

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2009.10.01	(73) Titular(es): NESTEC S.A. AVENUE NESTLÉ 55 1800 VEVEY CH
(30) Prioridade(s): 2008.10.03 EP 08105491	
(43) Data de publicação do pedido: 2011.09.07	(72) Inventor(es): ANTOINE CAHEN PETER MÖRI CH CH
(45) Data e BPI da concessão: 2012.11.21 239/2012	(74) Mandatário: ANTÓNIO INFANTE DA CÂMARA TRIGUEIROS DE ARAGÃO RUA DO PATROCÍNIO, Nº 94 1399-019 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **INTERFACE DE UTILIZAÇÃO PRÁTICA PARA UMA MÁQUINA DE BEBIDAS**

(57) Resumo:

UMA MÁQUINA (1) DE BEBIDA OU ALIMENTO LÍQUIDO TEM: UMA INTERFACE (11) DE UTILIZADOR COM UM INTERRUPTOR (20) BASCULANTE TENDO UM ELEMENTO (21) DE INTERRUPTOR BASCULANTE QUE PODE SER DESLOCADO POR UM UTILIZADOR; E UMA UNIDADE (16) DE CONTROLO CONFIGURADA PARA A REALIZAÇÃO DE UM OU MAIS PROCESSOS OPERACIONAIS DESSA MÁQUINA (1). A UNIDADE DE CONTROLO ESTÁ CONFIGURADA PARA ARMAZENAR UMA PLURALIDADE DE VALORES PARA UM PARÂMETRO DE UM PROCESSO OPERACIONAL DESSE TIPO. A INTERFACE (11) DE UTILIZADOR ESTÁ LIGADA À UNIDADE (16) DE CONTROLO E CONFIGURADA DE MODO A PERMITIR QUE UM UTILIZADOR ESCOLHA UM VALOR A PARTIR DOS VALORES ARMAZENADOS PARA A UNIDADE DE CONTROLO REALIZAR O PROCESSO OPERACIONAL CORRESPONDENTE COM ESTE VALOR SELECIONADO COMO O REFERIDO PARÂMETRO. O ELEMENTO (21) DE INTERRUPTOR BASCULANTE PODE SER DESLOCADO PARA UMA PLURALIDADE DE POSIÇÕES (251, 252) DE SELECÇÃO DISTINTAS PARA SELECIONAR OS VALORES DESTA PLURALIDADE DE VALORES, ESTANDO CADA VALOR ASSOCIADO A UMA POSIÇÃO (251, 252) DE SELECÇÃO DISTINTA CORRESPONDENTE DO ELEMENTO (21) DE INTERRUPTOR BASCULANTE.

RESUMO

"INTERFACE DE UTILIZAÇÃO PRÁTICA PARA UMA MÁQUINA DE BEBIDAS"

Uma máquina (1) de bebida ou alimento líquido tem: uma interface (11) de utilizador com um interruptor (20) basculante tendo um elemento (21) de interruptor basculante que pode ser deslocado por um utilizador; e uma unidade (16) de controlo configurada para a realização de um ou mais processos operacionais dessa máquina (1). A unidade de controlo está configurada para armazenar uma pluralidade de valores para um parâmetro de um processo operacional desse tipo. A interface (11) de utilizador está ligada à unidade (16) de controlo e configurada de modo a permitir que um utilizador escolha um valor a partir dos valores armazenados para a unidade de controlo realizar o processo operacional correspondente com este valor seleccionado como o referido parâmetro. O elemento (21) de interruptor basculante pode ser deslocado para uma pluralidade de posições (251, 252) de selecção distintas para seleccionar os valores desta pluralidade de valores, estando cada valor associado a uma posição (251, 252) de selecção distinta correspondente do elemento (21) de interruptor basculante.

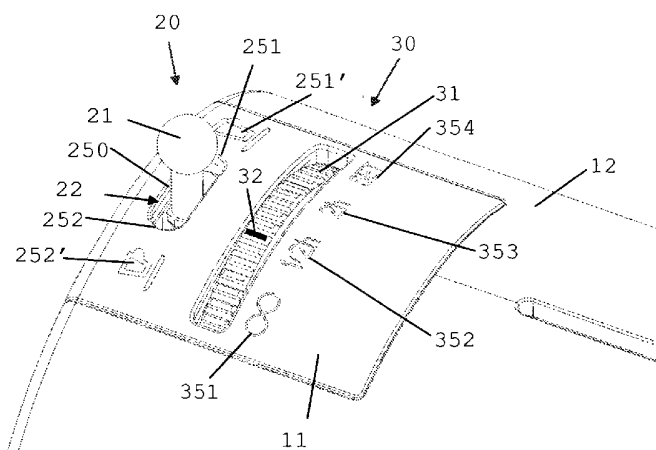


Fig. 2

DESCRIÇÃO

"INTERFACE DE UTILIZAÇÃO PRÁTICA PARA UMA MÁQUINA DE BEBIDAS"

Campo da Invenção

O campo da invenção refere-se a máquinas de preparação de alimentos líquidos ou bebidas tendo uma interface de utilizador prática.

Antecedentes da Técnica

Algumas máquinas de preparação de bebidas ou alimentos utilizam cápsulas contendo ingredientes a extrair ou a dissolver; noutras máquinas, os ingredientes são armazenados e doseados automaticamente na máquina ou, então, são adicionados no momento da preparação da bebida.

A maioria das máquinas de café possui meios de enchimento que incluem uma bomba para líquido, geralmente água, que bombeia o líquido a partir de uma fonte de água fria ou aquecida através de meios de aquecimento, tais como uma resistência de aquecimento, um termobloco ou semelhantes.

Para permitir ao utilizador interagir com essas máquinas, para fornecer instruções de funcionamento à máquina ou obter uma informação de retorno da mesma, foram divulgados vários sistemas na técnica, por exemplo, como mencionado nas referências seguintes: documentos AT 410377, CH 682798, DE 4429353, DE

20200419, DE 202006019039, DE 2007008590, EP 1448084, EP 1676509, EP 1707088, EP 08155851.2, FR 2624844, GB 2397510, US 4253385, US 4377049, US 4458735, US 4554419, US 4767632, US 4954697, US 5312020, US 5335705, US 5372061, US 5375508, US 5645230, US 5731981, US 5836236, US 5927553, US 5959869, US 6139888, US 6182555, US 6238721, US 6354341, US 6759072, US 7028603, US 7270050, US 7279660, US 7350455, US 2007/0157820, US 2008/199580, WO 97/25634, WO 99/50172, WO 03/039309, WO 2004/030435, WO 2004/030438, WO 2006/063645, WO 2006/082064, WO 2006/090183, WO 2007/003062, WO 2007/003990, WO 2008/104751, WO 2008/138710 e WO 2008/138820.

Em particular, o documento EP 1707088 divulga uma máquina de café automática que tem uma interface de utilizador no invólucro com uma série de botões de pressão, que estão ligados ao circuito de controlo electrónico da máquina, como é bem conhecido na técnica. O documento WO 03/039309 divulga uma máquina de café com um compartimento de cápsula tendo uma interface de utilizador com uma série de botões de pressão para selecção do tipo de cápsula de café a introduzir na unidade de infusão da máquina. O documento WO 2006/063645 divulga uma máquina de café com um botão de pressão para receber informação de entrada por um utilizador para iniciar um ciclo de distribuição de bebida. O documento US 7279660 divulga uma chaleira de infusão de café tendo um visor de LED ou LCD para indicar a temperatura da água e/ou o tempo de infusão (restante) e uma série de botões de pressão de controlo reprogramáveis por activação de botões de programação.

