



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(21) PI 1107158-3 A2**



\* B R P I 1 1 0 7 1 5 8 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 27/10/2011  
(43) Data da Publicação: 12/11/2013  
(RPI 2236)

**(51) Int.Cl.:**  
**A47J 31/46**  
**A47J 31/00**

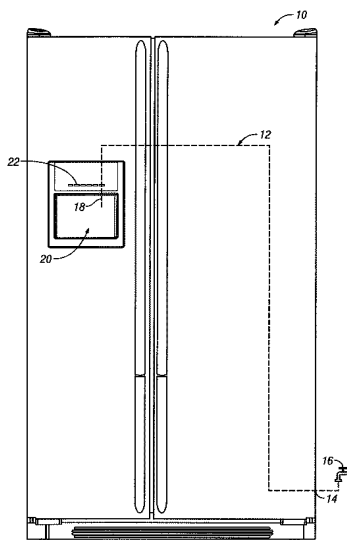
**(54) Título:** INSERÇÃO PARA PRODUÇÃO DE BEBIDA COM DESVIO DE ÁGUA EMBUTIDO

**(30) Prioridade Unionista:** 29/10/2010 US 12/915,382

**(73) Titular(es):** Whirlpool Corporation

**(72) Inventor(es):** Garrett L. Strandemo, Gregory G. Hortin, Michael E. Stagg

**(57) Resumo:** INSERÇÃO PARA PRODUÇÃO DE BEBIDA COM DESVIO DE ÁGUA EMBUTIDO. A presente invenção refere-se a um aparelho, método e sistema para distribuir bebidas. Um módulo de distribuição inclui um corpo, uma câmara de mistura no corpo e um conduto no corpo pelo qual a câmara de mistura e conduto tem entradas e saídas separadas. As entradas separadas podem ser transladadas seletivamente entre uma extremidade de descarga de uma fonte de diluente de modo que a partir de um único módulo ou o diluente possa ser distribuído diretamente da fonte de diluente ou o diluente possa ser distribuído através da câmara de mistura para um recipiente. A câmara de mistura pode ser pré-carregada com concentrado ou aromatizante para misturar com o diluente ou concentrado ou aromatizante pode ser adicionado à câmara de mistura a partir de uma fonte separada. Deste modo, os dois caminhos de fluxo são isolados um do outro, mas permitem pelo menos duas escolhas de bebida através do mesmo módulo.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**INSERÇÃO PARA PRODUÇÃO DE BEBIDA COM DESVIO DE ÁGUA EMBUTIDO**".

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

5                   A presente invenção refere-se à distribuição de bebida e, em particular, à criação e então à distribuição de bebidas dentro de um recipiente de bebida com uma máquina.

Técnica Relacionada

10                   Uma quantidade de tentativas tem sido feitas para fornecer bebidas sob demanda. Uma abordagem convencional é uma bebida preparada pré-empacotada (por exemplo, engarrafada ou enlatada) obtida através de uma máquina de venda ou simplesmente comprada na prateleira de uma loja. A bebida é pré-empacotada em um recipiente vedado (por exemplo, garrafa, lata ou caixa) e pode ser aberto e consumido, ou armazenado para  
15                   uso posterior (incluindo em um refrigerador).

                    Outra abordagem é permitir que o consumidor crie a bebida e deposite-a em um recipiente (por exemplo, xícara ou copo). Por exemplo, uma quantidade de máquinas conhecidas distribuem uma bebida para um consumidor de acordo com a seleção do usuário. Uma destas abordagens  
20                   pode ser uma máquina de café. Um consumidor pode comprar ou selecionar grãos e/ou especiaria pré-empacotado, depositar aquele material em uma cafeteira ou outra máquina de café e produzir uma bebida em uma xícara.

                    Outra tecnologia amplamente disponível é uma estação de bebida tal como lojas de comida pronta e conveniência. O consumidor seleciona  
25                   o tipo de bebida, coloca o copo ou xícara sob aquela seleção e a máquina mistura a bebida e distribui a mesma.

                    Existem outros exemplos. Uma tentativa emergente é a de recipientes contentores ou cartuchos pré-empacotados contendo um dado concentrado, aditivo ou aromatizante de bebida. O dispositivo descartável pode  
30                   ser inserido dentro de uma máquina. A máquina pode extrair uma quantidade predeterminada de concentrado ou aromatizante do dispositivo, misturá-la com um diluente (por exemplo, água), e distribuí-la dentro de um copo ou

xícara. Isto pode ser tanto em um contexto residencial como comercial.

Cada um dos mencionados acima têm prós e contras. Por exemplo, bebidas pré-empacotadas, tais como bebida gasosa, chá, café e sucos engarrafados, não permitem customização ao usuário. Para uma variedade de escolha, precisa ser mantido à mão um grande inventário. Máquinas de bebida comerciais de soda pré-misturadas exigem quantidades de volumes de pré-misturas a serem carregadas e mantidas. Tais máquinas tendem a ser substancialmente grandes em tamanho. Máquinas de mesa de fazer café exigem atividade manual substancial (por exemplo, inserir um filtro, abrir um pacote de café no filtro, instalá-lo na máquina e direcionar diluente através dele).

Os sistemas do tipo recipiente contentor ou cartucho usualmente requerem algum tipo de bomba ou componente discreto para medir conteúdos de um recipiente contentor ou cartucho através de um caminho separado para misturar com um diluente a partir de um caminho separado. Alternativamente, o cartucho ou recipiente contentor ou é instalado em um caminho de diluente. No caso precedente, são necessários válvulas ou condutos de diluentes separados para mudar o caminho relativo do diluente para o concentrado ou aditivo, ou distribuição coordenada de concentrado ou aromatizante em um caminho com diluente em outro caminho. No último caso, se um cartucho ou recipiente contentor ou é colocado no caminho do diluente, o usuário pode não ser capaz de obter apenas o diluente (por exemplo, água), uma vez que a mesma tem que fluir através do cartucho ou recipiente contentor. O cartucho ou recipiente contentor tem que ser removido se é desejado apenas diluente. Alternativamente, tem que haver válvulas e acionadores para comutar entre dois caminhos de diluente ou tem que haver duas linhas de diluente.

Devido a uma variedade de fatores, os tipos mencionados acima de sistemas de distribuição de bebida disponíveis podem não alcançar todas as demandas do consumidor. Por exemplo, em muitos contextos, espaço é uma consideração. Um consumidor pode querer aumentar as opções de distribuição de bebida em vez de diminuir, mesmo em espaços mais restritos.

Exemplos devem ser com respeito a máquinas de bebida de mesa ou distribuidor de bebida embutido em outro eletrodoméstico tal como um refrigerador.

5 Outra questão deve ser a economia. Em certas situações, é desejável reduzir a complexidade e fatores que podem aumentar o custo. Por exemplo, pode ser vantajoso reduzir a quantidade de válvulas, bombas, acionadores e/ou linhas de água necessárias para diferentes opções de distribuição, mas reter flexibilidade substancial em opções de criação de bebidas.

10 Outra questão deve ser a flexibilidade relativa para usar componentes removíveis em uma máquina de distribuição de bebida. Por exemplo, muitos recipientes contentores ou cartuchos de concentrados ou aditivos de bebidas são adaptados para simplesmente distribuir concentrado ou aditivo dentro de um fluxo de diluente e deste modo ter uma função dedicada única.

15 Os mesmos não têm múltiplas funções. Alguns cartuchos ou recipientes contentores são pré-preenchidos com concentrado ou aromatizante e permitem a introdução de um diluente através deles para produzir uma bebida. Isto também, entretanto, é uma função única. A função única é adicionar concentrado, aroma ou outra substância ao diluente e distribuir a combinação em

20 um recipiente do consumidor. Eles não permitem múltiplas funções.

Portanto, foi descoberto que existe espaço para melhorias nesta área e/ou existem características desconhecidas previamente que podem ser desejáveis para os consumidores.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

25 Portanto é um objetivo, característica, aspecto ou vantagem primária da presente invenção fornecer um aparelho, método ou sistema que melhore ou resolva problemas e deficiências na técnica.

Outros objetivos, características, aspectos ou vantagens da presente invenção incluem um aparelho, método ou sistema como descrito acima que:

30

a. Forneça múltiplas opções de distribuição de bebida a partir de uma máquina sem exigir que válvulas sejam comutadas entre múltiplos ca-

minhos de fluxo de diluente.

b. Forneça flexibilidade de opções de distribuição de bebida ao mesmo tempo em que mantendo ou melhorando economia relativa àquelas opções, bem como relativas a um distribuidor de bebida ou outro eletrodoméstico.

c. Mantém flexibilidade de opções de bebida sem contaminação cruzada entre múltiplas escolhas de bebida.

d. Possa ser implementado em várias formas com respeito a uma variedade de concentrados ou aditivos de bebida e métodos de mistura.

e. Possa ser implementado em uma variedade de diferentes máquinas e contextos de distribuição.

f. Possa ser implementado em um aparelho que seja inserido dentro de uma máquina.

Em um aspecto da presente invenção, um método de distribuição de bebida de múltiplas opções a partir de uma máquina compreende colocar um módulo removível em uma primeira orientação relativa a um fluxo de líquido, de modo que o fluxo de líquido misture com outra substância para produzir uma bebida que compreenda uma mistura ou colocar o módulo removível em uma segunda orientação relativa ao fluxo de líquido, de modo que o fluxo de líquido desvie da câmara de mistura para produzir uma bebida apenas com o líquido. Opcionalmente, uma ou mais orientações adicionais relativas ao fluxo de líquido podem produzir uma mistura diferente para uma bebida a partir do mesmo módulo.

Em outro aspecto da presente invenção, um aparelho compreende um módulo de distribuição para uso com um distribuidor de fluido. O módulo tem um corpo que define uma câmara de mistura e um conduto que desvia da câmara de combustão. Uma entrada e uma saída de uma câmara de mistura do módulo são separadas de uma entrada e uma saída do conduto de desvio. Isto permite caminhos de fluxo de líquido independentes através tanto da câmara de mistura como do conduto. A partir de um único módulo, isto permite ou (a) mistura do fluido comum concentrado ou aditivo e em seguida distribuição do líquido diretamente em um recipiente, ou (b) des-

vio da câmara de mistura pelo líquido e distribuição do líquido diretamente dentro do recipiente. O módulo fornece a habilidade para uma saída de um diluente de líquido misturado com um concentrado ou aditivo ou uma saída simplesmente do diluente enquanto o módulo está instalado na máquina distribuidora de bebida. Um consumidor pode ou selecionar apenas o líquido (por exemplo, água ou outro diluente) como uma saída ou uma mistura do concentrado ou aditivo e o líquido.

Outro aspecto da invenção compreende uma máquina de distribuição que tem uma fonte de diluente e uma localização de distribuição. Um módulo que compreende um corpo, uma câmara de mistura no corpo e um conduto no corpo, com conjuntos separados de entradas e saídas para cada um da câmara de mistura e conduto, podendo ser operacionalmente instalados na máquina. O usuário pode selecionar tanto apenas um diluente através do conduto separado como uma mistura de diluente/concentrado ou aditivo através da câmara de mistura.

Em outro aspecto da invenção, um método de distribuir uma bebida compreende fornecer um dispositivo modular com dois caminhos de fluidos separados entre dois conjuntos de uma entrada e uma saída para uma fonte de líquido e selecionar entre direcionar o líquido para dentro de um caminho de fluido, misturar um aditivo ou concentrado de bebida dentro de um líquido ao longo de um caminho de fluido e distribuir a mistura dentro de um recipiente de bebida ou direcionar o líquido para dentro do outro caminho de fluido e distribuir o líquido dentro, por exemplo, de um recipiente de bebida.

Estes e outros objetivos, características, aspectos ou vantagens da presente invenção se tornarão mais evidentes com referência à especificação de acompanhamento e reivindicações.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1A é uma vista de elevação frontal de um refrigerador com um sistema de distribuição de bebida tal como conhecido na técnica.

A figura 1B é uma vista de elevação frontal aumentada isolada da estação de distribuição do refrigerador da figura 1A e seu tubo de abaste-

cimento de água.

A figura 1C é uma vista em perspectiva isolada de uma interface de módulo para receber um módulo de acordo com uma modalidade ilustrativa da presente invenção no tubo de distribuição de água da estação de distribuição das figuras 1A e 1B.

A figura 2A é similar à figura 1B, mas mostra um módulo de distribuição de acordo com uma modalidade ilustrativa da presente invenção instalado dentro da interface da figura 1C e ilustrando adicionalmente um primeiro estado ou orientação para o módulo, ou seja, seletivamente distribuindo apenas água de um tubo de água 12 através de um conduto de desvio 40 no módulo 30 para um vidro.

A figura 2B é similar à figura 2A, mas mostra o módulo de distribuição 30 girado para um segundo estado ou orientação de modo que o conduto de desvio 40 é movido para fora do alinhamento com o tubo de água 12 e em vez do tubo de água 12 ser alinhado ao depósito de água dentro da câmara 33 do módulo 30 para distribuir uma bebida dentro de um recipiente de bebida que é uma mistura de água da fonte de água e um concentrado ou aditivo de bebida no ou adicionado ao módulo.

A figura 2C é uma vista em perspectiva da estação de distribuição da figura 2A que mostra a interface do módulo com o módulo separado da interface.

A figura 2D é similar à figura 2C, mas mostra o módulo e seu recurso de desvio, incluindo a ilustração diagramática de como o módulo pode ser girado em volta de seu eixo central para girar o recurso de desvio relativo ao tubo de água no eletrodoméstico.

A figura 2E é uma elevação lateral da figura 2B.

A figura 3A é uma vista de um primeiro estado do módulo das figuras 2A a 2E que mostra a distribuição de água através do desvio através da posição do módulo relativa ao tubo de água no eletrodoméstico.

As figuras 3B e 3C mostram vistas plana de topo e em perspectiva respectivamente do primeiro estado para o módulo como ilustrado diagramaticamente na figura 3A.

As figuras 4A a 4C são as mesmas figuras 3A a 3C exceto que mostram o módulo transladado relativo ao tubo de água para um segundo estado por meio do qual a água do tubo de água é alinhada a entrada da câmara de mistura do módulo para misturar com um concentrado ou aditivo e deixar a câmara de mistura através de uma saída separada para um recipiente de bebida para uma bebida misturada ao contrário de simplesmente água através do conduto de desvio em volta da câmara de mistura, como nas figuras 3A a 3C.

As figuras 5A e 5B mostram vistas de corte em perspectiva de um módulo alternativo similar àquele das figuras 2 a 4; a figura 5A é transladada para um primeiro estado onde o conduto de desvio 40 é alinhado com o tubo de água 12 para distribuir apenas água e a figura 5B transladada para um segundo estado onde a câmara de mistura 33 é alinhada com o tubo de água 12 para misturar água do tubo 12 com um concentrado, aditivo ou outra substância dentro da câmara de mistura 33 e distribuir uma bebida misturada. O tubo 12 está em uma posição fixa dentro de uma máquina, aqui um refrigerador.

As figuras 6A e 6B são similares às figuras 5A e 5B, mas mostram uma modalidade ainda possível adicionalmente de um módulo que pode distribuir água apenas em um primeiro estado de translação relativo ao tubo de água 12 (figura 6A) e uma bebida misturada em um segundo estado de translação relativa ao tubo de água 12 (figura 6B).

As figuras 7A e 7B são similares às figuras 5A e 5B, mas com uma terceira entrada que pode ser alinhada com o tubo de água pela translação do módulo relativo ao tubo de água, a terceira entrada fornece uma concentração adicional do diluente e concentrado ou aditivo da mesma saída da câmara de mistura para uma terceira escolha de bebida.

As figuras 8A a 8C incluem uma vista montada em perspectiva de corte (figura 8A), uma vista de corte explodida de elevação (figura 8B) e uma vista montada de corte de elevação (figura 8C) de outro módulo alternativo aquele das figuras 2 a 7, aqui um módulo de duas peças que é desmontado para limpeza ou reabastecimento, mas que tem uma primeira entrada

para um primeiro conduto de desvio 40A com uma saída separada, uma segunda entrada para um segundo conduto de desvio 40B que tem uma saída e uma terceira entrada para uma câmara de desvio 33 compartilhando uma saída com o segundo conduto de desvio 40B.

5                   As figuras 9 e 10 mostram vistas em perspectiva de cortes de uma modalidade ainda alternativa adicional de um módulo (mais de um recipiente contentor) de acordo com a presente invenção, a figura 9 ilustra o recipiente contentor transladado para um primeiro estado relativo ao tubo de água 12 para desviar água em volta da câmara de mistura e a figura 10 ilustra como a câmara de mistura do modulo substancialmente fechada pode ser pré-preenchida com um concentrado ou aditivo que deve se misturar com água para produzir uma bebida misturada a partir de uma saída da câmara de mistura quando a entrada para a câmara de mistura está alinhada com o tubo de água em um segundo estado.

15                   As figuras 11 e 12 mostram em perspectiva e elevação de corte, respectivamente, uma modalidade alternativa do módulo de recipiente contentor das figuras 9 e 10 onde o recipiente contentor tem um desvio de água, mas a câmara de mistura do recipiente contentor compreende múltiplas subcâmaras para conter múltiplas quantidades do mesmo ou diferentes concentrados, aromatizantes ou substâncias para misturar com água (figura 11) ou múltiplas subcâmaras com a mesma ou diferentes substâncias e múltiplos caminhos de fluido para fornecer uma substância plural e/ou escolhas de concentração para uma bebida misturada (figura 12).

25                   As figuras 13A e 13B são similares às figuras 6A e 6B, mas mostram uma modalidade alternativa de um módulo (aqui mais de um cartucho do que de recipiente contentor) que pode ser posicionado relativo a um tubo de água para distribuir (a) água através de um tubo de desvio, (b) água misturada com uma porção maior de uma substância carregada na câmara de mistura, (c) água misturada com uma porção menor da substância na câmara de mistura e (d) água misturada com uma porção ainda menor da substância na câmara de mistura, através da canalização de água para dentro da câmara de mistura em diferentes elevações na câmara de mistura através

de uma seleção rotativa entre quatro posições de entrada.

As figuras 14A e 14B são vistas planas de topo de um módulo similar às figuras 5A e 5B, mas que incluem uma interface com engrenagem com um acionador que pode girar o módulo relativo ao tubo de água entre  
5 um primeiro estado onde um conduto de desvio é alinhado com o tubo de água (figura 14A) e um segundo estado onde a câmara de mistura é alinhada com o tubo de água (figura 14B).

