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

(21) **PI0708609-1 A2**

BRPI0708609A2

(22) Data de Depósito: 01/03/2007
(43) Data da Publicação: 14/06/2011
(RPI 2110)

(51) Int.Cl.:
B67D 1/00 2006.01

(54) Título: **SISTEMA DISPENSADOR E MÉTODO DE PREPARAR UM PRODUTO**

(30) Prioridade Unionista: 06/03/2006 US 11/276549

(73) Titular(es): The Coca-Cola Company

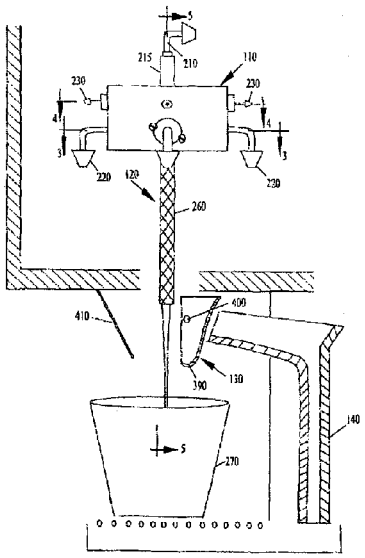
(72) Inventor(es): Arthur G. Rudick, David Newman, Gregg Carpenter, Lawrence G. Ziesel, Nilang Patel, Paul A. Phillips

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT US2007063036 de 01/03/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/127525de 08/11/2007

(57) Resumo: SISTEMA DISPENSADOR E MÉTODO DE PREPARAR UM PRODUTO. O presente pedido descreve um dispositivo misturador de produto. O dispositivo misturador de produto inclui uma câmara de combinação de ingrediente e meio de agitação posicionado sobre a câmara de combinação de ingrediente. A câmara de combinação de ingrediente inclui uma entrada de diluente, uma quantidade de entradas de macro-ingrediente, uma quantidade de entradas de micro-ingrediente e uma saída.



"SISTEMA DISPENSADOR E MÉTODO DE PREPARAR UM PRODUTO"

Campo técnico

O presente pedido refere-se geralmente a dispensador de bebida e, mais particularmente, refere-se a um dispensador de suco ou a um dispensador de bebida capaz de dispensar uma quantidade de alternativas de bebida diferentes.

Fundamentos da invenção

A patente de propriedade comum US 4.753.370 diz respeito a um "Tri-Mix Sugar Based Dispensing System" ("Sistema Dispensador de Mistura Tripla Baseada em Açúcar"). Essa patente descreve um sistema dispensador de bebida que separa o flavorizante altamente concentrado do adoçante e do diluente. Essa separação permite a criação de numerosas opções de bebidas usando diversos módulos de flavorizante e um adoçante universal. Um dos objetivos da patente é permitir um dispensador de bebida para prover tantas bebidas quanto possam estar disponíveis no mercado em garrafas ou latas pré-embaladas.

Essas técnicas de separação, entretanto, não têm sido aplicadas geralmente a dispensadores de suco. Ao invés disso, os dispensadores de suco têm, tipicamente, uma correspondência de um para um entre o concentrado de suco armazenado no dispensador e os produtos dispensados a partir do mesmo. Desse modo, os consumidores, geralmente, podem somente escolher a partir de um pequeno número de produtos, dada a necessidade de espaço de armazenamento significativo para o concentrado. Um dispensador de suco convencional, desse modo, exige uma grande área de piso a fim de oferecer uma ampla variação de produtos diferentes.

Um outro problema com dispensadores de suco conhecidos é que pelo menos um bocado do suco na taça pode não ser misturado de modo adequado, de modo que pode restar um grande trago de bebida de

concentrado não-diluído. Esse problema pode ser causado por agitação insuficiente do concentrado de suco viscoso. O resultado é um sabor desagradável e uma bebida insatisfatória.

Desse modo, há um desejo de um sistema dispensador de bebida aperfeiçoado que possa acomodar uma ampla variação de bebidas diferentes. De preferência, o dispensador de bebida pode oferecer uma ampla variação de produtos baseados em suco dentro de uma área de piso razoável. Além disso, os produtos oferecidos pelo dispensador de bebida deveriam ser misturados de modo adequado através de toda a bebida.

Sumário da invenção

O presente pedido, desse modo, descreve um dispositivo misturador de produto. O dispositivo misturador de produto pode incluir uma câmara de combinação de ingrediente e meio de agitação posicionado sobre a câmara de combinação de ingrediente. A câmara de combinação de ingrediente pode incluir uma entrada de diluente, uma quantidade de entradas de macro-ingrediente, uma quantidade de entradas de micro-ingrediente, e uma saída.

O dispositivo misturador de produto pode incluir adicionalmente uma quantidade de fontes de macro-ingrediente com razões de reconstituição na faixa de cerca de três para um (3:1) a cerca de seis para um (6:1), e uma quantidade de fontes de micro-ingrediente com razões de reconstituição na faixa de cerca de dez para um (10:1) ou mais alta. O dispositivo misturador de produto pode incluir, adicionalmente, uma quantidade de dispositivos de bombeamento ou medição em comunicação com a entrada de água, as entradas de macro-ingrediente, e as entradas de micro-ingrediente. A entrada de água, as entradas de macro-ingrediente e as entradas de micro-ingrediente podem incluir uma válvula de checagem nas mesmas. Uma quantidade de câmaras de combinação de ingrediente pode ser usada.

O meio de agitação pode incluir um misturador estático, um orifício posicionado na saída, uma superfície de invasão posicionada sobre o orifício, um agitador motorizado, ou um agitador mecânico passivo. O agitador motorizado pode incluir uma hélice acionada por um motor. O agitador mecânico passivo pode incluir uma hélice posicionada sobre uma entrada de câmara estreita.

O dispositivo misturador de produto pode incluir adicionalmente um defletor de descarga posicionado a jusante do agitador. O defletor de descarga pode incluir um defletor de fluxo pivotante ou um defletor linear posicionado sobre um dreno. O defletor linear pode incluir uma gaveta operada por um solenóide.

O dispositivo misturador de produto pode incluir adicionalmente uma interface de usuário. A interface de usuário pode incluir uma quantidade de seleções de produto e um sistema de dados de consumidor. O sistema de dados de consumidor pode incluir um sensor biométrico.

O presente pedido descreve adicionalmente um método de preparar um produto. O método pode incluir as etapas de selecionar um ou mais produtos, selecionar um ou mais aditivos, dispensar os um ou mais produtos de base e os um ou mais aditivos para dentro de uma câmara, agitar dinamicamente os um ou mais produtos de base e os um ou mais aditivos para criar o produto, e dispensar o produto. O método pode incluir adicionalmente selecionar a intensidade dos produtos de base ou dos aditivos. O método pode incluir adicionalmente receber informação de consumidor antes das etapas de seleção.

Descrição resumida dos desenhos

A Figura 1 é uma vista esquemática de um dispensador de bebida como descrito aqui.

A Figura 2 é uma vista em seção transversal do dispensador de bebida como descrito aqui.

A Figura 3 é uma vista em seção transversal adicional do dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 4 é uma vista em seção transversal adicional do dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 5 é uma vista em seção transversal adicional do dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 6 é uma vista em seção transversal lateral de um modo de realização alternativo do dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 7 é uma vista em seção transversal lateral de um orifício e de uma superfície de invasão para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 8 é uma vista em seção transversal lateral de uma câmara de agitação para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 9 é uma vista em seção transversal lateral adicional da câmara de agitação da Figura 8.

A Figura 10 é uma vista em seção transversal lateral de uma câmara de agitação alternativa para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 11 é uma vista em seção transversal lateral adicional da câmara de agitação da Figura 10.

A Figura 12 é uma vista em seção transversal lateral de um defletor de descarga para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 13 é uma vista em seção transversal lateral de um modo de realização alternativo do defletor de descarga para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 14 é uma vista em seção transversal lateral adicional do defletor de descarga da Figura 13.

A Figura 15 é uma vista esquemática de uma interface de usuário para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 16 é uma vista esquemática de uma interface de usuário alternativa para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 17 é uma vista esquemática de uma interface de usuário alternativa para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

A Figura 18 é uma vista esquemática de uma interface de usuário alternativa para o uso com o dispensador de bebida da Figura 2.

Descrição detalhada

Com referência agora aos desenhos, nos quais números semelhantes indicam elementos semelhantes das diversas vistas, a Figura 1 mostra um dispensador de bebida 100 como descrito aqui. Descrito de modo geral, o dispensador de bebida 100 inclui uma câmara de combinação de ingrediente 110. A câmara de combinação de ingrediente 110 funciona como um tubo de distribuição com numerosas entradas e uma saída, de modo que qualquer quantidade de ingredientes possa ser combinada em uma corrente. Um agitador 120 mistura cuidadosamente os ingredientes. A jusante do agitador 120, via um tubo de saída 125, pode ficar um defletor de descarga 130 em comunicação com um dreno 140. O tubo de saída 125 também pode incluir qualquer tipo de equipamento dispensador e pode ser referido como a cabeça de dispensador.