O documento US 7350455 divulga uma máquina de café com uma interface de pré-selector tendo um elemento de controlo deslizante para variar, proporcionalmente, um conjunto de

diferentes tipos de café a infundir em conjunto. É mencionado *inter-alia*, que o controlo deslizante pode ser substituído por um elemento de controlo rotativo, uma pluralidade de botões de pressão, um sensor de aproximação e/ou um ecrã de toque. Este elemento de controlo rotativo é ilustrado no documento US 7028603. Este último documento divulga uma máquina de café tendo uma série de botões para a distribuição de água quente, água fria ou café, um botão potenciómetro rotativo na superfície do invólucro para regular a concentração de café e um interruptor basculante para contornar o potenciómetro e armar e lavar a máquina.

De modo semelhante, o documento US 5927553 divulga uma máquina de bebidas tendo um interruptor basculante associado a uma válvula solenóide de derivação do circuito de água para contornar o aquecedor da máquina e distribuir água não aquecida. Os documentos WO 2006/082064 e WO 2008/138820 divulgam configurações semelhantes de válvulas controladas por um interruptor basculante.

No documento US 4253385, uma máquina de café tem um interruptor basculante que tem uma posição de repouso, uma primeira posição activa para a alimentação do aquecedor e uma segunda posição activa para a alimentação de uma bomba, de modo a bombear água através do aquecedor para um bloco de distribuição.

Uma máquina de café com botões de pressão convencionais e elementos de controlo rotativos também é divulgada no documento US 7270050. Os botões de pressão estão associados com vários LED de controlo. Os elementos de controlo rotativos são utilizados para seleccionar o processo de infusão/vaporização e para

definir a finura da moagem para a moagem do café. A máquina de café tem um par de botões de pressão para selecção de uma quantidade de bebida a distribuir para uma chávena ou duas chávenas.

Estes botões de pressão para selecção de uma quantidade de bebida ou tamanho de chávena estão amplamente generalizados na técnica.

No entanto, um inconveniente reside no facto de ser necessário proporcionar uma série de botões de interface relativamente dispendiosos, dependendo do número de diferentes volumes seleccionáveis a distribuir. Por exemplo, numa máquina de café convencional, é necessário um botão "ristretto" para cafés extra-curtos (25 mL), um botão "espresso" para cafés curtos (40 mL) e um botão "longo" para cafés cheios (110 mL).

Além disso, esta multiplicação de botões implica um risco real de confusão pelo utilizador não habituado a utilizar a máquina; o que, tipicamente, dá origem a uma distribuição de cafés excessivamente fortes ou ao transbordo da chávena. Outro inconveniente resulta da falta de flexibilidade no que se refere ao utilizador que pode desejar um volume intermédio, dependendo do tipo de cápsula ou bebida escolhida.

Além disso, estas máquinas são, de um modo geral, vendidas com uma definição de fábrica desses botões que pode ser reprogramada pelo utilizador. Vários sistemas podem ser utilizados para reprogramar os botões, tipicamente, por activação e desactivação manual do processo de distribuição, quando a máquina está no modo de reprogramação. No entanto, verificou-se que a comutação para um modo de reprogramação,

mesmo que explicada sem ambiguidades nos manuais de utilização correspondentes é, muitas vezes, feita involuntariamente por alguns utilizadores. Estes, assim, acabam por reprogramar inconscientemente esses botões com configurações aleatórias, conduzindo, de um modo geral, a resultados indesejados. Como esses utilizadores não percebem que, na verdade, reprogramaram a máquina e assimilam de forma espontânea que as novas configurações equivalem a uma avaria da máquina, essa avaria tem que, apesar de não ser verdadeira, ser resolvida por pessoal habilitado. Isto conduz a custos de manutenção adicionais desnecessários.

Apesar de uma tendência geral na indústria em fornecer máquinas de bebidas e alimentos líquidos cada vez mais sofisticadas permitindo várias parametrizações e configurações por parte dos utilizadores através de painéis de controlo e parametrização, às vezes, até com a ajuda de computadores remotos e servidores de internet, ainda há muitas pessoas que ficariam bastante felizes com uma máquina à prova de enganos que fosse simples de utilizar e não obrigasse a possuir habilidades especiais em engenharia e/ou a um estudo exaustivo e demorado de manuais de utilização complexos para preparar, e. g., um simples café "expresso".

Sumário da Invenção

É, por conseguinte, um objectivo preferido da presente invenção proporcionar uma máquina de preparação de alimentos líquidos ou bebidas com uma maior simplicidade operacional, ergonomia melhorada e intuitiva e fácil de utilizar pelos utilizadores.

Outro objectivo da presente invenção é diminuir os custos de fabrico de uma máquina de alimentos líquidos ou bebidas, em particular, os custos da interface de utilizador da máquina.

Assim, a invenção refere-se a uma máquina para a preparação de um alimento líquido ou bebida, em particular, a partir de um ingrediente alimentar ou bebível pré-doseado.

Por exemplo, a máquina é uma máquina de café, chá ou sopa, em particular, uma máquina para o fornecimento de uma bebida ou alimento líquido que resulta da passagem de água quente ou fria ou de outro líquido através de uma cápsula ou saqueta contendo um ingrediente da bebida ou do alimento líquido a fornecer, tal como café ou chá ou chocolate ou cacau moído ou leite em pó.

A máquina de acordo com a invenção é divulgada na reivindicação 1 independente.

Ao contrário da maior parte das máquinas de alimentos líquidos ou bebidas, que utilizam uma pluralidade de botões para seleccionar um parâmetro, em particular, em combinação com um visor de controlo sofisticado tendo um ou mais ecrãs de menu e, possivelmente, ecrãs de submenus, a utilização de um interruptor basculante para permitir que o utilizador selecione entre uma pluralidade de valores adequados para um parâmetro de processo, por exemplo, seleccionar entre uma chávena pequena, uma chávena média e uma chávena grande de bebida ou alimento líquido, resolve vários problemas da técnica anterior dessas máquinas. Não só esse interruptor basculante reduz significativamente o custo de implementação dessas funções de interface, i. e., uma pluralidade de botões pode ser substituída por um único interruptor basculante de baixo custo tendo um

número correspondente de posições de selecção, como também aumenta a facilidade de utilização da interface de utilizador, dado que todos os valores disponíveis para o utilizador no que se refere a um parâmetro específico de um processo de operação estão associados com o mesmo interruptor, pelo que o utilizador não tem de adivinhar que botão ou interruptor deve accionar em que menu ou modo de operação.

Numa forma de realização, o elemento de interruptor basculante tem uma posição ou estado de repouso a partir da qual pode ser deslocado ao longo de um caminho de selecção para as posições de selecção. Esta posição de repouso pode ser: uma posição intermédia no caminho de selecção entre a referida pluralidade de posições de selecção; ou numa extremidade do caminho de selecção com as posições de selecção espaçadas da mesma ao longo do caminho de selecção.

As posições de selecção podem ser associadas com um meio sensível ao utilizador para fornecer ao utilizador uma confirmação sensível de uma selecção de um valor particular da referida pluralidade de valores. Por exemplo, os meios sensíveis ao utilizador compreendem, pelo menos, um dos seguintes: um meio para fornecer, pelo menos, um de um sinal visual, tal como um meio de emissão de luz, em particular, díodos emissores de luz (LED), estando, cada posição de selecção, em particular, adjacente a um meio emissor de luz dedicado; um meio para gerar um sinal sonoro, em particular, compreendendo um altifalante; um meio para gerar um sinal táctil, tal como "pontos duros", para reter o interruptor basculante e indicar quando chega às posições de selecção; e um meio discriminador geométrico, tal como locais de engate dedicados configurados para receber o elemento de interruptor basculante desviado por um utilizador de

um caminho de selecção para esses locais. Assim, quando o utilizador tiver, adequadamente, alcançado a posição de selecção correspondente ao valor desejado com o elemento de interruptor basculante, a máquina pode fornecer-lhe uma confirmação de retorno, e. g., sob a forma de um sinal de luz, para que o utilizador possa, com confiança, largar o elemento de interruptor basculante, sabendo que o seu desejo foi normalmente registado pela máquina.

