

PROCEDIMIENTOS Y CARTUCHOS PARA BEBIDAS

REFERENCIA CRUZADA

5 Esta solicitud reivindica un beneficio prioritario conforme a 35 U.S.C.§119 de la solicitud de patente de Estados Unidos N.º 62/131.732, presentada el 11 de marzo de 2015, cuya totalidad se incorpora como referencia en el presente documento.

10

CAMPO

La presente divulgación se refiere a un cartucho sellado con un componente de bebida soluble y un componente de bebida
15 insoluble para producir una bebida cuando se introduce fluido en el cartucho. El cartucho puede configurarse para su uso con máquinas de bebidas de un solo servicio.

DESCRIPCIÓN DE CIERTA TÉCNICA RELACIONADA

20

Las máquinas de bebidas de un solo servicio son dispositivos que están diseñados para producir un servicio individual, o a veces una sola taza, de una bebida deseada. En comparación con otros tipos de máquinas de bebidas (tales
25 como las cafeteras de goteo que tienen una jarra para múltiples tazas), las máquinas de bebidas de un solo servicio pueden mejorar la conveniencia reduciendo el tiempo para preparar la bebida. Además, las máquinas de bebidas de un solo servicio pueden reducir el desperdicio disminuyendo la
30 probabilidad de producir cantidades en exceso de la bebida, que puede no utilizarse y posteriormente descartarse.

Algunas máquinas de bebidas de un solo servicio utilizan un cartucho (también llamado vaina o cápsula) que contiene café molido sustancialmente no soluble para producir la bebida. En general, tales cartuchos se reciben en la máquina de bebidas de un solo servicio, se utilizan para producir el servicio individual de la bebida, y posteriormente se eliminan manualmente de la máquina y se descartan.

SUMARIO DE LA DIVULGACIÓN

10

En ciertas aplicaciones, el tamaño y/o volumen de un cartucho para una máquina de bebidas de un solo servicio puede estar limitado. Como resultado, el cartucho puede no proporcionar suficiente espacio para acomodar la cantidad recomendada de componente de bebida no soluble para dispensar una bebida de un cierto volumen a partir de una máquina de bebidas. Por consiguiente, en algunas realizaciones, un cartucho está provisto de un componente de bebida soluble junto con un componente de bebida no soluble. El componente de bebida soluble puede proporcionar más sabor por unidad de volumen dentro del cartucho que un cartucho con solo un componente no soluble. De esta manera, puede lograrse el perfil de sabor pretendido para una gama mayor de volúmenes de bebida formados a partir de un volumen de cartucho fijo, mientras que todavía proporciona las ventajas y beneficios de sabor del componente no soluble. En ciertas realizaciones, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble son componentes solubles y no solubles del mismo tipo o de un tipo similar de bebida, tal como café. Por tanto, en una realización en la que la bebida es café, el componente de bebida soluble puede comprender café instantáneo y el

componente no soluble puede comprender café molido tostado. En una realización en la que la bebida es té, el componente de bebida soluble puede comprender té instantáneo y el componente no soluble puede comprender hojas de té. Una combinación de un componente de bebida soluble y un componente de bebida no soluble puede mejorar el perfil corporal y de sabor deseado para un cartucho sobre una gama más amplia de volúmenes de bebida proporcionados por una máquina de bebidas.

10

En ciertas configuraciones, el cartucho puede incluir un componente de bebida compuesto de una proporción predeterminada de componente de bebida soluble y componente de bebida no soluble. De forma similar, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble pueden proporcionarse en una o más capas dentro del cartucho o bien mezclarse completamente antes de su colocación dentro del cartucho. En algunas configuraciones, el componente de bebida soluble comprende extracto de café seco y el componente de bebida no soluble comprende café molido tostado. En ciertas configuraciones, el componente de bebida soluble puede incluir café micromolido y extracto de café seco. En ciertas realizaciones, el cartucho puede incluir una tapa y una pared inferior que pueden estar configuradas para que se perforen para permitir el flujo de líquido a través suyo. En ciertas realizaciones, el cartucho puede incluir un elemento de filtro para retener el componente de bebida no soluble dentro del cartucho.

30

En algunas realizaciones, se describe un procedimiento para ensamblar un cartucho para producir una bebida. En

algunas disposiciones, se proporciona un procedimiento para llenar un cartucho con una proporción predeterminada de componente de bebida soluble y componente de bebida no soluble. En algunas disposiciones, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble se introducen en el cartucho a través de mecanismos de alimentación separados y/o etapas discretas. En algunas disposiciones, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble se introducen en el cartucho de tal manera que el cartucho tiene una primera capa de componente de bebida soluble y una segunda capa de componente de bebida no soluble. En algunas disposiciones, el cartucho tiene una primera capa de componente de bebida no soluble y una segunda capa de componente de bebida soluble. En algunas disposiciones, el cartucho tiene una primera capa de componente de bebida soluble, una segunda capa de componente de bebida no soluble y una tercera capa de componente de bebida soluble. En algunas disposiciones, se mezcla primero una proporción predeterminada del componente de bebida soluble y del componente de bebida no soluble antes de llenar el cartucho.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

En los dibujos adjuntos se representan diversas realizaciones para fines ilustrativos, y no deben interpretarse en modo alguno como limitativas del alcance de las realizaciones. Además, pueden combinarse diversas características de diferentes realizaciones divulgadas para formar realizaciones adicionales, que son parte de esta descripción.

La figura 1A ilustra una vista en sección transversal de una realización de un cartucho con un componente de bebida que incluye una primera capa de componente de bebida no soluble y una segunda capa de componente de bebida soluble.

5

La figura 1B ilustra una vista en sección transversal de una realización de un cartucho de la figura 1A con un componente de bebida que incluye una primera capa de componente de bebida soluble y una segunda capa de componente
10 de bebida no soluble.

La figura 1C ilustra una vista en sección transversal de una realización de un cartucho de la figura 1A con un componente de bebida que incluye una primera capa de
15 componente de bebida no soluble, una segunda capa de componente de bebida soluble y una tercera capa de componente de bebida no soluble.

La figura 1D ilustra una vista en sección transversal de
20 una realización de un cartucho de la figura 1A con un componente de bebida que incluye una combinación de componente de bebida soluble y de componente de bebida no soluble.

25 La figura 1E ilustra una vista en sección transversal de una realización alternativa de un cartucho con el componente de bebida ilustrado en la figura 1A que incluye una combinación de componente de bebida no soluble y componente de bebida soluble.

30

La figura 2A ilustra una representación esquemática de

una realización de un procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida ilustrado en la figura 1A.

La figura 2B ilustra una representación esquemática de una realización de un procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida ilustrado en la figura 1B.

La figura 2C ilustra una representación esquemática de una realización de un procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida ilustrado en la figura 1C.

La figura 2D ilustra una representación esquemática de una realización de un procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida ilustrado en la figura 1D.

La figura 3A ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento para ensamblar un cartucho de bebida como se ilustra en la figura 2A.

La figura 3B ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento para ensamblar un cartucho de bebida como se ilustra en la figura 2B.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

El siguiente análisis se presenta para permitir que una persona experta en la materia haga y use una o más de las realizaciones descritas. Los principios generales descritos en el presente documento pueden aplicarse a realizaciones y aplicaciones distintas de las detalladas a continuación sin apartarse del espíritu y alcance de la divulgación. De hecho,

las realizaciones descritas no pretenden limitarse a las realizaciones particulares mostradas, sino que se les debe otorgar el alcance más amplio compatible con los principios y características divulgados o sugeridos en el presente documento.

Ciertas estructuras de cartuchos

Las **figuras 1A-D** ilustran vistas en sección transversal de algunas realizaciones de un cartucho 100. La estructura específica del cartucho 100 descrita a continuación no pretende ser limitativa, sino que proporciona un ejemplo de soporte para el componente de bebida 300 descrito a continuación.

Como se describe en el presente documento, el tamaño y/o el volumen de un cartucho para una máquina de bebidas pueden estar limitados. Como resultado, el cartucho puede no proporcionar suficiente espacio para acomodar la cantidad recomendada de componente de bebida no soluble para dispensar una bebida de un cierto volumen a partir de una máquina de bebidas. Por consiguiente, en ciertas realizaciones descritas a continuación, el cartucho 100 puede estar provisto de un componente de bebida soluble en combinación con un componente de bebida no soluble. Como se describe en el presente documento, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble pueden ser componentes solubles y no solubles del mismo tipo de bebida, tal como café. Por tanto, en una realización en la que la bebida es café, el componente de bebida soluble puede comprender café instantáneo y el componente no soluble puede comprender café molido tostado.

Una combinación de un componente de bebida soluble y un componente de bebida no soluble puede mejorar el perfil corporal y de sabor deseado para un cartucho sobre una gama más amplia de volúmenes de bebida proporcionados por una máquina de bebida.

Haciendo referencia a las **figuras 1A-D**, un cartucho 100 puede incluir un vaso 110, una tapa 150 y un elemento de filtro 140. En algunas realizaciones, el cartucho no tiene filtro. En algunas realizaciones, el vaso 110 puede tener una estructura generalmente hueca que tiene una pared inferior 170, un labio sobresaliente 180 y una pared lateral 160. En otras realizaciones, el cartucho 100 puede tener una forma generalmente cilíndrica gradualmente ahusada; sin embargo, pueden usarse otras formas sin apartarse del espíritu y/o alcance de la divulgación.

El vaso puede incluir un labio sobresaliente hacia fuera 180. En algunas realizaciones, la tapa 150 está asegurada al labio sobresaliente radialmente hacia fuera 180 que rodea una abertura de acceso. La tapa 150 puede estar asegurada, adherida o conectada de otra manera con el labio sobresaliente hacia fuera 180 o adyacente a él, formando de este modo un cartucho sellado 100. El sello puede ser un sello hermético para reducir la entrada de aire ambiental al cartucho 100 y así promover la frescura del componente de bebida 300. La tapa 150 puede asegurarse o adherirse al cartucho 100 usando cualquier técnica y materiales adecuados de adhesivo o sellado, tales como sellado térmico, engastado, pegado, curado UV, aplicación de energía ultrasónica o de microondas (por ejemplo, soldadura sónica), y de otras

maneras.

En variantes adicionales, el elemento de filtro 140 puede estar dispuesto dentro del vaso 110 y unido al vaso 110
5 adyacente a la tapa 150. El elemento de filtro 140 puede definir una primera cámara 120 y una segunda cámara 130. En algunos ejemplos, la primera cámara 120 puede contener un componente de bebida 300 para producir una bebida elaborada cuando se introduce agua en el cartucho 100. En algunas
10 realizaciones, durante el proceso de elaboración, la tapa 150 se agujerea de manera que el líquido se introduce en la primera cámara 120 y se mezcla con el componente de bebida 300. En algunos ejemplos, la bebida elaborada puede pasar posteriormente a través del elemento de filtro 140 (que
15 elimina los componentes no solubles del componente de bebida usado 300 usado de la bebida elaborada) y en la segunda cámara 130. En algunos ejemplos, la bebida elaborada sale posteriormente del cartucho 100 a través de la pared inferior 170 del cartucho 100, que también se ha perforado para
20 producir una abertura.

El vaso 110 y la tapa 150 pueden estar contruidos de un material impermeable a los líquidos que es capaz de ser perforado o atravesado por un miembro de perforación de una
25 máquina de bebidas de un solo servicio para permitir la introducción de líquido (por ejemplo, agua caliente o agua fría) en el cartucho 100. Por ejemplo, el vaso 110 y la tapa 150 pueden estar hechos de uno o más materiales metálicos (por ejemplo, aluminio), materiales a base de papel,
30 materiales poliméricos (por ejemplo, plástico, polietileno, poliuretano, nylon) y/o materiales biodegradables. En algunas

realizaciones, el vaso 110 y/o la tapa 150 están contruidos de un material flexible. En ciertos casos, la tapa 150 del cartucho 100 puede ser agujereada o perforada por un miembro de perforación. En tales casos, el líquido puede inyectarse o

5 suministrarse de otro modo a través de un miembro de perforación y/o de la abertura creada a partir de él en el vaso 110, formando de este modo una bebida dentro del vaso 110. En otros casos, la tapa 150 puede estar contruida de un material permeable al gas y/o al agua que permite el paso de

10 un líquido, tal como agua, sin necesidad de perforar la tapa.