Uma interface de usuário 150 controla todos os aspectos funcionais do dispensador de bebida 100. O consumidor pode selecionar e/ou criar numerosos tipos de bebidas e misturas usando a interface de usuário 150. Um dispositivo de controle convencional 160 pode suportar a interface de usuário 150. O dispositivo de controle 160 pode ser um microcomputador convencional ou um tipo semelhante de dispositivo. O dispositivo de controle 160 pode ser interno ao, ou, remoto a partir do dispensador de bebida 100.

O dispensador de bebida 100 pode usar qualquer quantidade de ingredientes diferentes. Neste exemplo, diversos tipos diferentes de ingredientes podem ser usados: água 170 a partir de uma fonte de água (pura

ou carbonatada), macro-ingredientes 180 a partir de uma quantidade de fontes de macro-ingrediente, e micro-ingredientes 190 a partir de uma quantidade de fontes de micro-ingrediente. Descrito de modo geral, os macro-ingredientes 180 têm razões de reconstituição na faixa de cerca de três para um (3:1) a cerca de seis para um (6:1). Os macro-ingredientes 180 podem incluir concentrados de suco, xarope de açúcar, HFCS (Xarope de Milho de Alto Teor de Frutose), ou tipos semelhantes de materiais. De modo semelhante, um produto de base de macro-ingrediente pode incluir adoçante, ácido, e outros componentes comuns. Os concentrados de suco geralmente exigem refrigeração. O açúcar, o HFCS, ou o xarope de produtos de base podem ser armazenados em um recipiente de bolsa em caixa convencional remoto do dispensador 100. As viscosidades dos macro-ingredientes 180 tipicamente variam a cerca de 100 centipoise ou mais.

Os micro-ingredientes 190 podem ter uma razão de reconstituição variando de cerca de dez para um (10:1), vinte para um (20:1), trinta para um (30:1), ou mais. Especificamente, muitos micro-ingredientes 190 podem estar na faixa de cinqüenta para um (50:1) a trezentos para um (300:1). As viscosidades dos micro-ingredientes 190 variariam tipicamente de cerca de 1 a cerca de 100 centipoise mais ou menos, mas podem variar a partir dessa faixa. Exemplos de micro-ingredientes 190 incluem sabores naturais ou artificiais; aditivos de sabor; cores naturais ou artificiais; adoçantes artificiais (de alta potência ou de outro modo); aditivos para controlar acidez, por exemplo, ácido cítrico ou citrato de potássio; aditivos funcionais, como vitaminas, minerais, extratos de ervas; nutracêuticos; e medicamentos que não exigem prescrição (ou de outro modo), como paracetamol; e tipos semelhantes de materiais. Os micro-ingredientes 190 podem ser na forma líquida, em pó (sólida), ou gasosa e/ou combinações das mesmas. Os micro-ingredientes 190 podem ou não exigir refrigeração. Substâncias não de bebida, como tintas, pigmentos, óleos, cosméticos etc, também podem ser

usadas. Qualquer tipo de recipiente convencional pode ser usado para os ingredientes 180, 190.

A água 170, os macro-ingredientes 180, e os micro-ingredientes 190 podem ficar em comunicação com a câmara de combinação de ingrediente 110 via uma quantidade de dispositivos de bombeamento e/ou medição 200. Um dispositivo de bomba/medição 200 poderia manipular um ingrediente ou ingredientes múltiplos. Os dispositivos de bomba/medição 200 para os macro-ingredientes 180 podem ser de projeto convencional. Os dispositivos de bomba/medição 200 para os micro-ingredientes 190 podem ser bombas de deslocamento positivo ou tipos semelhantes de dispositivos, de modo a prover quantidades precisas de doses relativamente pequenas de micro-ingredientes 190. Um sistema de refrigeração de água 205 também pode ser usado, se desejado.

As Figuras 2 – 5 mostram um exemplo de uma câmara de combinação de ingrediente 110. A câmara de combinação de ingrediente 110 pode ser feita de plástico moldado por injeção ou tipos semelhantes de materiais não-corrosivos. Como é mostrado na Figura 2, a câmara de combinação de ingrediente 110 pode ter diversos tipos de entradas: uma entrada de água 210; uma quantidade de entradas de macro-ingrediente 220; e uma quantidade de entradas de micro-ingrediente 230. As entradas 210, 220, 230 podem ser encaixes de rebarba padrão ou tipos semelhantes de dispositivos de conexão. A entrada de água 210 pode incluir uma válvula de checagem padrão 215 na mesma. De modo semelhante, as entradas de macro-ingrediente 220 e as entradas de micro-ingrediente 230 podem incluir válvulas de checagem de bico de pato internas 235 ou tipos semelhantes de dispositivos de prevenção de fluxo de retorno. As entradas 210, 220, 230 podem ser removíveis. As entradas de macro-ingrediente 220 são mostradas maiores do que as entradas de micro-ingrediente 230, mas qualquer tamanho conveniente pode ser usado. De modo semelhante, embora quatro (4) entradas

de macro-ingrediente 220 e quatro (4) entradas de micro-ingrediente 230 sejam mostradas, qualquer quantidade de entradas 220, 230 pode ser usada.

Como mostrado na Figura, múltiplas câmaras de combinação de ingrediente 110 podem ser empilhadas junto com a camada de vedação 240 entre as mesmas. A camada de vedação 240 pode ser feita de borracha de etileno-propileno-dimonômero (EPDM), poliuretano, ou tipos semelhantes de materiais. Qualquer quantidade de câmaras de combinação de ingrediente 110 pode ser usada junto, de modo a prover qualquer quantidade de ingredientes 180, 190 em qualquer combinação. Outras configurações podem ser usadas aqui.

Neste modo de realização, as entradas 210, 220, 230 podem conduzir a uma câmara central 250. A câmara central 250 pode ser formada como um tubo vertical. As entradas 220, 230 são arranjadas de modo a maximizar a densidade das entradas ao longo do comprimento da câmara central 250 sem restringir o fluxo através da câmara 250. A câmara central 250, de preferência, não deveria ter impedimentos na mesma que pudessem capturar polpa ou bolsas de ingredientes. A câmara central 250 conduz a uma saída unitária 255 na extremidade de fundo ou ponto baixo da câmara 250. Outras variações da câmara de combinação de ingrediente 110 podem ser usadas aqui.

A saída 255 pode conduzir ao agitador 120. Neste modo de realização da Figura 2, o agitador 120 pode tomar a forma de um misturador estático 260. O misturador estático 260 pode ser um tubo vertical com uma quantidade de defletores internos ou outras estruturas. O misturador estático 260 divide o fluxo de líquido que chega e cria um vórtice. O vórtice, então, é cisalhado e ocorre novamente na direção oposta, desse modo, misturando cuidadosamente o líquido com um movimento horário/anti-horário. Um exemplo de um misturador estático é vendido pela Cole-Parmer Instrument Company of Vernon Hills, Illinois. Na soma, a água 170 e os ingredientes

180, 190 fluem através das entradas 210, 220, 230, se misturam dentro da câmara central 250, se misturam adicionalmente no misturador estático 260, e, então, são dispensados para dentro de uma taça de consumidor 270.

A câmara de combinação de ingrediente 110 pode incluir adicionalmente uma porta de ventilação 275. A porta de ventilação 275 pode incluir uma válvula interna. A válvula pode ser operada por um solenóide ou tipo semelhante de dispositivo. A porta de ventilação 275 pode ser posicionada sobre o ponto mais alto da câmara de combinação de ingrediente 110, de modo a assegurar que o líquido não saia através da mesma. Depois de uma dispensa ou de um ciclo de descarga, a câmara central 250 pode permanecer cheia de líquido. A corta de ventilação 275, desse modo, pode atuar de modo a quebrar o vácuo suportando o líquido e permitindo ao líquido drenar.

A Figura 7 mostra duas alternativas de agitador 120. Ao invés do misturador estático 260, o agitador 120 pode simplesmente incluir um orifício 290 posicionado dentro da saída 255 da câmara de combinação de ingrediente 110. O orifício 290 força a corrente de fluido de saída a sair a uma alta velocidade, de modo que a mistura seja concluída dentro da taça de consumidor 270 devido à turbulência causada pela energia da corrente de fluido que sai.

