



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 866**

51 Int. Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)

B67D 1/12 (2006.01)

B67D 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05811135 .2**

96 Fecha de presentación : **29.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1831097**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2007**

54 Título: **Distribuidor de bebidas con distribución de aditivos.**

30 Prioridad: **30.11.2004 US 999121**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.06.2011

73 Titular/es: **NESTEC S.A.**
avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es: **Guerrero, Arturo, F. y**
Harrison, David

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Distribuidor de bebidas con distribución de aditivos

- 5 La presente invención se refiere a la distribución de bebidas. Más concretamente, la presente invención se refiere a la preparación de bebidas con un líquido base y un(os) aditivo(s) seleccionado(s).

10 Un distribuidor de bebidas es un dispositivo que prepara una bebida a partir de una o más fuentes de bebidas. En algunos tipos de distribuidores de bebidas, las fuentes de bebidas que incluyen concentrados y/o polvos se mezclan con un líquido (por ejemplo, agua) para preparar la bebida. Algunos tipos de distribuidores distribuyen bebidas relativamente frías (por ejemplo, refrescos), necesitando concentrados, mientras otros tipos de distribuidores distribuyen bebidas relativamente calientes (por ejemplo, cafés, té, y chocolates calientes), tales como usando polvos.

15 En la patente americana No. 5,960,997 se divulga un distribuidor tradicional de bebidas frías. El distribuidor distribuye una bebida base, tal como un sirope de refresco, y un agente para diluir dicho sirope dentro de una taza. El distribuidor también distribuye un condimento dentro de la taza simultáneamente con y a lo largo de toda la distribución de la bebida base para así mantener una relación constante entre el volumen de la bebida base y el volumen del condimento. Mientras se mantiene la relación constante, esto tiene como resultado en un mezclado no muy ideal.

20 En la patente americana No. 6,419,120 se divulga un distribuidor tradicional de bebidas calientes. Este distribuidor tiene múltiples distribuidores de condimentos y prepara una bebida condimentada al distribuir un polvo base, agua, y uno o más de los condimentos dentro de una taza.

25 El documento US 5,758,571 divulga un aparato para producir y distribuir productos helados y aplicable a la combinación de líquidos. Se pueden añadir unos materiales líquidos o sólidos al producto helado: estos materiales puede incorporarse en o añadirse en la parte superior del producto helado dependiendo de cuando la distribución se inicia o finaliza.

30 Cuando se mezclan unos polvos para proporcionar una bebida, pueden permanecer unos sólidos que se ligan a condimentos. Cuando se añaden sabores, pueden ligarse a los sólidos restantes, produciendo concentraciones de sabor y desigualdades cuando la concentración de sólidos es alta. Cuando se producen bebidas frías, es especialmente difícil disolver suficientemente el polvo para evitar la presencia de una gran concentración de sólidos.

35 Un distribuidor y un procedimiento de distribución son en consecuencia necesarios para proporcionar un mezclado mejorado de un aditivo con un líquido base durante la preparación de una bebida condimentada.

40 La presente invención se refiere a distribuidores de bebidas y procedimientos de distribución para proporcionar un mezclado mejorado de uno o más aditivos (por ejemplo condimentos) con un líquido base. Por ejemplo, al variar la proporción de distribución del aditivo, se mejora el mezclado mientras se distribuye la base. Variar la relación de aditivo a líquido base es especialmente ventajoso, por ejemplo, cuando la relación se varía durante la distribución de bebida, preferentemente con una relación reducida de aditivo a base, en uno o en ambos del inicio y final de la distribución de la bebida.

45 La reducción de la relación de aditivo a base al inicio de la distribución de la bebida asegura que no haya o al menos haya una cantidad reducida de aditivo que se puede adherir a la pared del recipiente y acabar inadecuadamente mezclado, y además asegura que siempre se haya proporcionado suficiente líquido y turbulencia para la base para mezclar adecuadamente (por ejemplo diluyendo por dilución o dispersión) el aditivo con dicha base.

50 La reducción de la relación de aditivo a base al final de la distribución de la bebida también asegura que no haya o al menos haya una cantidad reducida de aditivo que podría depositarse sobre la parte superior de la bebida sin ser mezclado, lo cual podría proporcionar a la bebida un gusto desagradable.

55 Un procedimiento de acuerdo con la invención como se define por la reivindicación 1 puede distribuir un nivel muy elevado de mezclado de sabor, ya esté la bebida caliente o fría.

60 Se distribuye un líquido base a partir de un dispositivo distribuidor dentro de un recipiente. Se distribuye un aditivo fluible a partir del dispositivo distribuidor dentro del recipiente para mezclar el aditivo fluible con el líquido base durante la distribución del líquido base para proporcionar la bebida. La distribución del líquido base y el aditivo fluible está controlada para variar la concentración relativa del aditivo en el líquido base en el recipiente durante la distribución.

65 La distribución del aditivo se inicia después de iniciarse la distribución del líquido base. Por ejemplo, la distribución de líquido base se inicia al menos aproximadamente 1 segundo antes de iniciarse la distribución del aditivo.

La distribución del líquido base se detiene después de que la distribución del aditivo fluible se detenga para variar la concentración de aditivo en el líquido base después de que se detenga la distribución de aditivo. Por ejemplo, la distribución del líquido base puede detenerse después de un periodo temporal de detención después de detener la distribución del aditivo, en el que el periodo temporal de detención es proporcional a la duración de la distribución del aditivo.

La distribución del líquido base y el aditivo puede controlarse mediante el accionamiento de un control de distribución. Por ejemplo, el líquido base y el aditivo pueden ser distribuidos durante unos periodos temporales predeterminados en respuesta al funcionamiento del control de distribución. Además, por ejemplo, el líquido base puede distribuirse automáticamente durante un periodo predeterminado más largo que el aditivo después del funcionamiento del control de distribución.

El aditivo se dispensa durante la distribución del líquido base para mezclar con el líquido base. El aditivo puede ser mezclado en el líquido base en una concentración relativa típicamente entre 1:1000 a 1:25 de volumen de aditivo a líquido base. El aditivo puede incluir uno o más de: un condimento, un suplemento nutritivo, un impulsor de café o té, un edulcorante, un potenciador o reductor del sabor, un colorante, un aroma, y una sustancia escogida para añadir cuerpo al líquido base.

Además, el aditivo puede distribuirse en una pluralidad de impulsos de duraciones predeterminadas. Preferentemente, el líquido base se distribuye al menos antes del inicio de los impulsos, y se distribuye además preferentemente cuando empiezan los impulsos. El líquido base también se distribuye preferentemente después de la detención de los impulsos. Las series de impulsos pueden iniciarse y/o detenerse en base al funcionamiento del control de distribución.

En un aspecto, el aditivo se distribuye durante un periodo que se incrementa en relación al volumen de la base de bebida que se va a distribuir. Esto garantiza que la bebida se mantiene adecuadamente dosificada con una concentración constante de aditivo(s) cualquiera que sea el tamaño de la bebida que se distribuya.

En otro aspecto, la fortaleza o concentración del aditivo en la bebida puede seleccionarse de acuerdo a la elección tomada por el usuario. Por lo tanto, el momento de distribución de aditivo puede variarse (por ejemplo, aumentado) como una función de la concentración o fuerza seleccionada (por ejemplo, cuando se desea una concentración más fuerte de aditivo).

Más concretamente, el aditivo puede distribuirse siguiendo las etapas de:

- a-Obtener información sobre preferencias a partir de un control de distribución del dispositivo distribuidor en relación a un tamaño deseado "V" de la bebida entre una elección de diferentes tamaños de bebida,
- b-Opcionalmente, obtener información sobre preferencias a partir de un control de distribución del dispositivo distribuidor en relación a la fuerza deseada de aditivo "X" para un tamaño entre una elección de fuerzas de aditivo (por ejemplo, baja, media, alta) y,
- c-Controlar el dispositivo dispensador para dispensar el aditivo durante un ciclo de distribución de aditivo "Y" de forma que esté en relación (por ejemplo, proporcional) al tamaño de la bebida y, opcionalmente, también corresponda al fuerza elegida "X".