En algunas realizaciones, la introducción de líquido en el cartucho 100 alienta la mezcla del líquido y del componente de bebida 300. Por ejemplo, el líquido puede

15 introducirse como una corriente presurizada (por ejemplo, entre aproximadamente 0,5 bares y aproximadamente 20 bares), que puede impactar el componente de bebida 300 y/o el vaso 110 (por ejemplo, la pared inferior 170) y facilitar la mezcla. En algunas realizaciones, el líquido se inyecta de

20 una manera tal que el componente de bebida líquido e instantáneo se agita o se remueve eficazmente dentro del vaso 110, permitiendo de este modo que las partículas de bebida se dispersen y/o se disuelvan más fácilmente. Por ejemplo, en algunos casos el líquido se inyecta de forma ciclónica.

25

En algunas realizaciones, el líquido introducido en el cartucho es agua. Por ejemplo, en algunas realizaciones, se usan otros tipos de líquido. Por ejemplo, en ciertas realizaciones, el líquido es leche, tal como para la

30 preparación de cacao caliente. En otras realizaciones, el líquido es un zumo. En algunas realizaciones, el líquido es

carbonatado, tal como para la preparación de un refresco. En ciertas realizaciones, el líquido es alcohólico, tal como para la preparación de un chupito o de un cóctel. En algunos casos, se introduce un líquido caliente, por ejemplo, para
5 bebidas calientes. En otros casos, se introduce un líquido frío, por ejemplo, para bebidas heladas. La cantidad de líquido introducido puede determinarse o ajustarse basándose en la fuerza deseada de la bebida.

10 En algunas realizaciones, después de que el cartucho se haya perforado mediante un primer miembro de perforación, el líquido se haya introducido en el cartucho, y los componentes de la bebida se hayan mezclado al menos parcialmente con y/o disueltos en el líquido, la bebida está lista para salir del
15 cartucho. De acuerdo con esto, en algunos casos, el vaso 110 puede configurarse para proporcionar una ubicación para que el líquido salga del cartucho 100. Por ejemplo, la pared inferior 170 puede configurarse para ser perforada o atravesada por un miembro de perforación para permitir que la
20 bebida preparada salga del cartucho 100. El miembro de perforación puede ser una aguja hueca o un elemento similar a una cánula, de manera que la bebida preparada pueda fluir a través del segundo miembro de perforación para su suministro a una taza u otro receptáculo de bebida para consumo (por
25 ejemplo, a través de una boquilla de descarga). En algunas realizaciones, la bebida preparada no fluye a través de un miembro de perforación, sino que la bebida preparada sale a través de un orificio o abertura formado por un miembro de perforación. En ciertas realizaciones, un miembro de
30 perforación perfora aproximadamente el centro (por ejemplo, el centro radial) de la pared inferior 170. En otras

realizaciones el cartucho puede fabricarse con uno o más orificios o aberturas en la pared inferior 170. En tales realizaciones, el(los) orificio(s) pueden estar sellados mediante una lengüeta extraíble u otra cubierta que pueda separarse de la pared inferior 170 antes de su uso. En otras realizaciones, la pared inferior 170 está construida de un gas y/o material impermeable que puede permitir que la bebida formada pase a través sin requerir el perforado o la eliminación de cualquier lengüeta o revestimiento.

10

En ciertas disposiciones, los componentes del cartucho 100 están contruidos de un material flexible. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el vaso 110 es suficientemente flexible para poder colapsarse y expandirse. Una configuración de este tipo puede, por ejemplo, reducir el espacio de almacenamiento ocupado por el cartucho 100 y reducir la probabilidad de que el aire u otros gases deterioren o degraden de otro modo el componente de bebida 300. En algunos casos, el vaso 110 se colapsa alrededor del componente de bebida 300. En algunos casos, el aire u otros gases se evacuan sustancialmente del cartucho 100. En algunas realizaciones, el vaso 110 está configurado para expandirse cuando el líquido se introduce en el cartucho 100. En ciertos casos, el vaso 110 se expande hasta aproximadamente su tamaño y forma antes del colapso.

25

La **figura 1E** ilustra otro ejemplo de un cartucho 200. En algunas realizaciones, el cartucho 200 incluye un vaso 210 con una pared inferior 230, una pared lateral 240 y una tapa 220. La tapa 220 puede sellarse con un labio 250 del cartucho 200. El cartucho 200 puede incluir una barrera 260 para

30

evitar la fuga del café molido del cartucho 200 cuando la cápsula se perfora durante el proceso de elaboración de café.

Durante el proceso de elaboración, se perfora la pared inferior 230 de la cápsula de modo que se introduce agua en

5 el cartucho 200 y se mezcla con el componente de bebida 300.

La bebida de expreso elaborada sale a continuación a través de la tapa 220 del cartucho 200, cuya tapa se ha roto para

producir una serie de aberturas o perforaciones. Como se ilustra, el cartucho de bebida 200 puede incluir una primera

10 capa de componente de bebida no soluble 400 y una segunda

capa de componente de bebida soluble 500.

En diversas realizaciones, los cartuchos descritos en el presente documento pueden estar hechos de materiales

15 biodegradables o de otro modo "respetuosos con el medio ambiente". Los cartuchos descritos en el presente documento

pueden configurarse para un solo uso. Los cartuchos descritos

en el presente documento pueden ser compatibles con una o más máquinas o tecnologías de bebidas de un solo servicio

20 existentes. El cartucho descrito en el presente documento

puede configurarse para suministrar un "servicio individual"

de bebida. El término "servicio individual" tiene su

significado ordinario y habitual, e incluye, entre otras

cosas, una porción de bebida que se consume habitualmente por

25 una persona. Por ejemplo, algunas vainas de bebida de

servicio individual están configuradas para producir menos o

igual a aproximadamente 20 onzas fluidas (aproximadamente 600

mililitros) de bebida. Aunque en el presente documento varias

realizaciones descritas se describen con respecto a

30 aplicaciones de servicio individual, esta divulgación no está

limitada a tales aplicaciones y ciertas realizaciones también

pueden aplicarse a cartuchos configurados para un servicio mayor que un servicio individual.

En algunas realizaciones, el cartucho puede estar sellado al vacío o presurizado. En algunas realizaciones, el oxígeno o aire ambiente en el cartucho se reemplaza con nitrógeno (u otro gas generalmente no reactivo). En algunas otras realizaciones, el oxígeno o aire ambiente en el cartucho se sustituye con una combinación de nitrógeno y dióxido de carbono. La sustitución del oxígeno o aire ambiente en el cartucho puede, por ejemplo, mejorar la vida útil del cartucho y reducir la posibilidad de pérdida o degradación del contenido del cartucho. En algunas realizaciones, una o más porciones del cartucho (por ejemplo, el vaso y/o la tapa) están configuradas para limitar o controlar de otra manera la transmisión de vapor de agua y/o oxígeno entre el componente de bebida y un entorno externo (por ejemplo, aire ambiente) para proporcionar una vida útil aceptable. Por ejemplo, en algunos casos, la tapa tiene una velocidad de transmisión de vapor de agua inferior o igual a aproximadamente 0,050 g/m²/día (medida según ASTM F-1249). En ciertas realizaciones, la tapa tiene una velocidad de transmisión de oxígeno menor o igual a aproximadamente 0,500 cc/m²/día (medida según ASTM D3985). Los expertos en la materia reconocerán que tales velocidades de transmisión son ilustrativas y, por lo tanto, no deben considerarse limitativas. En algunos casos, una vida útil aceptable está entre aproximadamente 6 meses y aproximadamente 12 meses después del ensamblaje del cartucho. Sin embargo, dependiendo del contenido del cartucho, puede ser aplicable y se contempla en esta divulgación, una vida útil más corta (por

ejemplo, de aproximadamente 3 meses) o más larga (por ejemplo, de aproximadamente 18 meses).

El cartucho puede incluir un servicio individual, o
5 porción de un solo servicio, del componente de bebida, tal como café instantáneo, té, zumo de fruta, refresco o cualquier otra bebida que pueda producirse mezclando uno o más componentes de bebida sustancialmente solubles con un fluido. El término soluble tal como se usa en el presente
10 documento deberá tener su significado ordinario y habitual, e incluirá, sin limitación, productos que se disuelvan o se dispersen fácilmente en un líquido, tal como agua o leche. De forma similar, el término no soluble como se usa en el presente documento deberá tener su significado ordinario y
15 habitual, e incluirá, sin limitación, productos que no se disuelvan fácilmente en un líquido, tal como agua o leche. Como se describirá más adelante, el cartucho puede incluir una combinación de componente de bebida soluble y un componente de bebida no soluble. El componente de bebida
20 soluble y un componente de bebida no soluble pueden ser componentes del mismo tipo de bebida, tal como café.

En algunas realizaciones, el componente de bebida soluble puede estar compuesto de componentes de bebida disolubles
25 tales como un café desecado (por ejemplo, liofilizado, desecado por aire caliente, o cualquier otro proceso de desecación), té, zumo de fruta, productos lácteos o bebida a base de cacao. En otras realizaciones, el componente de bebida soluble puede estar compuesto de otros componentes de
30 bebida disolubles que pueden incluir, pero no se limitan a, productos lácteos, soja, azúcar, edulcorantes artificiales,

nutrientes, aromatizantes u otros componentes solubles, además de, por ejemplo, café, té, zumo de frutas, productos lácteos o bebidas a base de cacao.

5 En algunas realizaciones, el componente de bebida soluble puede incluir una porción de café micromolido o pulverizado, tal como el descrito en la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos N.º 2010/0009039, presentada el 9 de julio de 2008, y titulada "METHOD OF MAKING BEVERAGES WITH
10 ENHANCED FLAVORS AND AROMAS" (PROCEDIMIENTO PARA HACER BEBIDAS CON SABORES Y AROMAS MEJORADOS), cuya totalidad se incorpora en el presente documento como referencia. Por ejemplo, en algunos casos, el componente de bebida soluble puede incluir café con un tamaño medio o mediano de partícula
15 de aproximadamente 350 micrómetros o menos. En algunas realizaciones, el componente de bebida soluble incluye una combinación de café liofilizado y café micromolido.

En algunas realizaciones, el componente de bebida no
20 soluble puede estar compuesto de un componente de bebida que no es fácilmente disoluble, tal como café molido, hojas de té, frutas y cualquier otra partícula que pueda usarse para impartir sabor a la bebida sin ser fácilmente disoluble. En algunas realizaciones, el componente de bebida no soluble se
25 retiene dentro del cartucho 100 mediante un elemento de filtro (por ejemplo, tal como el elemento de filtro 140 descrito anteriormente) de tal manera que la bebida preparada no contenga texturas indeseables asociadas con componentes que no son fácilmente disolubles.

30

Ciertas componentes de cartuchos

Como se ha descrito anteriormente, el cartucho puede incluir componentes de bebida soluble y no soluble. En ciertas realizaciones, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble pueden combinarse dentro del
5 cartucho para formar un componente de bebida mixto. Como se ha comentado, en algunos ejemplos, el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble pueden estar en una proporción predeterminada. En algunas realizaciones, pueden combinarse componentes de bebida adicionales dentro
10 del cartucho, incluyendo pero sin limitarse a, productos lácteos, soja, azúcar, edulcorantes artificiales, nutrientes, aromatizantes u otros componentes solubles, además de, por ejemplo, café, té, zumo de fruta, productos lácteos o bebidas a base de cacao. Como se ha mencionado anteriormente, el
15 componente de bebida no soluble y la bebida soluble pueden ser componentes solubles y no solubles de la misma bebida, tal como café.