A Figura 7 também mostra o uso de uma superfície de invasão 300. A superfície de invasão 300 pode tomar qualquer forma conveniente e pode ficar localizada diretamente sob o orifício 290. À medida que a corrente de fluido de saída deixa o orifício 290 em alta velocidade e golpeia a superfície de invasão 300, é criada turbulência, de modo que a corrente de fluido comece a se misturar. O fluido misturado cuidadosamente, desse modo, sai via fundo do tubo 125 e entra na taça de consumidor 270.

As Figuras 8 e 9 mostram um modo de realização dinâmico adicional do agitador 120, um agitador motorizado 310. O agitador

motorizado 310 inclui um agitador igual a hélice 320 acionado por um motor 330. O motor 330 pode ser um motor de CC convencional ou um tipo semelhante de dispositivo. O agitador de hélice 320 pode ser posicionado dentro de uma câmara de agitação 340. A câmara de agitação 340 é posicionada ao longo do tubo de saída 125. O agitador de hélice 320 é projetado de modo que ele não capture polpa e de modo que a solução de limpeza possa contatar todas as superfícies do agitador de hélice 320 e a câmara de agitação 340. A câmara de agitação 340 é projetada de modo que o suco drene a partir do ponto mais baixo da câmara 340. O suco ou outra corrente de fluido é misturado cuidadosamente pela hélice de agitador 320. A hélice de agitador 320 pode operar de cerca de 600 a cerca de 1200 revoluções por minuto. (Dependendo da natureza da bebida, a hélice 320 pode ser operada a velocidade reduzida ou não operada de todo de modo a minimizar, por exemplo, a ruptura de carbonatação). O fluido misturado cuidadosamente, desse modo, sai via fundo do tubo 125 e entra na taça de consumidor 270.

As Figuras 10 e 11 mostram um modo de realização adicional do agitador 120, um agitador mecânico passivo 350. O agitador mecânico passivo 350 inclui um agitador de hélice 360 posicionado dentro de uma câmara agitadora 370. A hélice 360 pode ser posicionada dentro da câmara 370 via um eixo 380. O tubo de saída 125 pode se estreitar quando se aproxima da câmara 370, de modo a aumentar a velocidade da corrente de fluido aqui. A corrente de fluido entra na câmara 370 e golpeia o agitador de hélice 360 em uma direção tangencial, de modo a girar o agitador de hélice 360. Essa agitação adiciona energia cinética que mistura cuidadosamente a corrente de fluido. O fluido misturado cuidadosamente, desse modo, sai via fundo do tubo 125 e entra na taça de consumidor 270. Outras variações sobre o agitador 120 podem ser usadas aqui. Por exemplo, a agitação de corrente de gás ou líquido também pode ser usada aqui.

Com referência novamente à Figura 2, um exemplo do defletor de descarga 130 é mostrado na posição de dispensa. Quando o defletor de descarga 130 está na posição de "dispensa", os ingredientes são roteados diretamente através do mesmo. Entre as dispensas, o defletor de descarga 130 pode ser movido para uma posição de "descarga", de modo que uma descarga de água possa ser usada para limpar cuidadosamente os ingredientes da dispensa anterior.

O defletor de descarga 130 pode incluir um defletor de fluxo 390. O defletor de fluxo 390 pode ser operado por um solenóide ou um tipo semelhante de dispositivo. O defletor de fluxo 390 é posicionado sobre um pivô 400. O solenóide, desse modo, pivota o defletor de fluxo 390 a partir da posição de dispensa mostrada na Figura 2 para uma posição de descarga mostrada na Figura 12. Na posição de descarga, o defletor de fluxo 390 direciona a corrente de fluido para o dreno de descarga 140. O defletor de fluxo 390 pode ser posicionado atrás de uma fachada de bocal decorativa 410, de modo que os consumidores não vejam a descarga de água.

Um modo de realização adicional do defletor de descarga 130 é mostrado nas Figuras 13 e 14, um defletor de gaveta 420. O defletor de gaveta 420 inclui uma gaveta de descarga 430 posicionada sobre o tubo de saída 125 e o dreno 140. A gaveta de descarga 430 também pode ser operada por um solenóide 440. A gaveta de descarga 430 inclui uma posição de dispensa e uma posição de descarga. Especificamente, a primeira extremidade da gaveta 430 tem um fundo aberto 450. A segunda extremidade da gaveta 430 tem um fundo ligeiramente deslizante que se estende para uma abertura de dreno 460. Quando o solenóide 440 é desenergizado, a primeira extremidade da gaveta 430 com o fundo aberto 450 fica diretamente abaixo do tubo de saída 125, de modo a permitir à corrente de fluido fluir para dentro da taça de consumidor 270. Quando o solenóide 440 é energizado, ele move a gaveta 430 para a segunda posição com a abertura de dreno 460. A corrente

de fluido, desse modo, cai para dentro da abertura de dreno 460 e para o dreno 140.

Um modo de realização adicional do defletor de descarga 130 é uma válvula defletora solenóide de três vias. Um exemplo dessa válvula está disponível a partir da Valcor Engineering Corp. de Springfield, Nova Jersey. Outras variações sobre o defletor de descarga 130 podem ser usadas aqui. O defletor de descarga 130 pode ter um sistema de detecção de obstáculo.

A viscosidade das correntes de fluido, aqui, pode variar de cerca de um (1) a cerca de 5000 centipoise ou mais. Mesmo se o sistema dispensador de bebida 100, como um todo, drenar cuidadosamente, ainda pode haver alguns ingredientes que se prendem ao interior do dispensador de bebida 100 em virtude da tensão superficial. Esses ingredientes poderiam restar dentro da bebida seguinte criando um desvio de sabor, desvio de cor, ou quantidades de rastro de aditivos não solicitados na bebida seguinte. O defletor de descarga 130, desse modo, pode ser ativado depois de cada bebida.

Alternativamente ou em adição, o defletor de descarga 130 poderia ser usado antes de cada bebida. O uso do defletor de descarga 130 pode ser baseado nos ingredientes dentro da bebida. O defletor de descarga 130 também pode ser usado para finalizar o dia ou limpeza periódica com o uso de uma solução de higienização.

A Figura 15 mostra um modo de realização da interface de usuário de computador 150, uma interface 470. A interface 470 inclui um conjunto de botões de produto predefinidos 480. Cada botão 480 pode representar um produto de base ou componente de produto diferente. Cada botão 480 pode ter um indicador de uso 490. O indicador de uso 490 sinalizará para o consumidor que um determinado ingrediente foi selecionado. À medida que mais ingredientes são selecionados, os percentuais de cada um são ajustados de modo apropriado para se conseguir uma mistura predefinida. Como resultado, um consumidor pode selecionar um produto de mistura de

base unitário como suco de laranja, um produto de base dupla que pode incluir partes de suco de laranja e limonada, ou um produto de base quádrupla que incluiria quatro partes como laranja, limonada, toranja e ponche de fruta. Qualquer quantidade de combinações pode ser usada aqui. Um botão de servir 500 também pode ser usado de modo a ativar o dispensador de bebida 100 para a bebida selecionada.

A Figura 16 mostra um modo de realização adicional da interface de usuário de computador 150, uma interface 510. Semelhante à interface 470, a interface 510 tem os botões de produto 480 e os indicadores de uso 490. A interface 510 inclui adicionalmente botões de aditivo 520 botões de porção 530. Em adição às misturas de bebida predefinidas descritas acima, os botões de aditivo 520 provêem a adição de aditivos como vitaminas e o equivalente. Tipicamente, os aditivos não serão adicionados até que cerca de oitenta por cento (80%) do tamanho de bebida mínimo seja servido, de modo a garantir que não haja efeito de sobre-dose se a bebida for interrompida prematuramente. Os aditivos geralmente não seriam adicionados para completações, na medida que o tamanho de bebida conhecido não é garantido. No evento que o usuário pressiona o botão de cancelar servir, os aditivos não seriam dispensados. O indicador de uso 490 pode descarregar quando quer que o aditivo esteja sendo provido. A interface de usuário 510, desse modo, dá retroalimentação visível ao consumidor. Os botões de porção 480 podem ser os convencionais "pequeno", "médio", "grande", "extra-grande", e o equivalente, que correspondem aos tamanho de bebida predeterminados.

A Figura 17 mostra um modo de realização adicional da interface de usuário de computador 150, uma interface 540. Em adição aos botões de produto 480, a interface 540 pode incluir indicadores de intensidade 550. O indicador de intensidade 550 pode incluir LEDs (Diodos Emissores de Luz) ou tipos semelhantes de interfaces visuais que mostram a força relativa

da bebida. Por exemplo, se uma bebida fosse selecionada, o indicador de intensidade 550 seria iluminado completamente para indicar 100%. Se uma segunda base fosse selecionada, o indicador de intensidade 550 seria pela metade para indicar uma porção de cinqüenta por cento (50%). Se a segunda força for aumentada a primeira força deve ser diminuída. A inteira interface 550 sempre mostra uma soma de força de 100%. As forças relativas podem ser ajustadas para qualquer extensão desejada como 50/50, 40/60, 30/70 etc. Uma bebida misturada personalizada, desse modo, pode ser produzida. O indicador de intensidade 550 também pode ser usado para variar a quantidade de aditivos ou mesmo a natureza e quantidade do concentrado, adoçante, ou outros tipos de ingredientes 180, 190.

