pormenor este aspecto da invenção. Em particular, as Fig. 4a a 4c mostram uma vista frontal de um dispositivo 53 de bloqueio mecânico em cada posição do dispositivo de bloqueio ilustrada nas Fig. 3a a 3c, respectivamente, em combinação com uma unidade 20, 30 de serviço e um suporte de ingrediente na forma de uma unidade 13 de infusão que possui uma câmara 14 de extracção.

A máquina de preparação de bebidas possui uma unidade 13 de infusão com uma parte 132 dianteira fixa e uma parte 131 posterior móvel que delimita uma câmara 14 de ingrediente para acomodação de cápsulas de ingrediente. A câmara 14 está em ligação de fluido com uma linha 15 de injeção de líquido e uma saída 95 de bebida. A unidade 13 de infusão possui uma configuração de transferência na qual a câmara 14 de ingrediente está aberta, como ilustrado na Fig. 3b, e uma configuração de processamento na qual a câmara 14 está fechada, como mostrado na Fig. 3a. A câmara 14 é aberta e fechada através do movimento para perto e para longe da parte 132 dianteira e da parte 131 posterior da unidade 13 de infusão. Especificamente, a parte 131 posterior forma uma primeira parte móvel e a parte 132 dianteira forma uma segunda parte fixa da unidade 13 de infusão. Pode proporcionar-se um manípulo 11, como ilustrado nas Fig. 1 e 2, para abrir e fechar manualmente a unidade 13 de infusão.

Um tal mecanismo de abertura e fecho da unidade de infusão em conjunto com a inserção, extracção e remoção de cápsulas de ingrediente descreve-se com maior pormenor, por exemplo, nos documentos EP 1646305, EP 1757212, EP 1859713, EP 1859714, EP 2103236, EP 2119385, WO 2009/043630 e WO 2009/130099, cujos conteúdos são aqui incorporados a título de referência.

Além disso, a máquina de preparação de bebidas ilustrada compreende uma disposição 50 de bloqueio mecânico com um dispositivo 53 de bloqueio para impedir mecanicamente a preparação de qualquer bebida, quando a unidade 20, 30 de serviço não está na posição de recolha. Em particular, o mecanismo 53 de bloqueio mecânico pode ser configurado para impedir: o fecho da câmara 14 de ingrediente quando a unidade 20, 30 de serviço não está na posição de recolha, como ilustrado na Fig. 3c; e/ou impedir a remoção da unidade 20, 30 de serviço quando a câmara 14 de ingrediente não está na sua configuração aberta, como ilustrado na Fig. 3a.

Quando a unidade 13 de infusão é aberta e fechada manualmente com um manípulo, o dispositivo 53 de bloqueio na disposição 50 de bloqueio bloqueará ou libertará a unidade de infusão e o manípulo, dependendo da posição da unidade 20, 30 de serviço.

A disposição 50 de bloqueio mecânico compreende um primeiro excêntrico 51, e. g., um rasgo, associado à parte 131 posterior móvel da unidade 13 de infusão, um segundo excêntrico 52, e. g., um rasgo, associado à unidade 20, 30 de serviço e um dispositivo 53 de bloqueio que possui seguidores 531a, 532a de excêntrico associados aos excêntricos 51, 52. O seguidor 531a de excêntrico forma um primeiro elemento de ligação ligado à

primeira parte 131 móvel da unidade 13 de infusão através de um elemento de ligação (integral) de cooperação que inclui o excêntrico 51 na primeira parte 131 móvel. O seguidor 532a de excêntrico forma um segundo elemento de ligação ligado ou ligável à unidade 20, 30 de serviço através de um elemento de ligação (integral) de cooperação que inclui o excêntrico 52 na unidade 20, 30 de serviço.

Assim, o dispositivo 53 de bloqueio possui um par de braços 531, 532 ligados articuláveis em torno de um eixo 53' no apoio 5. Os braços 531, 532 suportam elementos 531a, 532a de ligação, e. g., geralmente na forma de cavilhas, que engatam como seguidores de excêntrico com os excêntricos 51, 52, e. g., na forma de rasgos que cooperam com tais cavilhas. O eixo 53' de articulação está inserido numa abertura de suporte geralmente oblonga (não mostrada) no apoio 5 da máquina de preparação de bebidas, para permitir a articulação do elemento 53 em torno do eixo 53' e pequenas translações do eixo 53' no apoio 5, em particular, translações de um modo geral horizontais.