Debe señalarse que las etapas a- y b- pueden tener lugar simultáneamente o secuencialmente en cualquier orden posible.

El (los) control(es) de distribución para la información sobre preferencias puede(n) comprender un interfaz de usuario de cualquier tipo adecuado. La interfaz de usuario puede ser un tablero de mando, una pantalla táctil, un ordenador o teléfono portátil o cualesquier otros medios equivalentes. La información sobre preferencias puede almacenarse realmente en un almacenamiento de medios o un controlador ligado a la interfaz de usuario que incluya las instrucciones para provocar que el controlador active la distribución del aditivo.

El aditivo se distribuye preferentemente a partir de una pluralidad pero no de todas las fuentes de aditivos para hacer una única bebida. Las fuentes de aditivos pueden ser seleccionadas ellas mismas en base al funcionamiento de un control de selección del dispositivo distribuidor.

El líquido base se prepara en el dispositivo distribuidor mediante el mezclado de un componente de bebida con un primer líquido. El componente de bebida puede comprender un líquido enriquecido en proteínas, zumo, café, té, cacao, un líquido a base de leche, un cereal, una combinación de los mismos. En una realización, el componente de bebida incluye uno o más de: una base de café o cacao, un edulcorante, y un blanqueador (por ejemplo, una crema no láctea o una crema láctea con sólidos de leche auténtica). El componente de bebida y el primer líquido pueden ser batidos para producir una capa de espuma o una capa de líquido en el líquido base distribuido. La cantidad final distribuida del aditivo puede ser mezclada con el líquido base.

Éstas y otras características de los distribuidores de bebidas y procedimientos de distribución divulgados podrán ser totalmente comprendidos haciendo referencia a la siguiente descripción detallada y dibujos adjuntos. Los dibujos no están realizados a escala, sino que solo muestran dimensiones relativas.

- 5 La figura 1 es una vista frontal en perspectiva de una realización de un distribuidor de bebidas;
La figura 2 es una vista en perspectiva del mecanismo combinador en la realización del distribuidor de bebidas de la figura 1; y,
La figura 3 ilustra de forma esquemática una realización de un procedimiento para preparar una bebida con el distribuidor de las figuras 1 y 2.

10 Se describirán a continuación unas realizaciones ilustrativas para proporcionar una comprensión general de los distribuidores de bebidas y procedimientos de distribución divulgados. Se muestran en los dibujos uno o más ejemplos de realizaciones ilustrativas. Aquello expertos en la técnica comprenderán que los distribuidores y procedimientos de distribución divulgados pueden ser adaptados y modificados para proporcionar distribuidores y procedimientos de distribución divulgados para otras aplicaciones, y que pueden hacerse otras adiciones y modificaciones a los distribuidores de bebidas y procedimientos de distribución divulgados sin separarse del ámbito de la presente divulgación. Por ejemplo, características de las realizaciones ilustrativas pueden combinarse, separarse, intercambiarse, y/o recolocarse para generar otras realizaciones. Dichas modificaciones y variaciones están previstas para ser incluidas dentro del ámbito de la presente divulgación.

20 Como se muestra en la figura 1, el distribuidor 100 de una realización preferida incluye cámaras de almacenamiento base 102 que almacenan componentes y que están en comunicación fluida con un mecanismo distribuidor de líquido base 106. Unos recipientes de aditivos 112 almacenan aditivos y están en comunicación fluida con un mecanismo distribuidor de aditivos 116. Está provisto un mecanismo combinador 130 en comunicación fluida con los mecanismos distribuidores 106 y 116 y con una fuente de líquido 120. El distribuidor 100 también incluye un controlador 145 que está conectado funcionalmente a los mecanismos distribuidores 106 y 116, la fuente de líquido 120, y el mecanismo combinador 130.

30 El distribuidor 100 también puede incluir una variedad de características estructurales cuyas funciones son bien conocidas para aquellos expertos en la técnica. Por ejemplo, el distribuidor 100 puede incluir una carcasa 182, unos estantes 184, 186, 188 que están unidos a la carcasa 182 y que sostienen las cámaras de almacenamiento 102, recipientes 112, y otros componentes; un recipiente 150 para alojar la bebida distribuida condimentada; y una cacerola de goteo o drenaje 190 para recoger desbordamientos o derrames del recipiente 150.

35 El distribuidor 100 está preferentemente configurado para preparar una variedad de bebidas, incluyendo bebidas relativamente calientes y relativamente frías. Algunas realizaciones están configuradas para distribuir bebidas relativamente calientes o relativamente frías, pero no ambas.

40 Como se describe adicionalmente a continuación, durante el funcionamiento del distribuidor 100, el controlador 145 provoca preferentemente que el mecanismo distribuidor de líquido base 106 y el mecanismo distribuidor de aditivos 116 distribuyan un líquido base (que se prepara a partir de los componentes de bebida almacenados en las cámaras 102) y uno o más aditivos dentro del recipiente 150. De forma general, durante tal funcionamiento, el controlador 145 controla la distribución del líquido base y los aditivos para así variar la concentración de los aditivos distribuidos en el líquido base distribuido mientras el líquido base se distribuye.

45 En la realización mostrada en la figura 1, el mecanismo distribuidor de líquido base 106 incluye mecanismo de distribución de aditivos, tal como bombas 140, que están conectado fluidamente mediante conductos (por ejemplo, tuberías y tapones) con las cámaras de almacenamiento 102 para distribuir componentes de bebida desde esas cámaras al mecanismo combinador 130. Las cámaras de almacenamiento 102 pueden almacenar una variedad de componentes de bebida, tales como, pero no limitados a, concentrados, líquidos, siropes, y/o combinaciones de los mismos que pueden usarse para preparar una bebida adecuada para consumo humano. Por ejemplo, las cámaras de almacenamiento 102 pueden almacenar un componente de bebida que incluya una base para cacao, café, chocolate caliente, y/o té; un edulcorante (por ejemplo azúcar o un edulcorante artificial); y/o blanqueador (por ejemplo, una crema láctea o no láctea). Tal como se usa en la presente descripción, el término concentrado se refiere a concentrados fluidos, tal como concentrados líquidos. Preferentemente, el componente base no es un polvo. De este modo, los mecanismos para manipular los concentrados, tales como el mecanismo de distribución del componente, incluyen mecanismos que están configurados para manipular concentrados fluidos en lugar de polvos. Se pueden usar unas bombas en lugar de berbiques, por ejemplo. Preferentemente, el mecanismo distribuidor de líquido base 106 incluye sistemas dosificadores, tales como bombas independientes 140 para cada cámara de almacenamiento 102 diferente para evitar o inhibir contaminación cruzada entre componentes de bebida diferentes almacenados en las cámaras de almacenamiento 102.