A Figura 18 mostra um modo de realização adicional da interface de usuário de computador 150, uma interface 560. A interface 560 combina os modos de realização descritos acima, como os botões de produto 480, o indicador de uso 490, os botões de aditivo 520, o botão de servir 500, os botões de porção 530, e os indicadores de intensidade 550. Outros tipos de indicadores podem ser usados aqui.

Em adição às interfaces descritas acima, interfaces gráficas adicionais podem ser providas. Por exemplo, informação nutricional pode ser provida. Quando quer que um botão de porção 530 ou um botão de intensidade 550 seja selecionado, a informação nutricional que reflete as características da bebida selecionada pode ser exibida. Por exemplo, a quantidade de calorias em uma bebida quando misturada pelo consumidor pode ser exibida. O consumidor pode, então, ter a opção de mudar o valor nutricional da bebida desejada. A interface de usuário de computador 150 também pode restringir e/ou permitir quais ou quanto de vários ingredientes podem ser usados.

A interface de usuário de computador 150 pode prover um consumidor individual com acesso seguro por meio de senha, cartão

inteligente, identificação biométrica, cartão de credito, RFID, ou de outro modo. A interface de usuário 150 pode prover o consumidor com formulações selecionadas anteriormente, promoções e outros tipos de informação. A interface de usuário 150 pode restringir e/ou permitir quais e quanto de vários ingredientes podem ser usados pelo consumidor. As preferências de consumidor também podem ser mantidas e usadas para o desenvolvimento de produto novo.

Em adição à interface gráfica, o dispensador de bebida 100 como um todo pode suprir estatísticas de dispensador e informação de problemas. Por exemplo, os tempos de atraso para o início dos dispositivos de bomba/medição 200, os tempos para os ciclos de ventilação e descarga, os ciclos de porção etc, podem ser acessados através da interface de usuário de computador 150. Essa interface 150 também pode ser protegida por senha ou de outro modo. A interface de usuário 150 pode se comunicar e/ou ser acessada quando necessário com uma rede ou outra fonte para problemas ou reparo e para notificações ou alertas, por exemplo, de uma dose incorreta potencial dos ingredientes.

No uso, o consumidor pode selecionar a bebida desejada a partir da interface de usuário de computador 150. O dispensador de bebida 100, desse modo, provê o consumidor com a capacidade de criar e misturar numerosos tipos de bebidas, como desejado. O consumidor pode alterar os ingredientes, bem como a intensidade da bebida a seu gosto. Desse modo, o consumidor pode submeter uma "receita" inteira para uma bebida. A interface 150, via controle 160, desse modo, instrui as bombas ou medidores 200 individuais para a fonte de água 170 e os macro-ingredientes 180 e micro-ingredientes 190 apropriados, de modo a dispensar os ingredientes apropriados nas proporções apropriadas para dentro da câmara de combinação de ingrediente 110. Os ingredientes passam através da câmara 110 e para dentro do agitador 120 para misturar. A bebida misturada, então, flui para

dentro da taça de consumidor 270. O defletor de descarga 130, então, pode ser ativado de modo a prover um fluxo de água a partir da fonte de água 170 através da câmara de combinação de ingrediente 110 e do agitador 120 para uma dada taxa de fluxo. Outros fluidos que podem umedecer e limpar também podem ser usados. Diferentes taxas de fluxo e cronometragem de fluxo podem ser empregadas, por exemplo, determinadas correntes de fluido podem ser adicionadas precocemente ou mais tarde, determinadas correntes de fluido podem ser pulsadas etc.

O uso de bombas ou medidores individuais 200 para a fonte de água 170 e de macro-ingredientes 180 e micro-ingredientes 190 apropriados, desse modo, provê a capacidade de dispensar os ingredientes apropriados nas proporções apropriadas para uma dada taxa de fluxo durante um derramamento contínuo. Em outras palavras, em oposição a uma operação de lote convencional, onde uma quantidade predeterminada de ingredientes é combinada, o dispensador de bebida 100 provê a mistura e fluxo contínuos nas razões corretas para um derramamento de qualquer volume. O dispensador de bebida 100, desse modo, tem aplicabilidade para dispositivos de prateleira convencionais, dispositivos de venda, e vários tipos de dispositivos de engarrafamento ou carregamento. Embora a invenção seja descrita em termos do dispensador de bebida 100, a invenção é aplicável à combinação de qualquer tipo de ingredientes, úmidos, secos ou gasosos.

Bebidas possíveis para o uso aqui incluiriam suco de laranja de alta polpa tendo água e concentrado de suco de laranja de alta polpa; suco de laranja de polpa média tendo água, concentrado de alta polpa e concentrado sem polpa; suco de laranja sem polpa tendo água e concentrado de suco de laranja sem polpa; uma mistura de laranja/toranja tendo água, concentrado de suco de laranja sem polpa, e concentrado de toranja; ponche de fruta tendo água, concentrado de suco de uva, concentrado de suco de maçã, concentrado de suco de pêra, aditivo de sabor/cor, e ácido cítrico; limonada tendo água,

concentrado de suco de limão, xarope de HFCS, e aditivo de sabor/cor par limonada; limonada leve tendo água, concentrado de suco de limão, aditivo de sabor/cor para limonada, adoçantes artificiais ou misturas de adoçantes artificiais, ácido cítrico, citrato de potássio, e suco espumante tendo água carbonatada e concentrado de suco. Várias combinações de concentrados de suco poderiam ser usadas como uma base de suco universal. Numerosos produtos 100% suco podem ser criados adicionando-se pequenas quantidades de flavorizantes/corantes naturais à base de suco universal. Aditivos funcionais também podem ser adicionados. Esses aditivos podem ser embalados em pacotes onde cada pacote inclui uma ou mais vitaminas ou minerais. Por exemplo, o pacote "ossos" pode incluir vitaminas C e E e zinco, e o pacote "coração" pode conter esteróis de planta e vitaminas B.

Outros fluidos ou ingredientes também podem ser adicionados a jusante da câmara de combinação de ingrediente 110 e/ou do agitador 120. Por exemplo, um fluxo de água carbonatada pode ser adicionado sobre o tubo de saída 125, a taça de consumidor, ou em qualquer lugar para prover uma bebida carbonatada. Evitando-se a câmara de combinação 110 e o agitador 120, a água carbonatada não promove a sobre-espuma da bebida.

Com referência novamente à Figura 1, o dispensador de bebida 100 também pode incluir um sistema de dados de consumidor 600 em comunicação com a interface de usuário computadorizada 150 e o dispositivo de controle 160. O sistema de dados de consumidor 600 pode incluir um dispositivo de comunicações 610. O dispositivo de comunicações 610 pode incluir uma tela de toque de vídeo, uma tela de vídeo e teclado, ou qualquer outro tipo de dispositivo de entrada/saída convencional. O dispositivo de comunicações 610 pode ser parte da interface de usuário computadorizada 150 ou um elemento separado. O dispositivo de comunicações 610 pode sugerir ao consumidor entrar dados sobre vários tipos de informação biométrica, de saúde, estilo de vida, e/ou outros tipos de informação. Com

base na entrada do consumidor, o dispositivo de controle 160 pode analisar os dados e pode sugerir uma bebida ou ingredientes de bebida que podem ser aperfeiçoadores, benéficos, ou simplesmente divertidos para o consumidor à luz da entrada de dados.

Os parâmetros de saúde podem incluir altura, peso, pressão sangüínea, níveis de glicose no sangue, níveis de insulina, níveis de colesterol, densidade óssea, taxa cardíaca, outros tipos de informação metabólica, percentuais de massa corporal, temperatura do corpo, histórico de fumo, gravidez, historia medica geral etc. Questões de estilo de vida poderiam incluir humor, intensidade dos exercícios etc. Outros tipos de categorias podem incluir o momento do dia, temperatura exterior, eventos correntes, afiliações de fãs etc. Qualquer tipo de dados pode ser exigido.

Com base nos dados entrados, o dispositivo de comunicações 610 do sistema de dados de consumidor 600 pode sugerir uma bebida com vários tipos de vitaminas, minerais, extratos de ervas, medicamentos sem prescrição, corantes etc. Uma bebida com uma quantidade específica de calorias pode ser sugerida. Uma bebida com o pacote "ossos", o "pacote antioxidante", o pacote "coração", ou muitos outros aditivos podem ser sugeridos. Uma vez que a bebida e/ou os aditivos sejam selecionados, os micro-ingredientes 190 apropriados ou outros elementos podem ser dispensados via dispositivos de bombeamento ou medição 200, como descrito acima. Os dados de consumidor também podem ser armazenados e comparados aos dados correntes.