Um primeiro elemento 531a de ligação está assim ligado mecanicamente ao suporte 13 de ingrediente de modo que ao trazer o suporte 13 de ingrediente da sua configuração de processamento (Fig. 3a e 4a) para a sua configuração de transferência (Fig. 3b e 4b) e vice-versa, provoca o movimento do primeiro e do segundo elemento 531a, 532a de ligação. O segundo elemento 532a de ligação está assim ligado ou é ligável mecanicamente à unidade (20, 30) de serviço de modo que ao mover a unidade (20, 30) de serviço para e a partir da sua posição de funcionamento (Fig. 3a) no apoio 5, provoca o movimento do segundo e do primeiro elemento de ligação.

As Fig. 3a e 4a ilustram a disposição 50 de bloqueio quando a câmara 14 de extracção está no estado fechado, *i. e.*, as partes 131, 132 dianteira e posterior da unidade 13 de infusão são impulsionadas em conjunto e na configuração de processamento. Nesta configuração, a máquina de preparação de bebidas está pronta para preparar uma bebida, desde que esteja presente uma cápsula na câmara 14 de extracção. Numa tal configuração, a unidade 20, 30 de serviço não deve ser removida do apoio 5. Para impedir uma tal remoção, o dispositivo 53 de bloqueio tem o seu braço 532 com o elemento 532a totalmente engatado com o excêntrico 52 associado à unidade 20, 30 de serviço. Se um utilizador puxar a unidade 20, 30 de serviço, o dispositivo 53 de bloqueio que tem o seu outro braço 531 com o elemento 531a engatado no excêntrico 51 e o seu eixo 53' de articulação engatado na abertura correspondente do apoio 5, impedirá a remoção da unidade 20, 30 de serviço, dado o dispositivo 53 de bloqueio ser impedido de articular.

Assim, de acordo com a invenção, o dispositivo 53 de bloqueio detecta mecanicamente uma configuração da unidade 13 de infusão e impede mecanicamente a remoção da unidade 20, 30 de serviço do apoio 5, quando a unidade 13 de infusão está na sua configuração de processamento, em particular, quando a unidade 13 de infusão está fora da sua configuração de transferência.

As Fig. 3b e 4b ilustram a câmara 14 de extracção na sua configuração de transferência, *i. e.*, as partes 131, 132 dianteira e posterior da unidade 13 de infusão estão afastadas. Nesta configuração, a máquina de preparação de bebidas não está num estado de prontidão para preparação de uma bebida. Numa tal configuração, é possível inserir uma cápsula na câmara 14 de

infusão ou remover uma cápsula da mesma. Além disso, nesta configuração inoperativa, a unidade 20, 30 de serviço pode ser removida do apoio 5. As Fig. 3b e 4b ilustram, assim, uma configuração de transição.

O dispositivo 53 de bloqueio tem o seu braço 531 com o elemento 531a a accionar para cima o excêntrico 51 associado à unidade 13 de infusão. Além disso, o braço 532 com o elemento 532a está desengatado do excêntrico 52 associado à unidade 20, 30 de serviço. Se um utilizador puxar a unidade 20, 30 de serviço, o dispositivo 53 de bloqueio já não bloqueia a remoção da unidade 20, 30 do apoio 5. Neste caso, a disposição 50 de bloqueio move-se para a configuração mostrada nas Fig. 3c e 4c.

Inversamente, se em vez de puxar a unidade 20, 30 de serviço para fora do apoio 5, a parte 131 posterior da unidade 13 de infusão for movida para a parte 132 dianteira, o dispositivo 53 de bloqueio é articulado em torno do eixo 53', reengatando-se o seu braço 532 e elemento 532a com o excêntrico 52 da unidade 20, 30 de serviço em direcção da configuração ilustrada nas Fig. 3a e 4a.