Tipicamente, o elemento de interruptor basculante é associado com um mecanismo de retorno automático, tal como um mecanismo por acção de mola, para um retorno automático do elemento de interruptor basculante desde uma posição de selecção para a posição de repouso ou uma posição predefinida. Por exemplo, quando o elemento de interruptor basculante atinge uma posição correspondente ao valor desejado, um sinal de confirmação correspondente é emitido pela máquina de alimentação líquido ou bebida e, portanto, o utilizador sabe que pode soltar o elemento de interruptor basculante que irá regressar automaticamente para a posição de repouso confirmando a selecção do valor correspondente para a realização do processo correspondente.

Um mecanismo de retorno automático por acção de mola para um interruptor basculante é divulgado, em mais pormenor, no documento WO 2008/138820, cujo conteúdo é aqui incorporado a título de referência.

Numa forma de realização, o elemento de interruptor basculante está configurado para permanecer na posição de selecção até que o processo para o qual o parâmetro correspondente foi seleccionado tiver sido realizado e concluído

e só depois o elemento de interruptor basculante regressa automaticamente para a posição de repouso. Por exemplo, se o interruptor basculante estiver configurado para permitir que o utilizador selecione entre uma pluralidade de tamanhos de chávena, o deslocamento do elemento de interruptor para uma posição de selecção irá desencadear o processo de preparação de uma bebida ou alimento líquido com a quantidade correspondente e após esta quantidade ser totalmente distribuída pela máquina o interruptor basculante pode regressar à posição de repouso.

Tal característica fornece ao utilizador uma confirmação de retorno informando-o que o processo com o parâmetro seleccionado foi normalmente concluído e também impede que um utilizador execute acções ambíguas, tais como seleccionar um novo parâmetro durante uma execução em curso do processo, levantando a questão de saber se o utilizador realmente deseja alterar a selecção actual ou introduzir uma selecção precoce para um processo posterior.

Noutra forma de realização, é também possível proporcionar um elemento de interruptor basculante inteiramente manual, i. e., sem um mecanismo de retorno automático.

O interruptor basculante pode ter várias dessas posições de selecção. Por exemplo, no intervalo de 2 a 8, em particular, 2, 3, 4, 5 ou 6 posições. As diferentes posições de selecção podem estar alinhadas no interruptor basculante. Em alternativa, especialmente quando existem mais do que duas posições de selecção, as posições de selecção podem adoptar uma configuração em estrela, por exemplo, com uma posição de repouso numa parte central da configuração em estrela. Neste último caso, o elemento de interruptor basculante pode ser deslocado, de um

modo geral, como um *joystick* ao longo dos diferentes ramos da configuração em estrela.

Tipicamente, os valores seleccionáveis pelo interruptor basculante correspondem a: um parâmetro de um processo de preparação de uma bebida ou alimento líquido desse tipo, tal como uma temperatura de aquecimento, concentração ou quantidade de bebida ou alimento líquido a preparar; e/ou um parâmetro de um processo de encerramento automático de uma máquina desse tipo, em particular, uma duração de um processo de encerramento temporizador automático com base em temporizador.

Por exemplo, quando a máquina está configurada para preparar uma bebida ou alimento líquido a partir de um seu ingrediente doseado, tipicamente, café ou chá ou chocolate contido em cápsulas ou saquetas, o utilizador só tem de indicar o volume de líquido, normalmente água quente ou fria, que deseja combinar com o ingrediente doseado. Isto vai determinar o volume e concentração da bebida ou alimento líquido preparados. Todos os tamanhos possíveis de chávena que podem ser preenchidos com a máquina, e. g., chávena "expresso", chávena normal ou caneca, podem ser apresentados no mesmo interruptor basculante. Isto diminui a potencial confusão ou dúvida do utilizador quanto a que botão virtual (e. g., num ecrã táctil), ou físico escolher para que a máquina prepare a quantidade de bebida ou alimento líquido que este realmente deseja.

Numa máquina um pouco mais sofisticada, os valores acima referidos seleccionáveis através do interruptor basculante são pré-configuráveis pelo utilizador, em particular, através do interruptor basculante.

De modo a evitar qualquer confusão sobre o modo da máquina, o modo de pré-configuração ou modo de programação de valor é, de um modo preferido, introduzido e abandonado por uma operação clara e inequívoca pelo utilizador. Assim, pode impedir-se uma reprogramação aleatória indesejada ao evitar que os utilizadores sejam inadvertidamente apanhados no modo de reprogramação quando desejam, simplesmente, fazer uma bebida ou alimento líquido, como na máquina da técnica anterior, em que uma reprogramação consistia em, simplesmente, premir um de uma pluralidade de botões de distribuição durante um período de tempo prolongado. Além disso, dado que os utilizadores que, acidentalmente, reprogramam a sua máquina sem o perceber, tendem a associar os processos resultantes da operação reprogramada com uma avaria das máquinas e devolvem essas máquinas para reparação, pode, facilmente, evitar-se a devolução de inúmeras máquinas que apenas parecem estar avariadas, mas que foram, na verdade, simplesmente reprogramadas.

Por conseguinte, a interface pode, ainda, compreender um selector, tal como uma roda selectora ou um outro interruptor basculante, para introduzir um modo de pré-configuração no qual um ou mais valores da referida pluralidade de valores são configuráveis pelo utilizador ou podem ser alterados pelo utilizador. Este selector pode incluir uma roda de selecção que o utilizador pode rodar, em particular, uma roda de selecção que tem uma posição correspondendo a um modo de configuração dos valores supracitados e, opcionalmente, uma pluralidade de outras posições para a selecção de um valor para, pelo menos, um outro parâmetro de outro processo operacional.

Por exemplo, por um lado, o interruptor basculante pode ser configurado para permitir uma escolha entre vários tamanhos de

chávena predefinidos para o processo de preparação da bebida ou alimento líquido. Por outro lado, o selector pode ser disposto numa posição de configuração, por exemplo, associada com um meio de aviso sensível, e. g., um sinal luminoso ou sonoro e/ou um "ponto duro" que tem que ser ultrapassado para colocar o selector na posição de configuração, para introduzir o modo de pré-configuração dos diferentes tamanhos de chávena. O mesmo selector, noutras posições, pode ser utilizado para definir a duração de um temporizador de encerramento automático da máquina.

A interface pode ter, pelo menos, um elemento selector que pode ser deslocado pelo utilizador, tal como uma roda selectora e/ou uma alavanca de um interruptor basculante, estando a unidade de controlo incluída num compartimento, em particular, um compartimento fechado de modo estanque, tal como um compartimento impenetrável por poeiras e/ou humidade, estando o elemento selector que pode ser deslocado pelo utilizador e a unidade de controlo ligados entre si através de uma parede do compartimento por meio de um meio de comunicação sem contacto ou sem fios, em particular, um meio de comunicação magnético ou electromagnético, tal como um meio incluindo um elemento magnético e um sensor de Hall.

Numa forma de realização particular da invenção, a máquina está configurada para preparar o alimento líquido ou bebida a partir de um seu ingrediente pré-doseado, tal como cápsulas ou saquetas do ingrediente. O interruptor basculante está configurado para permitir que um utilizador escolha entre uma pluralidade de quantidades predefinidas de alimento líquido ou bebida a preparar a partir deste ingrediente pré-doseado dentro de um lote de preparação particular de alimento líquido ou

bebida. O interruptor basculante está configurado, em particular, para permitir que um utilizador escolha entre uma pluralidade de quantidades predefinidas de água a combinar com o referido ingrediente pré-doseado para a preparação do referido alimento líquido ou bebida.

Noutra forma de realização da invenção, a máquina tem um invólucro exterior com uma face possuindo uma interface de utilizador que compreende uma roda selectora que pode ser rodada por um utilizador para a selecção de, pelo menos, um valor para um parâmetro de um processo a realizar por essa máquina. A roda selectora tem uma parte periférica geralmente circular, que pode ser rodada por meio da face do invólucro, tendo a roda selectora um eixo de rotação que está, opcionalmente, localizada no interior do invólucro, sendo a roda selectora, em particular, geralmente perpendicular à face do invólucro.