Em adição ao dispositivo de comunicação 610, como descrito acima, o sistema de dados de consumidor 600 também pode incluir um ou mais sensores biométricos 620. Os sensores biométricos 620 podem incluir dispositivos automatizados para reunir os dados de saúde desejados ou outra informação. Os sensores biométricos 620 podem incluir uma escala, um esfigmomanômetro, um bafômetro, um analisador sangüíneo, um analisador

de cabelo, um EKG, sensores endossáveis ou não endossáveis etc. Qualquer tipo de dispositivo de monitoramento pode ser usado aqui. Qualquer quantidade de sensores biométricos pode ser usada junto. Os sensores biométricos 620 também podem ficar em comunicação com o controle 160, como descrito acima.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo misturador de produto, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma câmara de combinação de ingrediente;

a câmara de combinação de ingrediente compreendendo uma entrada de diluente, uma pluralidade de entradas de macro-ingredientes, uma pluralidade de entradas de micro-ingredientes, e uma saída; e

meio de agitação posicionado sobre a câmara de combinação de ingrediente.

2. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma pluralidade de fontes de macro-ingrediente e onde a pluralidade de fontes de macro-ingrediente compreende razões de reconstituição na faixa de cerca de três para um (3:1) a cerca de seis para um (6:1).

3. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende uma pluralidade de fontes de micro-ingrediente e onde a pluralidade de fontes de micro-ingrediente compreende razões de reconstituição na faixa de cerca de dez para um (10:1) ou mais altas.

4. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma pluralidade de dispositivos de bombeamento ou medição em comunicação com a entrada de água, a pluralidade de entradas de macro-ingredientes, e a pluralidade de entradas de micro-ingredientes.

5. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a entrada de água, a pluralidade de entradas de macro-ingrediente, e a pluralidade de entradas de micro-ingrediente compreende uma válvula de checagem nas mesmas.

6. Dispositivo misturador de produto de acordo com a

reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a câmara de combinação de ingrediente compreende uma pluralidade de câmaras de combinação de ingrediente.

7. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o meio de agitação compreende um misturador estático.

8. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o meio de agitação compreende um orifício posicionado na saída.

9. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o meio de agitação compreende uma superfície de invasão posicionada sobre o orifício.

10. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o meio de agitação compreende um agitador motorizado.

11. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o meio de agitação compreende um agitador mecânico passivo.

12. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um defletor de descarga posicionado a jusante do agitador.

13. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o defletor de descarga compreende um defletor de fluxo pivotante posicionado sobre um dreno.

14. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que o defletor de descarga compreende um defletor linear posicionado sobre um dreno.

15. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que o defletor linear compreende

uma gaveta operada por um solenóide.

16. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma interface de usuário.

17. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que a interface de usuário compreende uma pluralidade de seleções de produto.

18. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que a interface de usuário compreende um sistema de dd de consumidor.

19. Dispositivo misturador de produto de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que o sistema de dados de consumidor compreende um sensor biométrico.

20. Método de preparar um produto, caracterizado pelo fato de que compreende:

selecionar um ou mais produtos de base;

selecionar um ou mais aditivos;

dispensar os um ou mais produtos de base e os um ou mais aditivos para dentro de uma câmara;

agitar dinamicamente os um ou mais produtos de base e os um ou mais aditivos para criar o produto; e

dispensar o produto.

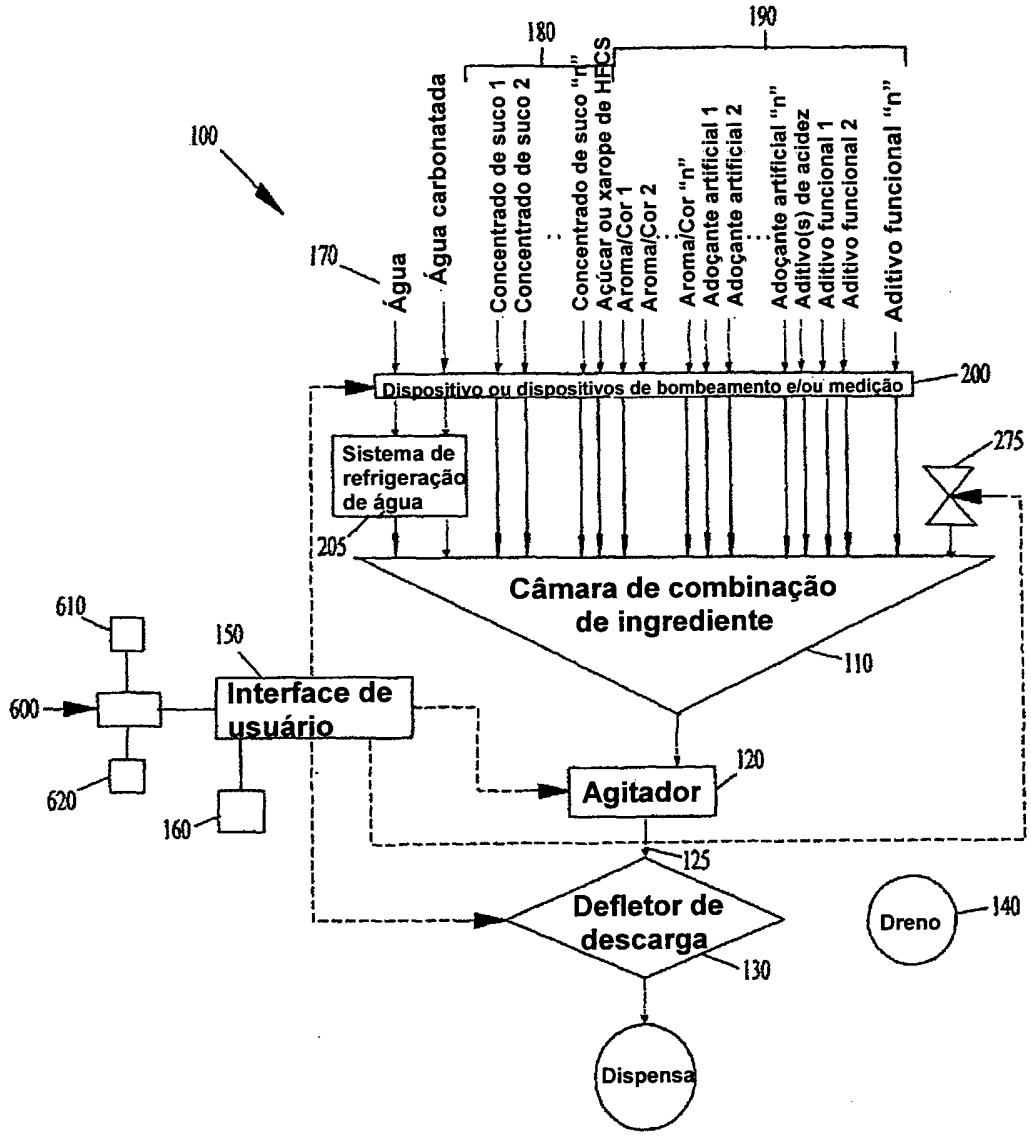

100
170
180
190
Água
Água carbonatada
Concentrado de suco 1
Concentrado de suco 2
Concentrado de suco "n"
Açúcar ou xarope de HFCS
Aroma/Cor 1
Aroma/Cor 2
Aroma/Cor "n"
Adoçante artificial 1
Adoçante artificial 2
Adoçante artificial "n"
Aditivo(s) de acidez
Aditivo funcional 1
Aditivo funcional 2
Aditivo funcional "n"
Dispositivo ou dispositivos de bombeamento e/ou medição
200
Sistema de refrigeração de água
205
275
Câmara de combinação de ingrediente
110
610
150
600
Interface de usuário
620
160
120
Agitador
125
Defletor de descarga
130
Dreno
140
Dispensa