As Fig. 3c e 4c ilustram a remoção da unidade 20, 30 de serviço, enquanto a câmara 14 de extracção está bloqueada na sua configuração aberta, *i. e.*, as partes 131, 132 dianteira e posterior da unidade 13 de infusão estão distanciadas na configuração de transferência e são impedidas de serem trazidas uma para a outra. Nesta configuração, a máquina de preparação de bebidas não está num estado de prontidão para preparação de uma bebida, mas num estado de serviço, *e. g.*, esvaziar a água

recolhida e o material ingrediente sólido, tal como café moído, da unidade 20, 30 de serviço.

Nesta configuração, o dispositivo 53 de bloqueio foi trazido para uma posição de bloqueio para impedir o fecho da câmara 14 de infusão. O braço 531 com o elemento 531a é accionado para cima no excêntrico 51 até uma extremidade 51a de bloqueio do mesmo. A extremidade 51a de bloqueio estende-se, de um modo geral, de modo ascendente no excêntrico 51 e exhibe uma variação de direcção. Além disso, o braço 532 possui um elemento 532b de fixação oposto ao elemento 532a. O elemento 532b de fixação está fixo sobre e contra um retentor 534 do apoio 5. Para accionar o elemento 532b de fixação sobre o retentor 534, a unidade 20, 30 de serviço possui um elemento 535 de guiamento, e. g., uma saliência, que guia o dispositivo 53 de bloqueio através de um braço 532 na passagem do elemento 535 de accionamento quando a unidade 20, 30 de serviço é puxada para fora do apoio 5. Ao accionar o braço 532 sobre a superfície 534 de suporte, o eixo 53' de articulação desloca-se ligeiramente em direcção da dianteira com o elemento 535 de accionamento. Nesta configuração, o dispositivo de bloqueio está bloqueado entre a superfície 534 de suporte, a extremidade 51a de bloqueio e a abertura oblonga no apoio 5 para receber o eixo 53'. Em particular, o dispositivo 53 de bloqueio é impedido de articular numa direcção anti-horária que bloqueia a parte 131 posterior aberta da unidade 13 de infusão, impedindo assim a preparação da bebida depois da remoção da unidade 20, 30 de serviço da sua posição de funcionamento normal no apoio 5.

Assim, de acordo com a invenção, o dispositivo 53 de bloqueio está adaptado para detectar mecanicamente uma posição da unidade 20, 30 de serviço e impedir mecanicamente que o

suporte 13 de ingrediente tome a sua configuração de processamento, quando a unidade 20, 30 de serviço está fora da sua posição de funcionamento, em particular, quando a unidade 20, 30 de serviço está removida do apoio 5.

De um modo geral, a máquina pode ser configurada para desactivar um ou mais componentes necessários para o processamento do ingrediente, quando o suporte 13 de ingrediente não está na sua configuração de processamento. Numa tal situação, a máquina pode desactivar uma bomba para bombeamento de líquido, tal como, água, através do ingrediente.

Quando a unidade 20, 30 de serviço é inserida de novo na sua posição de funcionamento, o elemento 535 de guiamento da unidade 20, 30 de serviço entra em contacto com o elemento 532a do dispositivo 53 de bloqueio e empurra o elemento 532b para fora do retentor 534 para a configuração mostrada nas Fig. 3b e 4b. De forma a permitir um tal desengate, a extremidade superior do elemento 535 de guiamento é ligeiramente mais elevada do que a extremidade inferior do elemento 532a, quando o elemento 532b está em repouso sobre a superfície 534 de suporte. Assim, o elemento 535 de guiamento é utilizado para fixar e soltar um dispositivo 53 de bloqueio em ambas as direcções, quando passa sob o dispositivo 53 de bloqueio.

Na sua posição fixa, como mostrado nas Fig. 3c e 4c, o dispositivo 53 de bloqueio pode ser colocado solto entre a extremidade 51a de bloqueio, o retentor 534 e a abertura oblonga no apoio 5 para suporte do eixo 53', ou o dispositivo 53 de bloqueio pode ser impulsionado entre os mesmos de modo a fixar apropriadamente o elemento 53 nesta posição no caso da máquina de preparação de bebidas se mover enquanto a unidade 20, 30 de

serviço é removida. Quando o dispositivo 53 de bloqueio está configurado para ser impulsionado nesta posição, pelo menos, um ou ambos os braços 531, 532 podem ser efectuados ligeiramente resilientes.