Assim, ao contrário das máquinas de bebida e alimento líquido da técnica anterior, por exemplo, como divulgadas no acima mencionado documento US 7270050, que têm rodas selectoras (ou botões ou manípulos rotativos) configuradas de modo a rodar com toda a roda na superfície do invólucro da máquina em torno de um eixo que é geralmente perpendicular ao invólucro, apenas um sector angular limitado da roda selectora é aparente no invólucro da máquina, reduzindo, assim, o espaço necessário para a interface de utilizador no invólucro da máquina.

A roda rotativa pode ser configurada para permitir que um utilizador escolha valores dentro de, pelo menos, um intervalo discreto ou contínuo de valores. Este intervalo de valores pode corresponder a uma gama de quantidades de alimento líquido ou bebida a preparar dentro de um lote de preparação ou a uma gama

de durações de um processo de encerramento automático com base em temporizador.

O processo de encerramento automático com base em temporizador pode ser configurado para desligar a máquina: parcialmente, por exemplo, para um modo de espera de baixo consumo de corrente em que, e. g., apenas o circuito electrónico é alimentado enquanto espera por uma instrução de reactivação para iniciar a reactivação da máquina; ou totalmente, desligando todos os componentes de consumo de corrente da máquina da fonte de alimentação do aparelho, e. g., da rede pública. O processo de encerramento automático com base em temporizador está, tipicamente, configurado para desligar a máquina depois de um período durante o qual a máquina não é accionada por um utilizador, sendo essa duração seleccionável por um utilizador, como explicado acima.

A roda selectora rotativa pode incorporar um mecanismo de botão de pressão para permitir uma outra selecção de utilizador ou uma confirmação de uma selecção de utilizador anterior através de uma pressão sobre a roda selectora, em particular, numa direcção geralmente radial ou axial à roda.

Breve Descrição dos Desenhos

A invenção será, agora, descrita recorrendo aos desenhos esquemáticos, em que:

- As Figuras 1 e 3 ilustram máquinas de bebida ou alimento líquido que podem ser equipadas com uma interface de acordo com a invenção;

- A Figura 2 mostra uma interface de uma máquina de bebida ou alimento líquido, como ilustrada na Figura 1;

- A Figura 4 é uma vista explodida de uma interface de uma máquina de bebida ou alimento líquido de acordo com a invenção;

- As Figuras 5a a 5c mostram as diferentes posições que um interruptor basculante ilustrado nas Figs. 2 e 4 pode adoptar; e

- As Figuras 6 a 9 ilustram outros interruptores basculantes de máquinas de bebida ou alimento líquido de acordo com a invenção.

Descrição detalhada

As Figuras 1 e 3, nas quais referências numéricas iguais indicam, de um modo geral, elementos iguais, ilustram duas máquinas 1 de bebida ou alimento líquido diferentes, em particular, máquinas de café. As máquinas 1 estão configuradas para fornecer café a partir de lotes de café moído pré-doseados, por exemplo, fornecido em pacotes, tipicamente, cápsulas ou saquetas, a uma unidade de infusão das máquinas 1 para extracção através da passagem de água aquecida através das mesmas, como é conhecido na técnica e, por exemplo, divulgado no documento EP 1646305.

A máquina 1 tem um invólucro 15 com várias faces 7, 10, 12. Como se ilustra, esquematicamente, na Fig. 3, o invólucro 15 contém um módulo 2 de aquecedor e um módulo 3 de bomba para bombear e aquecer água proveniente de um depósito 5 ligado ao invólucro da máquina. A máquina 1 tem, ainda, uma pega 4

articulável em torno de uma parte traseira da máquina e configurada para abrir e fechar uma unidade de infusão (não mostrada) localizada por baixo da mesma, e tapar e destapar o acesso à unidade de infusão. A água aquecida é guiada através de uma bomba 3 e aquecedor 2 até à câmara de infusão contendo um ingrediente da bebida, e. g., café moído, tal como café moído pré-doseado numa cápsula ou saqueta, e, assim, uma bebida preparada é distribuída através de um bocal 13 (mostrado na Fig. 1.) para uma chávena posicionada por baixo. Como mostrado na Fig. 3, a máquina 1 pode, ainda, ser equipada com um tabuleiro 8 de recolha coberto por uma grade 9 de suporte, sobre a qual uma chávena (não mostrado) pode ser colocada para ser cheia com uma bebida preparada pela máquina 1.

Além disso, a máquina 1 inclui no interior do seu invólucro uma unidade de controlo (não mostrada) para controlar o módulo 2 de aquecedor e módulo 3 de bomba. A unidade de controlo compreende, tipicamente, uma placa de circuito impresso, um microcontrolador, um chip de memória e conectores eléctricos para os diferentes componentes eléctricos da máquina 1, tais como o módulo 2 de aquecedor, módulo 3 de bomba, sensores, interface, LED, interruptor 6 principal e outros interruptores, etc. A unidade de controlo está configurada para realizar um ou mais processos operacionais da máquina 1, em particular, o processo de preparação de bebida, assim como, por exemplo, processos automáticos de encerramento, processos de auto-limpeza, processos de comunicação de interface, etc. Além disso, a unidade de controlo está configurada para armazenar uma pluralidade de valores de um parâmetro de um processo operacional desse tipo, tal como a quantidade de bebida a preparar.

A unidade de controlo está ligada a uma interface 11 de utilizador na face 12 superior do invólucro da máquina, de modo a permitir um fácil acesso a um utilizador. A interface 11 de utilizador está configurada de modo a permitir que um utilizador escolha um valor a partir desta pluralidade de valores armazenados de modo a que a unidade de controlo possa efectuar o processo operacional correspondente com esse valor como parâmetro de processo.

A Figura 2, nas quais referências numéricas iguais indicam, de um modo geral, elementos iguais, mostra em maior detalhe a interface 11 de utilizador da máquina de bebida da Fig. 1. A interface 11 de utilizador tem uma face que é arqueada para coincidir com a parte traseira da face 12 superior arqueada da máquina 1. (Em contrapartida, a interface 11 da máquina 1 mostrada na Fig. 3 tem, naturalmente, uma face plana para coincidir com a face 12 plana frontal inclinada correspondente da máquina 1.)

A interface 11 tem um interruptor 20 basculante para a selecção de uma quantidade particular de bebida a distribuir, i. e., os diferentes valores representam uma chávena pequena ou uma chávena grande a preparar, adjacente a uma roda 30 selectora para escolher a duração de um temporizador para o encerramento automático da máquina 1.

O interruptor 20 basculante inclui um elemento de interruptor basculante que pode ser deslocado por um utilizador na forma de uma alavanca 21 articulada que tem uma posição 250 de repouso intermédia, sendo a alavanca 21, na verdade, mostrada na Fig. 2 e podendo ser rodada ao longo de um caminho de selecção na forma de uma abertura 22 alongada na interface 11,

entre duas extremidades 251, 252. A alavanca 21 estende-se através da abertura 22 e está associada com um mecanismo de retorno automático por acção de mola (não mostrado), de modo a que, quando um utilizador move a alavanca 21 para uma extremidade 251, 252 e, em seguida, liberta a alavanca 21, esta última regressa automaticamente para a sua posição 250 de repouso, correspondendo cada extremidade a uma posição de selecção do interruptor 20 basculante. A extremidade 251 está associada a um símbolo de uma chávena 251' grande. A extremidade 252 está associada a um símbolo de uma chávena pequena 252'. O interruptor 20 basculante e a unidade de controlo estão configurados de modo a que o movimento da alavanca 21 para a chávena 251' grande irá levar à execução do processo de preparação de bebida e distribuição de bebida através do bocal 13 com, como parâmetro de processo, o valor correspondente a uma distribuição de bebida para uma chávena grande. Da mesma forma, se a alavanca 21 for deslocada para a chávena 252' pequena, o processo de preparação de bebida será efectuada com o valor para uma distribuição de bebida para uma chávena pequena como parâmetro de processo.