FIG 1

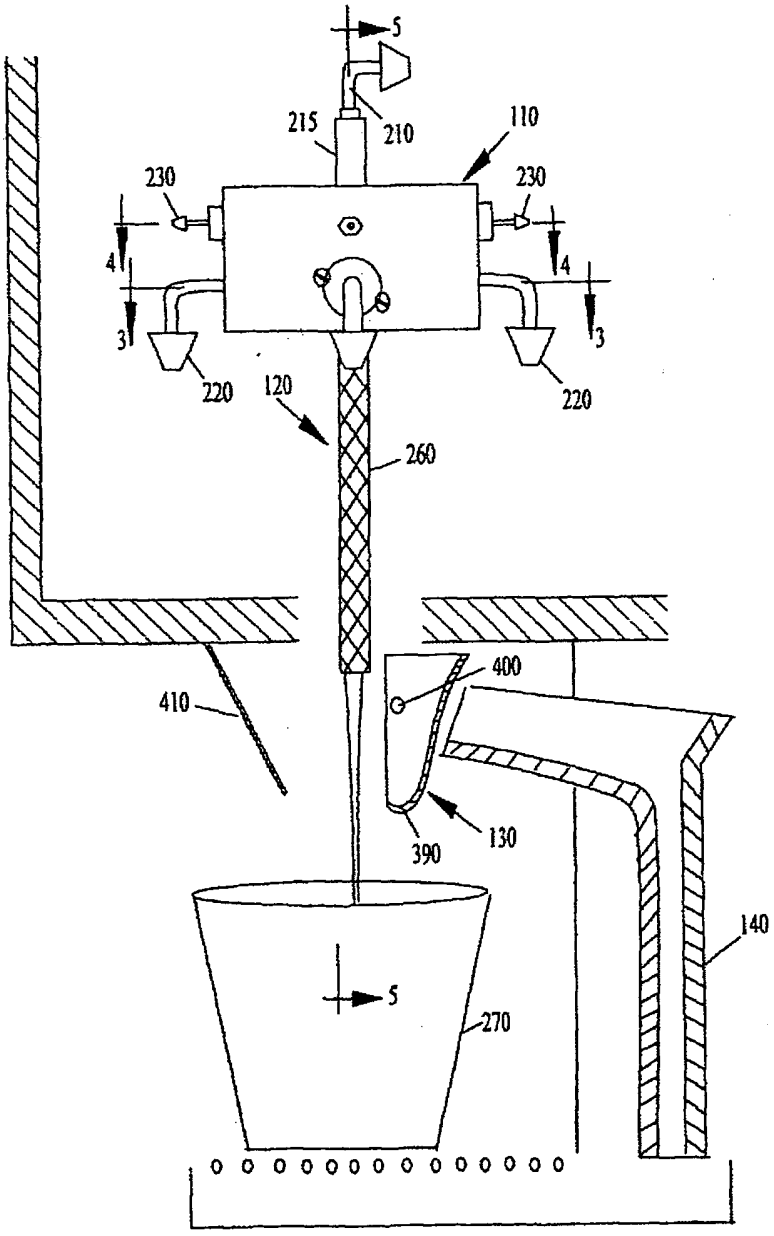

5
215
210
110
230
230
4
4
3
3
220
220
120
260
400
410
390
130
140
5
270

FIG. 2

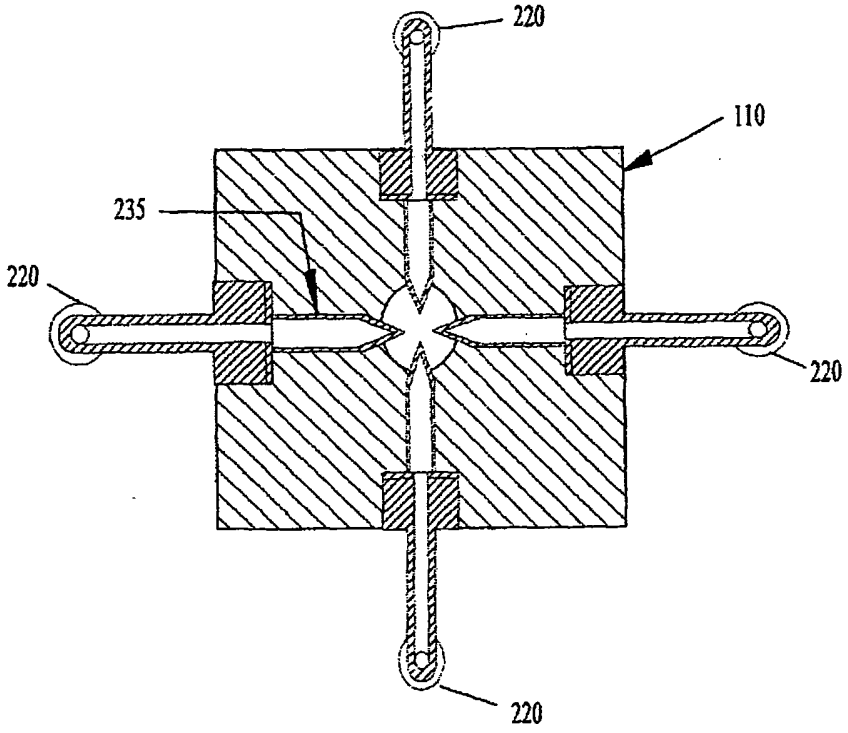


FIG. 3

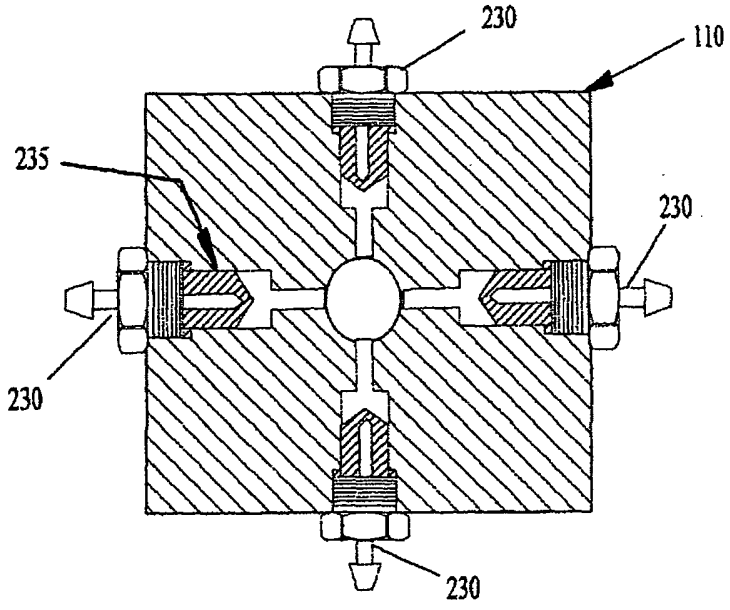


FIG. 4

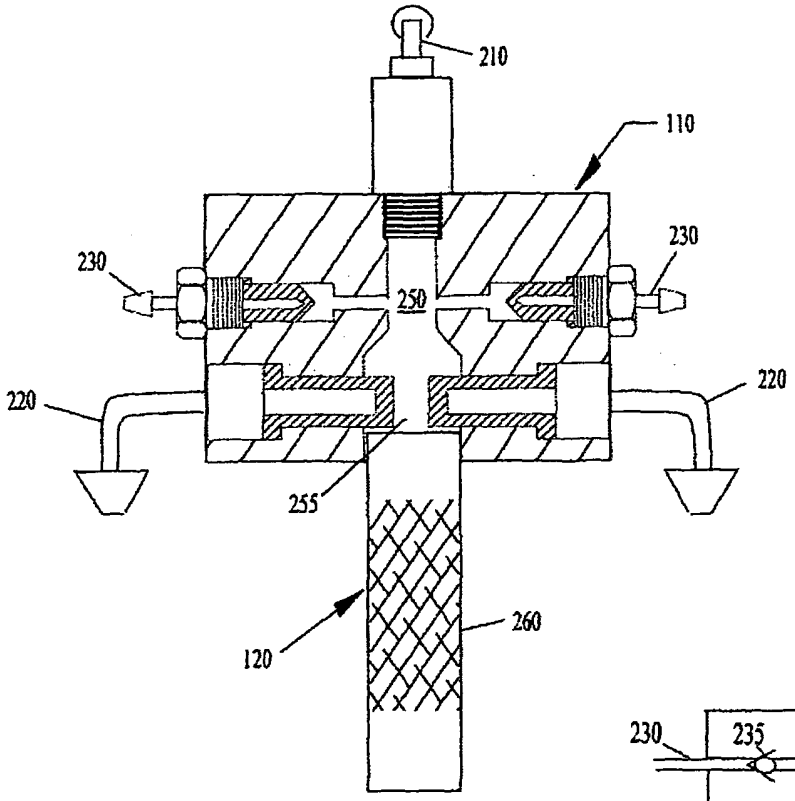

210
110
230
230
250
220
220
255
260
120

FIG. 5

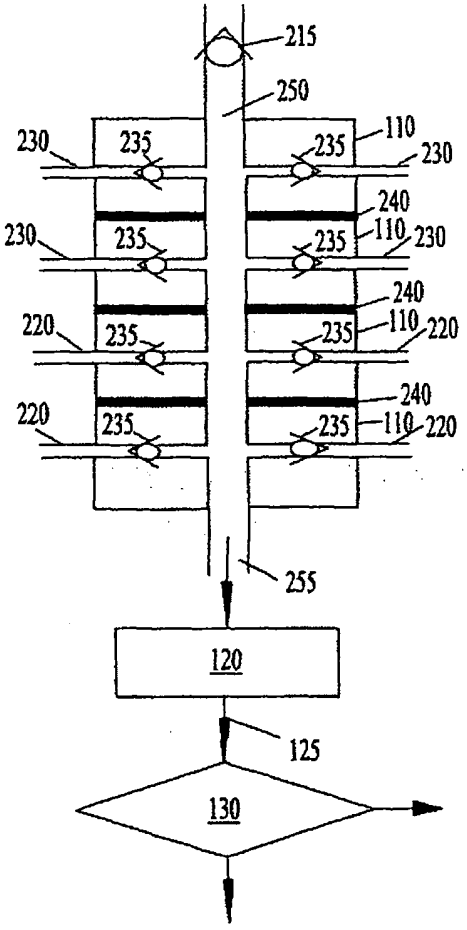

215
250
230
235
235
110
230
240
230
235
235
110
230
240
220
235
235
110
220
240
220
235
235
110
220
255
120
125
130