As figuras 15A a 15C são vistas de elevação simplificadas de um modo alternativo de translação de um módulo entre estado de desvio e mis-  
10 tura, aqui através de translação linear de um portador ou alojamento que segura um módulo removível como nas figuras 5A e 5B, relativo ao tubo de água com um acionador através de instalar o módulo no portador ou alojamento e empurrar ou puxar o módulo por baixo do tubo fixo de água.

As figuras 16A a 16F são vistas similares à configuração das fi-  
15 guras 15A a 15C, mas que ilustram diagramaticamente uma variedade de opções para múltiplas opções de distribuir bebida com um módulo removível que pode ser transladado relativo a um tubo de água fixo em uma máquina.

As figuras 17A a 17D mostram, em escala muito reduzida, vistas em perspectiva, diversas modalidades alternativas de eletrodomésticos ou  
20 máquinas de distribuição de bebida com as quais pelo menos um dos módulos removíveis das figuras precedentes podem ser implementados.

## DESCRIÇÃO DETALHADA DE MODALIDADES ILUSTRATIVAS DA INVENÇÃO

### Visão Geral

25 Para um melhor entendimento da invenção, diversas formas nas quais a invenção pode ser incorporada ou implementada serão descritas em detalhes agora. Deve ser entendido que estas modalidades ilustrativas são a título de exemplo e não de limitação. Elas não são nem exclusivas nem inclusivas das formas que a invenção pode tomar.

30 Por exemplo, as modalidades irão focar na distribuição de bebida em que uma opção usa uma primeira substância tal com água como um diluente para diluir outra substância tal como um concentrado ou aromatizan-

te. Como pode ser avaliado, o diluente pode ser outros líquidos. Para propósitos desta descrição, a primeira substância não tem necessariamente a função estritamente como um diluente da segunda substância. Por exemplo, a primeira e a segunda substâncias podem ser soluto e solvente. Como outros  
5 exemplos não limitantes, a primeira e a segunda substâncias podem ser relacionadas como simplesmente partes de uma mistura, combinação, blenda ou seleção. O termo diluente algumas vezes irá se referir simplesmente a uma primeira substância, seja um diluente, solvente ou indicar um líquido ou substância.

10 O diluente ou a primeira substância é ou distribuído diretamente ou é misturado com alguma outra segunda substância. Exemplos de tal outra ou segunda substância incluem, mas não estão limitados a algum tipo de concentrado, aditivo, soluto ou ingrediente de bebida para produzir algum tipo de bebida com aroma ou outra bebida que inclui, mas não está limitada  
15 a ter água como um diluente. Ou a primeira ou a segunda substância podem elas próprias ser uma mistura, combinação, composto ou combinação; ou solução ou diluição. Para propósitos desta descrição, a outra ou segunda substância à qual a primeira substância ou diluente é adicionada será algumas vezes referenciada genericamente como um concentrado ou concentrado de bebida, mesmo se esta outra substância possa alternativamente  
20 algumas vezes mais apropriadamente ser considerada como sendo diferente de um concentrado (por exemplo, não concentrado). Além disso, o concentrado de bebida pode ser qualquer fase (sólido, líquido, gasoso). Para propósitos destes exemplos, o concentrado de bebida é um líquido fluido ou pó que mistura ou é diluído em água para produzir algum tipo de bebida.  
25

O concentrado pode ser carregado dentro de uma câmara de mistura dos módulos das modalidades ilustrativas antes da inserção do módulo dentro de uma máquina ou eletrodoméstico para produzir a bebida. Alternativamente, o concentrado pode ser fornecido por um subsistema de distribuição ou medida separado dentro da câmara de mistura após o módulo ser instalado na máquina ou eletrodoméstico.  
30

Os termos máquina ou eletrodoméstico são entendidos como re-

ferenciando uma ampla faixa de dispositivos com os quais o módulo pode ser implementado. Alguns exemplos não específicos são descritos neste documento. As modalidades ilustrativas são descritas primariamente com respeito a um tipo doméstico de refrigerador que tem uma estação interna de  
5 distribuição abastecida pelo menos com água. Entretanto, o módulo pode ser implementado em formas análogas em outros dispositivos, incluindo de menor ou maior escala de tamanho ou destinado para consumidores ou contextos diferentes de refrigeradores de tipo doméstico.

O diluente, tal como água, pode ser de uma linha de água de  
10 abastecimento da rede de abastecimento convencional. Alternativamente, a mesma pode ser fornecida a partir de um reservatório ou tanque no eletrodoméstico ou outra fonte. O diluente é distribuído em um fluxo de um tubo ou saída em posição fixa em uma estação de distribuição ou localização relativa à máquina. Uma válvula ou componente controlável controla a distribuição  
15 de diluente daquele tubo ou saída.

Adicionalmente, as modalidades ilustrativas irão focar em um módulo de distribuição que pode ser inserido e removido de um eletrodoméstico de distribuição de bebida, mas que pode ser mudado ou trasladado entre diferentes posições e/ou orientações relativas a uma extremidade de  
20 saída fixa de um tubo de fonte de água. É possível que o módulo possa ser construído dentro do eletrodoméstico e ainda ser mudado na orientação relativa ao tubo de água. Em qualquer caso o módulo pode ser considerado uma inserção dentro da máquina ou eletrodoméstico.

#### Estrutura Geral e Operação

25 Como pode ser visto pelas várias modalidades nas figuras, a estrutura e a operação gerais das modalidades ilustrativas incluem o seguinte:

(a) Um módulo que tem um corpo com uma câmara e um conduto de desvio, o módulo adaptado para ser instalado de forma removível em uma máquina ou eletrodoméstico relativo a uma saída de água fixa. O corpo  
30 ou partes do mesmo podem ser feitos de um ou mais materiais que são impermeáveis à água, a alimentos e a laváveis.

(b) A câmara inclui (i) um volume ou espaço no qual uma subs-

tância pode ser pré-instalada ou adicionada, (ii) uma entrada adaptada para receber água da fonte de água e introduzir a água para pelo menos uma parte do volume ou espaço para misturar, combinar ou comisturar com uma substância e (iii) uma saída do volume ou espaço. A câmara pode ser de  
5 qualquer de uma variedade de tamanhos, dependendo, é claro pelo menos em parte do tamanho do corpo. Nestes exemplos, o corpo é da ordem de uns poucos centímetros em largura altura e profundidade. As figuras indicam uma amplitude de possíveis volumes de câmara proporcionais àquele tamanho de corpo.

10 (c) O conduto de desvio inclui (a) um caminho de fluxo isolado da câmara, (b) uma entrada separada da câmara e (c) uma saída separada da câmara e sua saída. Esta combinação fornece um desvio completo da câmara. A entrada para o conduto de desvio, quando transladada ou orientada para ficar abaixo da saída fixa do tubo de água, é adaptada para receber  
15 água da extremidade de saída da fonte de água de uma maneira que captura e controla água da extremidade de saída do tubo de água e direciona a mesma para a saída do conduto de desvio para distribuição. Quando o módulo é transladado ou orientado de modo que a extremidade de saída fixa do tubo de água fica acima da entrada da câmara, a água da extremidade de  
20 saída do tubo de água é capturada e controlada na câmara e distribuída da saída da câmara. A câmara é geralmente isolada do conduto de desvio.

Como pode ser avaliado pelos indivíduos versados na técnica, existe uma variedade de formas para permitir translação do corpo do módulo relativo a uma saída fixa de um tubo de fonte de água. Uma é por rotação do  
25 módulo relativo ao tubo. Outra é movimento linear. Outras são, naturalmente, possíveis.

Além disso, como pode ser avaliado pelos indivíduos versados na técnica, existe uma quantidade de formas para comunicar água do tubo de água para dentro da câmara ou do tubo de desvio. Uma pode ser o simples alinhamento vertical de um de (a) uma entrada para a câmara ou (b)  
30 uma entrada para o tubo de desvio com a extremidade de saída fixa do tubo  
12 para permitir que um fluxo de água do tubo de água se mova, com ajuda

da gravidade, da saída do tubo de água para dentro da entrada ou da câmara ou do tubo de desvio. O diâmetro da saída do tubo de água e diâmetro e velocidade do fluxo de água podem ser coordenados com o diâmetro das entradas para a câmara e tubo de desvio para deter salpicos e facilitar a água do tubo a entrar ou na câmara ou no tubo de desvio. Também, através de desenho apropriado, a distância entre a parte muito distal da saída do tubo de água e as entradas para a câmara e tubo de desvio podem ser minimizadas para um propósito similar, embora permita translação do módulo entre alinhamento da entrada da câmara com a saída do tubo de água e da entrada do desvio com a saída do tubo de água. Alternativa ou adicionalmente, um componente flexível ou elastomérico na extremidade de saída do tubo de água ou nas entradas da câmara e tubo de desvio, ou ambos, podem ajudar em restringir substancialmente o fluxo de água para seu caminho pretendido. Naturalmente são possíveis outras estruturas ou formas para promover isto. Uma pode ser algum tipo de cortina ou cortinas. Outra pode ser algum tipo de membro ou membros elásticos ou de vedação que possam impedir o fluxo de água conforme este passa da saída do tubo de água ou para a câmara ou para o desvio.

Em uso, o usuário simplesmente insere o módulo dentro do refrigerador em uma localização ou receptor dedicado no refrigerador. O módulo fica então disponível para distribuir seletivamente apenas água ou um concentrado diluído por água. Para água, o usuário translada ou orienta o módulo para uma primeira posição ou estado onde o desvio é alinhado com a saída fixa ou extremidade de descarga do tubo de água. Para concentrado diluído, o usuário translada ou orienta o módulo para que a câmara de mistura seja alinhada com a saída ou extremidade de descarga do tubo de água.

A combinação acima, portanto fornece a habilidade para ter múltiplas opções de bebida de um módulo, onde uma opção é simplesmente água da fonte de água (desviando da câmara) e a outra é água e qualquer substância adicionada a ou dentro da câmara. As múltiplas escolhas ficam disponíveis apesar de a extremidade de saída da fonte de água ser geralmente fixa na posição e o módulo não ser removido do eletrodoméstico. Tu-

do que é necessário é que o módulo seja ajustado na posição ou orientação para a extremidade de saída do tubo de água.

O ajuste ou a orientação pode ser feito em qualquer quantidade de formas. Um exemplo é girando o módulo. Outro é deslizando ou movendo o módulo em geral de forma linear. É possível que possa ser tanto alguma rotação como algum movimento linear. Outras translações, ajustes, e/ou mudanças de orientação são possíveis. A ação geral é ajustar entre (a) a entrada para o desvio ser posicionada para receber água da extremidade de saída do tubo de água e (b) a entrada para a câmara ser posicionada para receber água da extremidade de saída do tubo de água. Este ajuste pode ser manual. O mesmo pode alternativamente ser acionado automaticamente ou semiautomaticamente por algum componente ou método. Exemplos incluem, mas não estão limitados a um componente ou subsistema mecânico ou eletro-mecânico. Um exemplo pode ser um arranjo de engrenagem ou alavanca que possa ser operado manualmente por um usuário para transmitir movimento ou translação do módulo. Um botão ou controle pode ser girado ou deslizado para provocar a engrenagem ou ligação a rodar ou deslizar o módulo entre estados. Outro exemplo pode ser um motor elétrico e uma ligação mecânica ou arranjo de engrenagens com o módulo. O subsistema acionador pode ser calibrado para ajustar a posição do módulo entre as entradas para o desvio ou a câmara. Isto pode ser feito de várias formas, tais como as que são do conhecimento dos indivíduos versados na técnica. Esta combinação pode ser integrada em qualquer quantidade de máquinas ou eletrodomésticos. Um exemplo é uma máquina de fazer café/bebida de mesa. Outro exemplo é um refrigerador. Naturalmente, outros são possíveis.

Modalidade Ilustrativa Específica Um (figuras 1A a 1C, 2A a 2E, 3A a 3C, 4A a 4C)

Um módulo de bebida 30 de acordo com esta modalidade é ilustrado nas figuras 1C a 4C. Este é inserível de forma removível em um receptor 24 embutido na estação de distribuição de bebida 20 de um eletrodoméstico refrigerador convencional 10.

Um exemplo de tal eletrodoméstico é mostrado na figura 1A. O

refrigerador 10 inclui uma linha de água que tem uma extremidade de saída ou descarga 18 fixa na estação de distribuição 20. Esta é conectada operacionalmente na conexão 14 a uma fonte de água pressurizada (por exemplo, água municipal ou residencial 16). Deve haver algum tipo de válvula (não mostrada) na linha de água 12 que possa bloquear ou permitir água pressurizada da extremidade de descarga 18. Esta válvula e operação acionada por usuário (por exemplo, acionando um botão ou alavanca adequados 22 na estação de distribuição 20), são bem conhecidas com respeito a estações de distribuição de água e gelo em uma variedade de refrigeradores.

10                    Estação de distribuição 20 (figura 1B) inclui uma cavidade dentro da qual um recipiente tal como um copo pode ser inserido geralmente abaixo do tubo de água 12. Como mostrado na figura 1C, para a modalidade ilustrativa um, a extremidade distal ou de saída 18 do tubo de água 12 se estende em direção ou para dentro da cavidade definida pela interface do módulo 24

15 (figura 1C). A estação de distribuição 20 pode incluir controles selecionados pelo usuário (por exemplo, botões 22) tal como pode ser usado para selecionar entre distribuição de água através do tubo de água 12 ou, como um exemplo se disponível, gelo de uma calha de gelo (não mostrada) associada a um distribuidor de gelo tal como é convencional em muitos refrigeradores.

20 Alavancas (não mostradas) são uma alternativa comum aos botões de acionamento. Como é convencional em muitos refrigeradores, quando um usuário aciona ou seleciona um botão ou alavanca de seleção, aquela ação é elétrica ou eletronicamente processada em um sinal que aciona componentes apropriados para entregar a seleção do usuário. Por exemplo, portas e/ou transportadores e/ou outros componentes podem ser acionados através

25 de componentes controlados automaticamente (por exemplo, motores, solenoides, etc.) para distribuir gelo na estação de distribuição 20. Outro exemplo é uma válvula ou bomba que pode ser acionada para permitir ou impedir automaticamente a água da extremidade de saída 18 do tubo de água 12.

30                    Como indicado na figura 1C, a extremidade distal 18 do tubo de água 12 é deslocada do eixo central do receptor 24. O propósito disto ficará aparente com a descrição a seguir.

Como ilustrado nas figuras 2A a 2E, 3A a 3C e 4A a 4C, o módulo 30 compreende um corpo 32 que tem uma extremidade superior 34 e extremidade inferior 38. A extremidade superior 34 pode incluir um flange 36 que envolve uma abertura ou entrada superior 37 dentro de uma câmara de mistura 33 dentro de um corpo 32 (figura 2D). Neste exemplo, a entrada 37 para a câmara de mistura 32 é a abertura inteira de topo 34 do corpo 32. Uma saída 39 (figura 2C) é formada no fundo 38 do corpo 32 da câmara de mistura 33. Neste exemplo, a saída 39 é muito menor em diâmetro do que a câmara 33. Esta pode ser dimensionada para descarregar a mistura ou dose da câmara 33 a uma taxa desejada baseada no diâmetro de abertura e na natureza da mistura ou dose. As figuras 2A e 2B mostram um flange com rosca 36 ou cerca do corpo de diâmetro 32. As figuras 2C e 2D mostram um flange com rosca 36 ou de diâmetro maior como uma opção.

Deve ser observado que um conduto separado, referenciado neste documento como conduto de desvio 40, é formado ou montado, ou integrado ou é fixável ao corpo 32. O conduto de desvio 40 inclui uma entrada 44 (figura 2A), aqui geralmente no plano do topo 34 do corpo 20, e uma saída 46 (figura 2A), em direção ao plano da extremidade de fundo 38 do corpo 32, e um caminho de fluido principal 42 entre a entrada e saída 44 e 46. Como pode ser visto dos desenhos, incluindo referência a uma modalidade alternativa das figuras 5A e 6A, o conduto de desvio 40 é essencialmente um caminho de fluxo separado entre o topo e fundo do corpo do módulo 32 que desvia da câmara de mistura 33.

Na modalidade das figuras 1C e 2A a 2E, o flange de topo 34 do corpo 32 é com rosca (ref. nº. 36) (figura 2D) ou configurado de outra forma para aparafusar nas roscas internas 26 na interface do módulo 24 (ver figura 1C). Uma alternativa deve ser algum tipo de encaixe que o usuário traga manualmente o corpo 32 até o receptor ou interface 24 e encaixe o mesmo no lugar de modo que este prenda na interface 24 por si próprio. O deslocamento do conduto de desvio 40 da câmara de mistura 33 é coordenado com o deslocamento do tubo de água 12 do centro do receptor circular 24 (ver figura 1C), de modo que através de rotação manual do módulo 30 em volta

de seu eixo central, ou (a) pode ser feito um alinhamento do tubo de desvio 40 em sua extremidade de entrada 44 com a extremidade de descarga distal 18 do tubo de água 12 ou (b) pode ser efetuado o alinhamento vertical daquela extremidade distal 18 do tubo de água 12 com o interior da câmara de mistura 33. Isto é ilustrado nas vistas diagramáticas das figuras 3A a 3C versus as figuras 4A a 4C. As figuras 3A a 3C mostram que a rotação roscada do módulo 30 para alinhar o tubo de água 12 com o conduto de desvio 30 deve permitir a distribuição direta da água 13 do tubo de água 12 para dentro de um recipiente 28 colocado sob o módulo 30 na estação de distribuição 20 do refrigerador 10. Este primeiro estado deve deste modo permitir que o usuário selecione e receba água como uma bebida, apesar de o módulo 30 estar no lugar. Nenhuma válvula separada ou similar tem que ser acionada (diferente de algum tipo de válvula ou controle para descarregar água da extremidade distal 18 do tubo de água 12). A água 13 deve desviar da câmara de mistura 33 através do tubo de desvio separado 40 quando o tubo de água 12 estiver sobre o tubo de desvio 40.

Por outro lado, um segundo estado deve envolver rotação manual do módulo 30 pelo usuário para tirar o tubo de água 12 do alinhamento com o conduto de desvio 40 e em vez disso ficar sobre a abertura da câmara de mistura 33 (ver figuras 4A a 4C). Isto deve permitir que o usuário selecione uma bebida pela qual a água 13 do tubo de água 12 deve ser descarregada dentro de uma câmara de mistura 33 e em seguida para fora pela saída separada 39 e para dentro de um recipiente de bebida tal como um copo 28. Através de qualquer quantidade de meios e métodos, uma substância (por exemplo, um concentrado) pode ficar dentro ou ser adicionada à câmara de mistura 33 e misturada com água 13 do tubo de água 12 para produzir esta outra bebida 53. Por exemplo, um concentrado de bebida pode ser pré-carregado dentro da câmara 33 antes da inserção dentro do refrigerador 10, ou um concentrado de bebida pode ser medido ou distribuído dentro de uma câmara vazia 33 após o módulo 30 ser inserido por algum sistema de medição ou distribuição no refrigerador 10.

