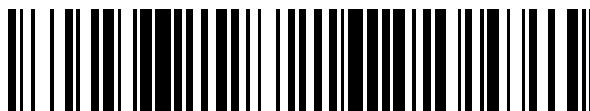


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 025**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.02.2017** **PCT/EP2017/052095**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017** **WO17137286**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2017** **E 17703102 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019** **EP 3414185**

54 Título: **Paquete, máquina de preparación, sistema y procedimiento para la preparación de productos alimenticios o bebidas, así como la utilización de un paquete**

30 Prioridad:

11.02.2016 EP 16155320

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.06.2020

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

PELLEGRINI, STÉPHANE;
JARISCH, CHRISTIAN y
NORDQVIST, DAVID

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 768 025 T3

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

Paquete, máquina de preparación, sistema y procedimiento para la preparación de productos alimenticios o bebidas, así como la utilización de un paquete

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un paquete para la preparación de productos alimenticios o bebidas, en particular se refiere a un inserto en un paquete de este tipo, el paquete estando configurado por el inserto junto con un recipiente, de tal modo que un fluido es introducido en el recipiente a través del inserto a fin de preparar el correspondiente producto alimenticio o bebida.

Antecedentes de la invención

La preparación de bebidas mediante la introducción de una cápsula que contiene un ingrediente del alimento o la bebida, tal como café molido o café instantáneo, en una máquina de dispensación de bebidas y la inyección de agua dentro de la cápsula es conocido en el estado de la técnica: el ingrediente de la bebida o del alimento típicamente se extrae o se disuelve en agua para formar la bebida o el producto final deseado, el cual fluye fuera de la cápsula a través de una salida adecuada.

Como tal, diferentes cápsulas han sido desarrolladas en el pasado, estas cápsulas diferenciándose por lo menos por la naturaleza del cuerpo de la cápsula utilizado para almacenar el ingrediente del alimento o de la bebida. Mientras la mayoría de las cápsulas están fabricadas con un cuerpo rígido o un cuerpo semirrígido, típicamente fabricado a través de moldeado por inyección o termo conformado, tipos flexibles de paquetes pueden ser fabricados a partir de materiales en lámina. Los paquetes flexibles generalmente tiene la ventaja respecto a las cápsulas semirrígidas y rígidas de que se utiliza menos cantidad de material para el paquete del producto conduciendo a un coste de fabricación global menor, una reducción del impacto del ciclo de vida presentada en varias evaluaciones del ciclo de vida y ventajas por parte del usuario, quien necesitará menos espacio disponible para almacenar estos paquetes, ya que son más compactos.

Por ejemplo, el documento WO 99/05044 describe un bolsita flexible para la producción de bebidas que comprende un ingrediente de la bebida en un volumen formado mediante la unión por sus bordes de dos laminados, que tiene una costura en la base en el interior de la cual está unido un conducto de plástico. Una boquilla de entrada está provista en la parte superior de bolsita resultante para la introducción de agua y se mezcla con el ingrediente de la bebida o del alimento dentro del volumen interior del bolsita, la bebida producida siendo entonces evacuada a través de una salida de la bebida dispuesta en el fondo del paquete, en donde están provistos medios de cierre, de tal modo que los medios de cierre están adaptados para abrirse bajo presión cuando se introduce agua a presión dentro de la bolsita, permitiendo que la bebida evacúe a través de la salida de la bebida. Sin embargo, esta configuración presenta desventajas importantes para el consumidor: la abertura de los medios de cierre se obtiene por incremento de la presión dentro de la bolsita. Con todo, este incremento de presión no es recomendado para la preparación de algunas bebidas porque crea burbujas en la superficie de la bebida, por ejemplo esto no sería deseable para la preparación de té. Además, existe el riesgo para el usuario de que los paquetes no se rompan a la presión deseada y que finalmente se abran con una explosión incontrolable. Por esta razón, el aparato en el que la bolsita es procesada necesita comprender medios para encerrar totalmente la bolsita en la máquina durante la preparación de la bebida a fin de evitar el riesgo de daños para el consumidor.