FIG. 6

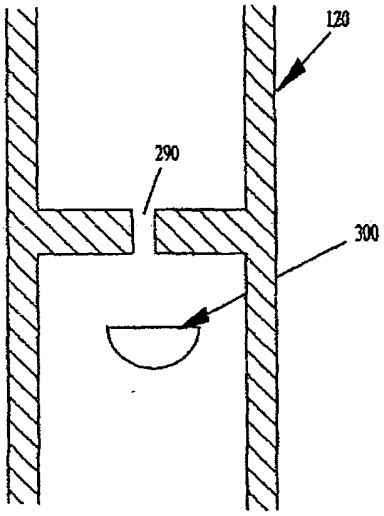


FIG. 7

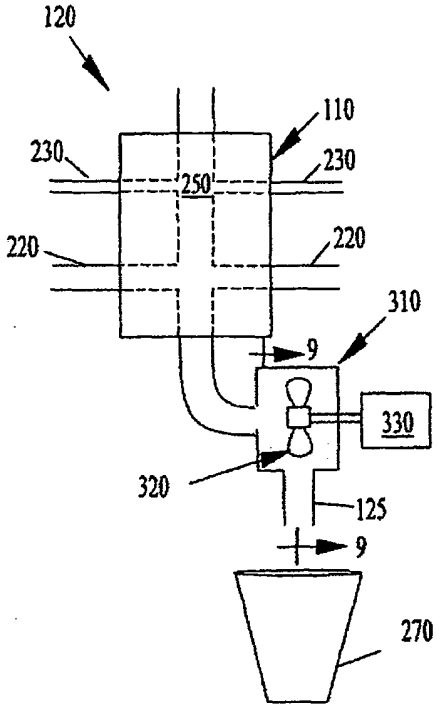


FIG. 8

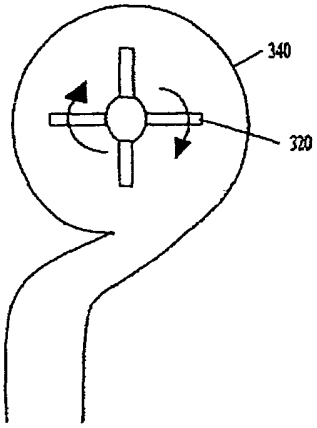


FIG. 9

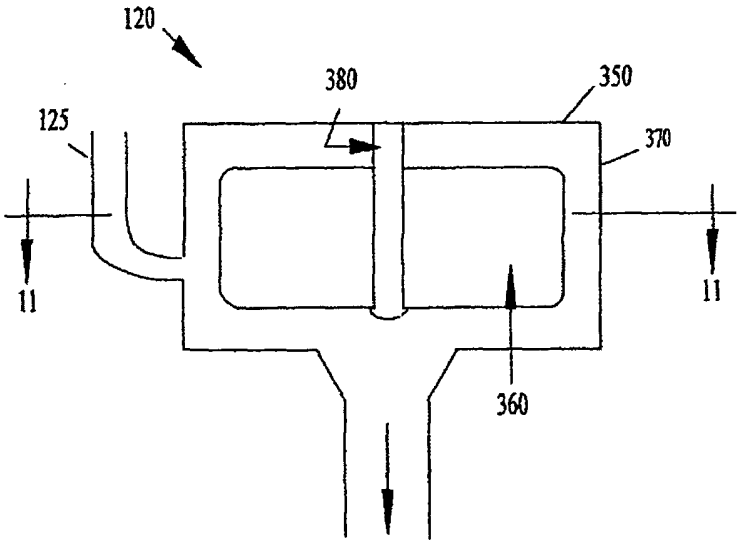


FIG. 10

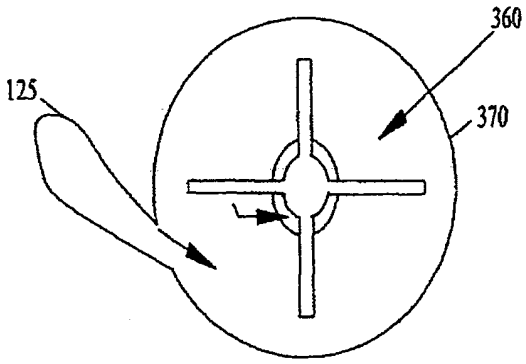


FIG. 11

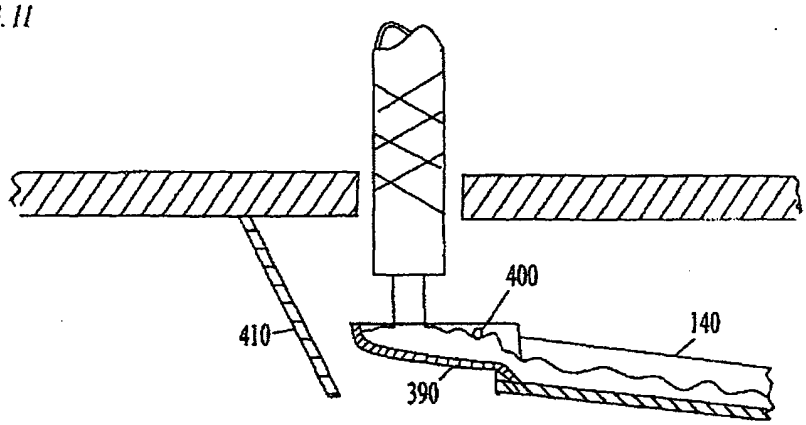


FIG. 12

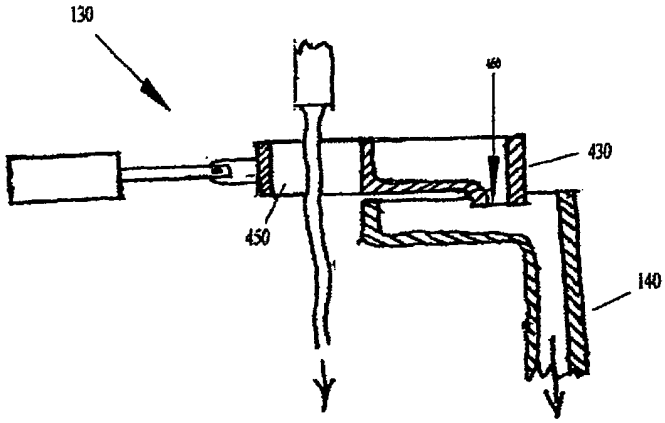


FIG. 13

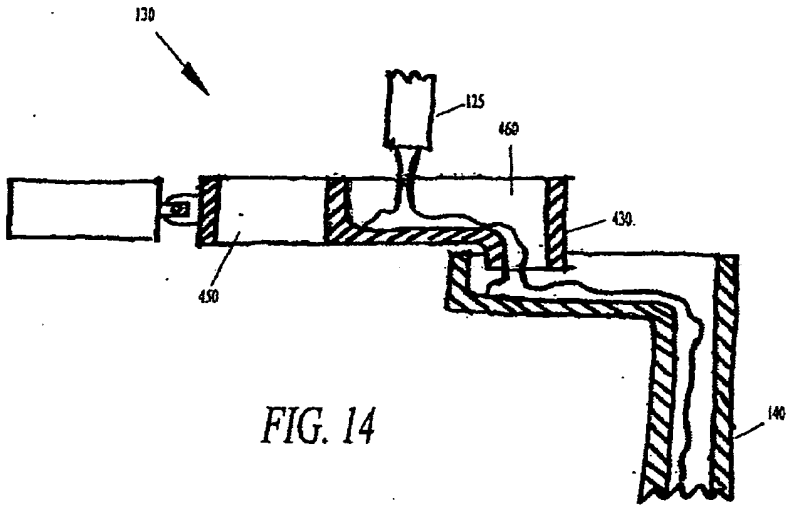


FIG. 14

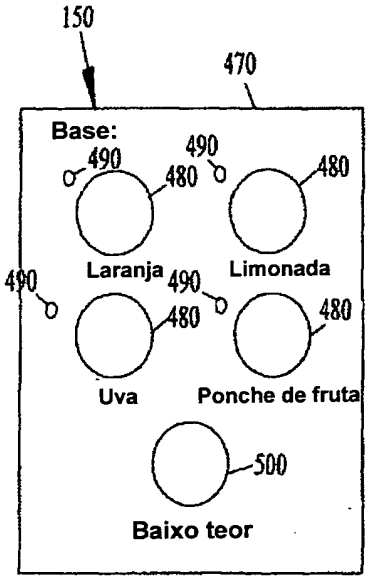


FIG. 15

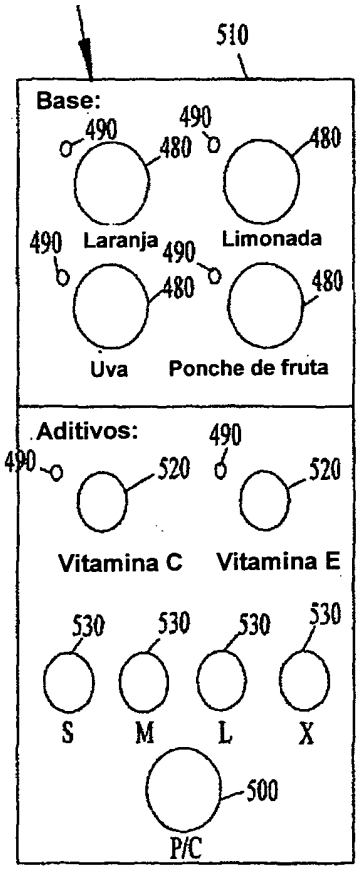


FIG. 16

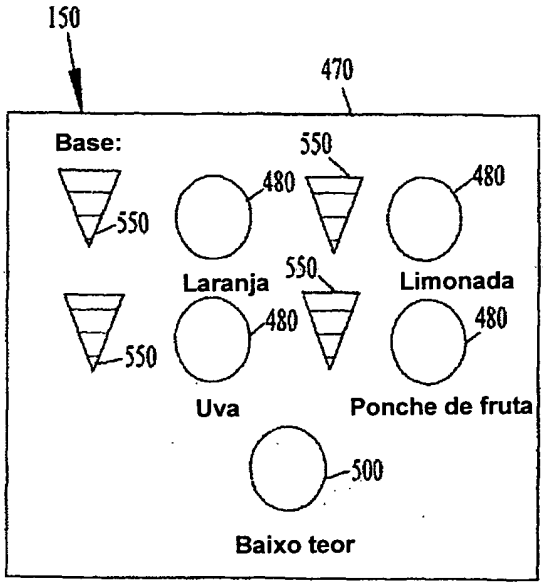

150
470
Base:
550
480
480
550
Laranja
550
Limonada
550
480
480
550
Uva
Ponche de fruta
500
Baixo teor

FIG. 17

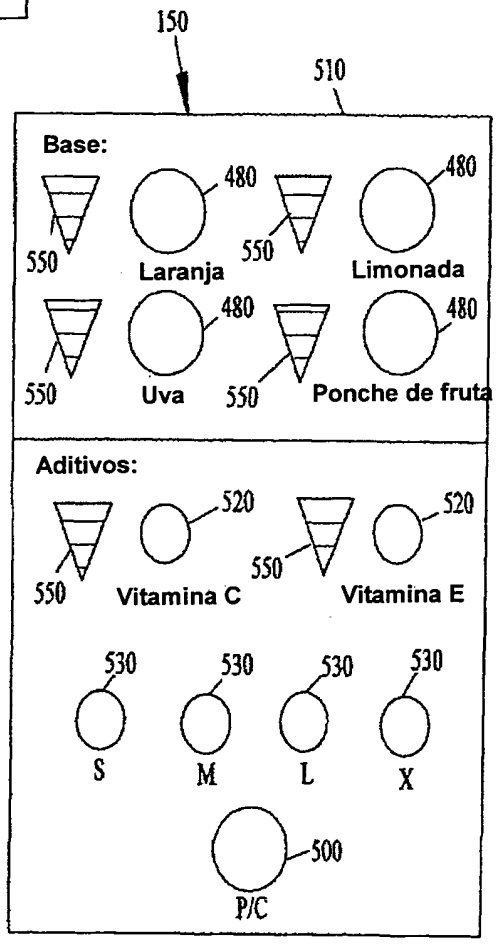

150
510
Base:
480
480
550
550
Laranja
Limonada
480
480
550
550
Uva
Ponche de fruta
Aditivos:
520
520
550
550
Vitamina C
Vitamina E
530
530
530
530
S
M
L
X
500
P/C

FIG. 16

RESUMO

"SISTEMA DISPENSADOR E MÉTODO DE PREPARAR UM PRODUTO"

O presente pedido descreve um dispositivo misturador de produto. O dispositivo misturador de produto inclui uma câmara de combinação de ingrediente e meio de agitação posicionado sobre a câmara de combinação de ingrediente. A câmara de combinação de ingrediente inclui uma entrada de diluente, uma quantidade de entradas de macro-ingrediente, uma quantidade de entradas de micro-ingrediente e uma saída.

A requerente apresenta novas vias das reivindicações para colocar o pedido em conformidade com o relatório preliminar internacional sobre patenteabilidade.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema dispensador (100), caracterizado pelo fato de que compreende:

uma câmara de combinação de ingrediente (110);

a câmara de combinação de ingrediente (110) compreendendo uma entrada de diluente (210), uma pluralidade de entradas de macro-ingrediente (220), uma pluralidade de entradas de micro-ingrediente (230), e uma saída (255); e

uma pluralidade de fontes de micro-ingrediente (190) em comunicação com a pluralidade de entradas de micro-ingrediente (230);

em que a pluralidade de fontes de micro-ingrediente (190) compreende razões de reconstituição na faixa de cerca de 10 para um (10:1) ou mais alta;

um dispositivo de agitação (120) posicionado sobre a câmara de combinação de ingrediente (110).

2. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma pluralidade de fontes de macro-ingrediente (180) e onde a pluralidade de fontes de macro-ingrediente (180) compreende razões de reconstituição na faixa de cerca de três para um (3:1) a cerca de seis para um (6:1).

3. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma pluralidade de dispositivos de bombeamento ou dosagem (200) em comunicação com a entrada de diluente (210), a pluralidade de entradas de macro-ingredientes (220), e a pluralidade de entradas de micro-ingredientes (230).

4. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a entrada de diluente (210), a pluralidade de entradas de macro-ingrediente (220), e a pluralidade de entradas de micro-ingrediente (230) compreendem uma válvula de retenção (215, 235)nas

mesmas.

5. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a câmara de combinação de ingrediente (110) compreende uma pluralidade de câmaras de combinação de ingrediente (110).

6. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de agitação (120) compreende um misturador estático (260).

7. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de agitação (120) compreende um orifício (290) posicionado na saída (255).

8. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de agitação (120) compreende uma superfície de incidência (300) posicionada em torno do orifício (255).

9. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de agitação (120) compreende um agitador motorizado (310).

10. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de agitação (120) compreende um agitador mecânico passivo (350).

11. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um defletor de descarga (130) posicionado a jusante do agitador (120).

12. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o defletor de descarga (130) compreende um defletor de fluxo pivotante (390) posicionado em torno de um dreno (140).

13. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o defletor de descarga (130) compreende um defletor linear (420) posicionado em torno de sobre um dreno (140).

14. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o defletor linear (420) compreende uma gaveta (430) operada por um solenóide (440).

15. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente uma interface de usuário (150).

16. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a interface de usuário (150) compreende uma pluralidade de seleções de produto (460).

17. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a interface de usuário (150) compreende um sistema de dados de consumidor (600).

18. Sistema dispensador (100) de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o sistema de dados de consumidor (600) compreende um sensor biométrico (620).

19. Método de preparar um produto, caracterizado pelo fato de que compreende:

selecionar um ou mais produtos de base (180);

selecionar um ou mais aditivos de micro-ingrediente (190);

em que o um ou mais aditivos de micro-ingrediente (190) compreende(m) razões de reconstituição na faixa de cerca de dez para um (10:1) ou mais altas;

dispensar o um ou mais produtos de base (180) e o um ou mais aditivos de micro-ingrediente (190) para dentro de uma câmara (110);

agitar dinamicamente o um ou mais produtos de base (180) e o um ou mais aditivos de micro-ingrediente (190) para criar o produto; e

dispensar o produto.