En la realización mostrada en la figura 1, el mecanismo distribuidor de aditivos 116 incluye bombas 160 que están conectados con los recipientes 112 para distribuir aditivos desde aquellos recipientes al mecanismo combinador 130. Los recipientes 112 pueden almacenar una variedad de aditivos, tales como, pero no limitados a, concentrados,

- líquidos, emulsiones, y siropes. Por ejemplo, los recipientes 112 pueden almacenar condimentos (por ejemplo, extracto de vainilla), suplementos nutritivos (por ejemplo, vitaminas y/o minerales, suero o salvado, o sustancias reconocidas para mejorar el bienestar mental y corporal), impulsores de café o té, edulcorantes, blanqueantes, potenciadores de sabor, reductores de sabor, colorantes, aromas, sustancias para añadir cuerpo a los líquidos base
- 5 (por ejemplo, sustancias capaces de formar espumas), y/o combinaciones de lo anterior. Preferentemente, el mecanismo distribuidor de aditivos 116 incluye una bomba 160 independiente para cada recipiente 112 diferente para evitar o inhibir una contaminación cruzada entre diferentes aditivos almacenados en los recipientes 112.
- Una variedad de mecanismos de bombeo que son bien conocidos para aquellos expertos en la técnica, tales como
- 10 bombas peristálticas, bombas de pistón, y bombas de diafragma, pueden usarse en un mecanismo distribuidor de líquido base 106 y en un mecanismo distribuidor de aditivos 116 para distribuir los componentes de bebida a partir de cámaras de almacenamiento 102 y los aditivos a partir de recipientes 116 al mecanismo combinador 130. Preferentemente, las bombas 140 y 160 son capaces de proporcionar flujos de líquido, tales como chorros líquidos.
- 15 El mecanismo distribuidor de líquido base 106 de la realización preferida también está vinculado a la fuente de líquido 120, que proporciona un líquido que puede ser combinado en el mecanismo combinador 130 con uno o más componentes de bebida y/o uno o más bebidas para proporcionar un líquido base. Normalmente, la fuente de líquido o diluyente 120 es una fuente de agua potable a temperatura ambiente y está conectada a una válvula y/o bomba del
- 20 mecanismo distribuidor de la base 106 que está controlado por el controlador 145. Como se muestra en la figura 1, la fuente de líquido 120 puede estar en comunicación fluida con una unidad calentadora 121 (por ejemplo, un hervidor) y/o una unidad enfriadora 123 (por ejemplo, una unidad de refrigeración) que están conectadas funcionalmente con el controlador 145 y que están de este modo controladas para proporcionar agua relativamente caliente o relativamente fría al mecanismo combinador 130. En una realización, sin embargo, la fuente de líquido incluye una fuente de agua caliente dedicada, una fuente de agua fría dedicada, o ambas (tales como fuentes
- 25 dedicadas externas al distribuidor 100), y que pueden llenarse de unidades calentadoras y/o enfriadoras. En algunas realizaciones, la fuente de líquido 120 es una fuente de líquido distinto al agua a temperatura ambiente tal como, pero no limitada a, agua carbonatada, crema, zumo, o leche.
- Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, el mecanismo combinador 130 incluye una taza de mezclado 170 que está
- 30 preferentemente configurada como un embudo y está conectada fluidamente vía un conducto 172 con una cámara batidora 174 que tiene una abertura de entrada 173 y una abertura de salida 175. La taza mezcladora 170 está en comunicación fluida con las bombas 140 y una fuente de líquido 120 para alojar los componentes de bebida y el líquido de las mismas. La cámara batidora 174 incluye preferentemente un batidor 176 que está funcionalmente conectado a un controlador 145 y que incluye un elemento batidor, tal como paletas o aletas 177 de un impulsor,
- 35 para batir el líquido base que pasa desde la taza de mezclado 170 y a dentro de la cámara 174 vía el conducto 172 y la abertura de entrada 173. Se pueden usar una variedad de batidores que son bien conocidos por aquellos expertos en la técnica (por ejemplo, batidores de tipo discos y de tipo paletas), como batidor 176 para batir el líquido base.
- El mecanismo combinador 130 incluye una boquilla distribuidora 192 en comunicación con la abertura de salida 175
- 40 de la cámara batidora 174, un guarda-distribución 194 rodeando la boquilla distribuidora 192, y una o más boquillas de aditivos 196. La boquilla distribuidora de base 192 dirige el líquido base que atraviesa la salida 175 de la cámara batidora 174 a dentro del recipiente 150. El guarda-distribución 194, que puede estar unido a la boquilla distribuidora 192 vía, entre otras cosas, un conjunto de junta y brida 198, evita o inhibe que el líquido que se distribuye a partir del distribuidor 100 salpique y/o se proyecte sensiblemente hacia fuera hacia la región de distribución, es decir, el
- 45 extremo abierto del recipiente 150. Las boquillas de aditivos 196 están en comunicación fluida con las bombas 160 y están dispuestas a lo largo del eje longitudinal de la boquilla distribuidora 192 para distribuir aditivos dentro del recipiente 150. Dentro del guarda-distribución 194, la boquilla 192 es independiente de las boquillas de aditivos 196, y las boquillas de aditivos 196 son independientes entre sí para evitar o inhibir el salpicado y contaminación cruzada entre el líquido base y los aditivos y entre los aditivos durante el funcionamiento del distribuidor 100.
- 50 En la realización mostrada el guarda-distribución 194 incluye una pieza hueca con forma cilíndrica, de plástico, metal, u otro material adecuado que tiene un extremo cerrado 195, un extremo abierto 197, y una o más aberturas que están conformadas en el extremo cerrado 195 y separadas a lo largo de un arco. Las aberturas están dimensionadas, modeladas y dispuestas tal que, cuando las boquillas de aditivos 196 están dispuestas dentro de
- 55 ellas, las boquillas 196 se sostienen y posicionan para dirigir los aditivos dentro del recipiente 150. De forma alternativa, el guarda-distribución 194 incluye una pieza sólida con forma cilíndrica (o con cualquier otra forma) de material con uno o más canales que están conformados a través de la misma que están dimensionadas, modeladas y dispuestas para conducir aditivos desde las bombas 160 al recipiente 150. Pueden idearse una variedad de disposiciones para lograr las funciones de protección y sujeción del guarda-distribución 194. Las formas adecuadas
- 60 para un guarda incluyen un círculo completo, un semi-círculo, o cualquier otra forma que encaje con el sistema de distribución.
- Como se muestra en la figura 1, el controlador 145 está conectado funcionalmente al mecanismo distribuidor de líquido base 106 (por ejemplo, bombas 140), al mecanismo distribuidor de aditivos 116 (por ejemplo, bombas 160), a
- 65 la fuente de líquido 120 (y, en algunas realizaciones, unidades calentadoras y enfriadoras 121 y 123), y al

mecanismo combinador 130 (por ejemplo, batidor 176). El controlador 145 es un dispositivo controlado por procesador que es capaz de controlar los caudales de y el cronometraje de la distribución de los componentes de bebida, los aditivos, y el líquido. Se pueden utilizar una variedad de dispositivos controlados por procesador bien conocidos por aquellos expertos en la técnica como el controlador 145 para controlar las operaciones del distribuidor 100 y sus mecanismos componentes. Algunos de estos dispositivos incluyen, pero no se limitan a, un controlador lógico programable (PLC), un dispositivo cronometrador programable, un ordenador personal, una estación de trabajo con ordenador, un ordenador portátil, un ordenador servidor, un ordenador central, un dispositivo portátil (por ejemplo, un asistente personal digital, un ordenador personal de bolsillo (PC), un teléfono móvil, etc.), unos medios de información, etc. Como se describirá a continuación en la presente descripción, en algunas realizaciones, el controlador 145 está funcionalmente conectado a una interfaz de usuario, por ejemplo, un ratón, un teclado, una pantalla sensible al tacto, una bola rodante, un teclado numérico, etc., para así recibir órdenes y/u otra información del usuario del distribuidor 100.

Como se ha descrito anteriormente, durante el funcionamiento del distribuidor 100, el controlador 145 controla la distribución de líquido base y aditivo(s) para así variar la concentración del (los) aditivo(s) distribuido(s) en el líquido base distribuido durante la distribución del líquido base. Preferentemente, el controlador 145 controla la distribución de manera que el distribuidor (i) distribuye el líquido base y el (los) aditivo(s), (ii) inicia la distribución del (los) aditivo(s) después de la distribución del líquido base, y (iii) finaliza la distribución del (los) aditivo(s) no posteriormente a la finalización de la distribución del líquido base. La distribución del (los) aditivo(s) de tal manera facilita la combinación entre el (los) aditivo(s) y el líquido base al capitalizar durante la agitación que se produce naturalmente en la bebida preparada por el impacto de los flujos de fluido del tipo chorro al ser distribuidos. Adicionalmente para facilitar la combinación, detener la distribución de(l) (los) aditivo(s) no posteriormente a cuando haya finalizado la distribución del líquido base, reduce los desperdicios al inhibir el salpicado de(l) (los) aditivo(s) a partir de la superficie de la bebida preparada.