Algunas otras bolsitas flexibles son conocidas también en el estado de la técnica, por ejemplo a partir del documento WO 2011/024103, que revela una bolsa flexible o bolsita para la preparación de una bebida tal como café, que comprende un espacio en donde está almacenada una dosis concentrada del producto. La bolsa comprende también una parte rígida en uno de los lados de la bolsa, provista de una entrada a través de la cual es insertada agua dentro de la bolsa, un elemento de tubo que transporta el agua hacia la parte opuesta de la bolsa, de modo que se realice el mezclado del agua y el ingrediente y una salida a través de la cual el producto es dispensado. Durante la preparación de la bebida, la salida de la bebida está colocada en la parte superior de la bolsa. El agua es introducida a través de la entrada y a través del elemento de tubo hasta que llena la bolsa y desborda a través de la salida de la bebida colocada también en la parte superior de la bolsa. Una bolsa de este tipo está concebida para la preparación de una bebida por extracción de café tostado y molido pero no mediante disolución de café instantáneo o bien otros materiales solubles. Por esta razón la bolsa comprende un filtro en la salida para evitar que partículas insolubles sean dispensadas con la bebida. Un inconveniente de una bolsa de este tipo es que al final de la preparación de la bebida y la introducción del agua, la bebida permanece en la bolsa lo cual es un problema para el usuario que no puede extraer apropiadamente la bolsa de la máquina de producción de la bebida.

En las bolsas o bolsitas flexibles conocidas descritas en la técnica anterior conocida, la disolución empieza inmediatamente en el momento de la introducción del fluido de mezclado en el interior de la bolsita, ya que la salida está abierta y no hay medios para controlar su abertura o cierre. Por lo tanto, cuando la disolución aún no ha sido preparada y realizada apropiadamente y el producto ya está siendo entregado. Sería por lo tanto deseable proporcionar una bolsita en donde la dispensación únicamente empieza una vez haya sido apropiadamente

preparada la disolución. Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una solución a las necesidades descritas antes en este documento, como se explicará adicionalmente. La invención también tiene por objetivo otros objetos y particularmente la solución de otros problemas que aparecerán en el resto de la presente descripción.

Resumen de la invención

De acuerdo con un primer aspecto, la invención se refiere a un paquete según la reivindicación 1.

Preferiblemente, el paquete comprende por lo menos áreas de entrada primaria y secundaria que se pueden perforar para acceder a las correspondientes entradas primaria y secundaria. Las entradas primaria y secundaria típicamente comunican con el volumen interior del recipiente mediante respectivas entradas del chorro primaria y secundaria, preferiblemente dispuestas a aproximadamente 90° con respecto a las entradas primaria y secundaria.

Preferiblemente, las entradas primaria y secundaria están dispuestas de forma reversible en el paquete de modo que pueden ser accesibles frontalmente o a través de sus partes posteriores opuestas. Típicamente, las áreas de entrada primaria y secundaria están dispuestas simétricamente con respecto a un eje vertical central que divide el paquete en dos partes idénticas.

De acuerdo con otra forma de realización, las áreas de entrada primaria y secundaria están dispuestas en el inserto asimétricamente, de modo que se crean turbulencias óptimas dentro del recipiente.

Típicamente, en el paquete de la invención, la por lo menos una lámina flexible está dispuesta envolviendo el inserto en su totalidad excepto por la parte del inserto en comunicación directa con el volumen interior del recipiente.

Preferiblemente, el paquete adicionalmente comprende un área de la salida de entrega envuelta con una lámina flexible la cual se puede cortar a fin de proporcionar acceso a la salida de dispensación.

El paquete de la invención puede estar configurado como una cápsula, como una bolsita, como una bolsa o similares.

Preferiblemente, el paquete adicionalmente comprende medios de identificación que comprenden información sobre los parámetros del proceso para producir el producto alimenticio o bebida, los parámetros del proceso siendo por lo menos uno o una combinación de los siguientes: temperatura del fluido acuoso inyectado, presión del fluido gaseoso inyectado, volumen total de gas y del agua inyectados, tiempo de procesamiento, etcétera.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención se refiere a una máquina de preparación según la reivindicación 11.