El tipo y la cantidad de componente de bebida y/o la
20 proporción de componentes solubles a no solubles pueden seleccionarse para proporcionar una bebida que tenga ciertas características deseadas. Por ejemplo, la cantidad de componente de bebida soluble 500 puede seleccionarse para suministrar una fuerza predeterminada de una bebida dado un
25 tamaño y/o volumen de cartucho fijo. El tipo y la cantidad de componentes de bebida soluble y no soluble dentro del cartucho también pueden depender del tamaño y/o tipo de cartucho y del tamaño de la bebida suministrada por el cartucho. Por consiguiente, la proporción entre el componente
30 de bebida soluble y el componente de bebida no soluble puede variar a la luz de la divulgación de la presente invención

para proporcionar una bebida que tenga ciertas características deseadas y no se limita a las siguientes disposiciones y realizaciones de ejemplo no limitativas.

5 En ciertas disposiciones, la proporción entre el componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble puede incluir proporciones de, por ejemplo, 1:22, 1:23, 1:24, 1:25, 1:26, 2:22, 2: 23, 2:24, 2:25, 2:26, 3:22, 3:23, 3:24, 3:25, 3:26, 4:22, 4:23, 4:24, 4:25, 4:26, valores
10 entre los valores mencionados anteriormente, u otros valores. En ciertas disposiciones, el componente de bebida soluble puede comprender del 3 % al 16 % del peso total de los componentes de bebida solubles y no solubles 500, 400 dentro del cartucho y en ciertas disposiciones del 2 % al 18 % del
15 peso total de los componentes de bebida solubles y no solubles 500, 400 dentro del cartucho, y en ciertas realizaciones del 1 % al 22 % del peso total de los componentes de bebida solubles y no solubles 500, 400 dentro del cartucho. En ciertas disposiciones, el componente de
20 bebida soluble 500 puede comprender de aproximadamente el 3 % a aproximadamente el 16 % del peso total de los componentes de bebida solubles y no solubles 500, 400 dentro del cartucho y en ciertas disposiciones de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el 18 % del peso total de los componentes de
25 bebida solubles y no solubles 500, 400 dentro del cartucho, y en ciertas realizaciones de aproximadamente el 1 % a aproximadamente el 22 % del peso total de los componentes de bebida soluble y no soluble 500, 400 dentro del cartucho. En ciertas realizaciones, la proporción del componente de bebida
30 no soluble 400 al componente de bebida soluble 500 puede incluir proporciones de 26:1, 26:2, 26:3 y en ciertas

disposiciones 14:1, 14:2 y 14:3 y en ciertas disposiciones 7:1, 7:2 y estas disposiciones también pueden incluir valores entre los valores mencionados anteriormente u otros valores

En ciertas disposiciones, las proporciones y/o porcentajes en

5 peso anteriores pueden aplicarse a disposiciones en las que el componente de bebida no soluble 400 y la bebida soluble 500 pueden ser componentes solubles y no solubles de la misma bebida, tal como café, té o cualquiera de las bebidas descritas en el presente documento. En ciertas disposiciones, 10 las proporciones y/o porcentajes en peso anteriores pueden aplicarse a disposiciones en las que el componente de bebida no soluble es café molido tostado y la bebida soluble puede ser café soluble, tal como extracto de café, café liofilizado y/o café instantáneo.

15

En algunas disposiciones configuradas para servicios individuales, el cartucho comprende de 22 a 26 gramos de componente de bebida no soluble y de 1 a 4 gramos de componente de bebida soluble. En algunas disposiciones

20 configuradas para servicios individuales, el cartucho comprende de aproximadamente 22 a aproximadamente 26 gramos de componente de bebida no soluble y de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 gramos de componente de bebida soluble. En algunas disposiciones, el cartucho comprende de 22 a 26 25 gramos de componente de café no soluble tal como café molido tostado y de 1 a 4 gramos de componente de café soluble, tal como extracto de café, café liofilizado y/o café instantáneo.

En algunas disposiciones, el cartucho comprende de aproximadamente 22 a aproximadamente 26 gramos de componente

30 de café no soluble tal como café molido tostado y de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 gramos de componente de

café soluble, tal como extracto de café, café liofilizado y/o café instantáneo.

La **figura 1A** ilustra un cartucho 100 con una primera capa de componente de bebida no soluble 400 y una segunda capa de componente de bebida soluble 500. En esta disposición, la capa de componente de bebida soluble 500 estar situada encima de la capa de componente de bebida no soluble 400. En la disposición ilustrada, la segunda capa de componente de bebida soluble 500 puede formar la capa más alta o capa superior de los componentes de bebida colocados dentro del cartucho 100. En una realización, la capa de componente de bebida soluble 500 está situada dentro de la mitad superior de la profundidad de los componentes dentro del cartucho, en otra realización, dentro del tercio superior, y en otra realización, dentro del cuarto superior de la profundidad de los componentes dentro del cartucho.

La **figura 1B** ilustra un cartucho con una primera capa de componente de bebida soluble 500 y una segunda capa con un componente de bebida no soluble 400. En esta disposición, la capa de componente de bebida soluble 500 puede estar situada por debajo de la capa de componente de bebida no soluble. En esta disposición, el componente de bebida soluble 500 puede formar la capa más baja o capa inferior de los componentes de bebida dentro del cartucho 100. En una realización, la capa de componente de bebida soluble 500 está situada dentro de la mitad inferior de la profundidad de los componentes dentro el cartucho, en otra realización, dentro del tercio inferior, y en otra realización, dentro del cuarto inferior de la profundidad de los componentes dentro del cartucho.

La estratificación de los componentes de bebida solubles 500 y no solubles 400 del componente de bebida 300 (tal como se ilustra en las figuras 1A-B) puede ayudar a proporcionar el cartucho con una cantidad prescrita y/o una proporción del componente de bebida soluble 500 al componente de bebida no soluble 400. Por ejemplo, como se discutirá con más detalle a continuación, la estratificación puede reducir o evitar problemas asociados con el tamaño granular fino del componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones, la estratificación puede evitar o reducir problemas asociados con la mezcla de los componentes no solubles y solubles entre sí antes de insertarlos en el cartucho. Por ejemplo, la estratificación puede reducir o evitar cuestiones asociadas con la mezcla de componentes de diferentes densidades.

En algunos casos, la estratificación puede facilitar el transporte y/o la fabricación del cartucho. Por ejemplo, en el planteamiento en capas, los componentes solubles y no solubles pueden mantenerse, transportarse e/o insertarse en el cartucho como componentes separados. Por el contrario, en un planteamiento mixto, los componentes solubles y no solubles se mezclan, transportan e insertan en el cartucho como componentes combinados. En ciertos casos, los componentes mezclados pueden estratificarse durante el transporte mecánico (por ejemplo, antes de insertarlos en una vaina), lo que puede conducir a que durante la fabricación se inserten en el cartucho proporciones inconsistentes de los componentes solubles y no solubles.

Las **figuras 1C-D** ilustran ciertas configuraciones adicionales del componente de bebida 300. La **figura 1C**

ilustra un cartucho con una primera capa de componente de bebida no soluble 400, una segunda capa de componente de bebida soluble 500 y un componente de bebida no soluble 400. Por lo tanto, en la disposición ilustrada, el componente de bebida soluble 500 puede comprender uno o más capas entre las capas del componente de bebida no soluble 400 o el componente de bebida no soluble 400 pueden comprender una o más capas entre las capas de componente de bebida soluble 500.

La **figura 1D** ilustra un cartucho con un componente de bebida 300 compuesto por un componente de bebida mixto 600. En algunas realizaciones, el componente de bebida mixto 600 se mezcla en la proporción deseada del componente de bebida soluble 500 al componente de bebida no soluble 400 descrita anteriormente. La combinación del componente de bebida soluble y del componente de bebida no soluble puede combinarse mediante uno o más de muchos procedimientos diferentes, por ejemplo, equipo centrífugo, mezcladora de rayos, mezcladora horizontal de cinta helicoidal, mezclador de PK, procedimientos sónicos, etc. En algunas realizaciones, pueden añadirse otros compuestos durante el proceso de mezclado, incluyendo aceites componentes de bebida, aromas componentes de bebida, etc. El componente de bebida soluble 500 y el componente de bebida no soluble 400 pueden mezclarse antes y/o después de insertarlos en el cartucho.

El componente de bebida 300 puede proporcionarse en el vaso de muchas formas. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el componente de bebida 300 está generalmente suelto y no comprimido. En otra realización, el componente de bebida 300 está generalmente comprimido y/o compactado.

Ciertos procedimientos relacionados con cartuchos de múltiples componentes

Como se ha expuesto anteriormente, el cartucho 100 puede incluir varias capas y/o combinaciones de componente de bebida soluble 500 y componente de bebida no soluble 400. Las **figuras 3A-B** ilustran diagramas de flujo que proporcionan una visión general de los procedimientos para ensamblar un cartucho de bebida con un componente de bebida no soluble 400 y un componente de bebida soluble 500 de acuerdo con ciertas realizaciones. Cada una de las etapas descritas a continuación de las **figuras 3A-B** se describe con más detalle de acuerdo con ciertas realizaciones con respecto a las **figuras 2A-D**.

Las **figuras 2A** y **3A** ilustran un procedimiento 700 para ensamblar un cartucho de bebida 750. En algunas realizaciones, el procedimiento 700 puede incluir el bloque 710 que incluye preparar el vaso para el ensamblaje. En algunas realizaciones, preparar el vaso para el ensamblaje puede incluir formar un vaso de acuerdo con una de las realizaciones descritas anteriormente con respecto a las **figuras 1A-E**. En algunas realizaciones, formar un vaso puede incluir formar un vaso con una pared inferior, una pared lateral y un labio sobre el que puede unirse una tapa. En algunas realizaciones, preparar el vaso puede incluir formar un vaso, insertar un filtro dentro del vaso y asegurar el filtro al vaso, por ejemplo, soldando el filtro al vaso. En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 700 puede incluir el bloque 720 que describe llenar primero el cartucho 750 con un componente de

bebida no soluble 400. El procedimiento 700 puede incluir el bloque 730, que describe llenar el cartucho 750 con un componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones, el procedimiento 700 puede incluir el bloque 740 que describe
5 colocar y sellar la tapa 760 al cartucho 750. En algunas realizaciones, puede colocarse un gas inerte dentro del cartucho 750 antes de sellar el cartucho con una tapa y/o puede eliminarse el aire del cartucho antes de sellar el cartucho. Durante este proceso, los componentes solubles e/o
10 insolubles pueden protegerse bajo un colchón de gas inerte (por ejemplo, nitrógeno) hasta que el cartucho esté sellado.

Las **figuras 2B** y **3B** ilustran un procedimiento 800 para ensamblar un cartucho de bebida 850 que también se ilustra en
15 la **figura 1B**. En algunas realizaciones, el procedimiento 800 puede incluir el bloque 810 que incluye preparar el vaso para el ensamblaje. En algunas realizaciones, el procedimiento 700 puede incluir el bloque 710 que incluye preparar el vaso para el ensamblaje. En algunas realizaciones, preparar el vaso
20 para el ensamblaje puede incluir formar un vaso de acuerdo con una de las realizaciones descritas anteriormente con respecto a las **figuras 1A-E**. En algunas realizaciones, preparar el vaso puede incluir formar un vaso, insertar un filtro dentro del vaso y asegurar el filtro al vaso, por
25 ejemplo, soldando el filtro al vaso. En algunas realizaciones, formar un vaso puede incluir formar un vaso con una pared inferior, una pared lateral y un labio sobre el que puede unirse una tapa. El procedimiento 800 puede incluir el bloque 820 que describe llenar primero el cartucho 850 con
30 un componente de bebida soluble 500. El procedimiento 800 puede incluir el bloque 830 que describe llenar el cartucho

850 con un componente de bebida no soluble 400. En algunas realizaciones, el procedimiento 800 puede incluir el bloque 840 que describe colocar y sellar de la tapa 860 al cartucho 850. En algunas realizaciones, puede colocarse un gas inerte dentro del cartucho 850 antes de sellar el cartucho con una tapa y/o puede eliminarse el aire del cartucho antes de sellar el cartucho. Durante este proceso, los componentes solubles e/o insolubles pueden protegerse bajo un colchón de gas inerte (por ejemplo, nitrógeno) hasta que el cartucho esté sellado.