Se a máquina 1 estiver configurada para preparar bebidas a partir de cápsulas ou saquetas doseadas, estes diferentes valores representam, simplesmente, uma diferença na quantidade de líquido, e. g., água, a bombear através da cápsula ou saqueta a partir da fonte de líquido. Em seguida, após combinação com o ingrediente contido na cápsula ou saqueta, e. g., após infusão, o líquido assim introduzido com um ingrediente de bebida a partir da cápsula ou saqueta será distribuído para um utilizador como uma chávena grande ou pequena, dependendo da posição seleccionada da alavanca 21 e valor correspondente.

Além disso, quando a alavanca 21 é articulada e alcança uma das extremidades 251, 252, o sinal 251', 252' correspondente acende, e. g., por meio de um LED associado ao mesmo, de modo a fornecer um retorno visual ao utilizador indicando que a selecção do valor correspondente, i. e., o tamanho da chávena desejado, foi correctamente registada pela máquina 1. A unidade de controlo da máquina 1 pode ser configurada de modo a permitir o cancelamento da selecção ao deslocar-se a alavanca 21, uma segunda vez, para o tamanho de chávena anteriormente seleccionado ou ao deslocar-se a alavanca 21 para uma posição diferente de tamanho de chávena, pelo que, simultaneamente, a selecção anterior é cancelada e uma nova selecção é feita. A unidade de controlo da máquina 1 pode ser configurada para cancelar automaticamente a selecção de um valor após a execução do processo de operação correspondente ou manter o valor seleccionado até este ser manualmente cancelado ou reprogramado pelo utilizador. A máquina 1 pode ser configurada para permitir uma programação pelo utilizador de qualquer modo ou pode ser permanentemente regulada de fábrica de um modo único.

A preparação de bebida pode começar depois de o utilizador ter accionado um botão de distribuição (não mostrado) ou pode iniciar-se automaticamente depois de se libertar a alavanca 21. Em qualquer caso, a máquina 1 pode, ainda, ser configurada, e. g., a unidade de controlo programada de forma correspondente, para permitir uma distribuição manual de uma bebida por accionamento do botão de distribuição durante um período de tempo prolongado ou ao segurar a alavanca 21 numa posição de selecção durante um período de tempo prolongado, em que esse accionamento ou retenção prolongados iriam, em qualquer caso, alterar o modo de preparação de bebidas do modo automático para um modo manual.

Se o objectivo for reduzir o número de diferentes configurações de utilizador e a probabilidade de erros de configuração pelo utilizador, seria aconselhável limitar o número de opções relacionadas, meramente, com os recursos de interface (efeitos de luz e/ou sonoros e semelhantes) que não tenham impacto sobre os processos operacionais físicos da máquina 1, tal como o processo de preparação de bebidas e processos de encerramento automático e pré-configurar os recursos de interface de modo a serem mais práticos para o grupo de consumidores alvo, por exemplo, este grande grupo de consumidores que aprecia, simplesmente, o facto de serem eles a fazer um café bem proporcionado e saboroso sem ter que se preocupar com todas as possibilidades secundárias agradáveis e sofisticadas que a tecnologia pode oferecer.

Além disso, numa variação, o selector 20 pode incorporar um mecanismo de botão de pressão, em particular um mecanismo de botão de pressão radial, por exemplo, para ligar ou desligar a máquina.

A interface 11 também inclui um selector 30 tendo uma roda 31 rotativa. Esta roda 31 está configurada de modo a rodar num plano perpendicular à face 12 do invólucro de modo a que apenas uma parte periférica da roda 31 seja visível na face 12 do invólucro 15 da máquina. Isto reduz significativamente o espaço visível necessário para esse interruptor rotativo comparativamente com interruptores ou manípulos rotativos conhecidos na técnica, como, por exemplo, divulgados no documento US 7270050.

A roda 31 tem uma marca 32 de posicionamento e pode ser rodada para fazer com que a marca 32 coincida com uma posição de

selecção indicada na interface 11 por uma série de símbolos 351, 352, 353, 354, de modo a permitir que um utilizador escolha o valor ou função correspondente ao rodar a roda 31 para a posição correspondente. Como ilustrado na Fig. 2, a roda 30 selectora serve para definir a duração de um temporizador para um processo de encerramento automático da máquina 1. Neste exemplo, o utilizador pode escolher entre desactivar o temporizador, *i. e.*, colocar a marca 32 em frente do símbolo de infinito " ∞ ", e escolher um período de tempo de 0,5 a 2 horas para o temporizador, como indicado pelos símbolos correspondentes "1/2 h" e "2 h". A selecção do período de tempo pode implicar uma escolha entre um número discreto de valores, como no caso presente em que o utilizador pode escolher 0,5 ou 2 horas, ou a selecção pode implicar uma escolha de um valor dentro de uma gama contínua de valores, *e. g.*, entre 1/4 e 3 horas.

Além disso, a roda 31 pode ser rodada de modo a que a marca 32 coincida com o símbolo "SET" 354. Nesta posição, o módulo de controlo irá entrar num modo de reprogramação de utilizador em que lhe será permitido mudar os valores atribuídos às posições 251, 252 de selecção do interruptor 20 basculante. Por exemplo, no modo de reprogramação de utilizador, o utilizador terá de iniciar e parar o processo de distribuição manualmente, de modo a que o módulo de controlo possa adquirir o valor correspondente à nova quantidade de bebida definida atribuído a uma posição 251, 252 de selecção particular do interruptor 20. Por exemplo, no modo de reprogramação, quando a marca 32 coincide com o símbolo "SET" 354, o utilizador vai mover a alavanca 21 para a posição 251, 252 de selecção cujo valor correspondente quer redefinir. Isso vai acender o símbolo 251', 252' correspondente, indicando uma selecção adequada, permitir o regresso da alavanca 21 para a sua

posição 250 de repouso após a libertação da alavanca 21 e iniciar o processo de preparação de uma bebida. Quando uma quantidade de bebida que satisfaça o utilizador tiver sido distribuída pela máquina 1, este torna a accionar a alavanca 21 para indicar à unidade de controlo que o novo valor que tem que ser atribuído a esta posição de selecção corresponde à quantidade de bebida distribuída. Quando esta operação de reprogramação tiver sido concluída, o utilizador vai mover a roda 31 afastando a marca 32 do símbolo 354 para reentrar no modo de funcionamento normal da máquina 1. Numa variação do processo de reprogramação, o utilizador pode ter que manter a alavanca 21 na posição 251, 252 de selecção correspondente durante o tempo necessário para fornecer a quantidade desejada de bebida e, em seguida, deixar a alavanca 21 regressar para a sua posição de repouso, pelo que a distribuição é interrompida e o novo valor correspondente do parâmetro de processo é adquirido pela unidade de controlo da máquina 1.

De modo a evitar qualquer reprogramação indesejada de máquina 1, a entrada no modo de reprogramação deve ser claramente indicada ao utilizador por uma informação de retorno apropriada, de um modo preferido, uma informação de retorno especial, para não permitir que o utilizador pense que a máquina 1 se encontra no seu estado de funcionamento habitual. Por exemplo, a posição 354 de selecção associada com o modo de reprogramação terá um efeito de luz visual dedicado que não pode ser confundido com os efeitos visuais restantes, em particular, diferentes cores associadas com uma iluminação intermitente ou contínua para maximizar o efeito de contraste visual. Por exemplo, enquanto os símbolos 251', 252', 351, 352, 353 restantes da interface 11 podem ser realçados por uma luz branca ou verde contínua, desde que o valor ou função

correspondente tenha sido seleccionada, a posição de selecção "SET" pode ser associada com uma luz vermelha intermitente e mesmo com um sinal sonoro. Desse modo, um utilizador que, inadvertidamente, seleccionasse a função de reprogramação já não pensaria que a máquina 1 estivesse a funcionar normalmente, mas a sua atenção seria atraída para o facto de que algo especial tinha ocorrido em ligação com o símbolo "SET".