Como ilustrado diagramaticamente nas figuras 3C e 4C, opcio-

nalmente algum tipo de subsistema de aditivo ou concentrado 60 pode ser posicionado relativo ao módulo 30, de modo que se o módulo 30 estiver no segundo estado, o usuário possa selecionar a distribuição de uma bebida e água ou diluente através do tubo 12 entrará na câmara de mistura 33 bem como uma dose ou quantidade de aditivo ou concentrado 61 a partir do subsistema 60. Um exemplo deve ser um subsistema de pó que tenha algum tipo de medidor ou bomba que injete ou jogue o pó para dentro da câmara de mistura 30.

As entradas e saídas separadas para a câmara de mistura 33 versus o conduto de desvio 40 fornecem pelo menos a flexibilidade da possibilidade de pelo menos duas bebidas diferentes a partir do mesmo módulo 30 quando instalado no eletrodoméstico 10. Tudo que deve ser requerido para selecionar entre as pelo menos duas bebidas é uma rotação manual, fácil e mesmo leve do módulo 30.

Em uso, o usuário simplesmente muda manualmente a posição ou a orientação das entradas para a câmara de mistura 33 e tubo de desvio 40 relativa à extremidade de descarga 18 do tubo de água 12. Nesta modalidade isto se dá pela simples rotação do corpo 32 do módulo 30 entre as posições na figura 2A (primeiro estado ou de desvio para água como uma bebida) ou figura 2B (segundo estado ou de mistura para misturar o concentrado e água). Como pode ser avaliado, se o módulo 30 está originalmente instalado no primeiro estado (apenas água), a água pode ser repetida e indefinidamente selecionada como uma bebida desde que o refrigerador tenha acesso a um fornecimento de água essencialmente ilimitado (por exemplo, de uma fonte de água municipal). O módulo 30 pode ser deixado naquela posição indefinidamente. Mas o módulo 30 apresenta uma opção de bebida alternativa pela simples rotação do corpo 32 para o segundo estado. Isto pode ser obtido sem remover o módulo 30. Se o módulo contém um concentrado pré-carregado, este pode ser uma dosagem de uso único. Uma vez usado, o módulo 30 pode ser deixado no lugar, mas girado de volta para o primeiro estado para água como uma opção de bebida. Se for desejada outra opção de bebida, o módulo existente 30 deve ser removido e pode ser

substituído por um novo módulo 30. O novo módulo pode ter o mesmo concentrado que o outro módulo, ou ele pode ter um concentrado diferente ou nível de concentração diferente comparado ao módulo antigo. O usuário pode ter um inventário de módulos 30 com diferentes concentrados ou diferentes concentrações dos mesmos concentrados para uma variedade de escolhas.

É possível para o concentrado pré-carregado em um módulo 30 ser capaz de distribuir múltiplas doses de mistura de concentrado/água. Neste caso, o módulo 30 deve fornecer pelo menos duas opções de bebida para o usuário e para múltiplos serviços. Adicionalmente, é possível para o módulo 30 ter mais do que duas escolhas de bebida. Por exemplo, pode haver um desvio para água apenas (como uma escolha) e duas ou mais entradas para a câmara de mistura ou dois ou mais caminhos de fluxo para a câmara de mistura em que:

a. água dentro de uma entrada de câmara de mistura ou ao longo de um caminho de fluxo de câmara de mistura dilua um primeiro concentrado para uma primeira concentração e as outras entradas ou caminhos diluam o primeiro concentrado para diferentes concentrações, ou

b. água dentro de uma entrada ou ao longo de um caminho de fluxo dilua um primeiro concentrado e as outras entradas ou caminhos de fluxo diluam outros concentrados.

O(s) concentrado(s) pode(m) ser pré-empacotado(s) dentro do módulo. Como ainda uma opção adicional, um subsistema separado pode distribuir concentrado dentro de uma parte específica da câmara de mistura do módulo 30. Este distribuidor pode armazenar o concentrado a granel (múltiplos serviços) e incluir um dispositivo de medição (bomba ou medidor de pó/granulado) para injetar ou colocar uma dose predeterminada de concentrado 61 dentro da câmara de mistura 33 (ver ilustração do subsistema de medição opcional 60 nas figuras 3C e 4C). Isto pode adicionar mesmo mais opções de bebida ao sistema. Por exemplo, a câmara de mistura 33 do módulo 30 pode ser pré-carregada com grãos de café. Um subsistema de distribuição pode medir um aditivo de café favorito do usuário (por exemplo,

creme, creme para café, açúcar ou aromatizante) para a câmara de mistura 33. O usuário pode então ter, como escolhas de bebida, água, café, ou café com aditivo ou aromatizante. Alternativamente, a câmara de mistura 33 pode estar vazia quando instalada no refrigerador 10 e um subsistema pode ser operado para medir uma quantidade de concentrado de um reservatório de armazenamento a granel no refrigerador dentro de uma câmara de mistura 33 quando o usuário seleciona uma mistura de bebida em vez de água.

Naturalmente, o arranjo é adicionalmente flexível pelo fato de que o usuário pode ir para frente e para trás entre as duas seleções ou dois estados. O módulo 30 pode ser inserido dentro do receptor 24 e movido para o estado de desvio/água e permitir distribuição de água repetida como uma bebida. Se a bebida diferente é desejada, uma rotação fácil e rápida do módulo 30 no receptor 24 deve fornecer a mesma (pelo menos até que qualquer concentrado ou aditivo que está disponível não esteja mais disponível ou acabe). A qualquer momento, o usuário pode girar o módulo 30 de volta para a posição de desvio e novamente receber água como bebida. A qualquer momento, o usuário pode remover o módulo 30 e substituir por um módulo diferente 30 que também tenha múltiplas escolhas de bebida.

O módulo 30 pode ser feito de uma variedade de materiais. O mesmo pode ir de robustos, metais, plásticos ou compósitos de alta duração e reuso repetido (por exemplo, para pelo menos a vida útil projetada do eletrodoméstico tal como um refrigerador 10) a materiais mais baratos, mas suficientemente robustos para suas funções necessárias, mas ser considerado descartável. Sua capacidade de remoção deve permitir que o mesmo seja instalado à vontade e removido à vontade (por exemplo, para trocar o concentrado de bebida (se pré-carregado) ou para ser limpo ou lavado). Se não for descartável, a mistura de concentrado ou aditivo com diluente na câmara de mistura 30 pode exigir lavagem pelo menos periodicamente.

Pode haver estrutura ou indicador externo no módulo 30 para informar ao consumidor em que estado o módulo 30 está quando instalado. Por exemplo, como indicado na figura 2D, uma aresta elevada moldada 35A verticalmente no lado do corpo 32 pode indicar quando o módulo 30 é girado

para a posição de apenas água versus a posição de concentrado/aditivo. Pode haver duas destas arestas, uma para o primeiro estado ou desvio e outra para o segundo estado ou mistura. Pode haver indicador tal como as palavras “bebida misturada” e “água” nas arestas ou associadas com cada uma. Pode haver outros meios para dar ao usuário esta informação. Por exemplo, o rosqueamento e a geometria das peças podem ter batentes mecânicos ou travas que podem ajudar o usuário a alinhar entre os dois estados. Além disso, com alguns eletrodomésticos pode haver algum tipo de sensor (óptico, proximidade, capacitivo ou outros) que possa perceber a posição rotacional do módulo 30 e ser calibrado relativo ao primeiro e segundo estados e informar para o usuário (por exemplo, através de um visor, um LED ou de outra forma), quando o módulo 30 está em cada estado ou em nenhum estado.

Portanto será visto que estas modalidades ilustrativas atendem pelo menos um ou mais objetivos, aspectos e vantagens apresentados da invenção. É fornecido um módulo que permite pelo menos duas opções de bebida diferentes usando a mesma extremidade de tubo de descarga para o diluente. O mesmo não exige uma válvula ou bomba ou outro mecanismo para desviar a água entre estados ou caminhos. O mesmo isola o desvio da câmara de mistura.

Como pode ser avaliado pelos indivíduos versados na técnica, a rotação do módulo 30 entre os dois estados pode ser projetada de modo que exista isolamento pelo menos substancial dos caminhos de fluxo em cada estado. Por exemplo, a extremidade de entrada do conduto de desvio 40 pode ser cônica ou aumentada relativa à extremidade de descarga 18 do tubo de água 2 e suficientemente afastada da abertura da câmara de mistura 30 de modo que a rotação da extremidade de entrada 44 do conduto de desvio 40 abaixo do tubo de água 12 isole suficientemente a água pressurizada do tubo 12 para dentro do conduto 40 e não para dentro da câmara de mistura 33 (ver como um exemplo as figuras 5A e 5B). De maneira similar, a rotação para o segundo estado pode ser configurada de modo que a água do tubo 12 seja substancialmente direcionada e isolada para dentro da câ-

mara de mistura 33, mas não para o conduto de desvio 40. Pode haver estruturas de vedação ou semivedação pelo menos associadas com a extremidade de entrada 44 para aumentar o controle da água do tubo 12 para dentro ou do conduto de desvio 40 ou câmara de mistura 33 com nenhum compartilhamento significativo. Em outras palavras, pode haver algum tipo de anel isolante ou anel em O em volta da extremidade de entrada 44 do conduto 40 e/ou extremidade distal 18 do tubo de água 12 de modo que quando os mesmos estiverem alinhados diretamente exista essencialmente um encaixe ou vedação substancial entre os dois. Quando no segundo estado, a água do tubo 12 pode entrar na abertura mais larga para a câmara de mistura 33, misturar com o concentrado ou aditivo pré-carregado, e então sair pela saída separada 39.

Pode ser avaliado que a forma do módulo 30 e seu receptor 24 possam variar com a necessidade ou desejo de acordo com qualquer quantidade de atores de projeto. As figuras 1C e 2A a 2E ilustram um possível tamanho geral para o módulo 30 relativo a uma estação de distribuição de água/gelo típica 20 de um refrigerador 10. O módulo 30 pode ser dimensionado maior ou menor dependendo de uma variedade de circunstâncias.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Dois (figuras 5A e 5B)

As figuras 5A e 5B mostram uma variação de um módulo 30 da Primeira Modalidade. As figuras 5A e 5B mostram uma câmara de mistura 33 com um topo substancialmente fechado 34 (com uma entrada relativamente pequena 37) e um conduto de desvio 40 ou embutido ou integrado ou fixado a um lado. A câmara de mistura 33 pode ser pré-preenchida ou preenchida manualmente pelo consumidor com o concentrado ou aditivo de bebida.

As vistas de corte das figuras 5A e 5B mostram como o desvio 40 é essencialmente integrado dentro do módulo 30, mas fornece um caminho de fluxo independente para a água do tubo 12 para desviar de uma câmara de mistura 33. O flange de topo 34 não é roscado, mas essencialmente uma placa. O mesmo pode ser inserido dentro de um receptor complementar no refrigerador e suspenso pela placa 34, mas permitido girar entre os dois

estados (como descrito com respeito à Modalidade Um).

O módulo 30 pode ser moldado de plástico relativamente barato. Este pode até mesmo ser descartável. Os módulos 30 podem ser pré-preenchidos com um concentrado ou aditivo de bebida 52 (ver, por exemplo, a figura 6A). Algum tipo de lâmina de vedação ou outra vedação pode ser colocada sobre o topo 34 e saída 38. Alternativamente, um membro frangível ou removível pode ser quebrado ou do topo ou do fundo quando o usuário instala o mesmo. Pode haver algum tipo de membro permeável por todo o fundo da câmara de mistura 33 para suportar o concentrado ou aditivo pré-preenchido, mas permitir que diluente misturado passe através. Desta forma, técnicas e materiais de moldagem ou montagem relativamente baratos podem compor os módulos intercambiáveis descartáveis de plástico 30. O usuário pode comprar um inventário do mesmo concentrado ou aditivo ou concentrados e aditivos diferentes para uma variedade de seleções de bebida. Em todos os casos, o conduto de desvio construído dentro do módulo 30 permite que o módulo seja instalado e deixado no lugar, mas ainda permita que pelo menos água como uma bebida direta através do desvio 40 ou outra bebida misturada na câmara de mistura 33 pela simples rotação do módulo 30.

Nesta modalidade das figuras 5A e 5B, uma peça ou plugue de plástico frangível ou removível pode ser instalado na saída 39 do módulo 30 quando fabricado e montado e então removida pelo usuário antes de o módulo 30 ser instalado no refrigerador 10.

Esta modalidade também difere da Modalidade Um pelo fato de que o topo do módulo 30 é substancialmente fechado por uma parede ou placa sólida exceto por uma abertura 37. A abertura pode ser vedada ou plugada com um plugue (não mostrado) similar a abertura 39. Ter uma entrada 37 menor deve reduzir a probabilidade de que a água vá respingar ou derramar dentro da câmara de mistura 33 quando o módulo estiver no estado de desvio (apenas água). Também deve ser melhor reter qualquer concentrado dentro do mesmo.

As figuras 5A e 5B ilustram como o desvio pode ser construído

dentro da parede lateral anelar do corpo do módulo 32 e não ser externamente visível. Mas em uma alternativa, como mostrado em algumas outras figuras, o conduto 40 pode ser explicitamente visível externamente ao módulo 30. Desta maneira, o mesmo pode não apenas fornecer uma indicação visual da posição do conduto de desvio 40 relativo ao tubo de água 12 para ajudar o usuário a girar o módulo 30 para a posição desejada, mas também esteticamente e por reconhecimento visual proporcionar ao consumidor uma percepção e reconhecimento imediatos de que é um módulo de dois estados com o recurso de desvio.

10            Como indicado na figura 5A, no primeiro estado ou desvio, o módulo 30 é girado de modo que o tubo de água 12 seja alinhado acima do desvio 40. Quando um usuário empurra um botão apropriado para água na interface do distribuidor (ver figura 2A), um controlador elétrico ou eletrônico do refrigerador 21 (mostrado diagramaticamente na figura 1C) deve operar um componente apropriado (por exemplo, válvula) para distribuir água (ver seta 13 na figura 5A) do tubo 12. A água 13 deve fluir do tubo 12, através do desvio 40 e para fora (ver a seta inferior associada com o número de referência 13) para água como bebida (ou para outro uso).

20            Como indicado na figura 5B, através da rotação do módulo 30 até a entrada 37 para a câmara de mistura 33 ser alinhada com o tubo de água 12, o segundo estado ou de mistura do módulo 30 é fácil e rapidamente alcançado. Quando um usuário pressiona um botão apropriado para água (ou possivelmente outro botão que também deve acionar distribuição de água do tubo 12, mas está rotulado como "Bebida Misturada" ou similar) na interface do distribuidor 22 (ver figura 2B), o controlador elétrico ou eletrônico do refrigerador 21 (mostrado diagramaticamente na figura 2B) deve operar um componente apropriado (por exemplo, válvula) para distribuir água (ver seta 13 na figura 5B) do tubo 12 para dentro da entrada 37 e, em seguida, para dentro da câmara de mistura 33. A água 13 deve fluir do tubo 12, através da câmara de mistura 33 e para fora da saída 39 como uma mistura 53 (ver seta) para uma bebida água/concentrado misturados (ou para outro uso). Se o concentrado é pré-carregado na câmara 33, a água 13 pode en-

trar e diluir o concentrado para produzir a mistura 53 distribuída do módulo 30. Se o concentrado é medido dentro da câmara 33, a água deve normalmente ser temporizada para entrar na câmara 33 ao mesmo tempo ou depois, de modo que a água 13 dilua o concentrado.

5 Modalidade Ilustrativa Específica Três (figuras 6A e 6B)

As figuras 6A e 6B mostram outro módulo 30 similar aquele das Modalidades Um e Dois. Algumas diferenças são como segue.

10 O desvio 40 é integrado ao módulo 30, mas fica mais ao longo do lado da câmara de mistura 33 do que construído dentro dela. A entrada 44 para o desvio 40 fica no mesmo plano que a placa superior 34 do módulo 30. Pode haver um pequeno tubo, flexível e fino 45 preso ou à extremidade distal do tubo de água 12 ou à entrada 44 para o desvio 40 para fornecer um tipo de vedação ou guia para a água para dentro do desvio 40. Um tubo ou cortina flexível similar 45A pode ser uma entrada 37 para a câmara de mistura 15 ra 33. A saída 46 do desvio 40 é, nesta modalidade, menos integrado, mas de maneira similar apresenta um caminho de fluxo separado para água 13 do tubo 12 para uma localização de distribuição.

A figura 6A ilustra um caminho específico pelo qual o concentrado 52 pode ser pré-carregado ou pré-empacotado dentro do módulo 30. Aqui 20 concentrado de bebida em pó ou em grão é mantido na parte inferior da câmara de mistura principal 33. Uma cobertura permeável 54 mantém o mesmo no lugar. Uma camada permeável similar poderia ser colocada abaixo do concentrado 52 (não mostrada). Se o módulo 30 é movido para seu segundo estado relativo ao tubo de água 12, a água 13 pode entrar na entrada da 25 câmara 37, permear ou percolar através da cobertura 54, mover ou percolar através do concentrado 52 e criar uma mistura de água (diluyente) e concentrado diluído 53 a partir da saída 39 (figura 6B). A água através da entrada 37 e saída 39 é separada e produz uma bebida diferente da água através da entrada 44 e saída 46 do desvio 40.

30 A figura 6B mostra o módulo 30 no segundo estado ou misturado, com o módulo 30 movido de modo que o tubo de água 12 esteja agora sobre a entrada 37 para a câmara de mistura 33. A água 13 dentro da câma-

ra 33 deve mover ou percolar através do concentrado pré-colocado 52 e para fora pela saída 39 como bebida misturada 53. A figura 6B ilustra uma opção. Dois volumes de concentrado 52 e 52B devem ser pré-empacotados dentro do módulo 30. Eles podem ser a mesma substância ou diferente. Eles  
5 podem ser separados pela membrana 54B.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Quatro (figuras 7A e 7B)

Outra opção deve ser mais do que uma escolha de mistura para cada módulo 30. As figuras 7A e 7B mostram duas aberturas de entrada 37 e 37B para a câmara de mistura 33 onde uma deve estar em comunicação  
10 fluida com uma parte da câmara de mistura 33 e a outra com um subconjunto desta. Assim, com um exemplo, o concentrado carregado dentro da câmara de mistura 33 pode produzir uma bebida misturada mais concentrada se o diluente entrar através de uma entrada e filtrar através do volume inteiro de aditivo ou concentrado na câmara de mistura 33, versus a seleção da outra  
15 entrada onde o diluente deve fluir apenas através de uma fração da quantidade total de aditivo ou concentrado na câmara de mistura 33 (para produzir uma bebida mais fraca). Isto dá ao consumidor uma terceira escolha de bebida a partir de um único módulo 30 (água 13 através do desvio 40, mistura 53 através de um primeiro volume de concentrado 52 e mistura 53B através  
20 de um segundo volume de concentrado 52B). Como pode ser avaliado, entradas adicionais e/ou outros caminhos para alterar a concentração de bebida misturada são possíveis.