Las **figuras 2A-D** ilustran también representaciones esquemáticas de múltiples realizaciones de procedimientos para ensamblar los cartuchos de bebida ilustrados en las **figuras 1A-D**. En algunas realizaciones, el componente de bebida soluble 500 puede estar compuesto de un tamaño granular fino (por ejemplo, pequeño, diminuto) en comparación con el componente soluble. Por lo tanto, en algunos ejemplos, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida puede facilitar la carga eficaz del componente de bebida soluble 500 en el cartucho. Además, para facilitar el perfil de fuerza y de sabor deseado de la bebida preparada, algunas realizaciones del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida pueden facilitar la proporción apropiada del componente de bebida soluble 500 al componente de bebida no soluble 400.

Como resumen, en algunas realizaciones, los sistemas de llenado para cartuchos pueden completarse en etapas discretas en las que el cartucho se mueve hacia abajo, por ejemplo, un mecanismo transportador. Como se ilustra en las **figuras 2A-D**,

cada uno de los cartuchos de bebida mostrados en el mecanismo transportador representa una etapa en una realización del ensamblaje del cartucho de bebida. Aunque los procedimientos descritos en las **figuras 2A-D** ilustran las etapas de añadir el componente de bebida soluble 500 y el componente de bebida no soluble 400 en ubicaciones físicas separadas a lo largo de un proceso de ensamblaje, las etapas también pueden realizarse en el mismo lugar con diferentes mecanismos de alimentación que lo que se describe a continuación.

10

En algunas realizaciones, el procedimiento de ensamblaje de cartucho incluye mecanismos de llenado separados para el componente de bebida soluble 500, el componente de bebida no soluble 400 y el componente de bebida mixto 600. En algunos ejemplos, en áreas en las que el componente de bebida está expuesto, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede protegerse bajo un colchón (por ejemplo, colchón de nitrógeno) hasta que el cartucho esté sellado.

20

La **figura 2A** ilustra una representación esquemática del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 700 con un componente de bebida 300 ilustrado en la **figura 1A**. Como se ha mostrado anteriormente, el componente de bebida ilustrado en la figura 1A incluye un componente de bebida con una primera capa de componente de bebida no soluble 400 y una segunda capa de componente de bebida soluble 500.

25

30

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 700 puede incluir preparar el cartucho 750 para su ensamblaje. En algunos ejemplos, esto puede incluir obtener (por ejemplo, formar o fabricar de otro modo)

el cartucho 750 de acuerdo con la configuración deseada, tal como la configuración descrita anteriormente. En algunas realizaciones, el procedimiento 700 puede incluir el bloque 710 que incluye preparar el vaso para el ensamblaje. En algunas realizaciones, preparar el vaso para el ensamblaje puede incluir la formar un vaso de acuerdo con una de las realizaciones descritas anteriormente con respecto a las **figuras 1A-E**. En algunas realizaciones, formar un vaso puede incluir formar un vaso con una pared inferior, una pared lateral y un labio sobre el que puede unirse una tapa. En algunas realizaciones, preparar el cartucho 750 puede incluir formar un vaso, insertar un filtro dentro del vaso y asegurar el filtro al vaso, por ejemplo, soldando el filtro al vaso.

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 700 puede incluir llenar primero el cartucho 750 con un componente de bebida no soluble 400. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado que contiene una tolva llena con el componente de bebida no soluble 400. En algunas realizaciones, la tolva puede incluir un conjunto de tornillos sinfín de alimentación para cargar el componente de bebida no soluble 400 en el cartucho 750.

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 700 puede incluir llenar posteriormente el cartucho 750 con un componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado que contiene una tolva llena con el componente de bebida soluble. En algunas realizaciones, la tolva puede incluir un tornillo

sinfín que puede estar diseñado para evitar el flujo libre del componente de bebida soluble 500 dentro del cartucho 750. Ventajosamente, este puede manejar los gránulos finos (por ejemplo pequeños, diminutos) del componente de bebida soluble y limitar el espolvoreo en el proceso de alimentación para evitar la contaminación de los bordes de la tapa 760 del cartucho 750.

De este modo, en las realizaciones ilustradas de las **figuras 2A-D**, pueden utilizarse sistemas de alimentación separados para el componente de bebida no soluble 400 y el componente de bebida soluble 500. En la realización ilustrada, la alimentación del componente de bebida no soluble 400 y del componente de bebida soluble 500 se muestra como realizada en lugares separados a lo largo de una ruta de ensamblaje. Sin embargo, en ciertas realizaciones, la alimentación del componente de bebida no soluble 400 y del componente de bebida soluble 500 puede ocurrir en la misma ubicación a lo largo de la ruta de ensamblaje pero con diferentes sistemas de alimentación y/o etapas y/o un sistema de alimentación común que incluye componentes configurados específicamente para el componente de bebida no soluble 400 o para el componente de bebida soluble 500.

Como se ha discutido anteriormente, el procedimiento de ensamblaje de un cartucho de bebida puede facilitar que se cargue (por ejemplo, se llene, se ensamble, se vierta) una proporción deseada del componente de bebida soluble 500 al componente de bebida no soluble 400 dentro del cartucho 750. En algunas realizaciones, pueden llenarse dentro del cartucho 750 entre 1 o aproximadamente de 1 a 4 o aproximadamente 4

gramos de componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones, pueden llenarse dentro del cartucho 750 entre 22 o aproximadamente de 22 a 26 o aproximadamente 26 gramos de componente de bebida no soluble 400. Las realizaciones divulgadas no se limitan a estos intervalos y pueden incluir también los intervalos y proporciones descritos anteriormente y la cantidad de componente de bebida soluble 500 y de componente de bebida no soluble 400 puede variar de acuerdo con la fuerza y el sabor deseados de la bebida preparada. En ciertas disposiciones, las proporciones y/o porcentajes en peso anteriores pueden aplicarse a disposiciones en las que el componente de bebida no soluble y el componente de bebida soluble son componentes de la misma bebida. En ciertas disposiciones, el componente no soluble es café molido tostado, la bebida soluble puede ser café soluble tal como extracto de café, café liofilizado y/o café instantáneo.

Algunas realizaciones del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 700 pueden incluir unir una tapa 760 al reborde del cartucho 750. En algunas realizaciones, la tapa 760 puede asegurarse o adherirse al cartucho 750 usando cualquier técnica y materiales adecuados de adhesivo o sellado, tales como sellado térmico, engastado, pegado, curado UV, aplicación de energía ultrasónica o de microondas (por ejemplo, soldadura sónica), y de otras maneras.

En algunas realizaciones, una o más de las etapas descritas con respecto a las figuras 2A-D puede realizarse dentro de un colchón de atmósfera inerte. En algunas realizaciones, puede colocarse un gas inerte dentro del cartucho antes de sellar el cartucho con una tapa y/o puede

eliminarse el aire del cartucho antes de sellar el cartucho.

Como se describe a continuación, el procedimiento descrito anteriormente con respecto a la **figura 2A** puede modificarse para cambiar el orden de inserción del componente de bebida no soluble 400 y del componente de bebida soluble 500. Las **figuras 2B-D** describirán ejemplos de estas modificaciones y pueden encontrarse detalles y realizaciones adicionales anteriores con referencia a la descripción de la figura 2A.

10

La **figura 2B** ilustra una representación esquemática del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 con un componente de bebida 300 ilustrado en la **figura 1B**. El procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 de la **figura 2B** es similar al procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 ilustrado anteriormente en la figura 1B, pero en esta realización el componente de bebida soluble 500 se inserta en el cartucho 850 antes del componente 400 de bebida no soluble.

20

En la realización de la **figura 2B**, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 puede incluir preparar el cartucho 850 para su ensamblaje. En algunos ejemplos, esto puede incluir fabricar el cartucho 850 de acuerdo con la **conformación deseada** descrita anteriormente y con respecto a la **figura 2A**. En ciertas disposiciones, preparar el cartucho puede incluir formar un vaso, insertar un filtro dentro del vaso y asegurar el filtro al vaso, por ejemplo, soldando el filtro al vaso.

30

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar

el cartucho de bebida 800 puede incluir llenar primero el cartucho 850 con un componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado como el

5 descrito con respecto a la **figura 2A** que contiene una tolva llena con el componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones la tolva puede incluir un tornillo sinfín que puede estar diseñado para evitar el flujo libre del componente de bebida soluble 500 dentro del cartucho 850.

10

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 puede incluir llenar posteriormente el cartucho 850 con un componente de bebida no soluble 400. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del

15 cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado que contiene una tolva llena con el componente de bebida no soluble 400. En algunas realizaciones la tolva puede incluir un conjunto de tornillos de alimentación para cargar el componente de bebida no soluble 400 en el cartucho 850.

20

Como se ha analizado anteriormente con referencia a la **figura 2A**, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 puede facilitar que se cargue (por ejemplo, se llene, se ensamble, se vierta) una proporción deseada del

25 componente de bebida soluble 500 al componente de bebida no soluble 400 dentro del cartucho 850.

30

Como se ha analizado en la **figura 2A**, en algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 800 puede incluir unir una tapa 860 al reborde del cartucho. En algunas realizaciones, la tapa 860 puede

asegurarse o adherirse al cartucho 850 usando cualquier técnica y materiales adecuados de adhesivo o sellado, tales como sellado térmico, engastado, pegado, curado UV, aplicación de energía ultrasónica o de microondas (por ejemplo, soldadura sónica), y de otras maneras.

La **figura 2C** ilustra una representación esquemática del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 con un componente de bebida 300 ilustrado en la **figura 1C**.

10

Como se ha descrito anteriormente con respecto a la **figura 2A**, en algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 puede incluir preparar el cartucho 950 para su ensamblaje. En algunos ejemplos, esto puede incluir fabricar el cartucho 950 de acuerdo con las configuraciones descritas anteriormente. En ciertas disposiciones, preparar el cartucho puede incluir formar un vaso, insertar un filtro dentro del vaso y asegurar el filtro al vaso, por ejemplo, soldando el filtro al vaso.

20

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 puede incluir llenar primero el cartucho 950 con un componente de bebida no soluble 400 como se describe con respecto a la **figura 2A**. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado que contiene una tolva llena con el componente de bebida no soluble 400. En algunas realizaciones la tolva puede incluir un conjunto de tornillos de alimentación para cargar el componente de bebida no soluble 400 en el cartucho 950.

30

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 puede incluir posteriormente llenar el cartucho 950 con un componente de bebida soluble 500 como se describe con respecto a la **figura 2A**. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado que contiene una tolva llena con el componente de bebida soluble 500. En algunas realizaciones la tolva puede incluir un tornillo sinfín que puede estar diseñado para evitar el flujo libre del componente de bebida soluble 500 en el cartucho 950.

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 puede incluir llenar el cartucho 950 con otra capa de componente de bebida no soluble 400. Como se ha analizado anteriormente, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado idéntico al proporcionado para la primera capa de componente de bebida no soluble 400.