O primeiro e o segundo elemento 531a, 532a de ligação estão, de um modo geral, interligados rigidamente através dos braços 531, 532. O dispositivo 53 de bloqueio incluindo o elemento 532b de fixação e o eixo 53' podem ser formados por um único componente com o qual o primeiro e o segundo elemento 531a, 532a de ligação são integrais. Por exemplo, o dispositivo de bloqueio é formado unitariamente através de moldagem ou maquinação.

Numa variação, é possível, evidentemente, proporcionar este tipo de configuração com uma unidade de infusão na qual a parte dianteira se move para, e para longe da parte posterior, de forma a abrir e fechar a câmara de infusão, por exemplo, como ensinado no documento WO 2009/043630. Neste caso, o dispositivo de bloqueio segue um excêntrico associado à parte dianteira móvel da unidade de infusão.

Lisboa, 28 de Agosto de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Máquina de preparação de bebidas compreendendo:

- um apoio (5);
- um suporte (13) de ingrediente que possui uma configuração de processamento para processar um ingrediente contido no suporte e uma configuração de transferência para inserir o referido ingrediente no suporte e/ou para evacuar o referido ingrediente do suporte; e
- uma unidade (20, 30) de serviço que possui uma posição de funcionamento no apoio para recolher ingrediente consumido a partir do suporte de ingrediente e/ou para fornecer ingrediente consumível ao suporte de ingrediente, sendo a unidade de serviço removível do apoio para esvaziamento do ingrediente consumido e/ou reabastecimento com ingrediente consumível,

caracterizada por se proporcionar um dispositivo (53) de bloqueio mecânico para:

- detectar mecanicamente uma posição da unidade de serviço e impedir mecanicamente que o suporte de ingrediente tome a sua configuração de processamento, quando a unidade de serviço está fora da sua posição de funcionamento, em particular, quando a unidade de serviço está removida do apoio; e/ou

- detectar mecanicamente uma configuração do suporte de ingrediente e impedir mecanicamente a remoção da unidade de serviço do apoio, quando o suporte de ingrediente está na sua configuração de processamento, em particular, quando o suporte de ingrediente está fora da sua configuração de transferência.
2. Máquina da reivindicação 1, em que o suporte (13) de ingrediente possui uma primeira parte (131) e uma segunda parte (132) que delimitam uma câmara (14) de ingrediente para recepção do referido ingrediente, sendo a primeira parte móvel para a segunda parte para a configuração de processamento e para longe da segunda parte para a configuração de transferência.
3. Máquina da reivindicação 2, em que o dispositivo (53) de bloqueio mecânico compreende um primeiro elemento (531a) de ligação ligado à primeira parte (131) móvel, estando o primeiro elemento de ligação opcionalmente ligado à primeira parte móvel através de uma disposição (51, 531a) de excêntrico e de seguidor de excêntrico, estando o primeiro elemento de ligação adaptado para:
- bloquear a primeira parte móvel impedindo-a de atingir a configuração de processamento, quando a unidade (20, 30) de serviço é detectada fora da sua posição de funcionamento pelo dispositivo de bloqueio; e/ou
 - detectar quando a primeira parte móvel está na sua configuração de processamento de modo a bloquear a unidade de serviço na sua posição de funcionamento através do dispositivo de bloqueio.

4. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que o dispositivo (53) de bloqueio mecânico compreende um segundo elemento (532a) de bloqueio ligado ou ligável à unidade (20, 30) de serviço, estando o segundo elemento de ligação ligado opcionalmente à unidade (20, 30) de serviço removível através de uma disposição (52, 532a) de excêntrico e seguidor de excêntrico, estando o segundo elemento de ligação adaptado para:
- bloquear a unidade de serviço na sua posição de funcionamento, quando a primeira parte (131) móvel está na sua configuração de processamento; e/ou
 - detectar quando a unidade de serviço está fora da sua posição de funcionamento, de modo a bloquear a primeira parte móvel impedindo-a de atingir a configuração de processamento através do dispositivo de bloqueio.
5. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que o dispositivo (53) de bloqueio mecânico compreende um primeiro e um segundo elemento (531a, 532a) de ligação interligados mecanicamente, estando o primeiro elemento de ligação ligado mecanicamente ao suporte (13) de ingrediente, em particular, através de uma primeira disposição (51, 531a) de excêntrico e seguidor de excêntrico, sendo o segundo elemento de ligação ligável mecanicamente à unidade (20, 30) de serviço, em particular, através de uma segunda disposição (52, 532a) de excêntrico e seguidor de excêntrico.