Como será avaliado, outra forma para obter uma mistura de concentração ou níveis de diluição diferentes deve ser controlar a medição  
25 da quantidade de concentrado que é injetado pelo subsistema 60 (por exemplo, figura 3C) na câmara de mistura 33. Uma opção ainda adicional deve alterar a quantidade ou pressão ou outro fator de diluente relativo a seu fluxo passante ou tempo de residência no concentrado.

Em vez de o módulo 30 ser pré-carregado com dois volumes do  
30 mesmo concentrado, alternativamente o concentrado 52 pode ser um primeiro concentrado (por exemplo, café) e o concentrado 52B pode ser um segundo concentrado (por exemplo, chá).

Modalidade Ilustrativa Específica Cinco (figuras 8A a 8C)

As figuras 8A a 8C mostram uma alternativa diferente do módulo 30 que ainda usa o princípio básico de uma câmara de mistura separada e um conduto de desvio separado. Uma diferença é uma cobertura superior 32A poder ser encaixável ou conectável por outros meios ou métodos para cobrir a câmara de mistura 33 para fornecer uma câmara de mistura mais contida. Isto deve ser útil para onde a água do tubo 12 está a uma pressão relativa alta e favorece uma mistura turbulenta do concentrado 52 na câmara de mistura 33. A estrutura de duas peças deve permitir que o módulo 30 seja removido e desmontado para limpeza, tal como colocando as duas peças desmontadas em uma lavadora de louça.

As figuras 8A a 8C mostram outra alternativa possível. Em vez de um desvio 40 e dois caminhos de fluxo de concentrado como nas figuras 7A e 7B podem haver dois caminhos de fluxo de desvio de água 40A e 40B e um caminho de fluxo de concentrado. Esta configuração pode requerer o módulo 30 deslizando entre três entradas em linha em vez da rotação do módulo 30, mas pode ser usada em situações onde dois desvios de água são desejados (produzindo água distribuída em 13A ou 13B). Pode ser que um concentrado possa ser adicionado a um dos caminhos de fluxo 40 ou 40B por algum tipo subsistema de medição ou injeção (como o subsistema 60 da figura 3C).

A figura 8C ilustra outra alternativa possível. Múltiplas camadas de concentrado (ou concentrados diferentes) podem ser pré-carregados serialmente ao longo do fluxo de mistura (ver porções de concentrado 52B, 52C e 52D na figura 8C). As camadas permeáveis 54C e 54D podem separar as porções de concentrado 52B, 52C e 52D. A bebida resultante na saída 39 do módulo quando a água é passada através daquele caminho de fluxo deve ser uma mistura de água 13 e diluições de cada porção 52B a 52D.

Modalidade Ilustrativa Específica Seis (figuras 9 a 12)

O módulo 30 pode ter diferentes construções. As modalidades mencionadas acima mostram o módulo 30 mais como um cartucho ou receptáculo. As figuras 9 a 12 mostram que o módulo pode tomar mais a forma de

um recipiente contentor. O mesmo ainda inclui uma câmara de mistura e conduto de desvio separados. Este exemplo de módulo 30 é basicamente esférico. O mesmo pode ser feito a partir de duas peças de paredes finas ou elastoméricas ou quase películas que são aderidas ou soldadas por som

5 após pré-preenchidas com um concentrado. Isto produz uma câmara de mistura substancialmente fechada. Isto pode ser benéfico para mistura turbulenta ou melhoria no confinamento. A saída 39 pode utilizar um material flexível e ação de capilaridade para reter o concentrado, mas permitir que a diluição saia uma vez que o concentrado for misturado com diluente. O desvio 40

10 pode ser um tubo separado que é montado ao ou através do corpo do recipiente contentor. O mesmo pode ser fixado no lugar por adesivo ou soldagem por som ou outros meios ou métodos. O mesmo fornece uma entrada, caminho de fluxo e saída separados da entrada da câmara de mistura 37, câmara de mistura 33 e saída da câmara de mistura 39. O desvio 40 recebe

15 água 13 do tubo de água 12, quando alinhado com este, e distribui aquela água 13 (figura 9). A câmara de mistura 33 recebe água 13 do tubo de água 12, quando alinhado com este e distribui uma solução 53 de água e concentrado (figura 10). A figura 10 ilustra diagramaticamente como a água como um diluente deve entrar na câmara de mistura 33 e percolar através do con-

20 centrado 52 para a saída 39. O concentrado 52 não é mostrado na figura 9 para ilustrar melhor como o desvio 40 passa através da câmara de mistura 33.

As figuras 11 e 12 mostram como este módulo de recipiente contentor pode opcionalmente ser particionado em camadas verticais por divisores permeáveis 54 e 54B que podem permitir uma variedade de outras funções, tais como tempo de residência aumentado do diluente no módulo para

25 completar a mistura ou infusão. O mesmo também fornece uma oportunidade para concentrações diferentes em seções diferentes. A figura 12 também mostra como entradas de água separadas podem ser construídas dentro do

30 módulo de recipiente contentor 30, uma para o desvio de água 40 para distribuir água 13, uma para diluente para passar por todas as camadas verticais 52, 52B e 52C do concentrado no recipiente contentor 30 (para produzir

Mistura 1), e uma para diluente para passar por menos do que todas as camadas verticais (apenas camadas 52B e 52C) (para produzir Mistura 2). O recipiente contentor deve ser movido linearmente para selecionar os estados (para alinhar o tubo de água 12 sobre a entrada do desvio 40 ou entrada da câmara de mistura 37 (ou 37B)). O recipiente contentor pode ser feito de uma borracha semelhante a elastômero ou borracha sintética com paredes flexíveis. O desvio 40 pode ser feito de material similar ou diferente.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Sete (figuras 13A e 13B)

As figuras 13A e 13B são similares a modalidades anteriores.

10 Uma diferença maior é que as múltiplas entradas da câmara de mistura 37, 37B, 37C são configuradas para ser giradas seletivamente em alinhamento com o tubo de água 12, adicionalmente a entrada do desvio 44. Mas cada entrada 37, 37B, 37C tem uma saída que entra na câmara de mistura 33 em uma altura vertical diferente. Isto pode permitir que o usuário selecione um

15 nível de concentração diferente de diluição para o concentrado que é carregado dentro da câmara de mistura 33. Por exemplo, o usuário pode escolher água girando o módulo 30 de modo que a entrada do desvio 44 seja alinhada com o tubo de água 12. Uma concentração mais forte é selecionada girando o módulo 30 para alinhar o tubo de água com a entrada 37 (pela qual

20 a água deve entrar e percolar através da seção transversal da vertical inteira do concentrado na câmara de mistura 33). Uma concentração menor de concentrado na diluição distribuída é obtida girando o módulo 30 para alinhar o tubo 12 com a entrada 37B, porque a mesma entra na câmara de mistura 33 aproximadamente a 3/4 de sua altura vertical. A menor concentração deve resultar da rotação do módulo para alinhar o tubo de água 12 com a entrada 37C, porque a água deve tender a fluir para próximo do fundo da câmara 33 e então percolar através da menor quantidade de concentrado antes de deixar o módulo 30.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Oito (figuras 14A e 14B)

30 As figuras 14A e 14B ilustram diagramaticamente um possível caminho automatizado para girar o módulo 30 entre as entradas. O flange de topo 34 pode ser formado para ter um perfil de engrenagem em volta de seu

perímetro (ver número de referência 72). Uma engrenagem acionada 74 pode ser conectada operacionalmente e girada pelo acionador de engrenagem 76 do motor elétrico 70, calibrado para girar o flange 34 entre as entradas de acordo com uma instrução. A figura 14A ilustra rotação para um desvio ou primeiro estado. A figura 14B é para um segundo estado ou estado de mistura.

O motor ou acionador para girar a engrenagem acionada 74 pode ser construído dentro do distribuidor 20. Quando o módulo 30 é inserido, este acionador, em consequência da instrução apropriada, pode transladá-lo relativo ao tubo de água 12 entre pelo menos os dois estados.

Como pode ser avaliado deve haver uma quantidade de formas para utilizar a engrenagem para girar o módulo 30. Uma alternativa deve ser acionar a engrenagem 72 diretamente a partir da engrenagem do motor 76. Uma alternativa deve ser uma roda de borracha acionada que deve encostar com atrito e girar o módulo. Em qualquer caso, o módulo 30 será girado em volta de seu eixo geométrico vertical central entre os estados. O mesmo também pode ser girado entre múltiplos estados. Como descrito anteriormente, o receptor para o módulo pode exigir que o mesmo possa ser posicionado originalmente apenas em uma posição de origem de modo que o acionador deve sempre saber que o mesmo inicia naquela posição. Alternativamente, pode haver algum tipo de geometria ou característica sensível no módulo 30 que possa ser percebida automaticamente para informar o eletrodoméstico da posição e informar o acionador onde o módulo está relativo aos estados em qualquer momento.

Alternativamente, o acionador pode simplesmente mover o módulo 30 linearmente relativo ao tubo de água 12 entre estados. Um exemplo deve ser uma geometria no corpo 32 do módulo 30 que fecha em uma posição de origem na estação de distribuição 20, mas pode mover para frente e para trás em uma trilha construída no distribuidor 20. O acionador empurra e puxa o módulo entre os estados.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Nove (figuras 15A a 15C)

As figuras 15A a 15C ilustram diagramaticamente uma forma de

mover linearmente o módulo 30 entre estados. O tubo de água 12 é fixado na posição no eletrodoméstico 10. Um transportador 82 é montado na estação de distribuidor 20 de uma maneira que permita que o mesmo se mova lateralmente relativo ao tubo de água 12 (por exemplo, oscilando em ligações paralelas 88 conectadas em conexões de pivô 87 afastadas no transportador 82 e conexões de pivô afastadas 89 na placa 86 montada no refrigerador 10 ou por outros meios). O módulo 30 pode ser inserido de forma removível dentro do transportador 82 em uma posição fixa relativa ao transportador 82, com as entradas para desvio 40 e câmara de mistura 33 expostas no lado de cima e a saída 39 no fundo (através de abertura no fundo 85 no transportador 82). A aba superior do módulo 30 pode assentar lateralmente dentro de uma fenda 83 no transportador 82 e o corpo 32 em uma cavidade inferior 84. A abertura no fundo 85 pode permitir a distribuição do módulo 30.

O acionador 80 é montado fixamente ao refrigerador 10 (por exemplo, por presilhas presas ao refrigerador ou de outra forma) e operacionalmente conectado ao transportador 82 e tem um braço 81 que se estende ou retrai de acordo com a operação do acionador 80 (por exemplo, um acionador linear). A extensão do braço 81 empurra os transportadores 82 para a direita (figuras 15A e 15B) para alinhar o tubo de água 12 com o desvio 40 para o primeiro estado. A retração do braço 81 relativo ao acionador 80 empurra o transportador 82 para a esquerda (figura 15C) para alinhar o tubo de água 12 com a entrada para a câmara de mistura 33 para o segundo estado.

A configuração específica para esta combinação pode tomar muitas formas. O acionador 80 pode ser um acionador linear, solenoide, ou outro componente acionado eletricamente. Naturalmente, outros são possíveis.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Dez (figuras 16A a 16D)

As figuras 16A a 16F ilustram diagramaticamente múltiplos estados para um sistema tal como foi descrito relativo às figuras 15A a 15C. Estes conceitos podem ser aplicados a outras modalidades também.

Um módulo pode ser inserido no eletrodoméstico 10. Um subsis-

tema separado 60 pode injetar concentrado ou outra substância 61 (por exemplo, do reservatório 63 pela bomba 62) para dentro da câmara de mistura 33 do módulo 30 e em seguida deve ser adicionada água (simultaneamente ou depois) para produzir uma diluição da água e injetado concentrado dentro do copo 28 (figura 16D). Nesta modalidade, o módulo não deve ser pré-carregado com concentrado. O acionador 80 deve mover o módulo 30 de modo que a abertura 37 para a câmara de mistura 33 fique abaixo do tubo de água 12 (figuras 16A e 16D). Para distribuir água apenas, o acionador 80 deve empurrar o módulo 30 em direção a ele para alinhar o tubo 40 com o tubo de água 12 (figuras 16B e 16C).

Como pode ser avaliado, entretanto, para possíveis escolhas adicionais de bebida, o módulo 30 pode ser pré-carregado com concentrado 52 antes da inserção dentro do eletrodoméstico 10. O consumidor pode escolher uma bebida apenas de água (figura 16C). Mas alternativamente, o consumidor pode escolher uma bebida de concentrado pré-carregado 52 diluído por água (figura 16E). Não apenas aquela, mas uma terceira escolha de bebida está disponível se outra substância 61 for injetada dentro da câmara 33 pelo subsistema 60 (figura 16E).

Como pode ser deste modo avaliado, uma quantidade de opções de distribuição adicionadas são apresentadas com esta disposição: uma bebida com concentrado pré-carregado 52 do módulo 30 (figura 16E), uma bebida tanto com concentrado pré-carregado 52 no módulo 30 como um aditivo 62 injetado pelo subsistema 60 (figura 16E). Outra opção pode ser uma bebida com um aditivo de um subsistema 60 como diluente do concentrado pré-carregado no módulo 30, sem uso do diluente do tubo de água 12.

Como pode ser adicionalmente avaliado, uma vez que o concentrado pré-carregado seja usado em um módulo 30, a água ainda fica disponível através do desvio 40, mas o módulo 30 pode ser deixado no lugar e as bebidas podem ser criadas com apenas água com o diluente e injeção de concentrado do subsistema 60 para dentro da câmara 33. A câmara 33 deve ser usada como uma câmara de mistura.

Também pode ser possível que qualquer um dos concentrados 61 possa ser líquido. Um reservatório a granel 63 pode ser medido sob controle por um medidor ou bomba 62 do subsistema 60 que pode ser controlado pelo eletrodoméstico 10. Ou o concentrado 52 pré-carregado no módulo 30 pode ser líquido.

#### Modalidade Ilustrativa Específica Onze (figuras 17A a 17D)

As figuras 17A a 17D ilustram simplesmente como o módulo 30 ou variações do mesmo podem ser utilizadas em uma variedade de tipos diferentes de distribuidores ou eletrodomésticos de bebida. Uns poucos exemplos incluem distribuidores tipo de água gelada de mesa (figura 17A) ou de piso (figura 17B) usando um volume (por exemplo, uma fonte invertida de vinte litros) como fonte de água através de um tubo de água 12. Uma alternativa deve ser mais um distribuidor de bebida múltiplo de loja de conveniência comercial ou loja de comida pronta (figura 17C) que deve ter uma fonte de água. Uma alternativa ainda adicional pode ser um sistema residencial construído dentro de uma pia do consumidor (figura 17D). O alojamento ou fonte de água pode ser ou um tanque d'água (aquecido) ou uma fonte de água fria 12 da residência para um alimentador do distribuidor que deve incluir a habilidade de colocar o módulo 30 naquele alimentador.

#### 20 Alternativas e Opções

Como será avaliado do mencionado acima, são possíveis variações da modalidade um. Os indivíduos versados na técnica avaliarão o mesmo. As variações óbvias para os indivíduos versados na técnica serão incluídas dentro da invenção que é definida apenas por suas reivindicações e não pelas modalidades descritas neste documento.

O mencionado acima são apenas umas poucas alternativas e opções. Naturalmente, outras são possíveis dentro do escopo e do espírito da invenção.

## REIVINDICAÇÕES

1. Módulo distribuidor para uso com um distribuidor de bebida que compreende:
  - 5 a. um corpo que tem primeira e segunda aberturas de entrada afastadas e primeira e segunda aberturas de saída;
  - b. um primeiro caminho de fluido a partir da primeira abertura de entrada, através de pelo menos uma parte de uma câmara de mistura no corpo e para fora pela primeira abertura de saída;
  - 10 c. um segundo caminho de fluido, independente do primeiro caminho de fluido, a partir da segunda entrada e para fora pela segunda abertura de saída.
2. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, em que a câmara de mistura é compacta.
3. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 2, em que  
15 compacto compreende na ordem de 12,7 centímetros (cinco polegadas) de altura, comprimento e largura ou menos.
4. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, em que as aberturas de entrada são geralmente no mesmo plano.
5. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, em que  
20 as aberturas de saída são geralmente no mesmo plano.
6. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, em que as aberturas de entrada são geralmente em um primeiro plano e as aberturas de saída são geralmente em um segundo plano, em que o primeiro e o segundo planos são geralmente em lados opostos do corpo.
- 25 7. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, que adicionalmente compreende um terceiro caminho de fluido a partir de uma terceira abertura de entrada, através de pelo menos uma parte da câmara de mistura no corpo e para fora pela primeira abertura de saída.
8. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 7, que  
30 adicionalmente compreende um aditivo ou concentrado de bebida pré-preenchido dentro de uma câmara de mistura, e o primeiro e terceiro caminhos de fluido são adaptados para fornecer uma concentração diferente de

bebida para a primeira saída dependendo da seleção do primeiro ou terceiro caminho de fluido quando o diluente é introduzido.

5 9. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 7, que adicionalmente compreende uma fonte de aditivo ou concentrado de bebida para adicionar aditivo ou concentrado de bebida dentro de uma câmara de mistura, e o primeiro e terceiro caminhos de fluido são adaptados para fornecer uma concentração diferente de bebida para a primeira saída dependendo da seleção do primeiro ou do terceiro caminho de fluido quando o diluente é introduzido.

10 10. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, em combinação com um distribuidor de bebida.

11. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 1, que adicionalmente compreende um mecanismo para posicionar seletivamente a primeira e a segunda entradas relativas à fonte de diluente.

15 12. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 11, em que o mecanismo compreende uma interface ajustável manualmente que permite translação manual do módulo relativo à fonte de diluente.