Como se ha analizado anteriormente, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 puede facilitar que se cargue (por ejemplo, se llene, se ensamble, se vierta) una proporción deseada del componente de bebida soluble 500 al componente de bebida no soluble 400 dentro del cartucho 950.

25

Como se ha expuesto en las **figuras 2A-B**, en algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 900 puede incluir unir una tapa 960 al reborde del cartucho 950. En algunas realizaciones, la tapa 960 puede asegurarse o adherirse al cartucho 950 usando cualquier técnica y materiales adecuados de adhesivo o sellado, tales

30

como sellado térmico, engastado, pegado, curado UV, aplicación de energía ultrasónica o de microondas (por ejemplo, soldadura sónica), y de otras maneras. En ciertas disposiciones, el procedimiento de la figura 2C, puede modificarse para incluir etapas adicionales de alimentación de componentes solubles y/o no solubles y/o una o más de las etapas pueden reordenarse.

La **figura 2D** ilustra una representación esquemática del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 1000 con un componente de bebida 300 ilustrado en la figura 1D.

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 1000 puede incluir preparar el cartucho 1050 para su ensamblaje como se describe con respecto a la **figura 2A**.

En algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 1000 puede incluir llenar primero el cartucho 1050 con un componente de bebida 300. Como se ha analizado anteriormente, en algunas realizaciones, el componente de bebida 300 puede prepararse antes del procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 1000. En algunas realizaciones, el sistema de ensamblaje del cartucho de bebida puede incluir un sistema de llenado que contiene una tolva llena con el componente de bebida 300. En algunos ejemplos, la tolva puede incluir un conjunto de tornillos de alimentación para cargar el componente de bebida no soluble 400 en el cartucho 1050. En ejemplos adicionales, la tolva puede incluir un tornillo sinfín que puede estar diseñado para evitar el flujo libre del componente de bebida 300

dentro del cartucho 1050. Ventajosamente, esto puede manejar los gránulos finos (por ejemplo pequeños, diminutos) del componente de bebida soluble 500 en el componente de bebida 300 y limitar el espolvoreo en el proceso de alimentación para evitar la contaminación de los bordes de la tapa 1060 del cartucho 1050.

En otras realizaciones, el componente de bebida 300 puede prepararse cuando se llena el cartucho 1050. En algunos ejemplos, el cartucho 1050 recibiría el componente de bebida soluble 500 y el componente de bebida no soluble 400 simultáneamente de una pluralidad de tolvas descritas anteriormente.

Como se ha analizado en las **figuras 2A-C**, en algunas realizaciones, el procedimiento para ensamblar el cartucho de bebida 1000 puede incluir unir una tapa 1060 al reborde del cartucho 1050. En algunas realizaciones, la tapa 1060 puede asegurarse o adherirse al cartucho 1050 usando cualquier técnica y materiales adecuados de adhesivo o sellado, tales como sellado térmico, engastado, pegado, curado UV, aplicación de energía ultrasónica o de microondas (por ejemplo, soldadura sónica), y de otras maneras.

Cierta terminología

Como se usa en el presente documento, el término "bebida" tiene su significado ordinario y habitual, e incluye, entre otras cosas, cualquier líquido bebible o sustancia o producto sustancialmente líquido que tiene una calidad fluida (por ejemplo, zumos, bebidas de café, té, yogurt helado, cerveza,

vino, cócteles, licores, aguardientes, sidra, refrescos, agua aromatizada, bebidas energéticas, sopas, caldos, combinaciones de los mismos o similares).

5 El término "vaina", como se usa en el presente documento, tiene su significado ordinario y habitual, e incluye, entre otras cosas, cartuchos, cápsulas, botes, discos, almohadillas y similares, sean o no capaces dichas vainas de y/o estén configuradas para perforarse o romperse de otra manera para
10 formar una entrada en y/o una salida de la vaina.

Aunque en el presente documento se han descrito ciertas realizaciones con respecto al café, los cartuchos descritos en el presente documento pueden incluir materiales
15 particulados o componentes para producir muchos otros tipos de bebidas, tales como un producto a base de chocolate (por ejemplo, cacao caliente), té, zumo, y otras bebidas. Además, aunque se han divulgado algunas realizaciones en las que se introduce líquido en el cartucho, se contempla la
20 introducción de otras fases. Por ejemplo, en algunas realizaciones, se introduce vapor o una combinación de vapor y agua líquida en el cartucho. Además, aunque se han divulgado ciertas realizaciones que incluyen un componente de bebida instantáneo, el término "componente de bebida
25 instantáneo" no se limita a un solo componente. Más bien, el componente de bebida instantáneo puede comprender un componente (por ejemplo, café) o una pluralidad de componentes (por ejemplo, café y un edulcorante).

30 El lenguaje condicional, por ejemplo, entre otros, "puede", "podría", "puede que", a menos que se indique

específicamente lo contrario, o que se entienda de otro modo dentro del contexto tal como se utiliza, pretende generalmente transmitir que ciertas realizaciones incluyen, mientras que otras realizaciones no incluyen, ciertas

5 características, elementos y/o etapas. Por lo tanto, dicho lenguaje condicional no pretende generalmente implicar que las características, elementos y/o etapas se requieren de alguna manera para una o más realizaciones o que una o más realizaciones incluyen necesariamente una lógica para

10 decidir, con o sin entrada o aviso del usuario, si estas características, elementos y/o etapas se incluyen o se van a realizar en alguna realización particular.

Aunque en el presente documento se han descrito ciertas

15 realizaciones y ejemplos, los expertos en la materia entenderán que muchos aspectos de los procedimientos y dispositivos mostrados y descritos en la presente divulgación pueden combinarse y/o modificarse de manera diferente para formar aún más realizaciones o ejemplos aceptables. Se

20 pretende que todas estas modificaciones y variaciones se incluyan en el presente documento dentro del alcance de esta divulgación. Una amplia variedad de diseños y enfoques son posibles. Ninguna característica, estructura o etapa divulgada en el presente documento es esencial o

25 indispensable.

Se han descrito algunas realizaciones en conexión con los dibujos adjuntos. Sin embargo, debe entenderse que las figuras no están dibujadas a escala. Las distancias, los

30 ángulos, etc. son meramente ilustrativos y no necesariamente tienen una relación exacta con las dimensiones reales y la

disposición de los dispositivos ilustrados. Pueden agregarse, quitarse y/o reorganizarse los componentes. Además, la divulgación en el presente documento de cualquier rasgo particular, aspecto, procedimiento, propiedad, característica, calidad, atributo, elemento o similar en conexión con diversas realizaciones puede usarse en todas las demás realizaciones expuestas en el presente documento. Adicionalmente, se reconocerá que cualquier procedimiento descrito en el presente documento puede practicarse usando cualquier dispositivo adecuado para realizar las etapas citadas.

Los términos "aproximadamente" y "sustancialmente" tal como se usan en el presente documento representan una cantidad cercana a la cantidad indicada que todavía realiza una función deseada o logra un resultado deseado. Por ejemplo, en algunas realizaciones, como el contexto puede determinar, los términos "aproximadamente", y "sustancialmente" pueden referirse a una cantidad inferior o igual al 10 % de la cantidad indicada o igual o superior al 10 % de la cantidad indicada. El término "generalmente" tal como se utiliza en el presente documento representa un valor, cantidad o característica que incluye predominantemente o tiende hacia un valor, cantidad o característica particular. Los intervalos divulgados en el presente documento también abarcan cualquiera y todos los solapamientos, subintervalos y combinaciones de los mismos. Un lenguaje como "hasta", "al menos", "mayor que", "menor que", "entre" y similares incluyen el número recitado. Los números precedidos por un término como "aproximadamente" incluyen los números recitados y deben interpretarse basándose en las circunstancias (por

ejemplo, tan preciso como sea razonablemente posible en las circunstancias, por ejemplo). Por ejemplo, "aproximadamente 1 gramo" incluye "1 gramo".

5 Sumario

Aunque esta divulgación describe ciertas realizaciones y ejemplos de sistemas de preparación de bebidas, muchos aspectos de los procedimientos y dispositivos mostrados y descritos en la presente divulgación pueden combinarse de manera diferente y/o modificarse para formar aún otras realizaciones o ejemplos aceptables. Se pretende que todas estas modificaciones y variaciones se incluyan en el presente documento dentro del alcance de esta divulgación. De hecho, son posibles una amplia variedad de diseños y enfoques y están dentro del alcance de esta divulgación. Por ejemplo, aunque se han divulgado algunas realizaciones en las que se introduce agua líquida en el cartucho, se contempla también la introducción de otros líquidos (por ejemplo, leche) y/u otras fases (por ejemplo, vapor). Aunque se han descrito realizaciones ilustrativas en el presente documento, el alcance de cualquiera y de todas las realizaciones que tienen elementos equivalentes, modificaciones, omisiones, combinaciones (por ejemplo, de aspectos a través de diversas realizaciones), adaptaciones y/o alteraciones como apreciarían los expertos en la materia basándose en la presente divulgación.

Además, aunque puede haber algunas realizaciones dentro del alcance de esta divulgación que no se mencionan expresamente anteriormente ni en ninguna otra parte del

presente documento, esta divulgación contempla e incluye todas las realizaciones dentro del alcance de lo que muestra y describe esta divulgación. Además, esta divulgación contempla e incluye realizaciones que comprenden cualquier combinación de cualquier estructura, material, etapa u otra característica divulgada en cualquier parte del presente documento con cualquier otra estructura, material, etapa u otra característica divulgada en cualquier lugar del presente documento.

10

Además, ciertas características que se describen en esta divulgación en el contexto de implementaciones, disposiciones y/o realizaciones independientes también pueden implementarse en combinación en una única disposición y/o realización de implementación. A la inversa, pueden implementarse también varias características que se describen en el contexto de una única disposición y/o realización de implementación en múltiples disposiciones y/o realizaciones de implementación por separado o en cualquier subcombinación adecuada. Además, aunque pueden describirse características anteriores que actúan en ciertas combinaciones, una o más características de una combinación reivindicada pueden, en algunos casos, escindirse de la combinación y la combinación puede reivindicarse como una subcombinación o variación de una subcombinación.

25

Para los fines de esta divulgación, en el presente documento se describen ciertos aspectos, ventajas y características novedosas. No necesariamente todas estas ventajas pueden lograrse de acuerdo con cualquier realización particular. Por lo tanto, por ejemplo, los expertos en la

30

materia reconocerán que la divulgación puede realizarse o llevarse a cabo de una manera que consiga una ventaja o un grupo de ventajas como se enseña en el presente documento sin obtener necesariamente otras ventajas como puede enseñarse o
5 sugerirse en el presente documento.

Se han descrito algunas realizaciones en conexión con los dibujos adjuntos. Sin embargo, las cifras no están dibujadas a escala. Las distancias, los ángulos, etc. son meramente
10 ilustrativos y no necesariamente tienen una relación exacta con las dimensiones reales y la disposición de los dispositivos ilustrados. Pueden agregarse, quitarse y/o reorganizarse los componentes. Además, la divulgación en el presente documento de cualquier rasgo particular, aspecto,
15 procedimiento, propiedad, característica, calidad, atributo, elemento o similar en conexión con diversas realizaciones puede usarse en todas las demás realizaciones expuestas en el presente documento. Adicionalmente, se reconocerá que cualquier procedimiento descrito en el presente documento
20 puede practicarse usando cualquier dispositivo adecuado para realizar las etapas citadas.