Típicamente, la máquina de preparación adicionalmente comprende medios de perforación e inyección configurados para perforar e inyectar un fluido a través de las áreas de entrada primaria y secundaria tanto simultáneamente como discontinuamente. Los medios de inyección pueden comprender diferentes canales de fluido capaces de inyectar simultáneamente o discontinuamente un fluido acuoso y/o gaseoso. Los canales de fluido pueden ser gestionados independientemente con respecto a la presión y/o la temperatura y/o el caudal del fluido.

También preferiblemente, la máquina de preparación de la invención adicionalmente comprende medios de corte configurados para abrir un área en el paquete que proporcione acceso a una salida de dispensación a través de la cual es entregado el producto.

De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un sistema según la reivindicación 16.

De acuerdo con todavía otro aspecto, la invención se refiere a la utilización de un paquete según la reivindicación 17.

De acuerdo con aún otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento según la reivindicación 18.

Típicamente, las presiones de inyección del fluido acuoso y del fluido gaseoso son diferentes.

El procedimiento de la invención, preferiblemente la presión y/o la temperatura y/o el flujo de la inyección del fluido acuoso y gaseoso depende del tipo de ingrediente o de ingredientes en el paquete.

Breve descripción de los dibujos

Características ventajas y objetos adicionales de la presente invención se pondrán de manifiesto por una persona experta en la materia a la lectura de la siguiente descripción detallada de formas de realización no limitativas de la presente invención, tomadas conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

Las figuras 1a - d muestran diferentes vistas de un inserto utilizado en un paquete para la preparación de productos alimenticios o bebidas de acuerdo con la presente invención.

5 La figura 2 muestra una vista general de un paquete que comprende un inserto para la preparación de productos alimenticios o bebidas de acuerdo con la presente invención.

La figura 3 muestra una vista general de una máquina utilizada junto con un paquete para la preparación de un producto alimenticio o bebida de acuerdo con la presente invención.

10 Descripción detallada de formas de realización ejemplares

De acuerdo con un primer aspecto, la invención se refiere a un inserto 10 para ser utilizado con un paquete para la preparación de un producto alimenticio o bebida. El paquete 100 comprende el inserto 10 y un recipiente 20: el
15 recipiente 20 comprende por lo menos un ingrediente para la preparación del producto alimenticio o bebida. La preparación del producto se realiza introduciendo un fluido a través del inserto 10, típicamente agua y/o aire, de modo que el ingrediente es mezclado y/o diluido y/o reconstituido antes de ser entregado a través de una salida de dispensación, la cual también está dispuesta en el inserto 10.

20 Como se representa la figura 1a el inserto 10 comprende una salida de dispensación 11 a través de la cual el producto preparado es entregado y típicamente una entrada primaria 12 una entrada secundaria 13 (el inserto 10 también puede comprender únicamente una de estas dos entradas) a través de la cual medios de inyección 200 (no representados) inyectan un fluido a través de la entrada primaria y/o secundaria 12 y/o 13. Típicamente, como se
25 explicará adicionalmente, los medios de inyección 200 son medios adicionales de perforación e inyección: también están configurados para perforar una cubierta exterior (típicamente, una lámina flexible) que cubre la parte exterior de las entradas 12, 13. De este modo, los medios 200 perforarán primero la lámina exterior y después inyectarán un fluido a través de las entradas correspondientes 12, 13. Como se representa en la figura 1a, la entrada primaria 12 y la entrada secundaria 13 están comunicados con el volumen interior del recipiente 20 por medio de entradas del
30 chorro primaria y secundaria 14 y 15, respectivamente. Típicamente, el fluido inyectado a través de las entradas 12, 13 es desviado un ángulo de aproximadamente 90° dentro de las entradas del chorro primaria y secundaria 14 y 15, esto es las entradas primaria y secundaria forman un ángulo de aproximadamente 90° con respecto a las entradas de chorro primaria y secundaria. Sin embargo, cualquier otro ángulo es también válido y queda comprendido dentro del ámbito de la presente invención.