20 13. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 12, em que a interface ajustável manualmente compreende um receptor para o módulo que tem primeiro e segundo estados, em que o primeiro estado posiciona o módulo de modo que a fonte de diluente fica em comunicação fluida com a entrada do desvio, e no segundo estado com a entrada da câmara de mistura.

25 14. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 11, em que o mecanismo compreende um acionador adaptado para posicionar seletivamente a primeira e a segunda entradas relativas à fonte de diluente.

15. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 14, que adicionalmente compreende um circuito de controle para operar o acionador.

30 16. Módulo distribuidor, de acordo com a reivindicação 11, em que o circuito de controle emite uma instrução para o acionador baseada em uma seleção do usuário.

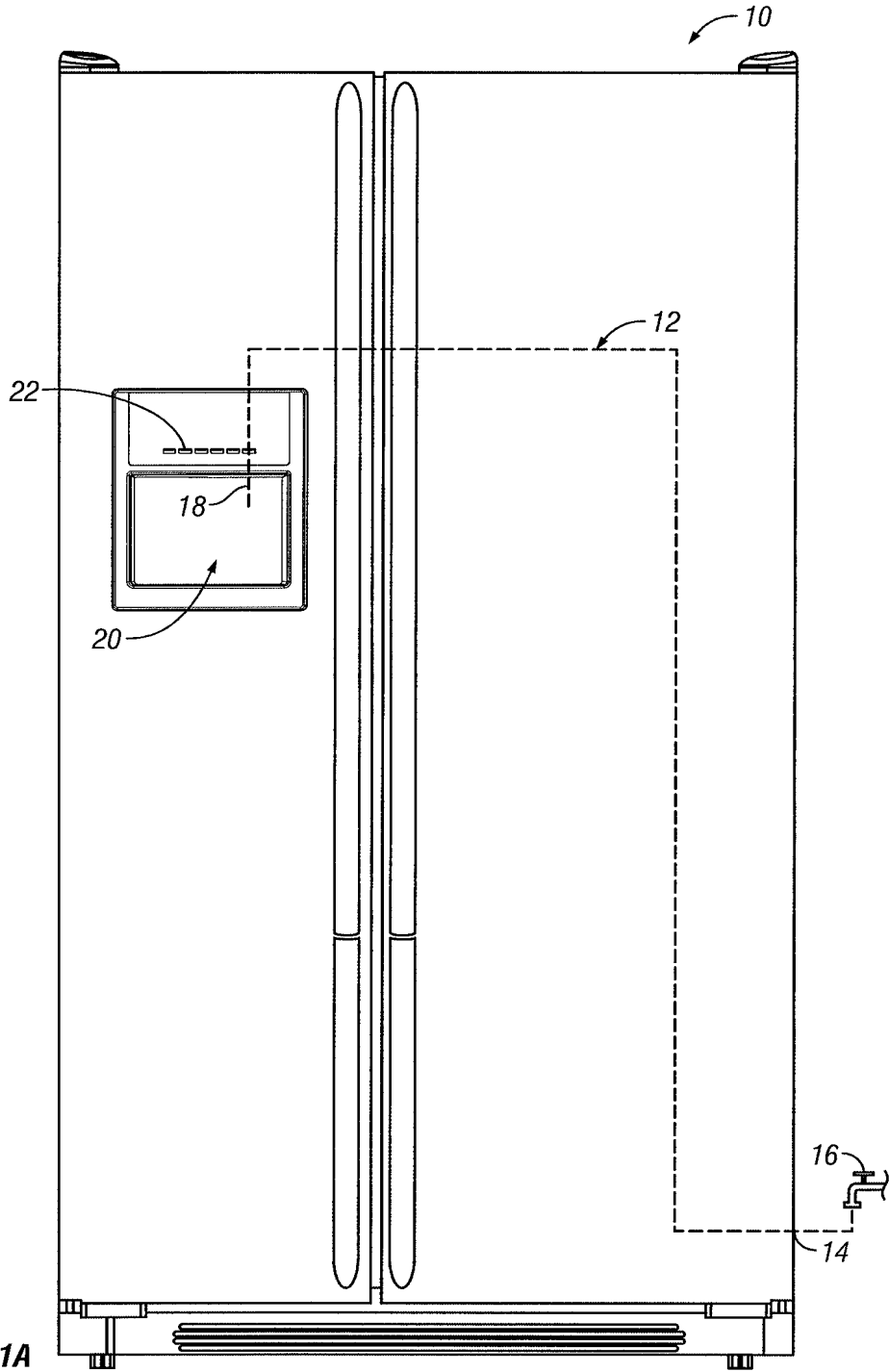


FIG. 1A

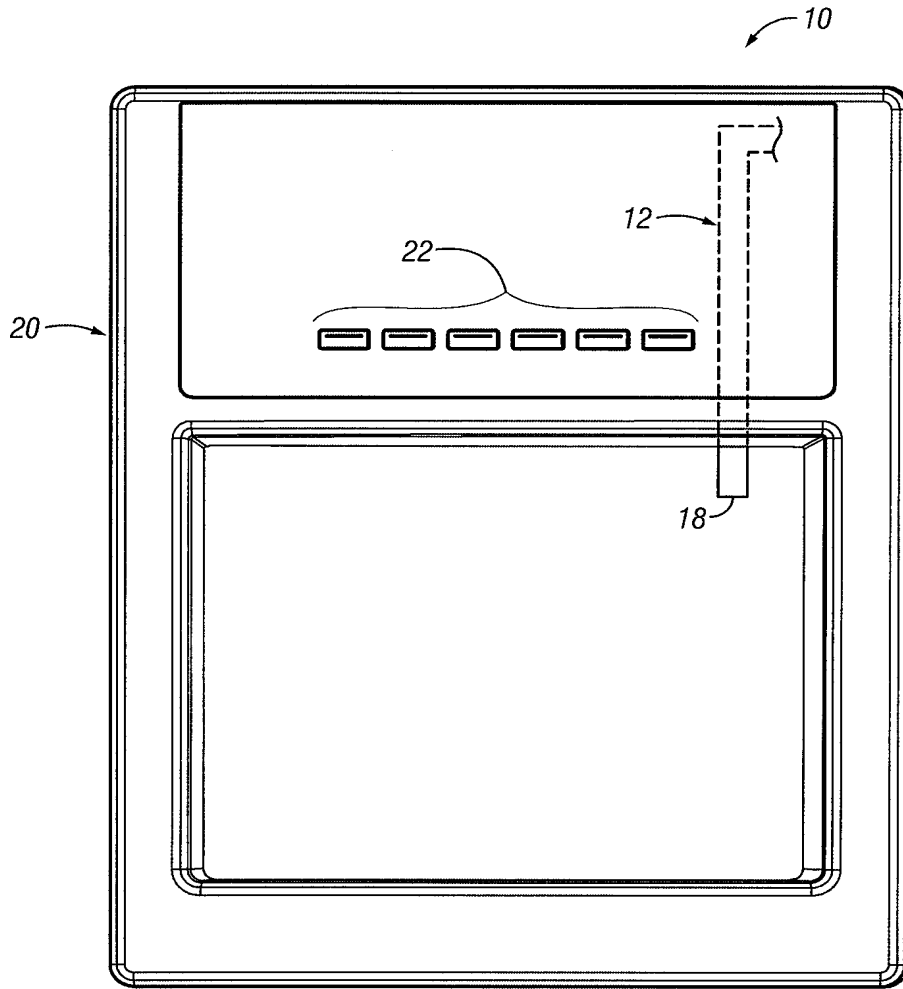


FIG. 1B

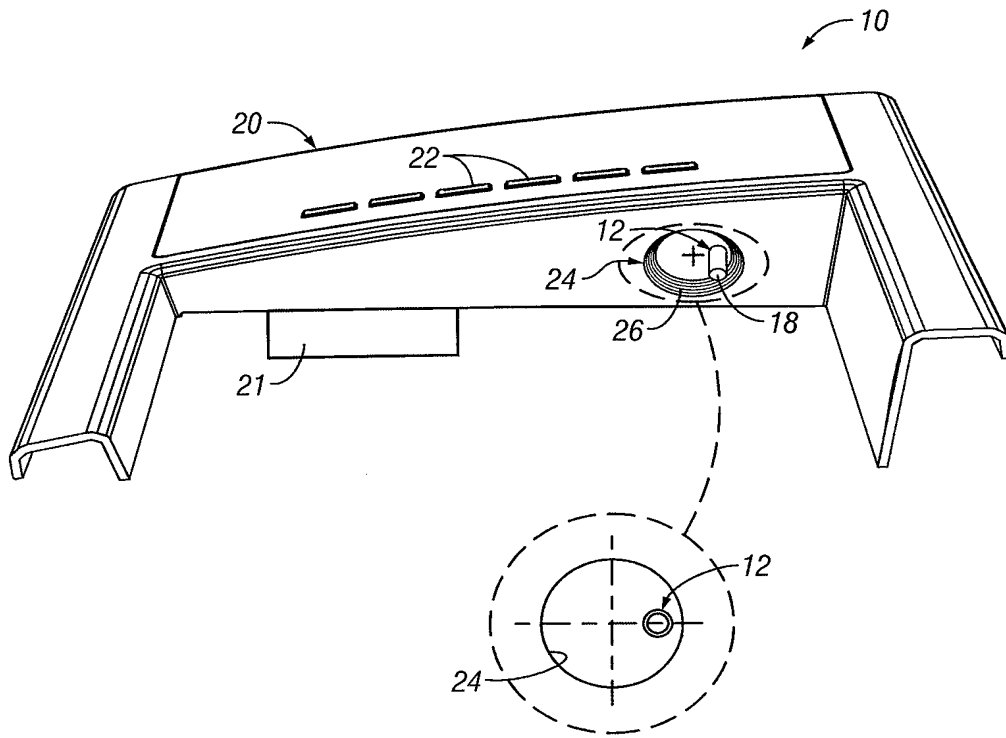


FIG. 1C

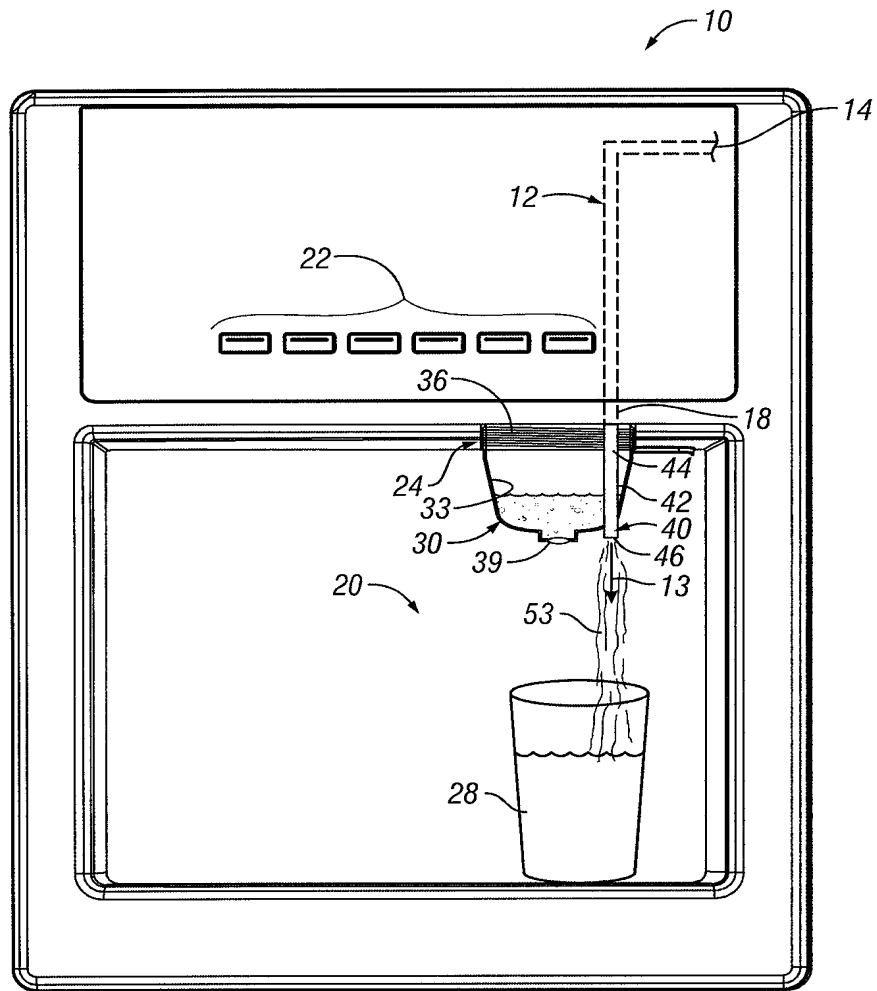


FIG. 2A

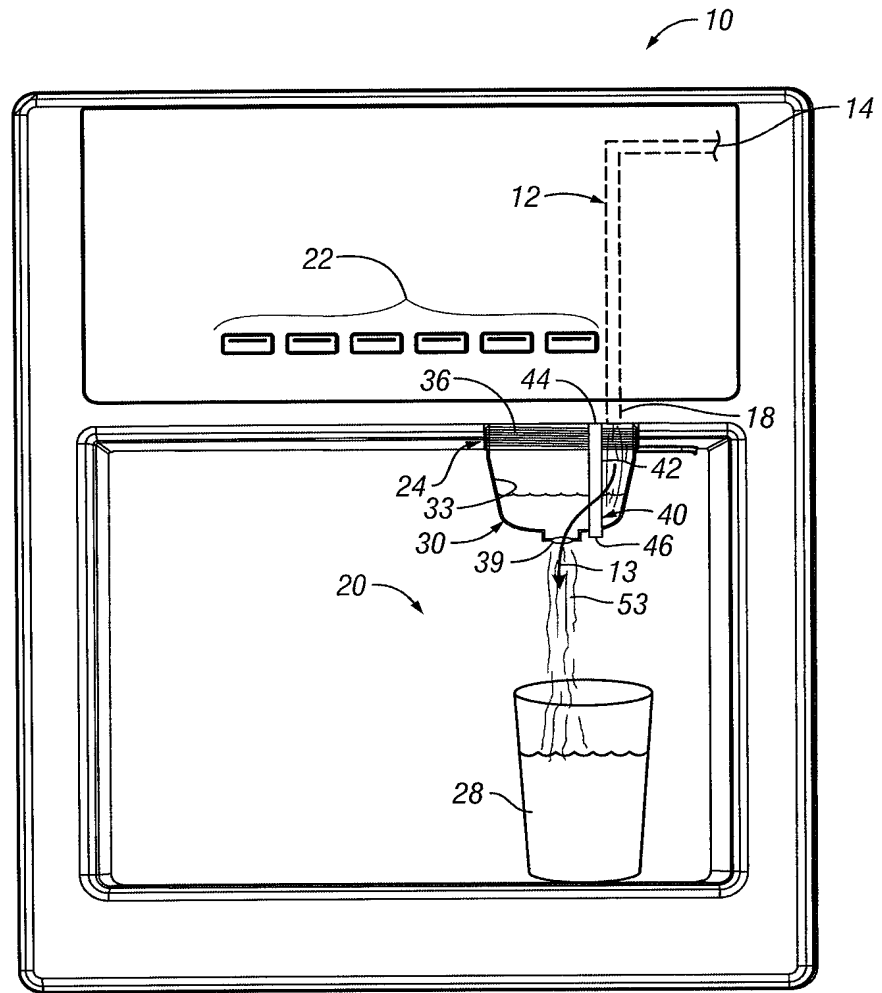


FIG. 2B

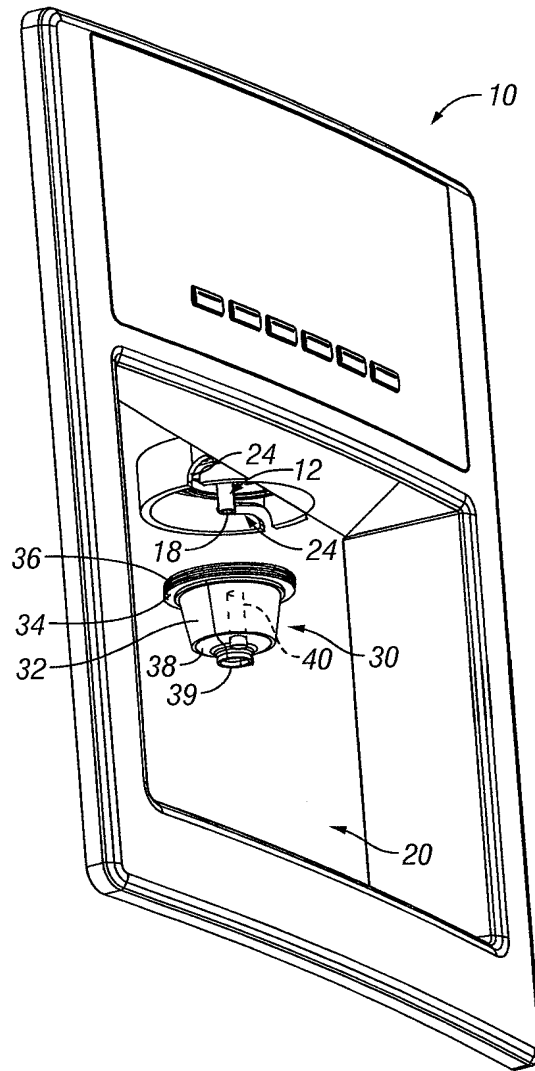


FIG. 2C

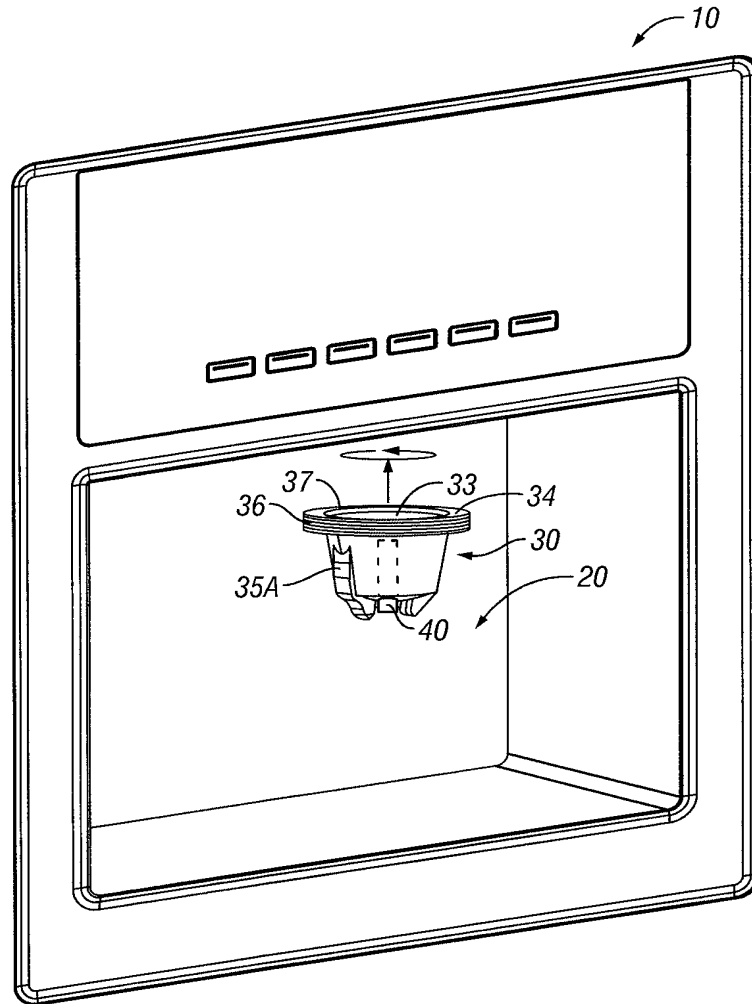


FIG. 2D

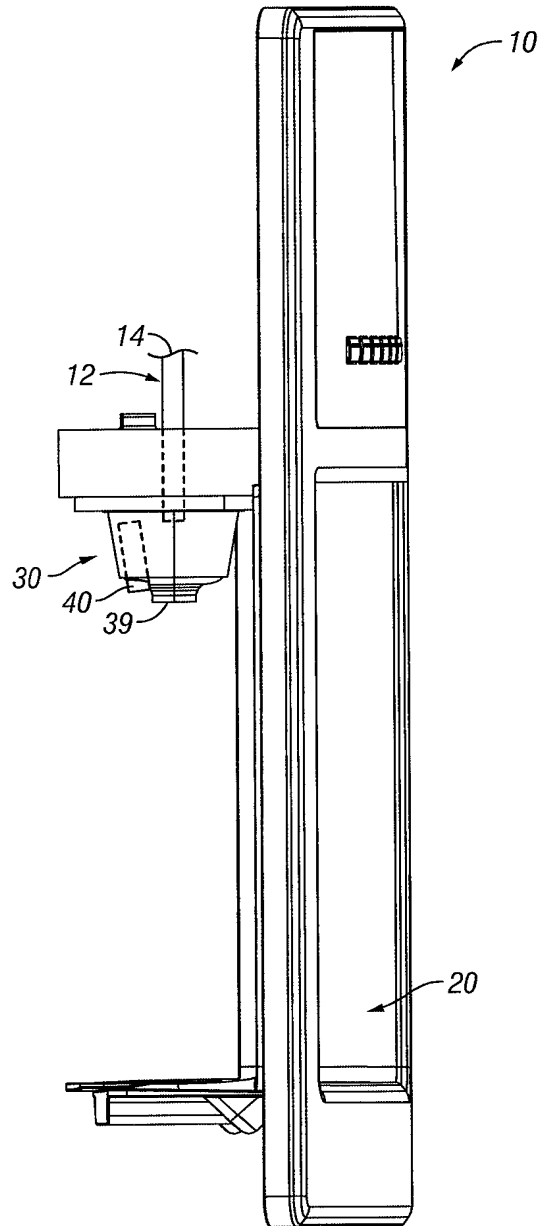
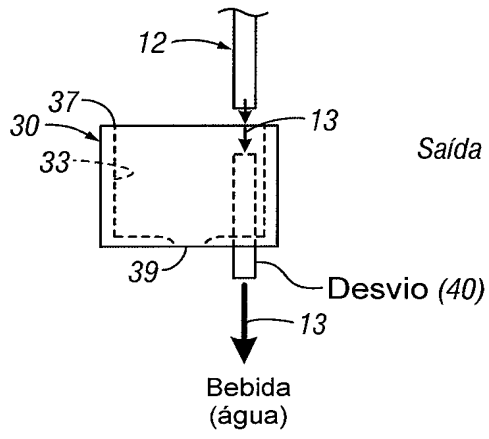
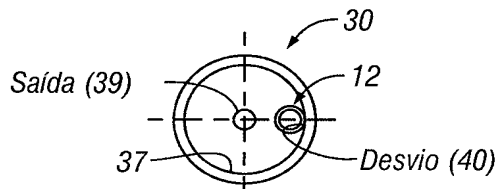


FIG. 2E



**FIG. 3A**



**FIG. 3B**

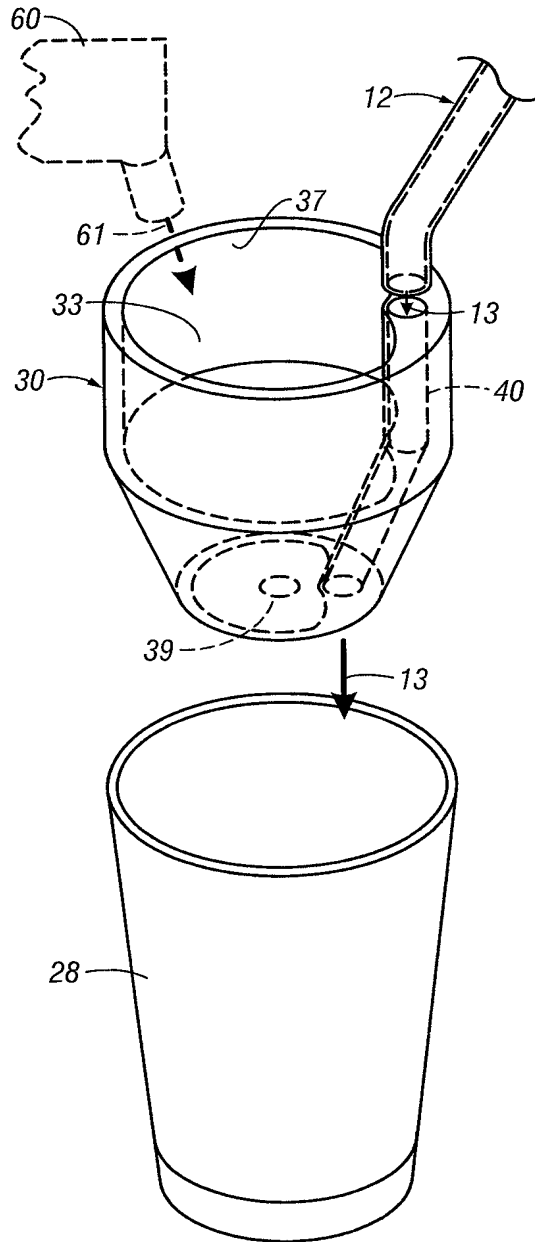
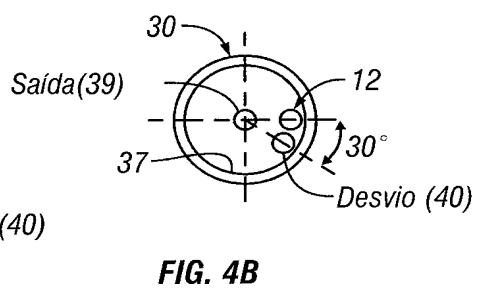
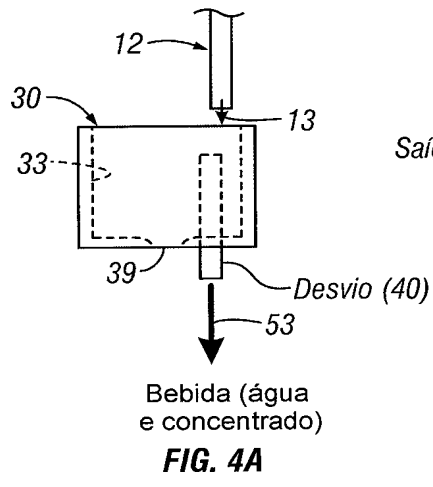


FIG. 3C



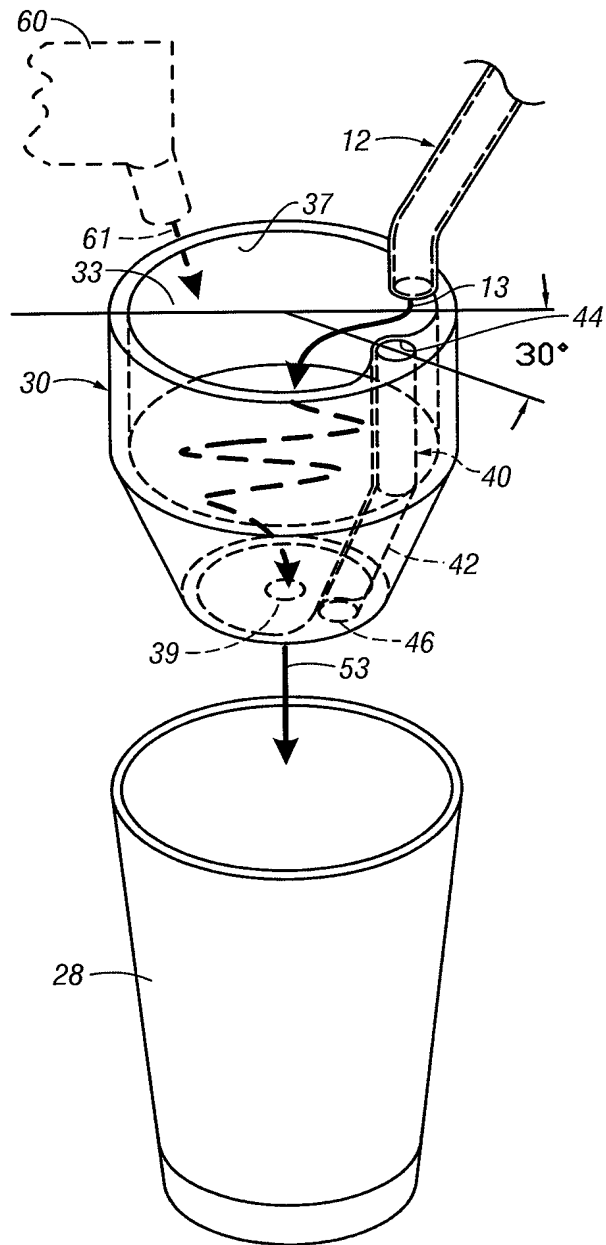
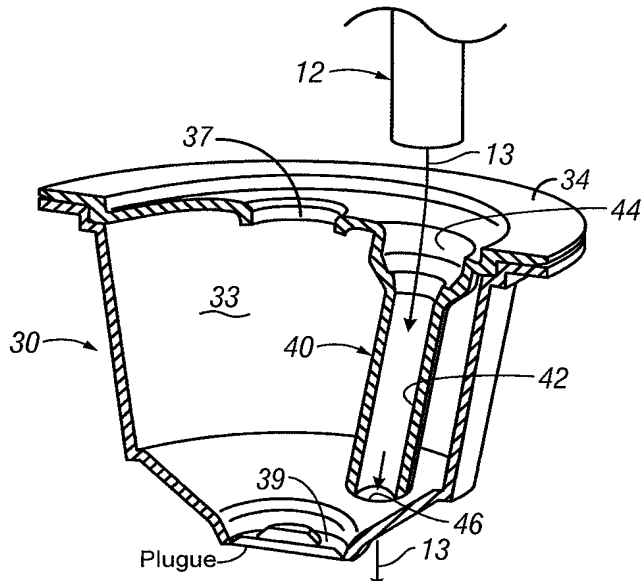
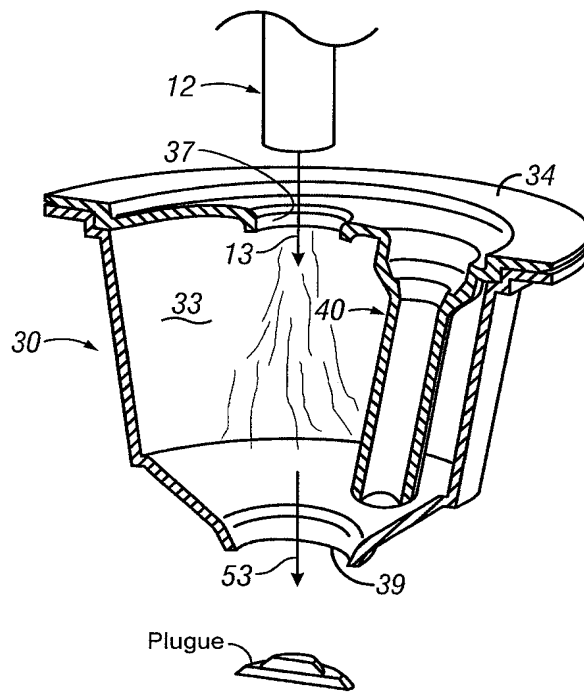


FIG. 4C



**FIG. 5A**



**FIG. 5B**

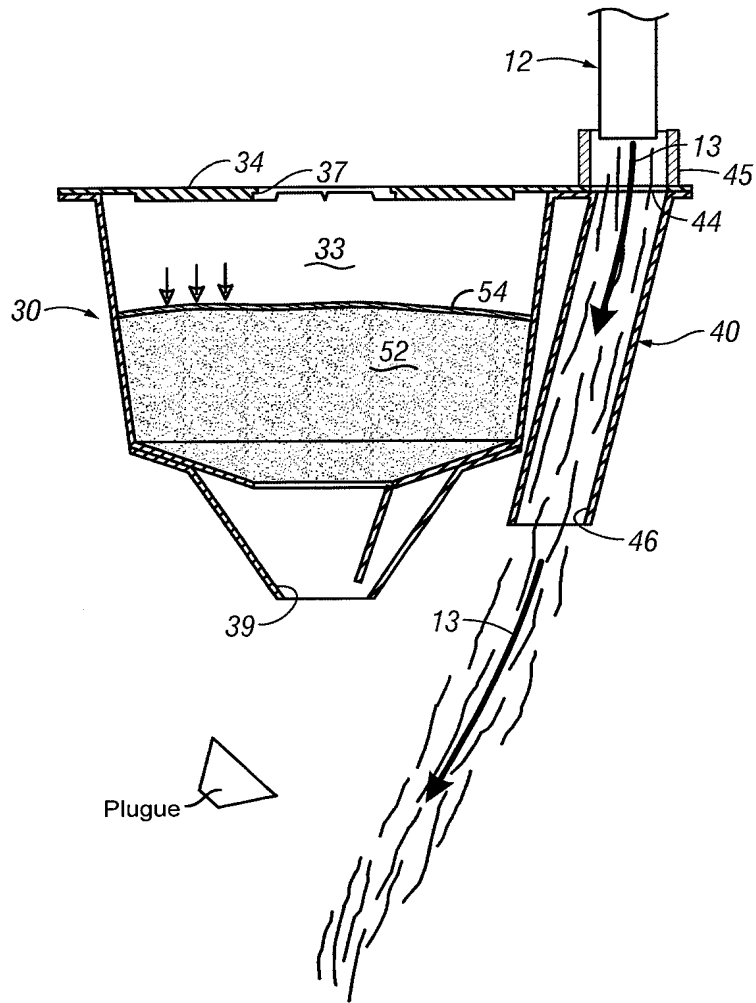
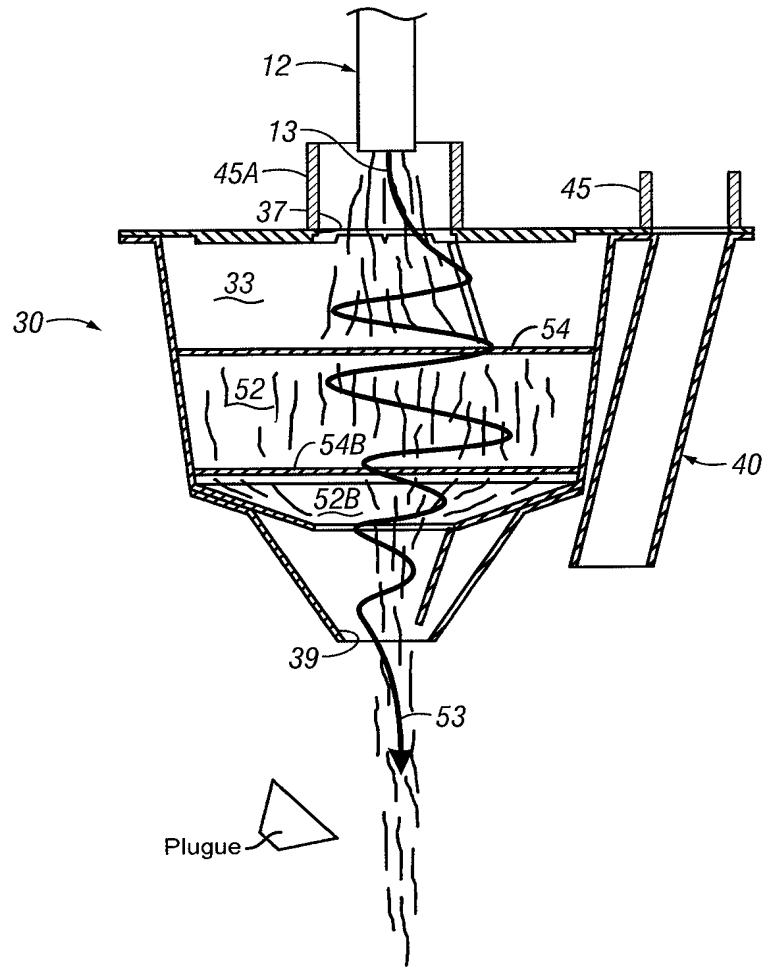