Además, aunque los componentes y las operaciones pueden representarse en los dibujos o describirse en la memoria
25 descriptiva en una disposición u orden particular, tales componentes y operaciones no necesitan estar dispuestos y realizados en la disposición y orden particulares mostrados, ni en orden secuencial, ni incluir todos los componentes y operaciones, para lograr resultados deseables. Otros
30 componentes y operaciones que no se representan ni se describen pueden incorporarse en las realizaciones y

ejemplos. Por ejemplo, pueden realizarse una o más operaciones adicionales antes, después, simultáneamente o entre cualquiera de las operaciones descritas. Además, las operaciones pueden reorganizarse o reordenarse en otras implementaciones. Además, la separación de varios componentes del sistema en las implementaciones descritas anteriormente no debe entenderse como exigiendo dicha separación en todas las implementaciones y debe entenderse que los componentes y sistemas descritos pueden integrarse en general en un único producto o envasarse en múltiples productos.

En resumen, se han divulgado varias realizaciones y ejemplos ilustrativos de sistemas de preparación de bebidas, componentes y procedimientos relacionados. Aunque los sistemas se han divulgado en el contexto de dichas realizaciones y ejemplos, esta divulgación se extiende más allá de las realizaciones divulgadas específicamente a otras realizaciones alternativas y/u otros usos de las realizaciones, así como a ciertas modificaciones y equivalentes de las mismas. Esta divulgación contempla expresamente que varias características y aspectos de las realizaciones divulgadas pueden combinarse o sustituirse entre sí. Por consiguiente, el alcance de esta divulgación no debe estar limitado por las realizaciones divulgadas en particular descritas anteriormente, sino que debe determinarse solamente mediante una lectura justa de las reivindicaciones que siguen, así como de su alcance completo de equivalentes.

1. Un cartucho de bebida para su uso con una máquina de bebidas de un solo servicio, incluyendo el cartucho:

5 un vaso que tiene una pared inferior, una pared lateral y una tapa;

un componente de bebida dispuesto en el vaso, en el que el componente de bebida incluye un componente de bebida soluble y un componente de bebida no soluble, en el que el
10 componente de bebida soluble y el componente de bebida no soluble son componentes solubles y no solubles de un mismo tipo de bebida.

2. El cartucho de bebida de un solo servicio de la
15 reivindicación 1, en el que el componente de bebida no soluble forma una primera capa del componente de bebida y el componente de bebida soluble forma una segunda capa.

3. El cartucho de bebida de un solo servicio de la
20 reivindicación 1, en el que el componente de bebida soluble forma una primera capa del componente de bebida y el componente de bebida no soluble forma una segunda capa.

4. El cartucho de bebida de un solo servicio de la
25 reivindicación 1, en el que el componente de bebida no soluble forma una primera capa del componente de bebida, el componente de bebida soluble forma una segunda capa y el componente de bebida no soluble forma una tercera capa del componente de bebida.

30

5. El cartucho de bebida de un solo servicio de la

reivindicación 1, en el que el vaso incluye un resalte dispuesto generalmente opuesto a la pared inferior y la tapa está unida al resalte.

5 6. El cartucho de bebida de un solo servicio de la reivindicación 1, en el que el componente de bebida no soluble es café molido.

7. El cartucho de bebida de un solo servicio de la
10 reivindicación 6, en el que el componente de bebida soluble es café liofilizado o instantáneo.

8. El cartucho de bebida de un solo servicio de la
15 soluble incluye 22-26 gramos de café tostado y/o molido.

9. El cartucho de bebida de un solo servicio de la reivindicación 8, en el que el componente de bebida soluble incluye 1-4 gramos de café liofilizado o instantáneo.

20

10. El cartucho de bebida de un solo servicio de la reivindicación 6, en el que el componente de bebida soluble incluye una porción de café micromolido.

25 11. El cartucho de bebida de un solo servicio de la reivindicación 1, en el que la tapa y la pared inferior están cada una configuradas para que sean perforadas para permitir el flujo de líquido a través de las mismas.

30 12. El cartucho de bebida de un solo servicio de la reivindicación 1, en el que el cartucho incluye un elemento

configurado para retener los componentes no solubles dentro del cartucho.

13. El cartucho de bebida de un solo servicio de la
5 reivindicación 12, en el que el elemento es un filtro.

14. Un procedimiento para ensamblar un cartucho de bebida de un solo servicio, incluyendo el procedimiento:

llenar una taza con un componente de bebida que incluye
10 un componente de bebida soluble y un componente de bebida no soluble; y

sellar el componente de bebida dentro del vaso.

15. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que
15 llenar el vaso incluye proporcionar una primera capa de componente de bebida no soluble y proporcionar una segunda capa de componente de bebida soluble.

16. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que
20 llenar el vaso incluye proporcionar una primera capa de componente de bebida soluble y proporcionar una segunda capa de componente de bebida no soluble.

17. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que
25 llenar el vaso incluye proporcionar una primera capa de componente de bebida no soluble, proporcionar una segunda capa de componente de bebida soluble y proporcionar una tercera capa de componente de bebida no soluble.

30 18. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que llenar el vaso incluye proporcionar un componente de bebida

con una combinación de componente de bebida soluble y componente de bebida no soluble.

19. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que el
5 componente de bebida no soluble es café molido.

20. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que el componente de bebida soluble es café liofilizado o instantáneo.

10

21. El procedimiento de la reivindicación 20, en el que el componente de bebida no soluble incluye 22-26 gramos de café tostado y/o molido.

15 22. El procedimiento de la reivindicación 21, en el que el componente de bebida soluble incluye 1-4 gramos de café liofilizado o instantáneo.

23. El procedimiento de la reivindicación 20, en el que el
20 componente de bebida soluble incluye una porción de café micromolido.

24. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que el componente de bebida soluble y un componente de bebida no
25 soluble son componentes solubles y no solubles de un mismo tipo de bebida.

25. El procedimiento de la reivindicación 14, que comprende formar un vaso que tiene una pared inferior y un resalte
30 dispuesto generalmente opuesto a la pared inferior.

26. El procedimiento de la reivindicación 25, en el que sellar el componente de bebida dentro del vaso comprende unir una tapa con el resalte.

- 5 27. El procedimiento de la reivindicación 14, que comprende eliminar el aire del vaso y/o llenar el vaso con un gas inerte antes de sellar el componente de bebida dentro del vaso.

PROCEDIMIENTOS Y CARTUCHOS PARA BEBIDAS

5 Las presentes realizaciones se refieren, en general, a un cartucho de bebida de un solo servicio para su uso con una máquina de bebidas. En algunas realizaciones, el cartucho incluye un vaso, una tapa y un componente de bebida dispuestos en el vaso. El componente de bebida puede incluir

10 un componente de bebida soluble y un componente de bebida no soluble. En ciertos casos, el componente de bebida en el cartucho de bebida puede incluir una primera capa de componente de bebida no soluble y una segunda capa de componente de bebida soluble. En otros casos, el componente

15 de bebida puede incluir una primera capa de componente de bebida soluble y una segunda capa de componente de bebida no soluble. En otros casos, el componente de bebida puede incluir una primera capa de componente de bebida no soluble, una segunda capa de componente de bebida soluble y una

20 tercera capa de componente de bebida no soluble. En otros casos, el componente de bebida puede incluir una mezcla de componente de bebida soluble y componente de bebida no soluble. Los componentes de bebida solubles y no solubles pueden ser componentes solubles y no solubles de un mismo

25 tipo de bebida o de un tipo similar.