35 Preferiblemente, a fin de hacer el paquete 100 reversible, se puede acceder a las entradas 12, 13 frontalmente o por su lado posterior: esto se puede realizar haciéndolas tanto que sean agujeros pasantes como que sean agujeros ciegos, a pesar de todo que puedan ser accedidas a partir de ambos lados del paquete, lado frontal y trasero. Preferiblemente, el inserto 10 es idéntico en ambos lados frontal y trasero.

40 De acuerdo con la invención, se permiten diferentes posibilidades para la introducción de un fluido en el interior del volumen del recipiente: cuando únicamente está presente una entrada, se puede inyectar tanto agua como aire a través de esta entrada (esto se debe hacer por medios de inyección 200 que comprendan canales interiores capaces de inyectar los dos fluido), tanto simultáneamente como intermitentemente. Preferiblemente, el agua es
45 inyectada continuamente y el aire es inyectado a ciertos impulsos (periodos intermitentes) a fin de permitir que se creen turbulencias fuertes en el interior del recipiente ayudando a conseguir una buena disolución del interior del ingrediente. Cuando las dos entradas 12 y 13 están presentes en el inserto 10, entonces el agua puede ser introducida por ejemplo a través de una de ellas y el aire (generalmente también intermitentemente a ciertos impulsos) puede ser introducida a través de la otra entrada, o ambos el agua puede ser introducida continuamente a través de las dos entradas y, en una o en ambas, impulsos intermitentes de aire pueden ser adicionalmente
50 inyectados a fin de ayudar a la creación de turbulencias y conseguir buenas disoluciones. Adicionalmente, esta buena disolución y las turbulencias fuertes conducen a conseguir un buen espumado (si se desea) del producto entregado en la taza.

55 De acuerdo con la presente invención el ingrediente del alimento o bebida del recipiente puede estar comprendido dentro de la lista de: sopas, zumos de fruta, zumos de verduras, caldos, café, chocolate, té, leche o crema, batidos, purés, culís, cremas o una combinación de los mismos. El ingrediente del alimento o bebida puede ser un ingrediente soluble del alimento o bebida. Preferiblemente el ingrediente del alimento o bebida es un ingrediente soluble del alimento o bebida seleccionado a partir de la lista de:

60 - café instantáneo en polvo, leche en polvo, crema en polvo, té instantáneo en polvo, cacao en polvo, sopa en polvo, frutas en polvo o mezcla de dichos polvos,

- un concentrado de café, un concentrado de leche, un jarabe, un concentrado de fruta o de verdura, un concentrado de té, un puré de fruta o abertura.

65 Los polvos pueden estar aglomerados o aglutinados. Los polvos o concentrados líquidos pueden estar mezclados

con trozos sólidos por ejemplo para la preparación de sopas con trozos sólidos o encapsulados. El ingrediente del alimento o bebida también puede ser un ingrediente del alimento o bebida que se puede hacer en infusión como un café tostado y molido u hojas de té. En esa forma de realización el agua se extrae el ingrediente del que se puede hacer fusión.

En la presente invención fluido incluye tanto cualquier diluyente acuoso que pueda ser mezclado con un ingrediente soluble de bebida para preparar una bebida, tal como agua, agua carbónica, leche, etc. (preferiblemente, el agua es el diluyente acuoso preferido) como cualquier fluido gaseoso tal como por ejemplo aire. Cuando se hace referencia a un fluido acuoso, el agua es el fluido preferido; cuando se hace referencia a un fluido gaseoso, el aire es el fluido preferido.

El paquete 100 de la invención puede estar configurado para que tenga cualquier forma posible, tal como una bolsa (flexible, por ejemplo), una cápsula, o cualquier otra forma de recipiente posible.

Al contrario de los sistemas de la técnica anterior conocida, cuando el fluido es introducido desde la parte superior hacia el fondo, el paquete de la invención trabaja inyectando agua y preferiblemente aire desde el fondo hacia la parte superior a alta velocidad, lo cual permite que se creen turbulencias óptimas en el interior del recipiente y por lo tanto una disolución óptima del producto en el interior. El aire a través de los medios de inyección 200 no es introducido a alta presión: la presión preferiblemente está comprendida entre 0,1 y 1,5 bar, más preferiblemente entre 0,3 y 0,5 bar. De acuerdo con la invención, las turbulencias óptimas y la disolución se obtienen mediante alta velocidad, no mediante alta presión.