A Figura 4 é uma vista explodida da interface 11 parcialmente mostrada na Figura 2.

O interruptor 20 basculante e selector 30 estão associados com uma placa de circuito impresso (PCB) 16 da unidade de controlo. A PCB 16 está montada num compartimento formado por duas conchas 15', 15'' internas genericamente verticais do invólucro 15 e posicionada no seu interior por meio de um elemento 161 de posicionamento. A PCB 16 possui vários componentes eléctricos e electrónicos, tais como sensores Hall 162 e outros sensores, e. g., sensores de temperatura, e um medidor de caudal, um controlador 163, um chip de memória, um bloco de gestão de potência, conectores eléctricos e electrónicos, etc. Uma unidade de controlo num compartimento com uma configuração semelhante, com excepção da interface de utilizador e a sua ligação, é divulgada no documento EP 08156704, cujo conteúdo é aqui incorporado a título de referência.

A alavanca 21 está montada articuladamente no lado exterior da concha 15" interna em torno do eixo 211 de articulação e coopera com uma lâmina 151 de mola resiliente montada na concha 15" para o retorno automático da alavanca 21 para a sua

posição de repouso intermédia após articulação, como discutido acima.

Além disso, a alavanca 21 possui um componente 212 magnético que está configurado para ser articulado com a alavanca 21 adjacente aos sensores Hall 162 na PCB 16 para permitir uma detecção sem contacto pela PCB 16 da presença da alavanca 21 numa posição 251, 252 de selecção.

A roda 31 de selector 30 está montada de forma articulada por meio de uma parte 315 de suporte na parede 15' vertical em torno do eixo 311 de rotação. A roda 31 possui um par de elementos 312 magnéticos lado a lado que podem rodar com a roda 31 e que cooperam com sensores Hall correspondentes (não mostrados) na PCB 16 para detectar a posição angular da roda 31. Além disso, a parte 315 de suporte tem, na sua periferia, uma saliência 315' que coopera com uma série de elementos resilientes espaçados (não mostrados) na concha 15' para proporcionar um "ponto duro" associado a cada posição 351, 352, 353, 354 de selecção do selector 30.

Dado que a alavanca 21 e a roda 31 estão montadas na parte externa do compartimento 15', 15", sem que qualquer parte móvel se estenda para dentro do compartimento 15', 15" e sendo a detecção por controlo da posição da alavanca 21 e da roda 31 feita sem contacto e conseguida por meio de magnetos 212, 312 externos cooperando com sensores Hall 162 internos, o compartimento 15', 15" contendo a PCB 16 pode ser isolado das partes restantes da máquina 1, em particular, para evitar a exposição da unidade de controlo à humidade gerada pelo sistema de circulação de líquido e/ou vapor no interior da máquina 1,

e/ou a outras substâncias indesejáveis para a unidade de controlo.

As Figs. 5a, 5b e 5c, nas quais as mesmas referências numéricas indicam, de um modo geral, elementos iguais, ilustram o interruptor 20 basculante com a sua alavanca 21 na sua posição 250 de repouso, na posição 251 de selecção de "chávena grande" e na posição 252 de selecção de "chávena pequena", respectivamente.

As Figuras 6 a 9, nas quais as mesmas referências numéricas indicam, de um modo geral, elementos iguais, ilustram outras formas de realização de um interruptor 20 basculante de uma máquina de bebida ou alimento líquido de acordo com a invenção. Cada interruptor 20 basculante das Figs. 6 a 9 é mostrado com a sua alavanca 21 na posição de repouso.

A alavanca 21 mostrada nas Figs. 6 e 7 pode ser deslocada em dois sentidos. Esta alavanca 21 pode ser, de um modo geral, disposta dentro do interruptor 20 basculante como uma haste de *joystick* num *joystick* de computador.

A Fig. 6 mostra um interruptor 20 basculante com um caminho de selecção sob a forma de uma abertura 22 tendo, de um modo geral, a forma de uma cruz suíça ao longo da qual a alavanca 21 pode ser deslocada para permitir ao utilizador seleccionar um tamanho de chávena predeterminado entre um tamanho de chávena "expresso", um tamanho de chávena média, um tamanho de chávena grande e um tamanho de uma caneca, como indicado por pictogramas de receptáculos correspondentes adjacentes às extremidades dos braços da cruz.

A Fig. 7 mostra um interruptor 20 basculante com um caminho de selecção sob a forma de uma abertura 22 tendo, de um modo geral, a forma de uma estrela com seis braços através dos quais a alavanca 21 se estende. Um utilizador pode mover a alavanca 21 ao longo desses braços para seleccionar um tamanho de chávena predeterminado entre seis tamanhos de chávena diferentes indicados por símbolos numéricos romanos I, II, III, IV, V e VI associados com as extremidades dos braços da estrela. Essas extremidades correspondem a seis posições de selecção diferentes do interruptor basculante. A máquina de bebida ou alimento líquido pode ser programada para associar um valor diferente de um parâmetro de um processo operacional, e. g., a quantidade de bebida ou alimento líquido a preparar e distribuir, a cada posição de selecção. Por exemplo, quando uma máquina é utilizada por diversos utilizadores diferentes, por exemplo, por uma família ou num pequeno escritório, cada utilizador pode programar a máquina com as suas próprias preferências, que será, então, capaz de recordar sempre que utilizar a máquina ao deslocar a alavanca 21 para a sua posição de selecção dedicada.

A Fig. 8 mostra um interruptor 20 basculante com um caminho de selecção sob a forma de uma abertura 22 tendo a forma de uma linha recta. A alavanca 21 está na sua posição de repouso numa extremidade do caminho 22 de selecção e as posições de selecção, indicadas no lado do caminho de selecção por símbolos numéricos romanos I, II, III e IV, em combinação com uma seta triangular, estão localizadas após a posição de repouso em locais espaçados ao longo do caminho de selecção até à outra extremidade. De modo a marcar o posicionamento adequado da alavanca 21 adjacente a uma posição de selecção, cada posição de selecção está associada a um "ponto duro", de modo a que a passagem de uma posição de selecção seja mecanicamente indicada ao utilizador que está a

empurrar a alavanca 21 ao longo do caminho 22. Além disso, quando um valor particular é seleccionado, e. g., identificado pela posição de selecção mais distante atingida pela alavanca 21 antes do retorno automático da alavanca 21 para a sua posição de repouso, o símbolo romano correspondente pode ser destacado, por exemplo, com um LED associado ao mesmo.

A Fig. 9 mostra um interruptor 20 basculante com um caminho de selecção sob a forma de uma abertura 22 tendo a forma de uma linha recta que dá lugar a quatro locais 23 laterais de encaixe servindo como posições de selecção. A alavanca 21, que pode, de um modo geral, ser deslocada como uma alavanca de caixa de velocidades, pode ser desviada do caminho 22 principal para estes locais 23 de encaixe para a selecção de um valor ou função particular. Neste caso, o interruptor basculante, como a roda selectora supracitada, serve para seleccionar um período de tempo entre duas durações predeterminadas, i. e., 0,5 hora ou 1 hora, para um processo de encerramento automático com base em temporizador, ou para a introdução de um modo de programação, como indicado pelo símbolo "SET", ou para repor os valores definidos pelo utilizador para os valores padrão predefinidos de fábrica, como indicado pelo símbolo "RESET". A posição de repouso do interruptor 21, que, na prática, constitui todo o caminho 22 principal com a exceção dos locais 23 de encaixe, corresponde a desactivar o processo de encerramento automático com base em temporizador (sem seleccionar outra função), como indicado pelo símbolo infinito " ∞ ". Ao contrário dos interruptores basculantes anteriormente ilustrados, o interruptor 20 basculante mostrado na Fig. 9 não está dotado com um mecanismo de retorno automático para mover a alavanca 21 das posições de selecção para a posição de repouso, o que, neste caso, é feito manualmente pelo utilizador. No entanto, numa

variante, é também possível prever um mecanismo de retorno automático desse tipo para esta alavanca 21.