FIG. 6A



**FIG. 6B**

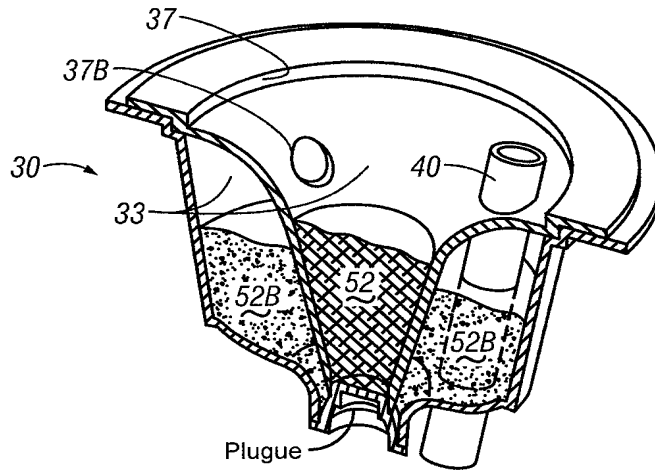


FIG. 7A

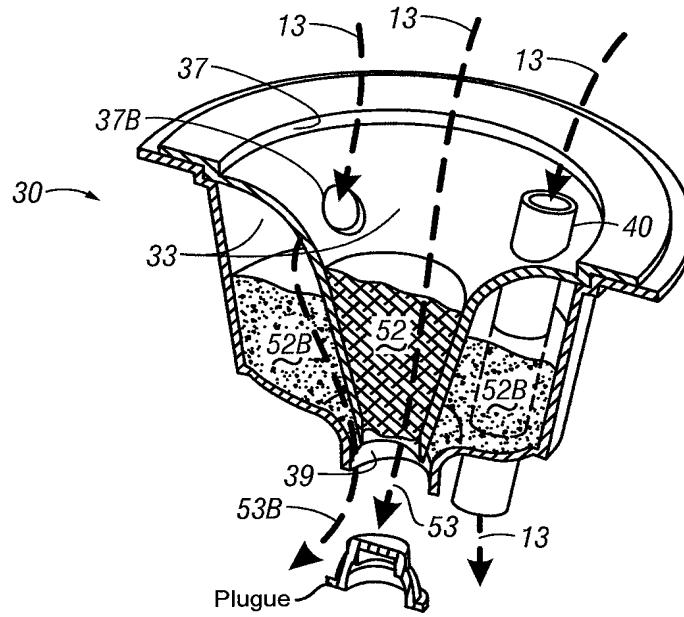


FIG. 7B

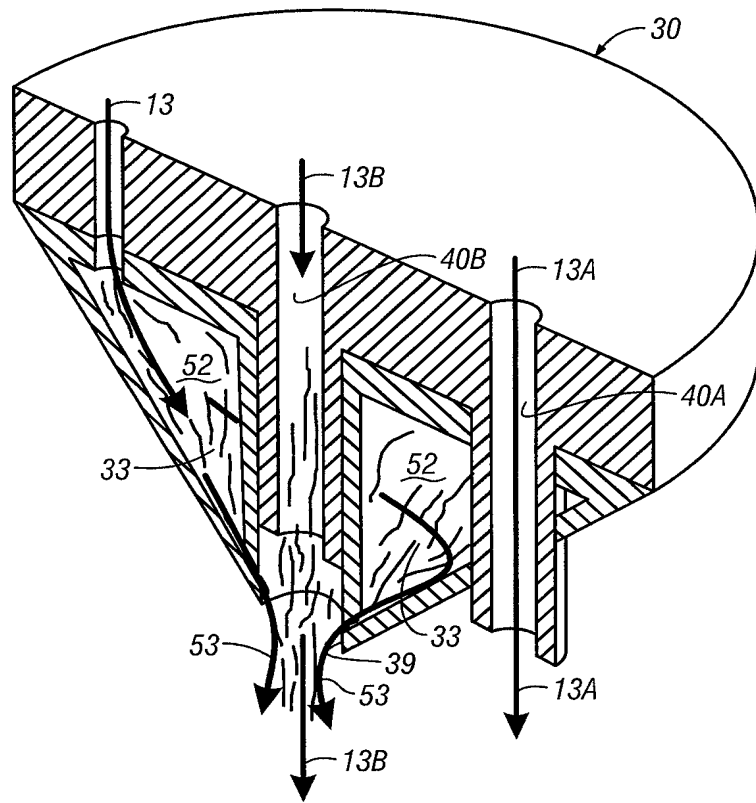


FIG. 8A

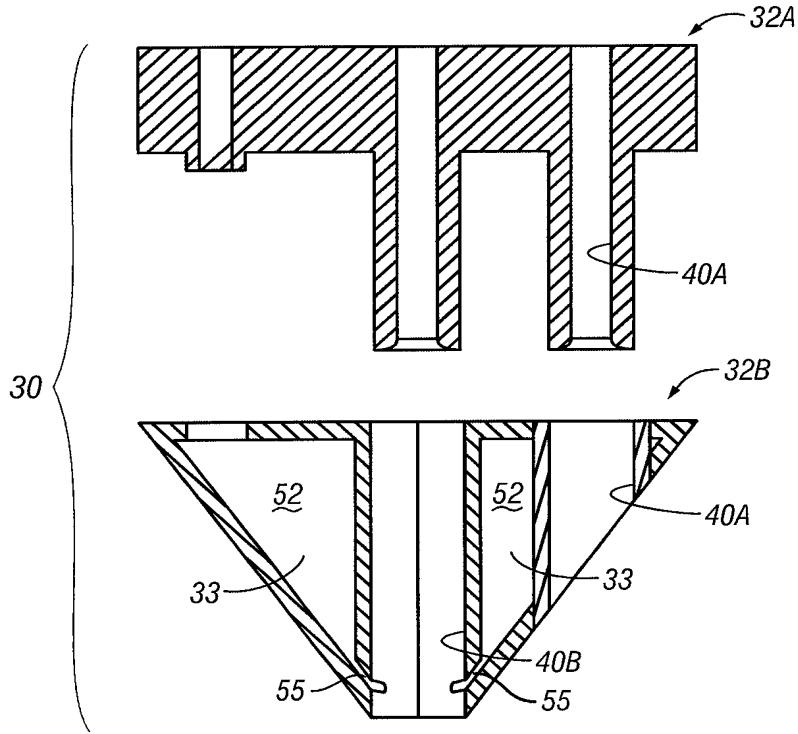


FIG. 8B

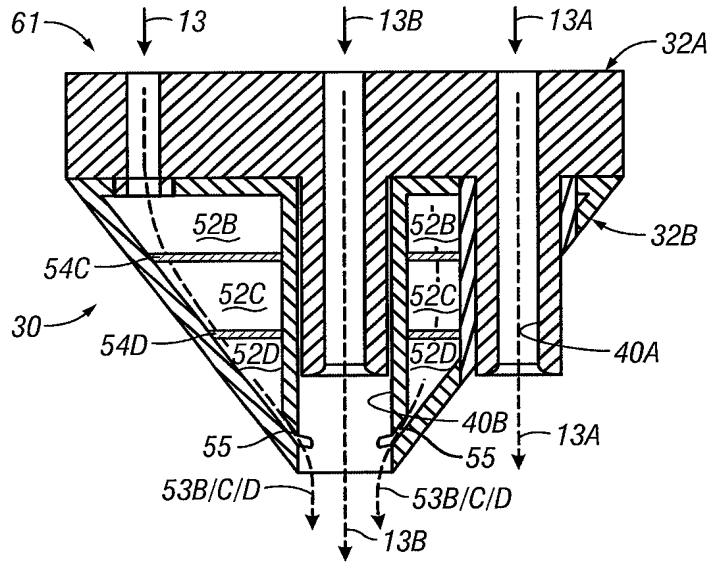
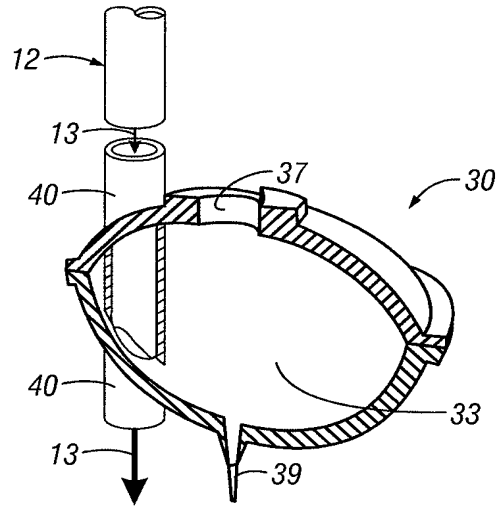
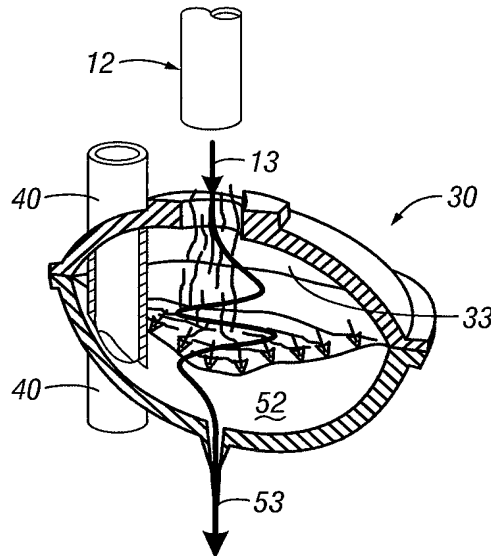


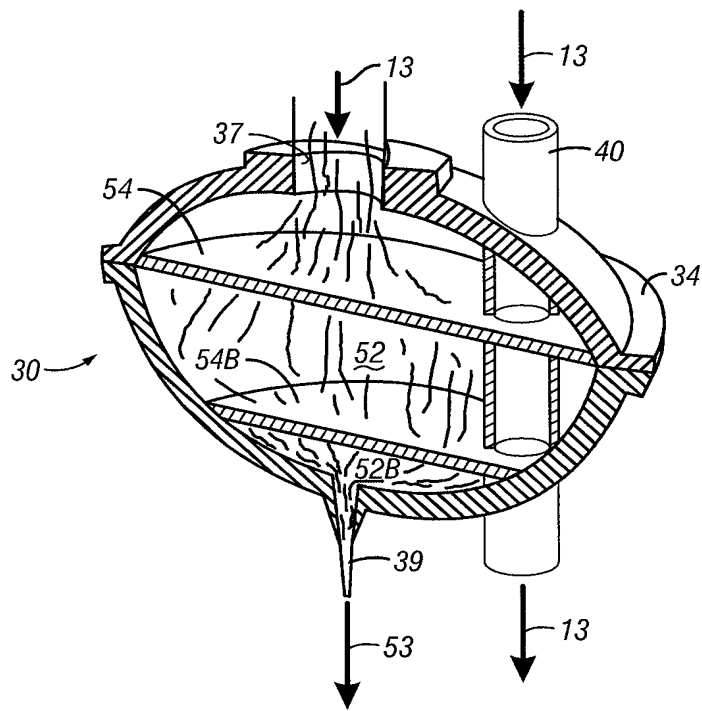
FIG. 8C



**FIG. 9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**

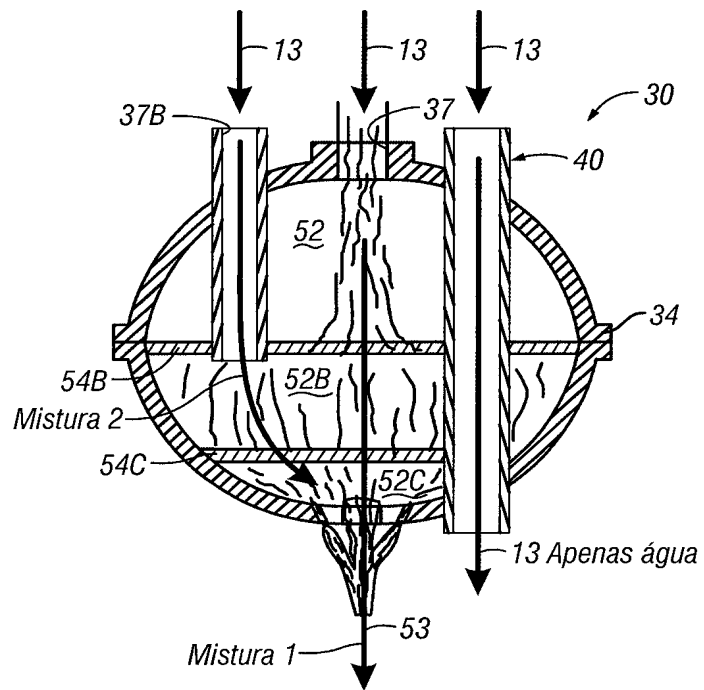
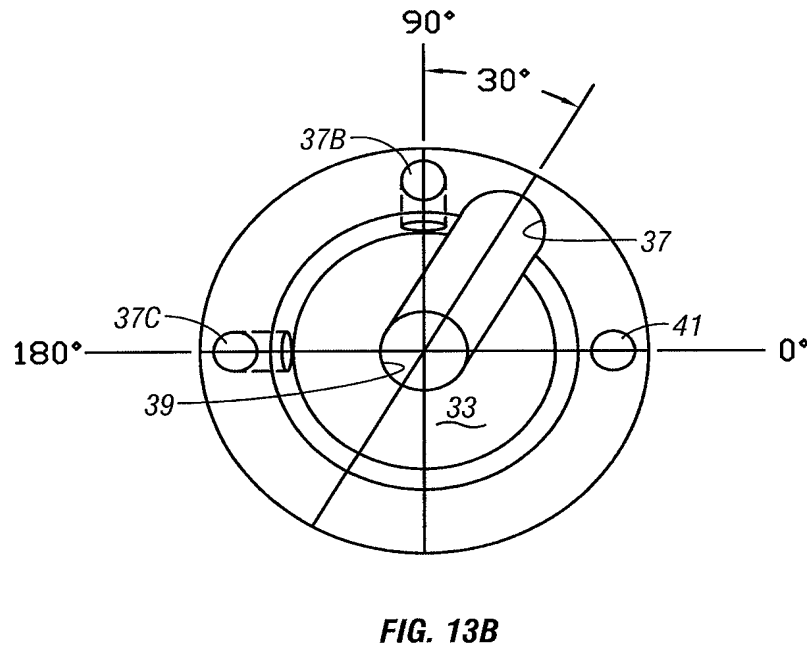
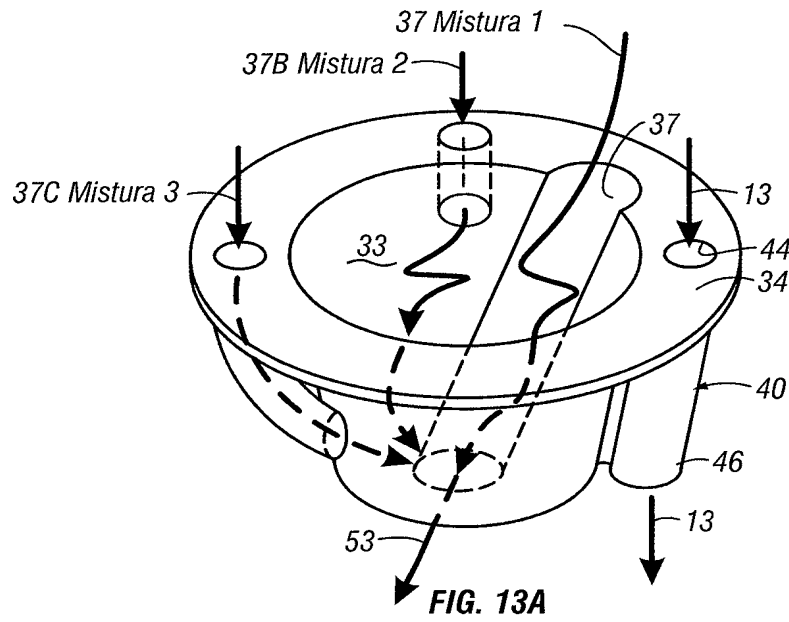