Aunque los flujos del tipo chorro o pulverizado son preferibles para el aditivo, también se pueden usar los flujos que no son chorros. Preferentemente, sin embargo, los flujos se producen al forzar al flujo a salir de una boquilla a una presión elevada, para facilitar el mezclado. Los caudales típicos son aproximadamente de 0,25 onzas fluidas por segundo (es decir, 7,1 gramos por segundo) a aproximadamente 10 onzas fluidas por segundo (es decir, 283,5 gramos por segundo), más típicamente entre aproximadamente 0,5 y 3 onzas fluidas por segundo (es decir, 14,18 y 85,1 gramos por segundo), con un caudal preferido del orden de aproximadamente 1 onza fluida por segundo (es decir, 28,35 gramos por segundo).

Generalmente, el controlador 145 se comunica con uno o más medios de almacenamiento que incluyen instrucciones para provocar que el controlador 145 prepare una bebida condimentada. Estas instrucciones pueden incluir instrucciones para controlar las bombas 140 y 160, unidades calentadoras y enfriadoras 121 y 123, y otros componentes (tales como los componentes mostrados en las figuras 1-3) para así generar y/o distribuir un líquido base y/o uno o más aditivos dentro del recipiente 150.

Normalmente, el controlador 145 recibe una selección de una bebida condimentada deseada de un operario humano o usuario del distribuidor 100 vía el uso de una interfaz. Por ejemplo, el controlador 145 puede recibir una selección al detectar un clic del ratón, una entrada del teclado, una entrada del teclado numérico, y/u otro evento de entrada iniciado por el usuario. En algunas realizaciones, basándose en la recepción de esa selección, el controlador 145 prepara automáticamente la bebida condimentada seleccionada. Por ejemplo, en algunas de dichas realizaciones, el controlador 145 distribuye el líquido base y el uno o más aditivos de acuerdo con las instrucciones de los medios almacenados (por ejemplo, instrucciones relacionadas con el cronometraje y los caudales del distribuidor). De forma alternativa, en algunas realizaciones, el controlador 145 prepara la bebida basándose en las instrucciones que están incluidas en los medios de almacenamiento y las instrucciones que se reciben de un usuario durante la distribución. Por ejemplo, en algunas de dichas realizaciones, el controlador 145 determina el cronometraje en el cual uno o más aditivos se distribuyen dentro del recipiente 150 basándose en las entradas del usuario.

La figura 3 ilustra esquemáticamente una realización de un procedimiento para preparar una bebida condimentada con los distribuidores mostrados y descritos en relación a las figuras 1 y 2. Como se comprenderá por aquellos expertos en la materia, los procedimientos de distribución divulgados no están limitados al procedimiento ejemplar mostrado en la figura 3, se pueden preparar bebidas con distribuidores diferentes a aquellos mostrados en las figuras 1 y 2, y se pueden preparar bebidas basándose en las características que son diferentes a y/o adicionales a aquellas mostradas en la figura 3.

Como se muestra en la figura 3, se recibe una selección de una bebida condimentada vía, por ejemplo, una interfaz de usuario (310 en la figura 3). Basándose en la recepción de la selección, el controlador 145 provoca que se prepare un líquido base correspondiendo a la selección (320 en la figura 3) y se distribuya dentro del recipiente 150 (330 en la figura 3).

En la mayoría de las realizaciones, el líquido base se prepara al mezclar uno o más de los componentes de bebida almacenados en las cámaras de almacenamiento 102 con un líquido a partir de una fuente de líquido 120.

Preferentemente, al menos uno de los componentes de bebida incluye un concentrado de líquido fluible. (En algunas realizaciones, por supuesto, el líquido base puede incluir el líquido de la propia fuente de líquido 120 o, de forma alternativa, uno o más componentes de bebida líquidos que no necesitan ser mezclados con el líquido de la fuente de líquido 120). Normalmente, por lo tanto, el controlador 145 prepara el líquido base al accionar las bombas 140 y/u otros componentes para así dirigir unas cantidades predeterminadas del uno o más componentes de bebida y el líquido de la fuente de líquido 120, al mecanismo combinador 130 (por ejemplo, la taza de mezclado 170). En algunas realizaciones, el controlador 145 prepara el líquido base al calentar o enfriar el líquido a partir de la fuente de líquido 120 (es decir, al provocar que el líquido atraviese la unidad calentadora o enfriadora 121 o 123) antes de dirigir el líquido al mecanismo combinador 130. El enfriamiento del líquido a partir de la fuente de líquido 120 puede producir un líquido base relativamente frío. Los líquidos base pueden distribuirse a menos de aproximadamente 50 °C para algunas bebidas, y a menos de aproximadamente 40 °C, 30 °C, 25 °C, o 20 °C para diferentes tipos de bebidas, o incluso por debajo de aproximadamente 10 °C para bebidas frías. Algunas bebidas pueden distribuirse a temperatura ambiente, tal como aproximadamente o por debajo de 20 °C, y otras pueden distribuirse a temperaturas calentadas, tales como aproximadamente 40 °C y más preferentemente por encima de aproximadamente 50 °C.

Después de que la distribución del líquido base dentro del recipiente 150 haya empezado, el controlador 145 provoca que el aditivo o los aditivos correspondiente(s) a la bebida condimentada seleccionada por el usuario, sea(n) distribuida(s) dentro del recipiente 150 mediante el accionamiento de las bombas 160, y controla la distribución del aditivo y el líquido base (es decir, controla las bombas 140 y/o 160 y/o otros componentes del distribuidor 100) de manera que la concentración del aditivo distribuido en el líquido base distribuido varíe a lo largo del periodo de tiempo de la distribución del líquido base (340 en la figura 3).

Como se ha descrito anteriormente, la distribución de aditivo se inicia preferentemente después del momento de inicio de la distribución de líquido base para así facilitar el mezclado entre el aditivo y el líquido base. Mientras la distribución de aditivo puede iniciarse aproximadamente de 0,5 segundos a 10 segundos después del momento de inicio de la distribución de líquido base, la distribución de aditivo se inicia preferentemente al menos 1 segundo después del momento de inicio de la distribución de líquido base para así mejorar el mezclado. En la mayoría de los casos, la distribución de aditivo se iniciará aproximadamente de 1 segundo a 3 segundos después del momento de inicio de la distribución de líquido base.

La concentración del aditivo distribuido en el líquido base distribuido preferentemente está entre aproximadamente 1:1000 a aproximadamente 1:25 del volumen de aditivo a líquido base. Preferentemente, esta concentración es de aproximadamente 0,1 mL de aditivo por 250 mL de líquido base, a tanto como aproximadamente 2 mL de aditivo por 250 mL de líquido base para productos de café, y de aproximadamente 0,5 mL a 10 mL de aditivo por 250 mL de líquido base en suplementos nutritivos o compuestos para mejorar la textura. La concentración real de aditivo en líquido base dependerá de los tipos de aditivo y líquido base y bebida que se van a preparar y otros factores conocidos a aquellos expertos en la técnica.

En algunas realizaciones, el controlador 145 provoca que el aditivo se distribuya continuamente dentro del recipiente 150, es decir, en un flujo continuo a lo largo de la duración de la distribución de aditivo. El controlador 145 puede configurarse para distribuir continuamente el aditivo basándose en las instrucciones que están almacenadas en los medios de almacenamiento y/o instrucciones que se reciben de un usuario vía una interfaz de usuario (por ejemplo, basándose en la operación de “apretar y sostener” previamente descrita en la presente descripción).