Preferiblemente, el fluido acuoso (agua) es inyectado a una presión superior a 2 bar, más preferiblemente superior a 3 bar, preferiblemente comprendida entre 2 y 10 bar, más preferiblemente aproximadamente a 7 bar. Las entradas 12, 13 están configuradas de tal modo que el fluido a alta presión inyectado a través de ellas por los medios de inyección 200 se convierte en un chorro a alta velocidad, el cual es dirigido dentro del recipiente 20. Típicamente, el diámetro de estas entradas está comprendido entre 1 mm y 4 mm, más preferiblemente entre 1,5 mm y 3 mm y comprende una cubierta que puede ceder sobre el mismo la cual puede ser perforada por los medios de inyección 200. Las entradas de chorro primaria y secundaria 14, 15 que comunican con el volumen interior del recipiente tienen un diámetro de como máximo 1 mm, preferiblemente de por lo menos 0,2 mm, preferiblemente comprendido entre 0,2 mm y 1 mm, preferiblemente entre 0,3 y 0,6 mm. Con una configuración de este tipo, el fluido a alta presión inyectado por los medios de inyección 200 es transportado interiormente hacia las entradas de chorro, a partir de las cuales se convierte en un chorro a alta velocidad de fluido inyectado en el interior del recipiente. Típicamente, este chorro de fluido provisto en el recipiente tiene una velocidad de por lo menos aproximadamente 20 m/s, preferiblemente de por lo menos 30 m/s.

El chorro de fluido y las turbulencias creadas dentro del recipiente evitan que el producto alimenticio o bebida fluya a través de la salida de dispensación 11 demasiado rápidamente: por lo tanto, el tiempo de agitación de diente junto con el fluido en el interior del volumen del recipiente se incrementa.

Como ha sido descrito, las entradas en el inserto 10 están configuradas para la introducción del fluido bajo la forma de un chorro en el volumen interior del recipiente. Por chorro se entiende una corriente de líquido o fluido dentro del volumen interior del recipiente rápidamente y con fuerza. Una configuración de este tipo preferiblemente se obtiene mediante la colocación un estrechamiento (aquél de las entradas del chorro) en la trayectoria del fluido en la entrada del fluido para reducir el tamaño de la sección de la entrada del fluido. Debido a la pequeña superficie de la entrada de chorro a través de la cual el fluido entra dentro del volumen interior del recipiente, el fluido a presión crea un chorro en el volumen interior del recipiente.

La pequeña superficie de la entrada del chorro presenta la ventaja de que evita cualquier reflujo del fluido desde el volumen interior del recipiente dentro de la entrada del fluido. Para el mismo fluido que va a ser provisto a través de la entrada de fluido, la superficie de la entrada del chorro se puede variar de acuerdo con la naturaleza del ingrediente del alimento y la bebida dentro del recipiente el cual se va a mezclar con el fluido. En particular cuando el ingrediente es difícil de disolver una entrada del chorro menor crea un chorro con una velocidad más elevada lo cual mejora la agitación y la disolución de este ingrediente en el recipiente.

La disposición de las entradas del fluido 12, 13 en el inserto 10 se realiza de tal modo que la turbulencia creada en el volumen interior del recipiente es óptima. También se ha encontrado que, cuando las entradas del fluido no están dispuestas simétricamente en el inserto 10, las turbulencias creadas pueden ser mejores y permiten incluso una mejor disolución del ingrediente dentro, reduciendo zonas muertas dentro del volumen, permitiendo menos tiempo de preparación y proporcionando un mejor espumado.