FIG. 1A

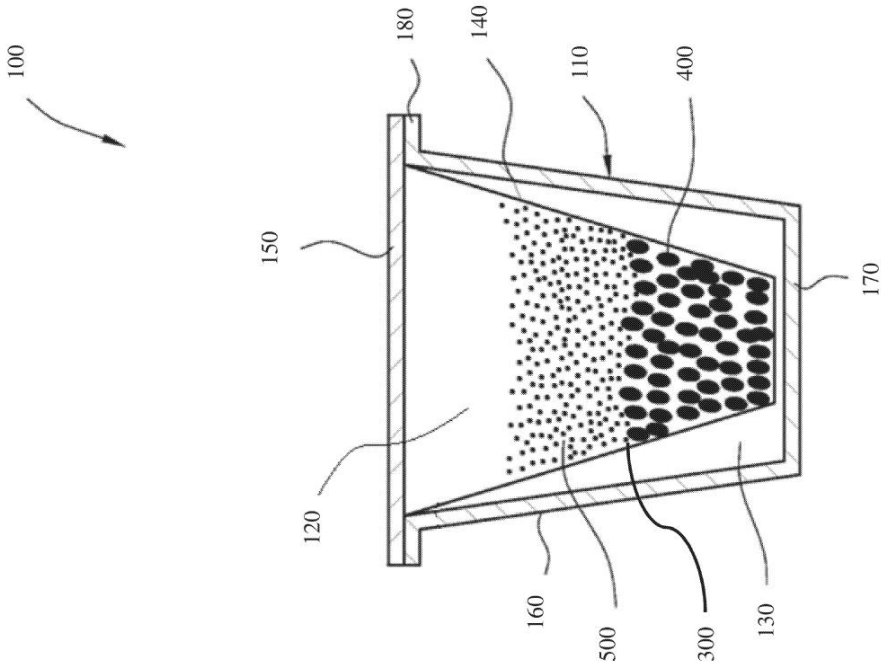


FIG. 1B

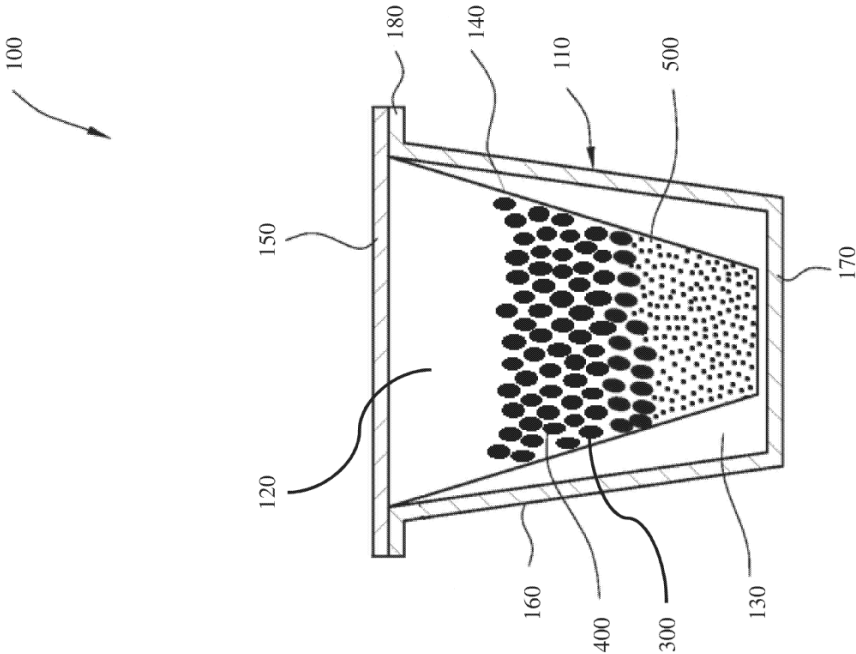


FIG. 1C

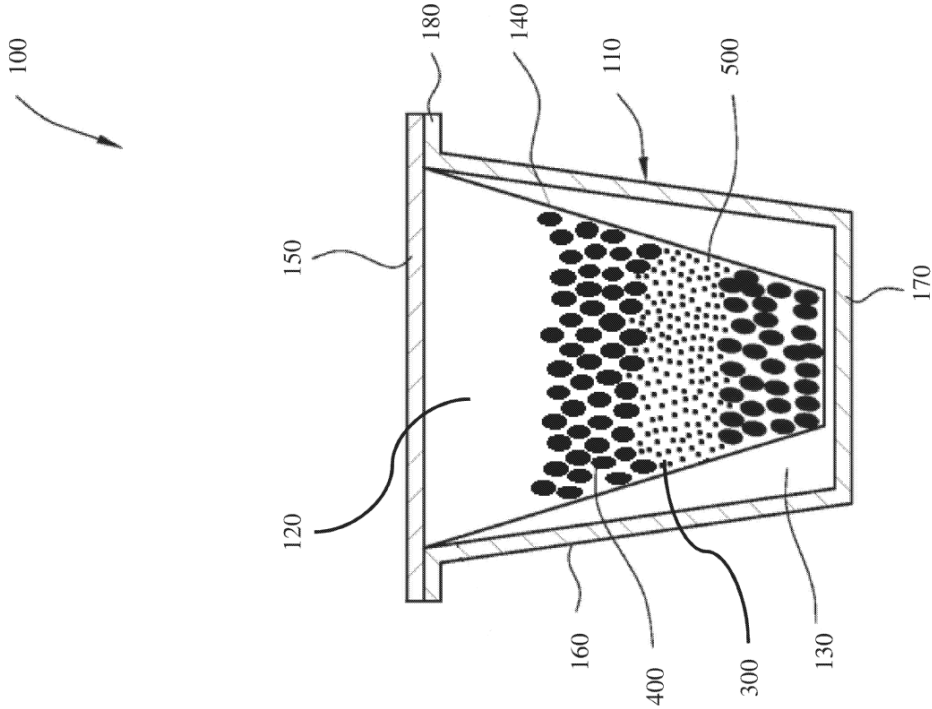
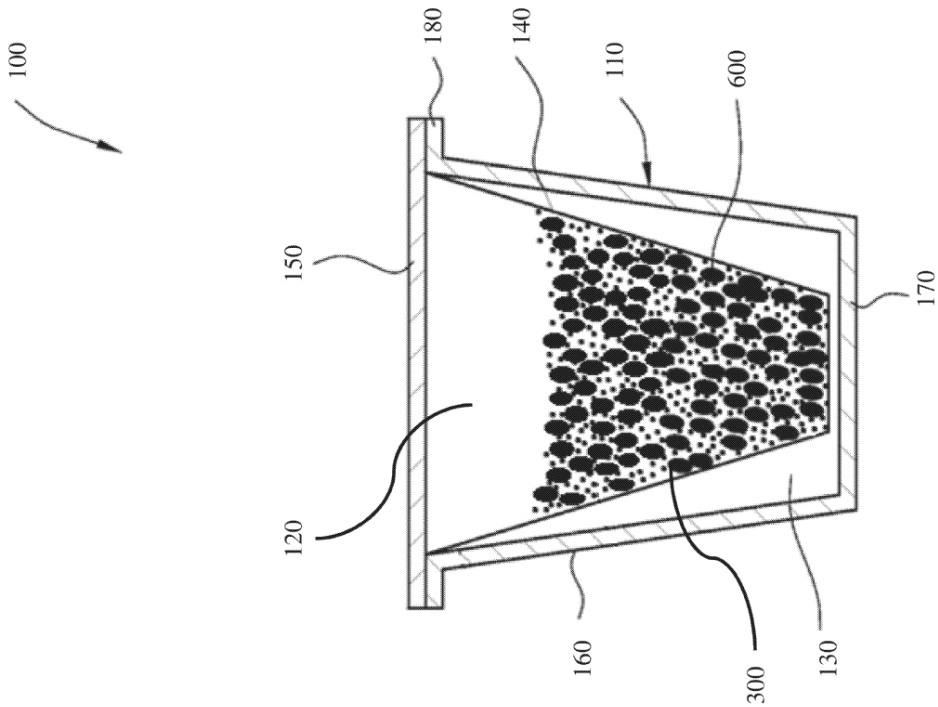
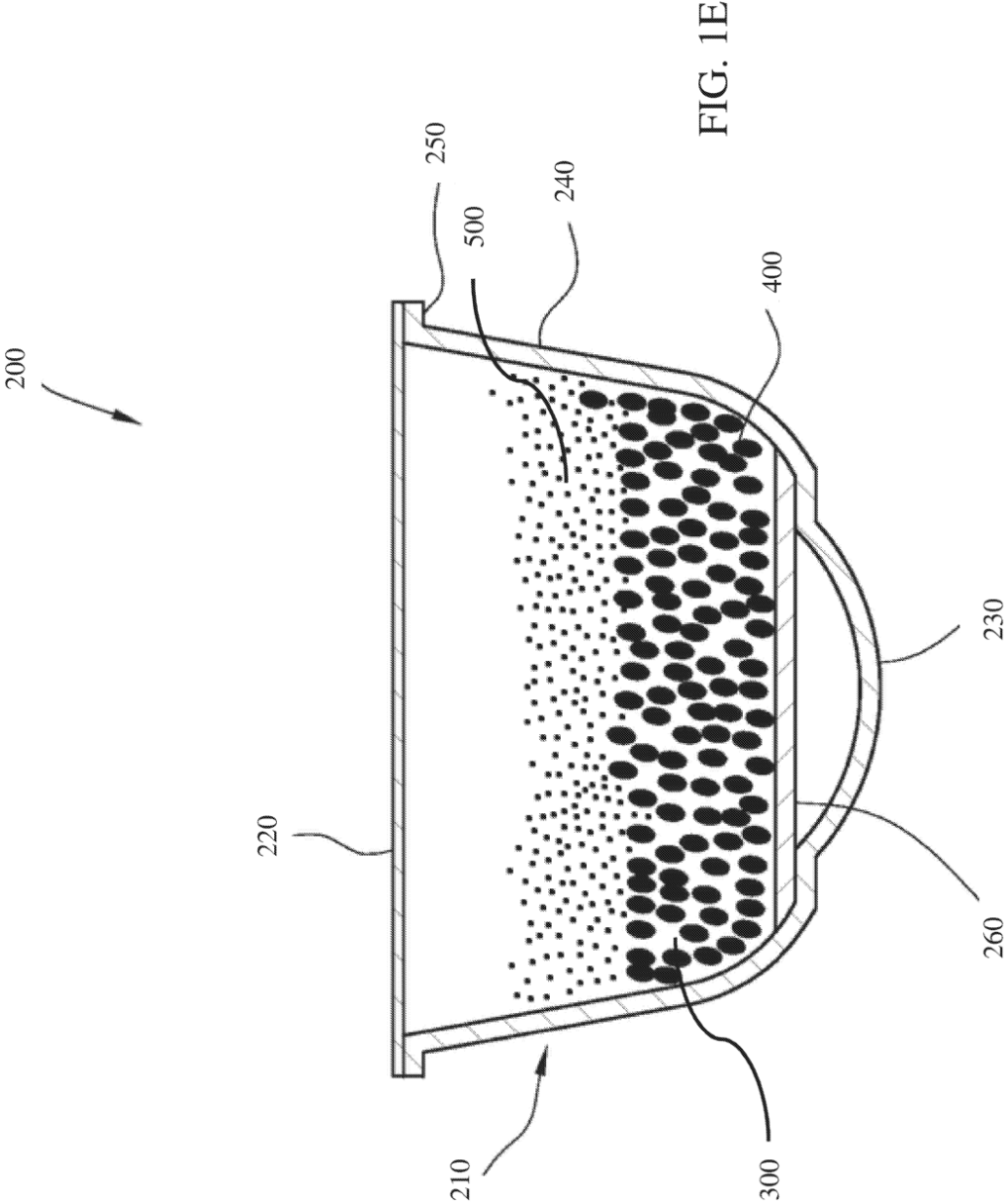