De forma alternativa, en algunas realizaciones, el controlador 145 provoca que el aditivo se distribuya de forma intermitente o “por impulsos” dentro del recipiente 150. El controlador 145 puede configurarse para impulsar el aditivo basándose en instrucciones que se almacenan en los medios de almacenamiento, por ejemplo, instrucciones indicando un número de impulsos, el ciclo de carga (es decir, la relación expresada como un porcentaje representando la relación de las duraciones de cada impulso y el tiempo del ciclo total), el momento de inicio del impulso en relación al momento de inicio de la distribución de líquido base, y el momento final del impulso en relación al momento de inicio y/o tiempo final de la distribución de líquido base. En algunas realizaciones “por impulsos”, la distribución del líquido base puede pausarse durante el impulso, es decir, puede finalizar antes del impulso de aditivo, y reiniciarse después del impulso de aditivo. Preferentemente, sin embargo, el líquido base se distribuye a lo largo del impulso de aditivo para así potenciar el mezclado entre el líquido base y el aditivo. De forma alternativa, el controlador 145 puede provocar que el aditivo sea impulsado basándose en instrucciones que se reciben de un usuario vía una interfaz de usuario (por ejemplo, basándose en la operación “apretar” previamente descrita en la presente descripción). En dichas realizaciones, las características del impulso (por ejemplo, número de impulso, duraciones, duraciones entremedias, momentos de inicio, ciclo de carga, y momentos de finalización) pueden determinarse por las entradas de usuario, tal como la bebida y el (los) aditivo(s) particulares seleccionados.

Eventualmente, el controlador 145 provoca la distribución del aditivo para finalizar (360 en la figura 3) y la distribución del líquido base para finalizar (370 en la figura 3). De forma general, el controlador controla los periodos de distribución de manera que el líquido base se distribuye durante un periodo temporal T_1 y el aditivo se distribuye durante un periodo temporal T_2 , en el que el periodo temporal T_2 comienza después del inicio del periodo temporal T_1 y finaliza no posteriormente a la finalización del periodo temporal T_1 . Cuando el aditivo es impulsado, el periodo

temporal T_2 representa el ciclo total de distribución del aditivo. Preferentemente, la distribución del aditivo finaliza antes de la finalización de la distribución del líquido base (es decir, el periodo temporal T_2 finaliza antes de la finalización del periodo temporal T_1) para así mejorar el mezclado entre el aditivo y el líquido base y evitar o inhibir la salpicadura del aditivo desde la superficie de la bebida distribuida. Para tal fin, en la mayoría de las realizaciones, la distribución de aditivo finalizará a aproximadamente 2 segundos de la finalización de la distribución del líquido base. En algunas realizaciones, la distribución de líquido base puede finalizar en un periodo temporal (el "periodo temporal de finalización") después de la finalización de la distribución de aditivo. La duración de ese periodo temporal puede ser proporcional al periodo temporal T_2 de distribución del aditivo.

En algunas realizaciones, el controlador 145 controla la distribución del líquido base de manera que, durante al menos una porción del periodo de esa distribución (preferentemente, durante una porción final de ese periodo), se bate el líquido base por el batidor 176 antes de ser distribuido dentro del recipiente 150. Por ejemplo, en algunas de dichas realizaciones, el controlador 145 puede provocar que el líquido base sea batido por el batidor 176 hacia el final del periodo de distribución del líquido base para así proporcionar una capa de espuma sobre la bebida líquida en el recipiente 150 (por ejemplo, una capa de espuma para una bebida de café, tal como un capuchino o un café con leche). El periodo de batido puede basarse en instrucciones de los medios de almacenamiento y/o puede determinarse basándose en instrucciones recibidas por un operario vía una interfaz de usuario.

Como se ha descrito anteriormente, el controlador 145 puede provocar que uno o más aditivos se distribuyan dentro del recipiente 150 (340 en la figura 3). En las realizaciones en las que se distribuyan más de un aditivo, el controlador 145 y/o un usuario vía una interfaz de usuario puede controlar las características de distribución de cada aditivo, por ejemplo, el momento de inicio de la distribución, el momento final de la distribución, etc. En tal realización, los momentos de inicio y los momentos finales en los cuales dos o más aditivos se distribuyen solapándose, para que así los aditivos se distribuyan simultáneamente, mejorando de este modo la combinación entre los aditivos. En otra realización, los momentos de inicio y/o los momentos finales pueden ser diferentes, para así evitar o inhibir contaminación cruzada que podría ocurrir durante la distribución simultánea.

Mientras los distribuidores de bebidas y procedimientos de distribución divulgados han sido mostrados y descritos haciendo referencia a las realizaciones ilustradas, aquellos expertos en la técnica reconocerán y/o serán capaces de descubrir muchas realizaciones equivalentes mediante el uso de experimentación rutinaria.

Por ejemplo, mientras los distribuidores de bebidas divulgados han sido descritos respecto a componentes de bebida que están almacenados en "cámaras de almacenamiento" y "aditivos" que se almacenan en "recipientes", los distribuidores de bebidas divulgados no se limitan a dichos medios de almacenamiento y pueden ser adecuadamente modificados para así almacenar los componentes de bebida y/o los aditivos en otros tipos de medios de almacenamiento, tales como, pero no limitados a, bolsas, cartones, cilindros, tolvas, y similares. Como tal, las referencias de la presente descripción para cámaras y recipientes de almacenamiento son sólo por comodidad, y han de ser comprendidas más generalmente como referencias a medios de almacenamiento para almacenar los componentes de bebida y aditivos.

Además por ejemplo, los distribuidores de bebidas divulgados no se limitan a almacenar los componentes de bebida y/o los aditivos dentro de la carcasa 182, sino que pueden ser adecuadamente modificados para almacenar uno o más componentes de bebida y/o uno o más aditivos fuera de la carcasa 182 y adjuntos a la misma y/o fuera de la carcasa 182 y no adjuntos a la misma (por ejemplo, en posiciones alejadas de la carcasa). Además, los distribuidores de bebidas divulgados pueden ser adecuadamente modificados para almacenar los componentes de bebida en posiciones dentro de la carcasa 182 que son diferentes a aquellas mostradas y descritas en la presente descripción. Además por ejemplo, los distribuidores de bebidas divulgados no se limitan a los tipos y/o las disposiciones de componentes mostrados en las figuras 1 y 2 y pueden ser adecuadamente modificados para así proporcionar las características de mezclado descritas en la presente descripción con diferentes tipos y/o diferentes disposiciones de componentes. Salvo que se disponga lo contrario, cuando se usan los artículos "un/a" o "unos/as" en la presente descripción para modificar un nombre, pueden comprenderse que incluyen uno o más de uno de los nombres modificados.

Ejemplo 1. Control automático de la regulación de la dosis para la fortaleza y número de aditivos distribuidos:

La siguiente tabla 1 proporciona un ejemplo de especificaciones de control para la distribución de un solo aditivo para 240 mL de bebidas para obtener fortalezas de bebida finales de aproximadamente, respectivamente, 0,3 mL ("dureza baja"), 0,4 mL ("dureza media") y 0,5 mL ("dureza alta") de aditivo en la bebida:

Tabla 1:

Número de aditivos	Fortaleza de aditivo	Volumen de aditivo por aditivo (en mL)	Periodo de distribución de aditivo (en segundos)	Frecuencia (impulsos por segundo)	Volumen de aditivo por impulso (en mL)	Ciclo de carga (en %)
--------------------	----------------------	--	--	-----------------------------------	--	-----------------------

1	Baja	0,3	3,4	3	0,025	54
	Media	0,4	4,7	3	0,03	54
	Alta	0,5	5,8	3	0,03	54
2	Baja	0,15	2,6	2	0,03	66
	Media	0,2	3,6	2	0,03	70
	Alta	0,25	4,1	2	0,032	40
3	Baja	0,1	3,1	1	0,035	10
	Media	0,133	4,1	1	0,035	10
	Alta	0,166	5,1	1	0,035	30
4*	Baja	0,075	3 (es decir, 0,9 segundos por cada par de bombas con 1,1 segundos de pausa)	4	0,025	60
	Media	0,1	3 (es decir, 1,5 segundos por cada par)	3	0,025	70
	Alta	0,125	3 (es decir, 1,5 segundos por cada par)	3	0,031	54