6. Máquina da reivindicação 5, em que o primeiro elemento (531a) de ligação está assim ligado mecanicamente ao suporte (13) de ingrediente que ao modificar o suporte de ingrediente da sua configuração de processamento para a sua configuração de transferência e vice-versa, provoca o movimento do primeiro e do segundo elemento (531a, 532a) de ligação.
7. Máquina da reivindicação 5 ou 6, em que o segundo elemento (532a) de ligação está assim ligado ou é ligável mecanicamente à unidade (20, 30) de serviço que ao mover a unidade de serviço para e para longe da sua posição de funcionamento no apoio (5) provoca o movimento do segundo e do primeiro elemento (532a, 531a) de ligação.
8. Máquina de qualquer uma das reivindicações 5 a 7, em que o primeiro e o segundo elemento (531a, 532a) de ligação estão, de um modo geral, interligados rigidamente, sendo o dispositivo (53) de bloqueio mecânico formado opcionalmente por um único componente com o qual o primeiro e o segundo elemento de ligação são integrais.
9. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que o dispositivo (53) de bloqueio mecânico é articulável e/ou está montado de modo translacional no apoio (5), em particular, através de uma disposição (53') de excêntrico seguidor de excêntrico entre o dispositivo de bloqueio e uma parede do apoio, tal como, uma parede lateral do mesmo.
10. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que a unidade (20, 30) de serviço está adaptada para bloquear o dispositivo (53) de bloqueio numa posição para bloqueio do suporte (13) de ingrediente na sua configuração de

transferência, quando a unidade de serviço está removida do apoio (5) e até reinserção no interior do apoio.

11. Máquina da reivindicação 10, que compreende um retentor (534), em particular, fixo ao apoio (5), para manutenção do dispositivo (53) de bloqueio na posição de bloqueio do suporte (12) de ingrediente na sua configuração de transferência, possuindo opcionalmente a unidade (20, 30) de serviço um elemento (535) de guiamento para accionar o dispositivo de bloqueio até ao retentor, quando a unidade de serviço é retirada do apoio e/ou para accionar o dispositivo de bloqueio para longe do retentor através da reinserção da unidade de serviço no interior do apoio.
12. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que a unidade (20, 30) de serviço é móvel manualmente para a sua posição de funcionamento e é removível do apoio (5) e/ou em que o suporte (13) de ingrediente está adaptado para ser trazido manualmente da sua configuração de processamento para a sua configuração de transferência e vice-versa, em particular, através de um manípulo (11) de utilizador.
13. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que a unidade (20, 30) de serviço está adaptada para: recolher desperdício de líquido e/ou de ingrediente sólido; e/ou fornecer líquido consumível e/ou ingrediente sólido.
14. Máquina da reivindicação 13, em que a unidade (20, 30) de serviço está adaptada para:
 - fornecer ao suporte de ingrediente líquido consumível e/ou ingrediente sólido, tal como água, leite, folhas

de chá, café moído ou instantâneo, sopa concentrada ou seca, xarope e chocolate em pó; e/ou

- recolher a partir do suporte de ingrediente desperdício de líquido e/ou de ingrediente, tal como, água, excessos de bebida e/ou ingrediente consumido.

15. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que o suporte (13) de ingrediente está adaptado para receber, alojar e evacuar uma cápsula na qual está contido o referido ingrediente.