Lisboa, 27 de Novembro de 2012

REIVINDICAÇÕES

1. Máquina (1) para a preparação de um alimento líquido ou bebida, em particular, a partir de um ingrediente de bebida ou alimentar pré-doseado, tendo:

- uma interface (11) de utilizador; e
- uma unidade (16, 161, 162, 163) de controlo configurada para a realização de um ou mais processos operacionais dessa máquina (1), estando a referida unidade de controlo configurada para armazenar uma pluralidade de valores para um parâmetro de um processo operacional desse tipo,

estando a interface (11) de utilizador ligada à unidade (16) de controlo e configurada de modo a permitir que um utilizador escolha um valor a partir da referida pluralidade de valores para a unidade de controlo realizar o processo operacional correspondente com o referido valor como o referido parâmetro,

caracterizada por a interface (11) de utilizador compreender um interruptor (20) basculante tendo um elemento (21) de interruptor basculante que pode ser deslocado por um utilizador que tem uma alavanca (21) que pode ser deslocada ao longo de um caminho de selecção formado por uma abertura (22) através do qual a alavanca se estende e que pode ser deslocada para uma pluralidade de posições (251, 252) de selecção distintas para seleccionar os valores da referida pluralidade de valores, estando cada valor da referida

pluralidade de valores associado a uma posição (251, 252) de selecção distinta correspondente do elemento (21) de interruptor basculante.

2. Máquina da reivindicação 1, em que o elemento (21) de interruptor basculante tem uma posição ou estado (250) de repouso a partir do qual pode ser deslocado ao longo de um caminho (22) de selecção para as posições (251, 252) de selecção, estando a referida posição (250) de repouso, em particular:

- numa posição intermediária no caminho (22) de selecção entre a referida pluralidade de posições (251, 252) de selecção; ou
- numa extremidade do caminho (22) de selecção com as posições de selecção espaçadas da mesma ao longo do caminho de selecção.

3. Máquina da reivindicação 1 ou 2, em que as posições de selecção estão associadas a meios sensíveis de utilizador para fornecer ao utilizador uma confirmação sensível de uma selecção de um valor particular da referida pluralidade de valores, compreendendo os meios sensíveis de utilizador, em particular, pelo menos, um de entre os seguintes:

- um meio para fornecer, pelo menos, um sinal (251', 252') visual, tal como um meio de emissão de luz, em particular, díodos emissores de luz (LED), estando cada posição (251, 252) de selecção, em particular, adjacente a um meio de emissão de luz dedicado;

- um meio para gerar um sinal sonoro, em particular, compreendendo um altifalante;
 - um meio para gerar um sinal táctil, tal como "pontos duros" para reter o elemento (21) de interruptor basculante e indicar quando este se encontra nas posições (251, 252) de selecção; e
 - um meio discriminador geométrico, tal como locais (23) de encaixe dedicados configurados para receber o elemento de interruptor basculante desviado de um caminho (22) de selecção para esses locais por um utilizador.
4. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que o elemento (21) de interruptor basculante está associado com um mecanismo de retorno automático, tal como um mecanismo por acção de mola, para que o elemento de interruptor basculante regresse automaticamente de uma posição (251, 252) de selecção para uma posição de repouso ou uma posição padrão.
5. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que o número das referidas posições (251, 252) de selecção do interruptor (1) basculante está no intervalo de 2 a 8, tendo o interruptor basculante, em particular, 2, 3, 4, 5 ou 6 posições de selecção.
6. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que os valores seleccionáveis pelo interruptor (20) basculante correspondem a:

- um parâmetro de um processo de preparação da referida bebida ou alimento líquido, tal como uma temperatura de aquecimento, concentração ou quantidade de bebida ou alimento líquido a preparar; e/ou
 - um parâmetro de um processo de encerramento automático da referida máquina, em particular, uma duração de um processo de encerramento automático com base em temporizador.
7. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que os referidos valores são pré-configuráveis por um utilizador, em particular, através do interruptor (20) basculante.
8. Máquina da reivindicação 7, em que a interface (11) compreende, ainda, um selector (30), tal como uma roda selectora ou outro interruptor basculante, para a introdução de um modo de pré-configuração em que um ou mais valores da referida pluralidade de valores são configuráveis pelo utilizador ou podem ser alterados pelo utilizador.
9. Máquina da reivindicação 8, em que o referido selector (30) compreende uma roda (31) de selecção que pode ser rodada pelo utilizador, em particular, uma roda de selecção que tem uma posição (354) correspondente a um modo de configuração dos referidos valores e, opcionalmente, uma pluralidade de outras posições (351, 352, 353) para uma selecção de um valor para, pelo menos, um outro parâmetro ou outro processo operacional.

10. Máquina de qualquer reivindicação anterior, em que a interface (11) tem, pelo menos, um elemento selector que pode ser deslocado pelo utilizador, tal como uma roda (31) selectora e/ou uma alavanca (21) de um interruptor (20) basculante, estando a unidade (16) de controlo colocada no interior de um compartimento (15', 15"), em particular, um compartimento isolado, tal como um compartimento estanque contra poeiras e/ou humidade, estando o elemento (21, 31) selector que pode ser deslocado pelo utilizador e a unidade (16) de controlo ligados entre si através de uma parede (15', 15") do compartimento através de um meio de comunicação sem contacto ou sem fios, em particular, um meio de comunicação magnético ou electromagnético, tal como um meio incluindo um elemento (212, 312) magnético e um sensor Hall (162).
11. Máquina de qualquer reivindicação anterior, que está configurada para a preparação do referido alimento líquido ou bebida a partir de um seu ingrediente pré-doseado, estando o referido interruptor (20) basculante configurado para permitir que um utilizador escolha entre uma pluralidade de quantidades predefinidas de alimento líquido ou bebida a preparar a partir do referido ingrediente pré-doseado dentro de um lote de preparação particular de alimentos líquidos ou bebidas, estando o referido interruptor (20) basculante, em particular, configurado para permitir que um utilizador escolha entre uma pluralidade de quantidades predefinidas de água a combinar com o referido ingrediente pré-doseado para a preparação do referido alimento líquido ou bebida.

12. Máquina de qualquer reivindicação anterior, que compreende um interno (15) exterior com uma face (12) possuindo uma interface (11) de utilizador que compreende uma roda (31) selectora que pode ser rodada por um utilizador para a selecção de, pelo menos, um valor para um parâmetro de um processo a realizar por essa máquina (1), em que a roda (31) selectora tem uma parte periférica essencialmente circular que pode rodar através da face (12) de invólucro, tendo a roda (31) selectora um eixo de rotação que está, opcionalmente, localizado no interior do invólucro (15).
13. Máquina da reivindicação 12, em que a roda (31) selectora é, de um modo geral, perpendicular à face (12) de invólucro.
14. Máquina da reivindicação 12 ou 13, em que a roda (31) rotativa (31) está configurada de modo a permitir que um utilizador escolha valores dentro de, pelo menos, um intervalo de valores discretos ou contínuos, correspondendo o referido intervalo de valores a uma gama de quantidades de alimento líquido ou bebida a preparar dentro de um lote de preparação ou a um intervalo de durações de um processo de encerramento automático com base em temporizador para encerrar automaticamente o processo depois de essa máquina estar algum tempo sem ser utilizada por um utilizador durante o período seleccionado.
15. Máquina de qualquer uma das reivindicações 12 a 14, em que a roda selectora rotativa incorpora um mecanismo de botão de pressão para permitir uma outra selecção do utilizador ou uma confirmação de uma selecção de utilizador anterior através de uma pressão sobre a roda selectora, em

particular, numa direcção geralmente radial ou axial da referida roda.