* Cuando se accionan más de tres aditivos a la vez, el controlador acciona dos bombas al mismo tiempo

Ejemplo 2. Control de distribución de bebida de acuerdo con un modo de flujo libre:

- El modo de flujo libre de la distribución de bebidas se refiere a la capacidad del usuario de controlar el volumen de bebida que se distribuye. Una manera posible es mantener un conmutador de control presionado durante el tiempo de distribución deseado y así detener la distribución de bebida en cualquier momento si el conmutador se libera de manera que es posible realizar un control del volumen deseado de la bebida. Pueden existir otras maneras tales como una presión repetida sobre un conmutador para encender y apagar la bomba de la base de bebida.
- Un aspecto es ser capaz de distribuir una cantidad correcta de aditivo. Un segundo aspecto es proporcionar una bebida adecuadamente mezclada con el (los) aditivo(s) suficientemente diluido(s) en la base de bebida.

- Preferentemente, la presión (por ejemplo, una presión continua o discontinua dependiendo del sistema de control) sobre el conmutador por parte del usuario asegura, primero, la activación de la bomba para la base de bebida y, segundo, tras un pequeño retraso la activación de al menos una de las bombas dosificadoras de aditivo.

- A fin de asegurar la cantidad correcta de aditivo dosificado, el control del distribuidor puede distribuir el aditivo a un ritmo proporcional al ritmo de distribución de la bebida. El control del modo de flujo libre se establece para dar lugar al operario en el lugar o al fabricante del distribuidor en la fábrica a introducir el volumen real de bebida ("V") en mL y el tiempo total de distribución para la bebida ("Z") en segundos (por ejemplo, Z=3,4 segundos). El caudal de base de bebida es por tanto igual a V/Z .

- Por ejemplo, para un aditivo que necesita ser distribuido a un volumen "X" de 0,3 mL por 240 mL ("V"), se necesita un volumen mínimo "v"=33 mL de base de bebida antes de iniciar la distribución del aditivo, el tiempo necesario para distribuir 33 mL de base de bebida es igual a $A=33/(V/Z)$ (es decir, aproximadamente 0,46 segundos).

Por lo tanto, una secuencia preferida para distribuir la bebida podría ser:

- Etapa – A₁: Iniciar la distribución de base de bebida en un tiempo T=0 correspondiente a la entrada del usuario,
- Etapa – B: Primer accionamiento de la bomba de aditivo para un impulso con un retraso de tiempo de $A=33/(V/Z)$ segundos (es decir, 0,46 segundos),
- Etapa C – Accionamiento posterior de la bomba de aditivo durante al menos un impulso en cada intervalo de tiempo de $(Z-2*A)/12$ segundos (es decir, a aproximadamente 0,206 segundos),
- Etapa D – Último accionamiento de la bomba de aditivo durante un último bombeado con un retraso de tiempo de T=Z-A segundos (es decir, 2,94 segundos),
- Etapa E – Finalización automática de la distribución de base de bebida en un tiempo T=Z segundos (es decir, 3,4 segundos).
- Debe señalarse que la etapa d- puede omitirse en la secuencia, sin embargo para un mejor mezclado del aditivo y una bebida más homogénea, la secuencia debería incluir preferentemente la etapa d-. La secuencia puede

detenerse por el usuario después de la etapa c- o d- ya que el botón de accionamiento se libera antes de que se logre la distribución de todo el volumen de la bebida. En una secuencia preferida, ya que el botón de accionamiento se libera durante la etapa c-, se lleva a cabo la etapa d- y la distribución de base de bebida finaliza antes de la etapa e-. Esto permite asegurar de nuevo un buen mezclado del aditivo en la bebida.

- 5 A modo de ilustración, la tabla 2 proporciona a continuación el intervalo de tiempo, los valores del porcentaje del ciclo de carga y la frecuencia hasta para cuatro aditivos que se distribuyen durante la preparación de la bebida:

Tabla 2

10

Volumen de bebida "V" (en mL)	Fortaleza de la bebida (en mL de aditivo)	Número de aditivos distribuidos	Intervalo de tiempo entre dos impulsos (en segundos)	Ciclo de carga (en %)	Frecuencia (Impulso/segundo)
240	0,3	1	$(Z-2 \cdot A)/12$	54	3
	0,3	2	$(Z-2 \cdot A)/6$	54	3
	0,3	3	$(Z-2 \cdot A)/3$	10	1
	0,3	4	$(Z-2 \cdot A)/3$	54	3
	0,4	1	$(Z-2 \cdot A)/16$	54	3
	0,4	2	$(Z-2 \cdot A)/8$	54	3
	0,4	3	$(Z-2 \cdot A)/4$	10	1
	0,4	4	$(Z-2 \cdot A)/4$	54	3
	0,5	1	$(Z-2 \cdot A)/20$	54	3
	0,5	2	$(Z-2 \cdot A)/10$	54	3
	0,5	3	$(Z-2 \cdot A)/5$	10	1
	0,5	4	$(Z-2 \cdot A)/5$	54	3

El intervalo de tiempo especifica la cantidad de tiempo transcurrido entre dos accionamientos consecutivos de la bomba de aditivo para un solo aditivo. Por lo tanto, cuando se dosifican dos aditivos o respectivamente, tres aditivos, cada bomba de aditivo puede accionarse secuencialmente a un intervalo menos frecuente ya que la cantidad de cada aditivo es dos o, respectivamente, tres veces inferior en la bebida. Por ejemplo, si se necesita una cantidad igual de cada aditivo en la bebida, cuando se dosifican dos aditivos como se ilustra en la tabla 2, el intervalo de tiempo entre dos impulsos consecutivos de la misma bomba de aditivo puede ser dos veces más largo. Por ejemplo, si se necesita una cantidad igual de cada aditivo en la bebida, cuando se dosifican tres aditivos, el intervalo de tiempo entre dos impulsos consecutivos de la misma bomba de aditivo puede ser tres veces más largo.

- 15
- 20 Por supuesto, el intervalo de tiempo para cada bomba de aditivo depende del número de aditivos dosificados y la dosis de cada aditivo deseado en la bebida. La relación de los aditivos puede diferir de una distribución igual entre los aditivos y el intervalo de tiempo para distribuir cada aditivo puede variar de un aditivo a otro.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para preparar una bebida, comprendiendo:

5 mezclar un componente de concentrado fluido de bebida con un primer líquido para proporcionar un líquido base;
 distribuir un líquido base a partir de un dispositivo distribuidor dentro de un recipiente;
 dosificar y distribuir un aditivo fluible a partir del dispositivo distribuidor dentro del recipiente para mezclar el aditivo
 fluible con el líquido base durante la distribución del líquido base para proporcionar una bebida; y
 10 controlar la distribución del líquido base y el aditivo para variar la concentración relativa del aditivo en el líquido base
 en el recipiente durante la distribución, en el que el procedimiento comprende además:

- iniciar la distribución del aditivo después de iniciar la distribución del líquido base,
- detener la distribución del aditivo fluible, y
- 15 - detener la distribución del líquido base sensiblemente no antes de cuando la distribución del aditivo fluible se
 detenga, deteniéndose la distribución del líquido base después de que la distribución del aditivo fluible se
 detenga para variar la concentración relativa de aditivo en el líquido base después de que se detenga la
 distribución de aditivo, comprendiendo además el procedimiento mezclar la cantidad final distribuida del
 aditivo con el líquido base.

20 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la distribución del líquido base se detiene después de un
 periodo temporal de detención después de detener la distribución del aditivo, en el que el periodo temporal de
 detención es proporcional a la duración de la distribución del aditivo.