Lisboa, 28 de Agosto de 2014

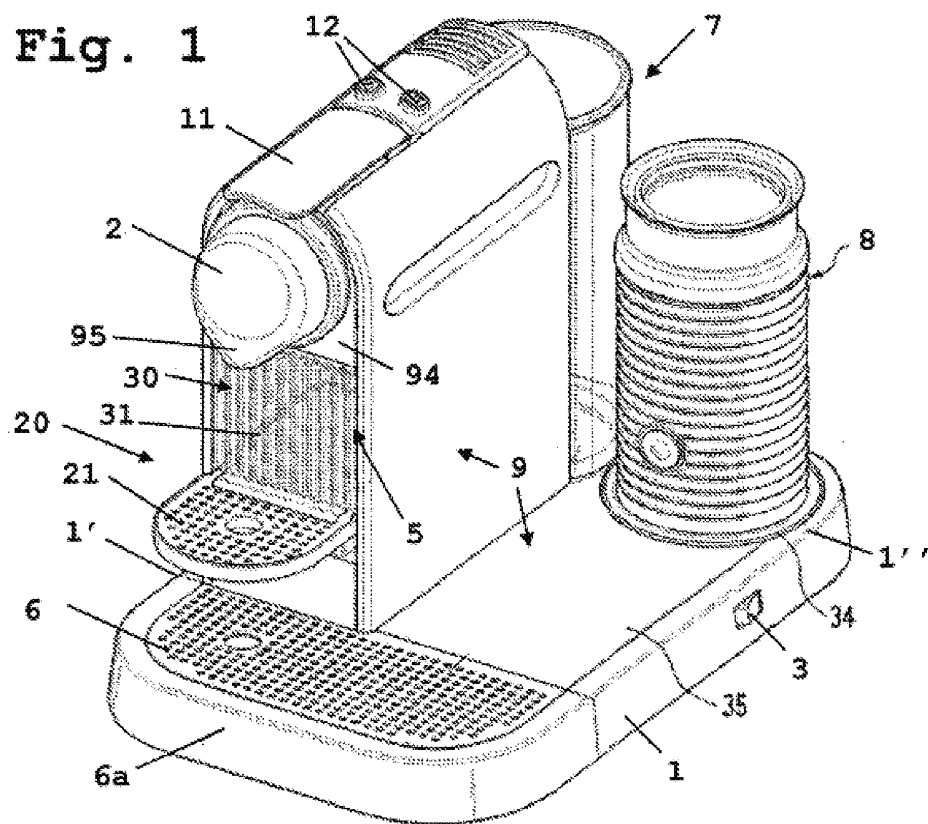
Fig. 1

Fig. 2

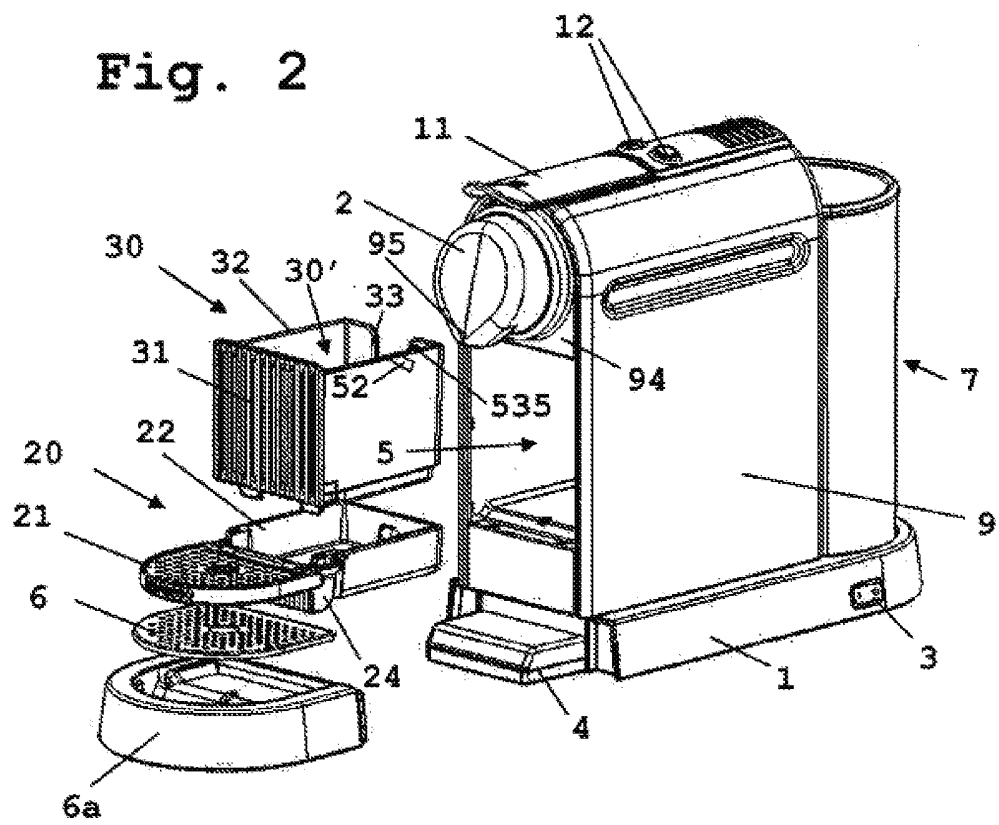


Fig. 3a

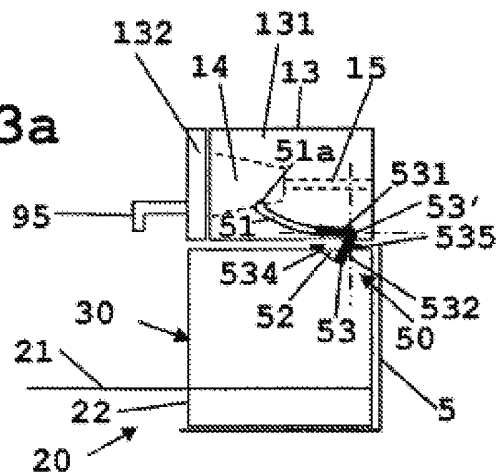


Fig. 4a