FIG. 1D





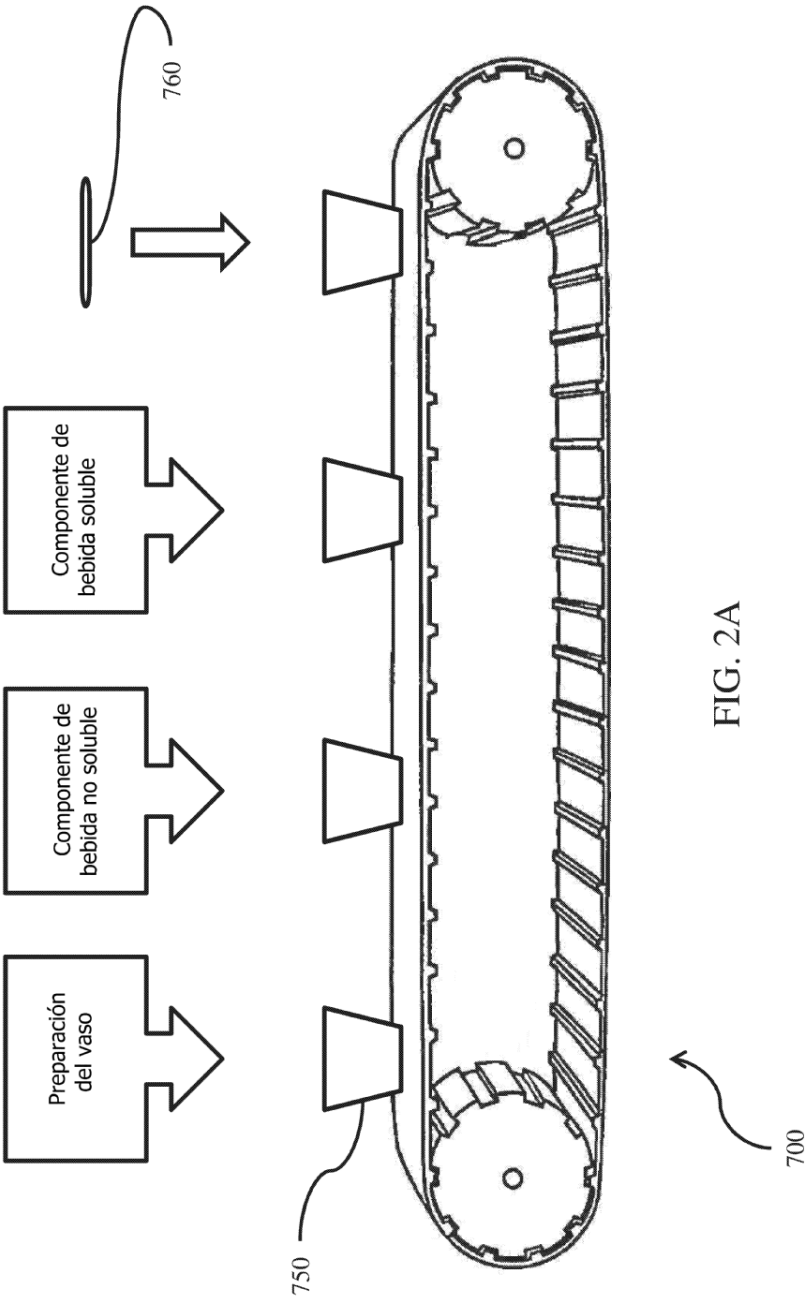


FIG. 2A

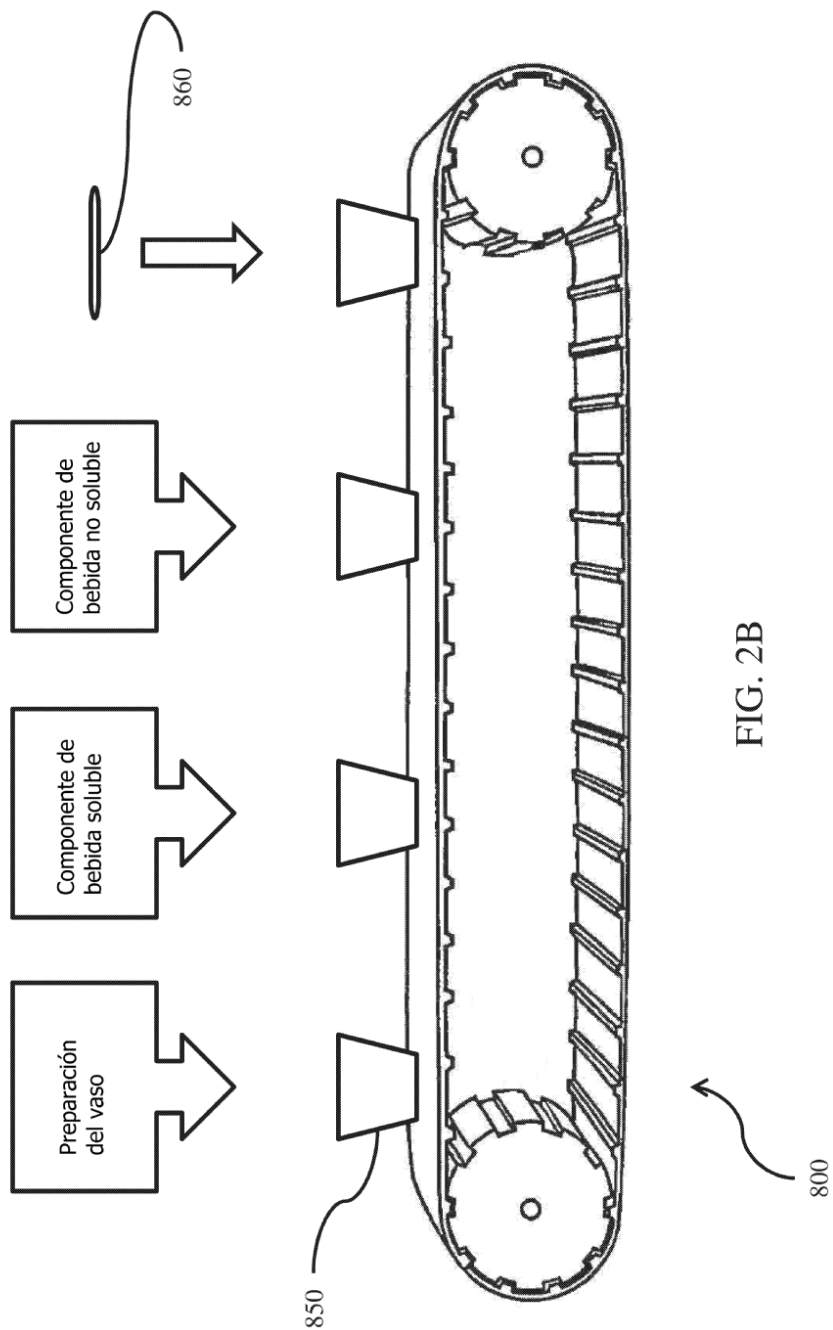


FIG. 2B

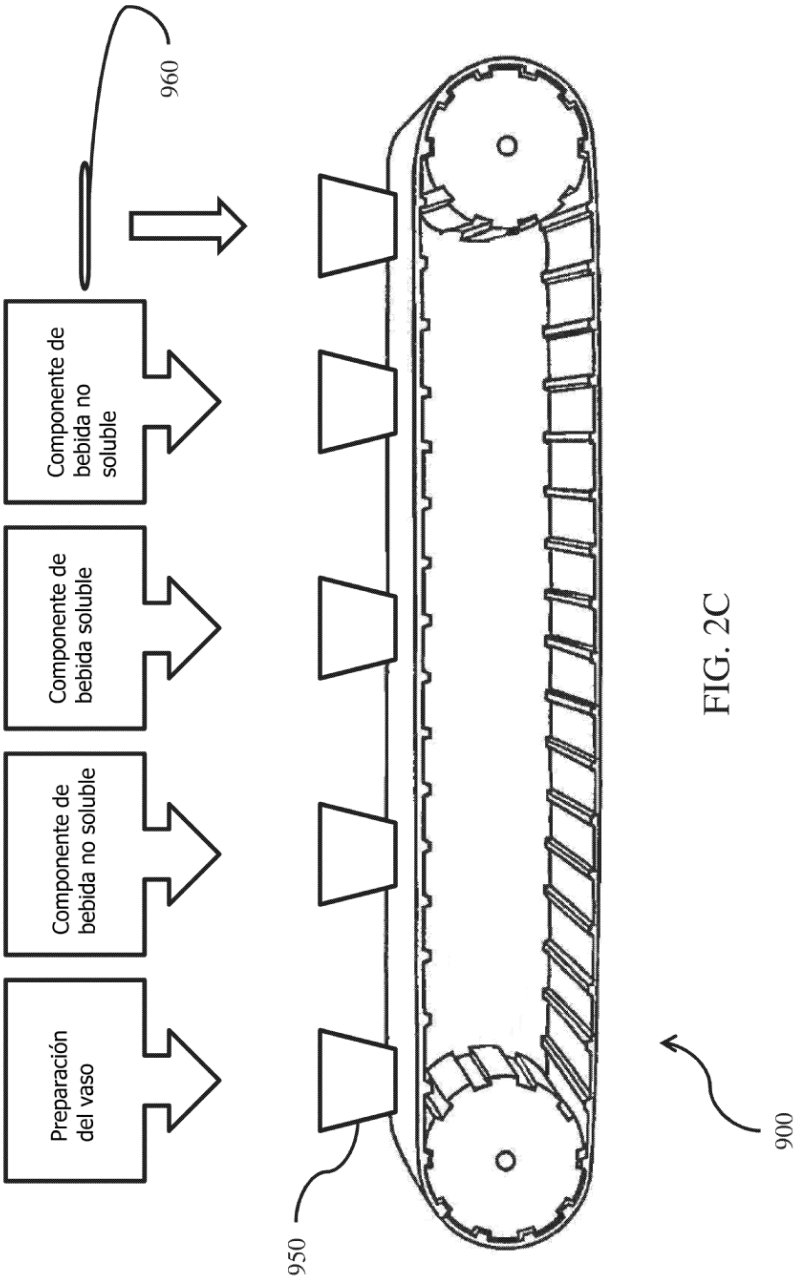
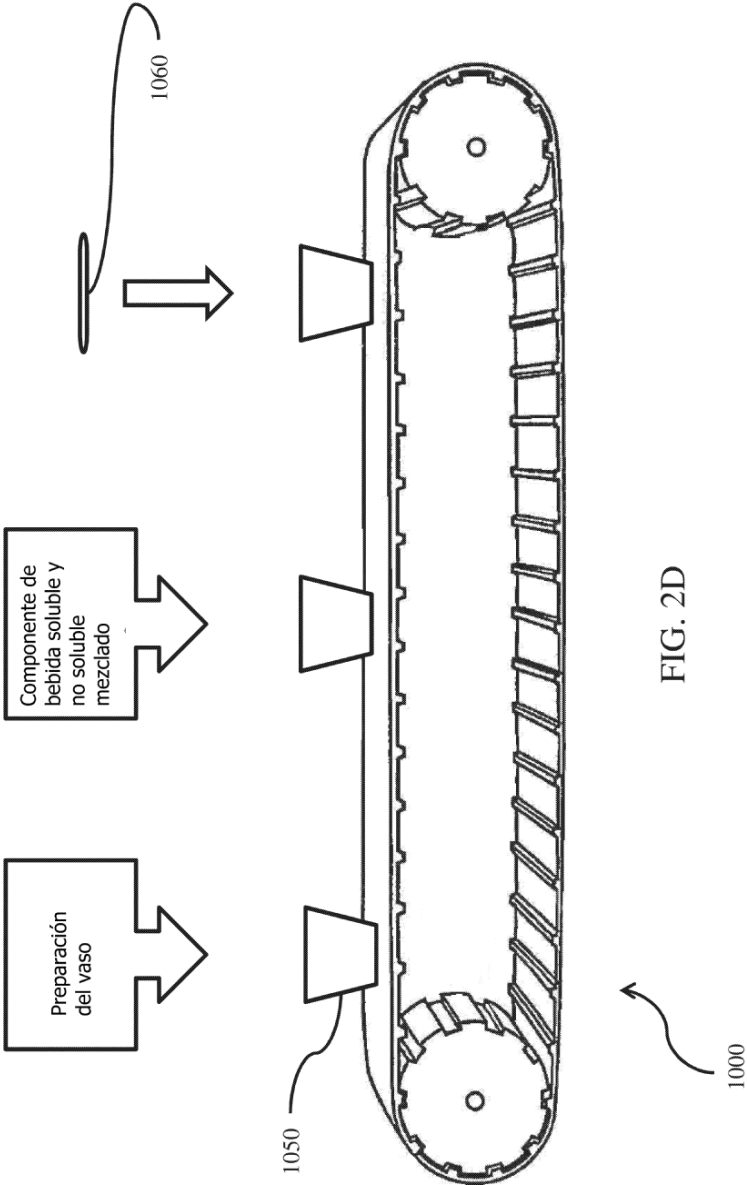


FIG. 2C



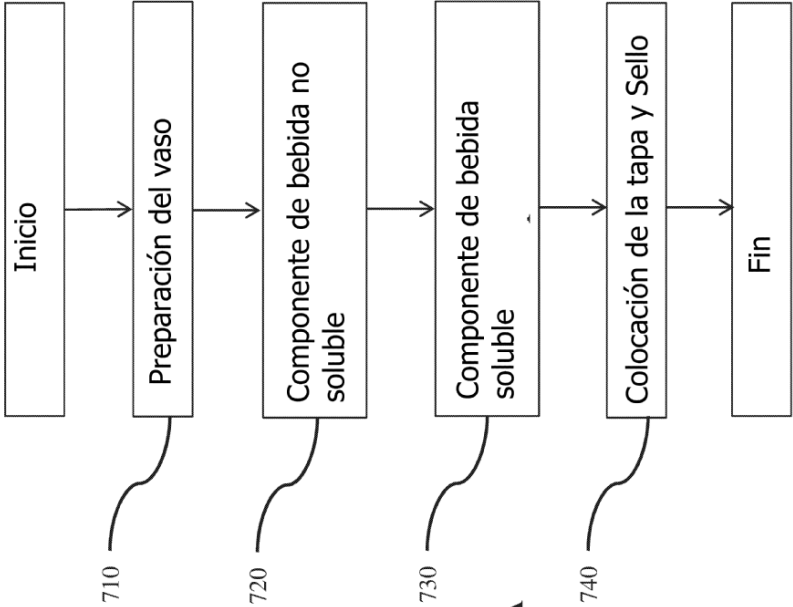


FIG. 3A

700

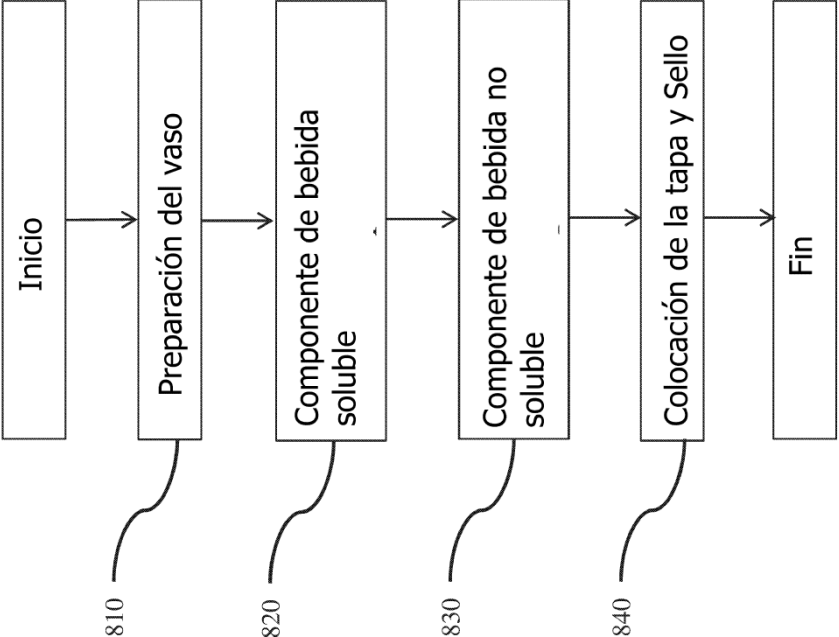


FIG. 3B

800