25 3. El procedimiento de la reivindicación 1, comprendiendo además el accionamiento de un control de distribución
 para detener la distribución del líquido base y el aditivo, en el que el líquido base se distribuye automáticamente
 durante un periodo predeterminado más largo que el aditivo después del accionamiento del control de
 distribución.

30 4. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, comprendiendo además la distribución del
 líquido base y el aditivo durante unos periodos temporales predeterminados automáticamente en respuesta al
 accionamiento de un control de distribución.

35 5. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el aditivo puede distribuirse en una
 pluralidad de impulsos de duraciones predeterminadas, siendo distribuido el líquido base al menos antes y al
 inicio de los impulsos.

6. El procedimiento de la reivindicación 5, en el que el líquido base se distribuye después de la detención de los
 impulsos.

40 7. El procedimiento de las reivindicaciones 5 o 6, en el que, el aditivo se distribuye durante un periodo que se
 incrementa en relación al tamaño de la bebida que se va a distribuir.

8. El procedimiento de las reivindicaciones 5 o 6, en el que, el aditivo se distribuye durante un periodo que se
 incrementa en relación a la fortaleza de la bebida que se va a distribuir.

45 9. El procedimiento de la reivindicación 7 o 8, en el que el aditivo se distribuye siguiendo las etapas de:

- a- obtener información sobre preferencias a partir de un control de distribución del dispositivo distribuidor en
 relación a un tamaño deseado "V" de la bebida entre una elección de diferentes tamaños de bebidas,
- 50 b- opcionalmente, obtener información sobre preferencias a partir de un control de distribución del dispositivo
 distribuidor en relación a la fuerza deseada de aditivo "X" para un tamaño entre una elección de fuerzas de
 aditivo (por ejemplo, baja, media, alta) y,
- c- controlar el dispositivo dispensador para dispensar el aditivo durante un ciclo de distribución de aditivo "Y"
 de forma que esté en relación al tamaño de la bebida y, opcionalmente, también en relación al fuerza elegida
 55 "X".

10. El procedimiento de la reivindicación 5 o 6, en el que, la distribución de la bebida es controlada por la
 siguiente secuencia:

- a- Iniciar la distribución de una base de bebida en un tiempo inicial $T=0$,
- 60 b- Iniciar el impulso del aditivo con un retraso de tiempo de A en segundos desde el tiempo inicial $T=0$
 correspondiente a la fórmula:

$$A=v/(V/Z)$$

donde el volumen "v" es un volumen mínimo de base de bebida necesaria antes del impulso del aditivo, V es el volumen real de bebida y Z el tiempo total de distribución para la bebida en segundos,

c– Impulsar el aditivo en cada intervalo de tiempo correspondiente a la fórmula:

$$\text{Intervalo de tiempo} = (Z-2 \cdot A)/n$$

donde n es el número total de impulsos necesarios para distribuir X mL de aditivo en la bebida, obtenido por la fórmula:

$$n = X/q$$

donde q es la cantidad de aditivo distribuido por el dispositivo dosificador de aditivo por impulso,

d – Opcionalmente, impulsar un último impulso de aditivo con un retraso de tiempo obtenido por la fórmula:

$$T=Z-A \text{ (en segundos),}$$

e – Finalización de la distribución de la base de bebida con un retraso de tiempo $T=Z$.

11. El procedimiento de la reivindicación 5 o 6, comprendiendo además el accionamiento de un control de distribución del dispositivo distribuidor para conducir una serie de dichos impulsos.

12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que la serie de impulsos se detiene en respuesta al accionamiento del control de distribución.

13. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la distribución del líquido base se inicia al menos aproximadamente 1 segundo antes de iniciarse la distribución del aditivo.

14. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, comprendiendo además el accionamiento de un control de selección del dispositivo distribuidor para seleccionar una o más de las fuentes de aditivos a partir de las cuales distribuir el aditivo.

15. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aditivo comprende uno o más de: un condimento, un suplemento nutritivo, un impulsor de café o té, un edulcorante, un potenciador o reductor del sabor, un colorante, un aroma, y una sustancia escogida para añadir cuerpo al líquido base.

16. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo además el batido del componente de bebida y del primer líquido para producir una capa de espuma sobre una capa de líquido en el líquido base distribuido.

17. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que el componente de bebida comprende un líquido enriquecido en proteínas, zumo, café, té, cacao, leche, un cereal, o una combinación de los mismos.

18. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que el componente de bebida comprende uno o más de:

una base de café, cacao, o té;
un edulcorante, y
un blanqueador

19. El procedimiento de la reivindicación 18, en el que el blanqueador comprende una crema no láctea.

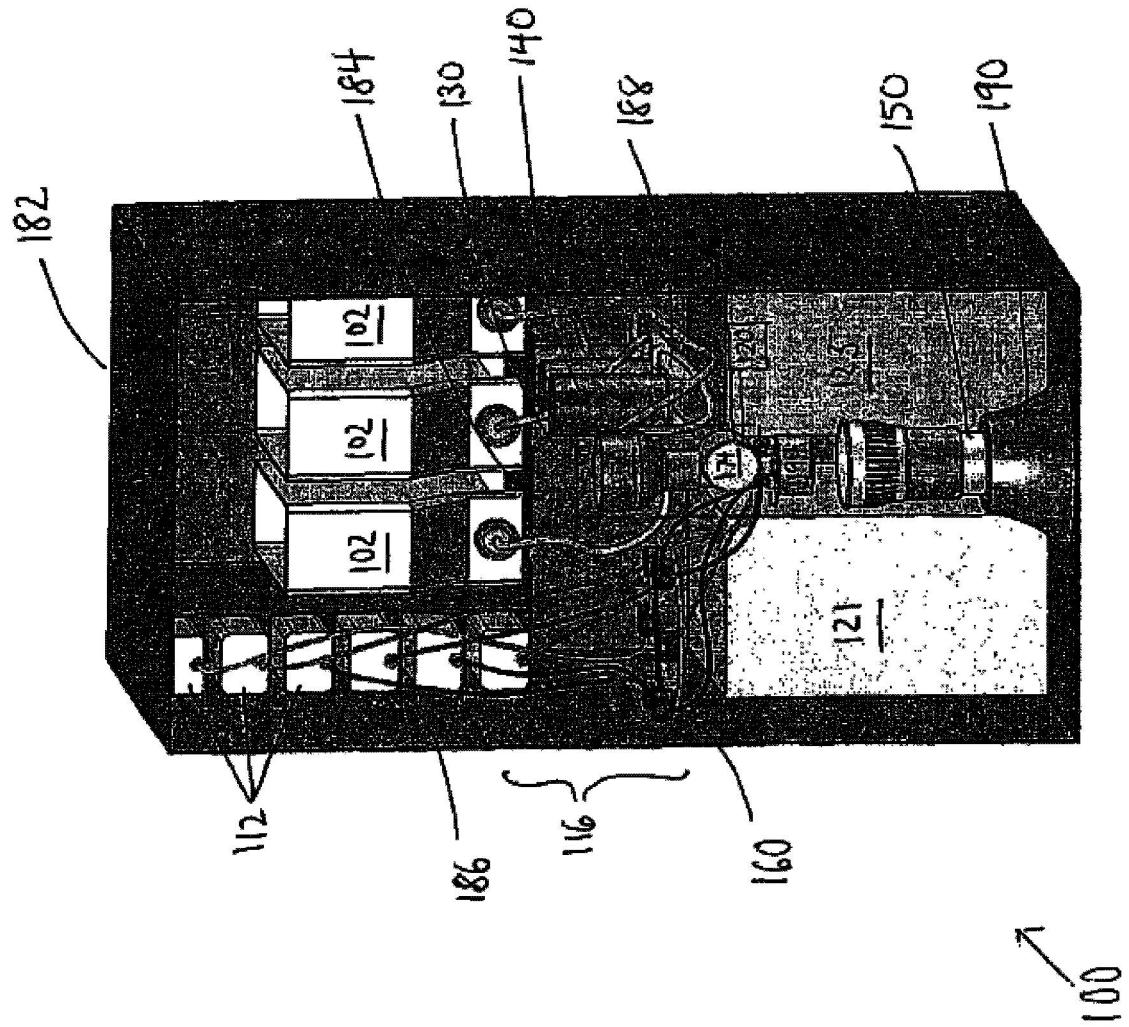
20. El procedimiento de la reivindicación 18, en el que el blanqueador comprende una crema láctea comprendiendo sólidos de leche.

21. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aditivo se mezcla en el líquido base en una concentración relativa típicamente entre aproximadamente 1:1000 a aproximadamente 1:25 de volumen de aditivo base a líquido base.

22. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el líquido base se distribuye al menos aproximadamente a 50 °C.

23. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, en el que el líquido base se distribuye a una temperatura inferior a aproximadamente 50 °C.

24. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el líquido base comprende proteína, un componente a base de leche, grasa, carbohidratos, un blanqueador no lácteo, o una mezcla de los mismos.



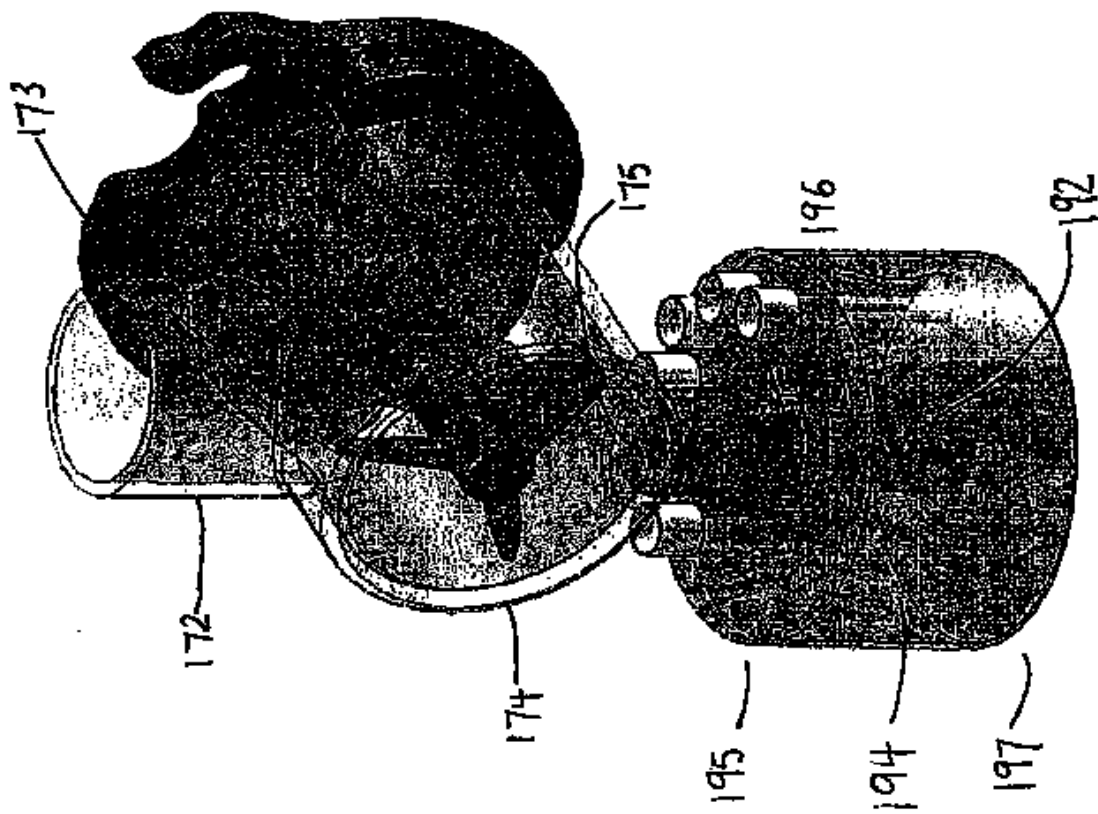


FIG. 2

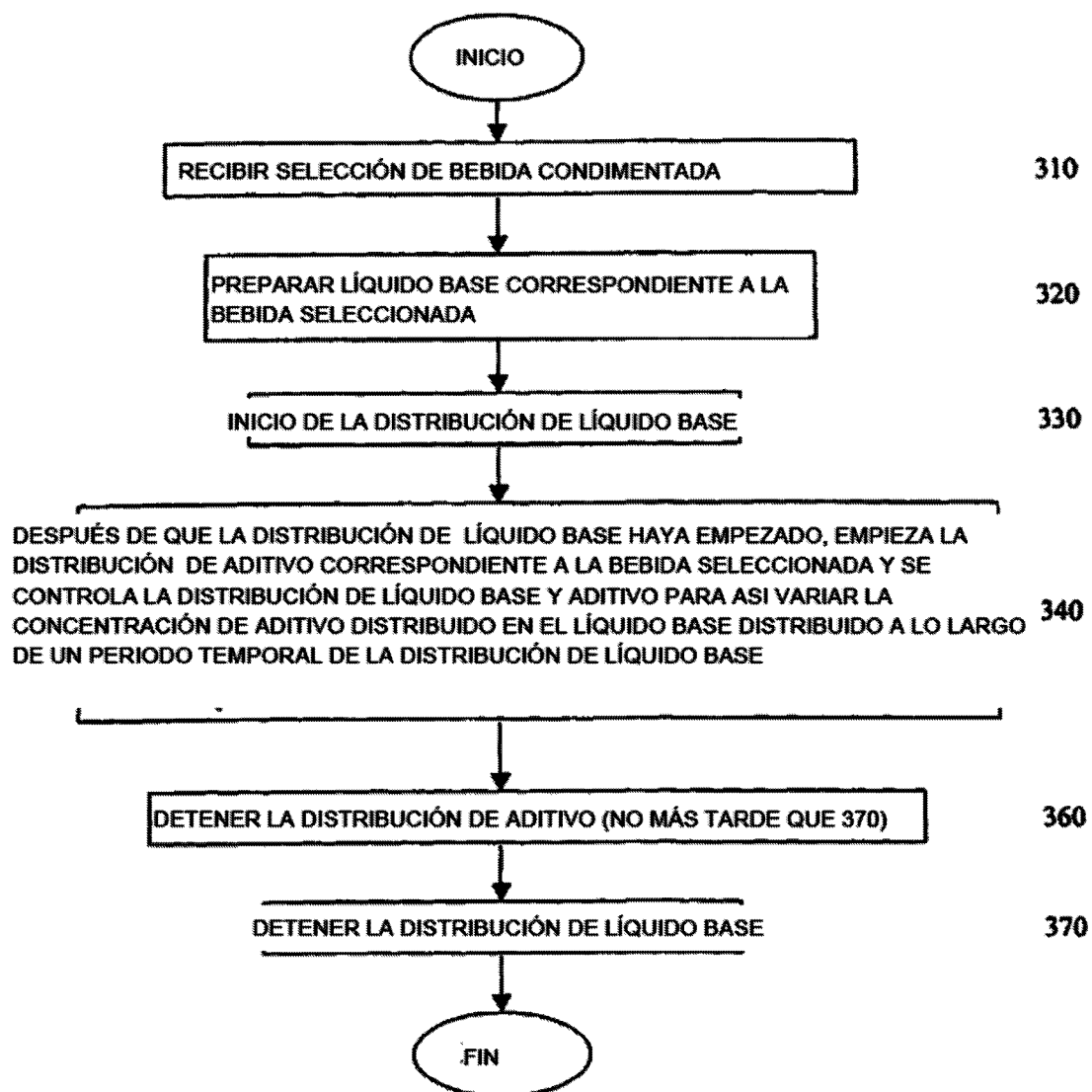


FIG. 3