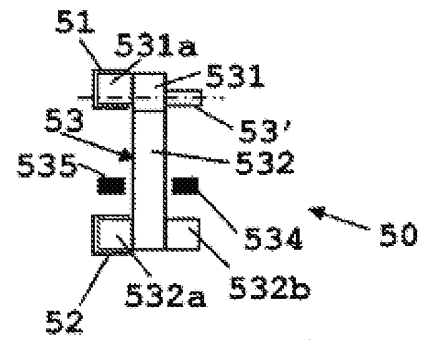


Fig. 3b

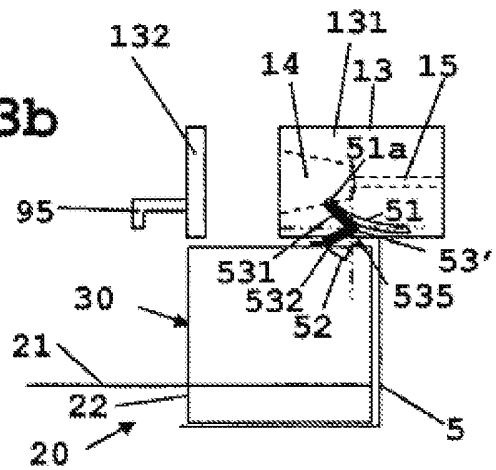


Fig. 4b

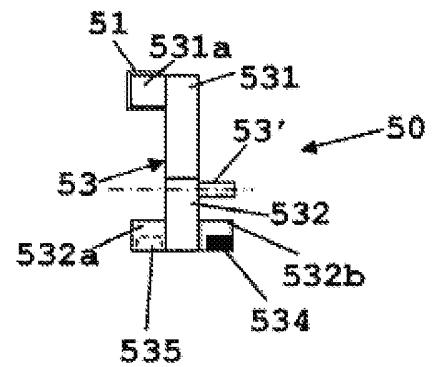


Fig. 3c

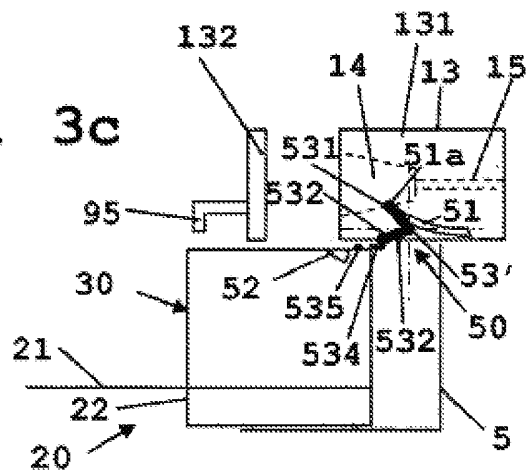


Fig. 4c