FIG. 12



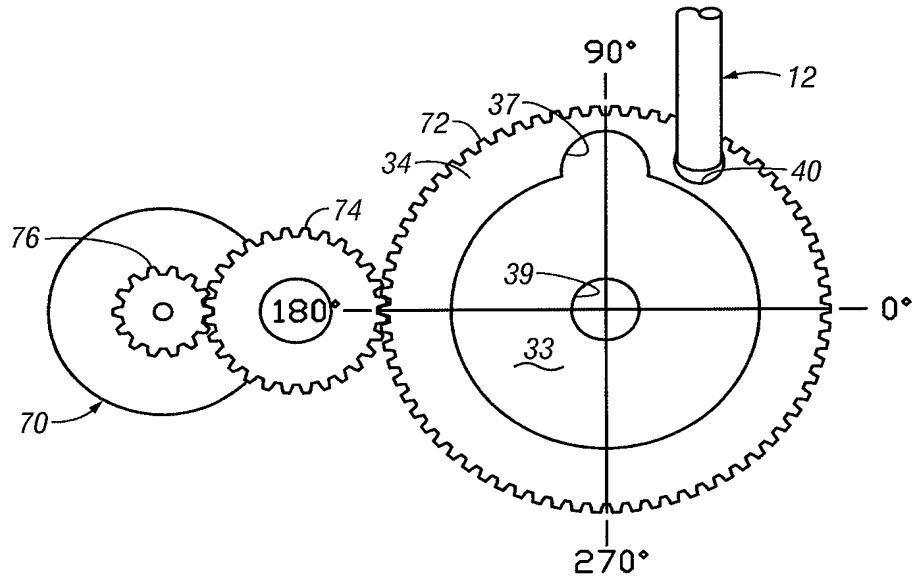


FIG. 14A

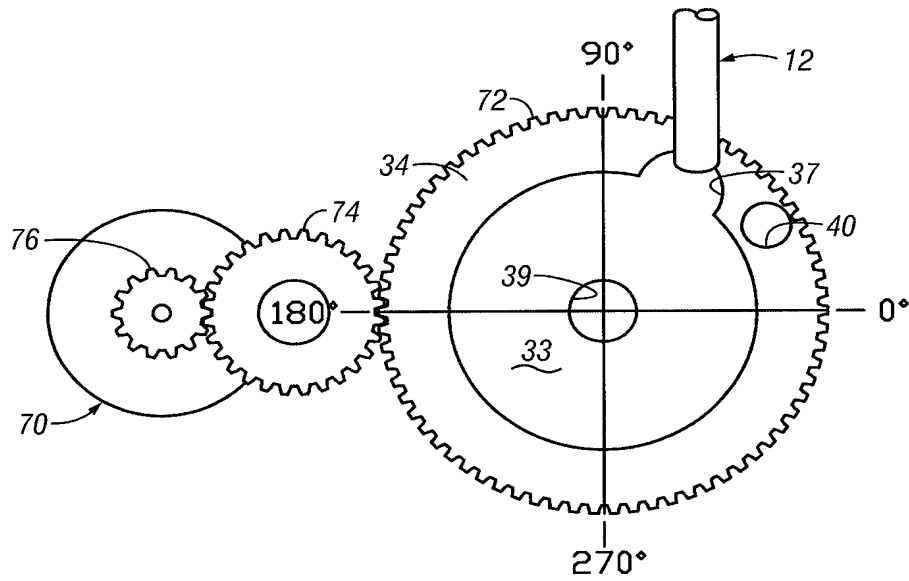


FIG. 14B

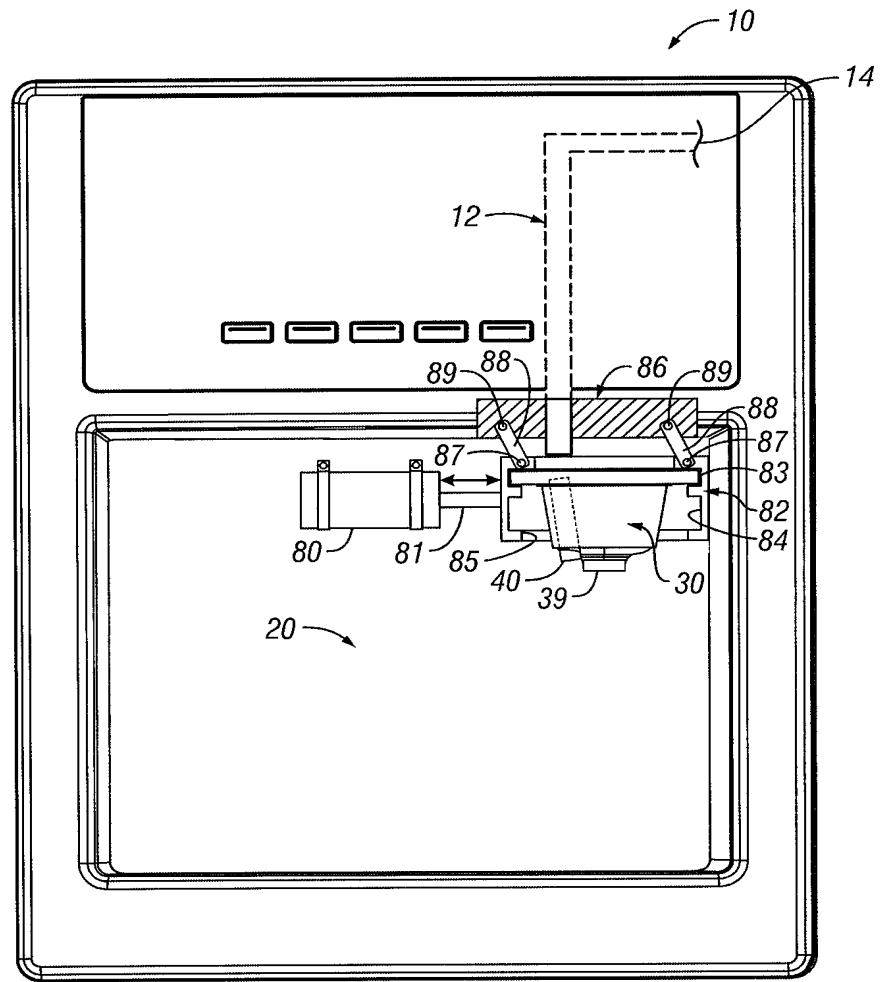
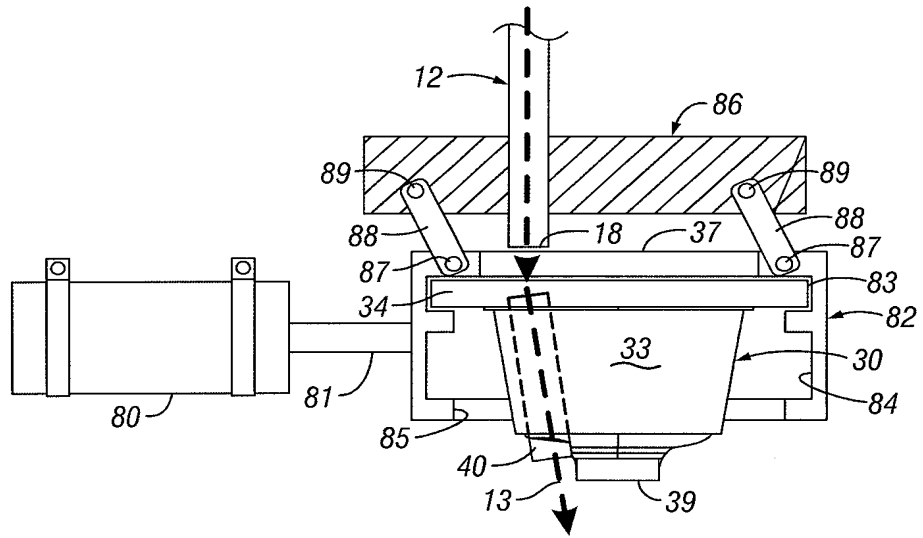
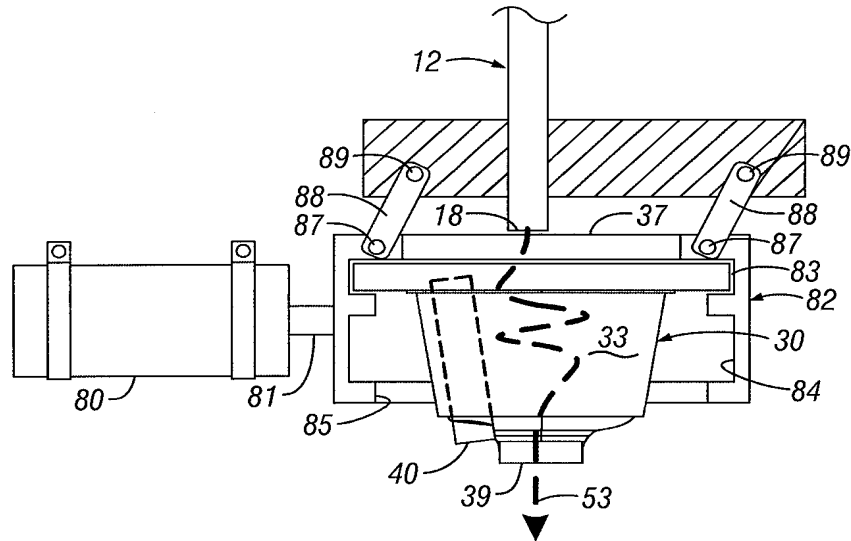


FIG. 15A



**FIG. 15B**



**FIG. 15C**

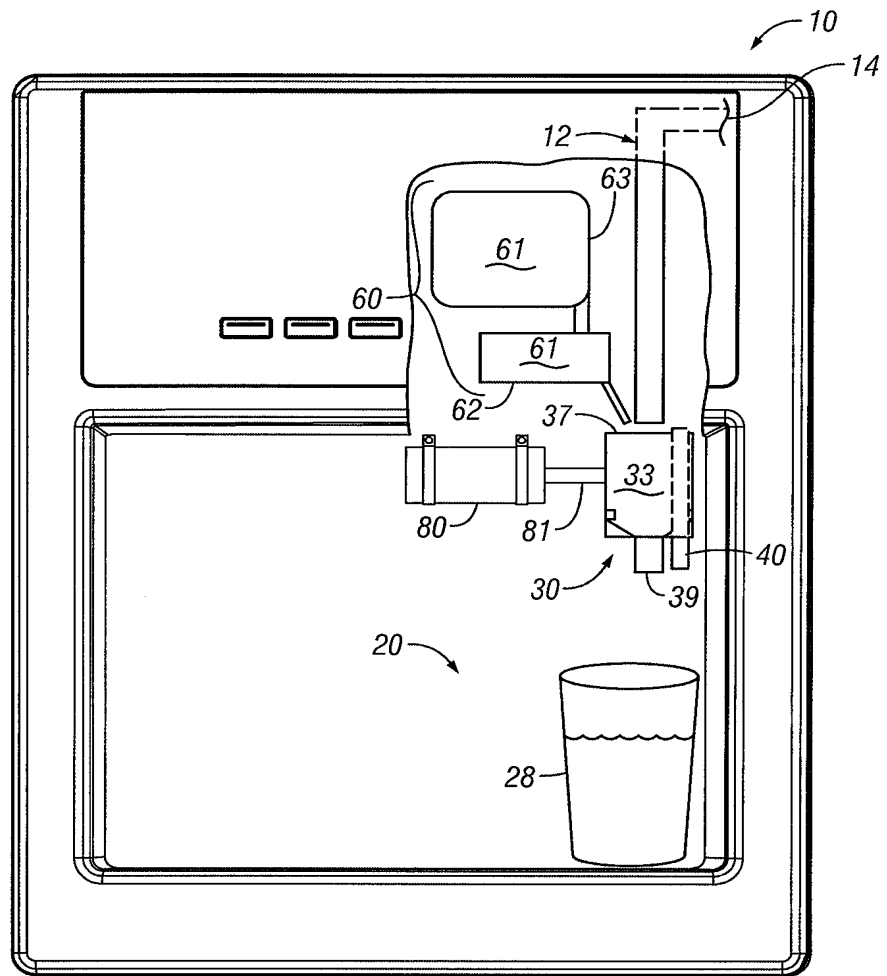


FIG. 16A

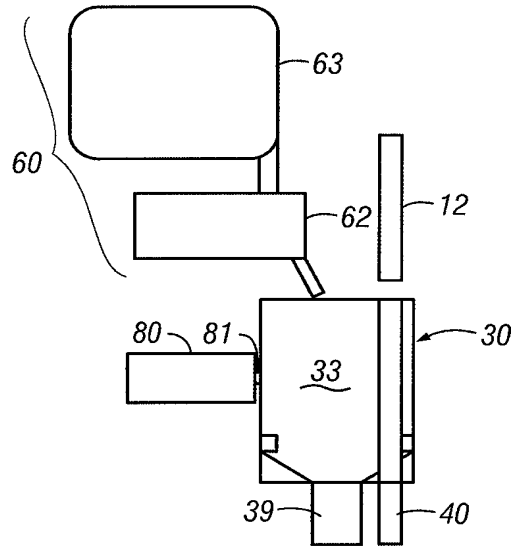


FIG. 16B

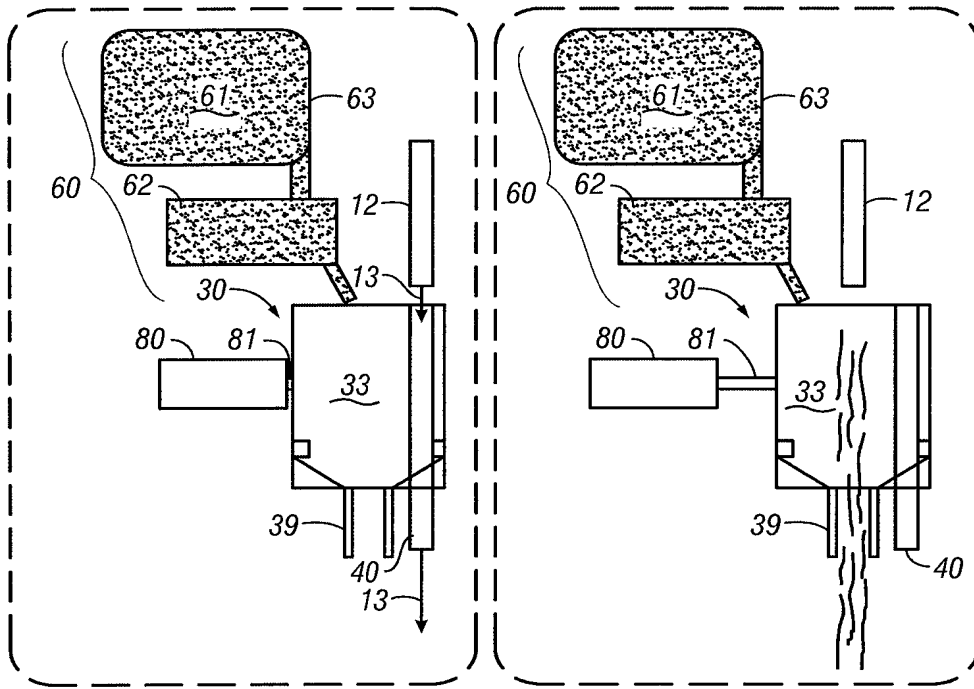


FIG. 16C

FIG. 16D

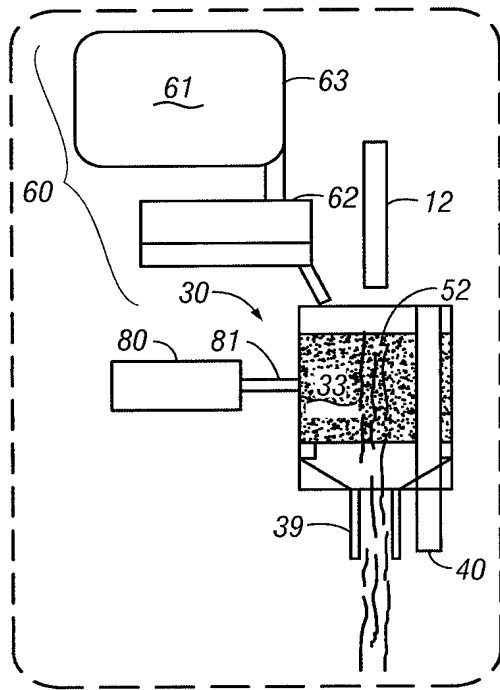


FIG. 16E

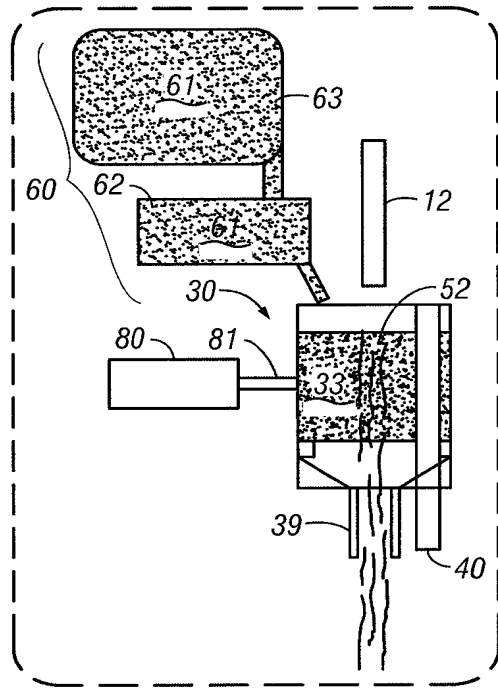
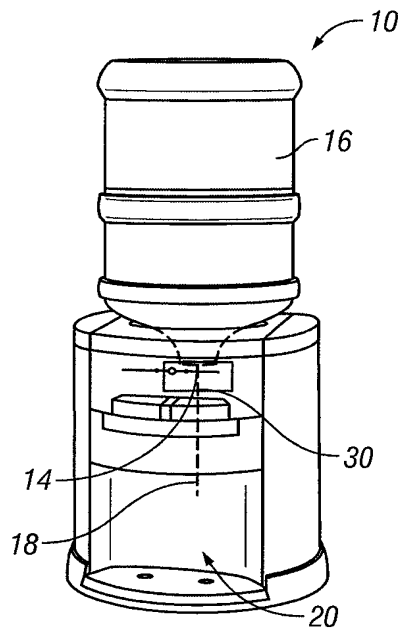
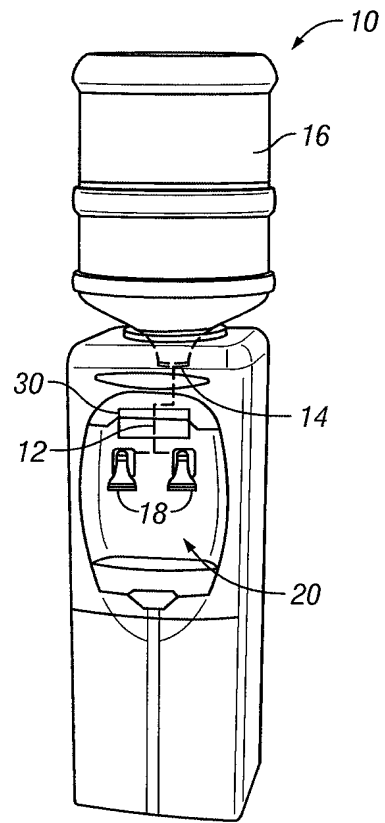


FIG. 16F



**FIG. 17A**



**FIG. 17B**

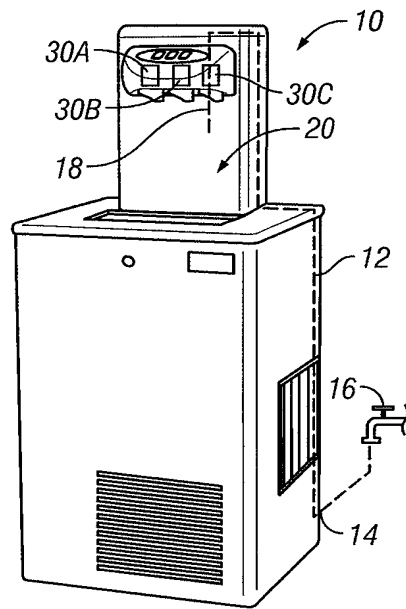


FIG. 17C

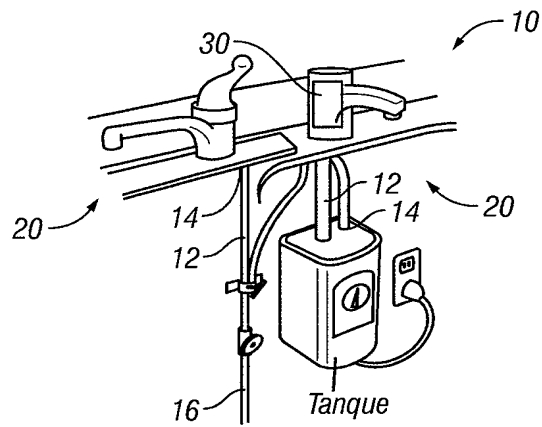


FIG. 17D

**RESUMO**

Patente de Invenção: **"INSERÇÃO PARA PRODUÇÃO DE BEBIDA COM DESVIO DE ÁGUA EMBUTIDO"**.

5 A presente invenção refere-se a um aparelho, método e sistema para distribuir bebidas. Um módulo de distribuição inclui um corpo, uma câmara de mistura no corpo e um conduto no corpo pelo qual a câmara de mistura e conduto tem entradas e saídas separadas. As entradas separadas podem ser transladadas seletivamente entre uma extremidade de descarga de uma fonte de diluente de modo que a partir de um único módulo ou o di-

10 luente possa ser distribuído diretamente da fonte de diluente ou o diluente possa ser distribuído através da câmara de mistura para um recipiente. A câmara de mistura pode ser pré-carregada com concentrado ou aromatizante para misturar com o diluente ou concentrado ou aromatizante pode ser adicionado à câmara de mistura a partir de uma fonte separada. Deste mo-

15 do, os dois caminhos de fluxo são isolados um do outro, mas permitem pelo menos duas escolhas de bebida através do mesmo módulo.