Lisboa, 27 de Novembro de 2012

Fig. 1

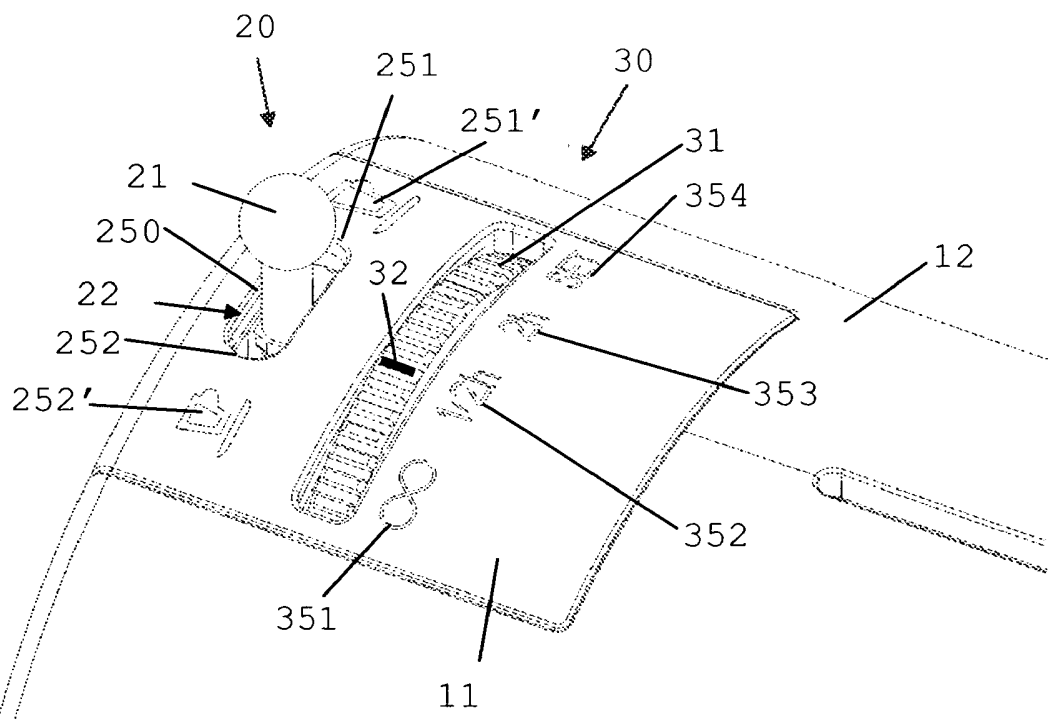
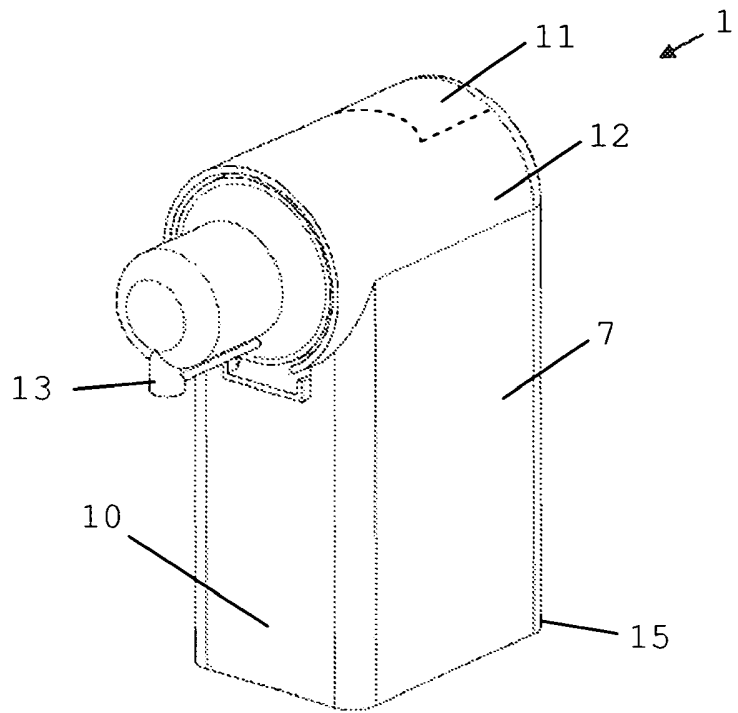


Fig. 2

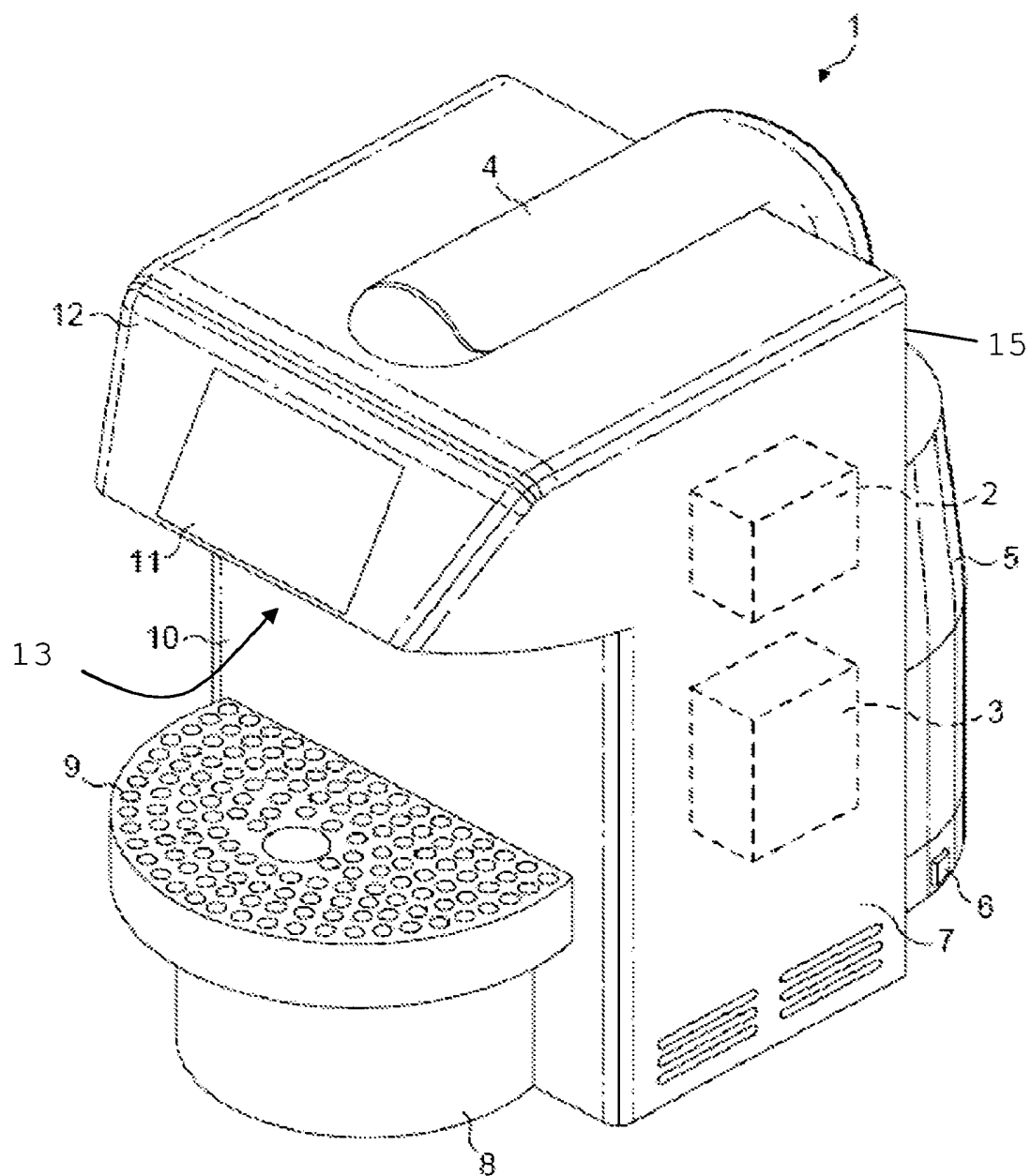


Fig. 3