El inserto 10 comprende una salida de dispensación 11, a través de la cual la bebida o el producto final son dispensados. La salida de dispensación 11 preferiblemente está configurada de modo que entrega el producto como un flujo libre, significando que el producto puede fluir desde la salida de dispensación 11 por simple caída por gravedad. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, la salida de dispensación 11 comprende un orificio en el fondo del inserto 10, que tiene una sección transversal con un área de la superficie

equivalente a la superficie de una superficie circular de diámetro de por lo menos 1 mm, preferiblemente como máximo 6 mm, incluso más preferiblemente comprendida entre 1,5 y 3 mm. La salida de dispensación 11 típicamente está configurada como un tubo recto orientado esencialmente verticalmente en el interior del inserto 10, que comprende en su extremo un orificio. Una ventaja de la salida de dispensación 11 de la presente invención es que no existe la necesidad de implantar una conexión particular con la máquina cuando se produce una bebida a fin de dirigir el flujo de la bebida entregada: la bebida puede fluir desde la salida de dispensación 11 directamente dentro de una taza para beber.

El inserto 10 preferiblemente es rígido y está fabricado de un material plástico rígido, preferiblemente por moldeo por inyección. Típicamente, este material plástico se puede seleccionar a partir de los siguientes: polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno y ácido poli láctico. También de acuerdo con una forma de realización menos preferida el inserto 10 puede estar fabricado de un material como aluminio u hojalata.

Diferentes tamaños del paquete 100 se pueden utilizar en una misma máquina adaptados para almacenar diferentes cantidades de ingredientes: típicamente es la configuración del inserto 10 tal como la forma exterior y los requisitos de perforación de las entradas del fluido lo que determinan la máquina que se va a utilizar, sin embargo, el tamaño de los recipientes, cuando se extienden verticalmente, no determina o limita la máquina. Como consecuencia, se hace posible producir productos diferentes, tales como por ejemplo una taza de café expreso o un tazón de sopa, con la misma máquina. El diseño exterior del inserto 10 permanecerá sin cambios independientemente del producto fijado como objetivo, sin embargo, el diseño interior del inserto 10, en particular tal, el diámetro de la entrada de chorro diferirá como una función del ingrediente que se va a procesar y por lo tanto como una función del producto alimenticio o bebida fijado como objetivo. Es por lo tanto la interfaz del inserto con la máquina lo que necesita permanecer sin cambios de modo que la misma máquina pueda ser utilizada para diferentes bolsitas. También, otros parámetros tales como el caudal del fluido inyectado y/o la temperatura del fluido inyectado y/o el volumen total de fluido inyectado, se modificarán como una función del ingrediente que se va a procesar y por lo tanto como una función de producto alimenticio o bebida fijado como objetivo.

El paquete 100 también puede comprender una irregularidad que permita la manipulación del paquete por el usuario o el consumidor: esto no ha sido representada en las figuras adjuntas, sin embargo.

De acuerdo con la invención, tanto el inserto 10 como el recipiente 20 preferiblemente comprenden medios de identificación con la información para el fluido o fluidos suministrados en el volumen interior del recipiente 20 desde las entradas de fluido. Medios de identificación de este tipo pueden comprender cualquier clase de medios de reconocimiento tal como, por ejemplo, códigos mecánicos, códigos ópticos, tarjetas de identificación por radiofrecuencia, códigos de barras, códigos magnéticos, orificios de detección o similares.

Los medios de identificación también comprenden la información sobre los parámetros del proceso para producir el producto alimenticio o bebida. Los parámetros del proceso son por lo menos uno o una combinación de los siguientes: temperatura del fluido acuoso inyectado, presión del fluido gaseoso inyectado, volumen total de gas y agua inyectados, tiempo de procesamiento, etcétera.

Preferiblemente, como se representa en las figuras adjuntas, el paquete 100 de la invención presenta una forma plana orientada a lo largo de un plano esencialmente orientado verticalmente durante la producción de la bebida y la entrada del fluido orienta el chorro de fluido acuoso y/o gaseoso en una dirección comprendida en dicho plano. Los chorros de fluido introducidos desde el fondo dentro del recipiente se desarrollan en movimientos circulares y espirales que crean turbulencias, fricciones y elevadas superficies de contacto entre las moléculas del fluido y las partículas del ingrediente. En promedio las moléculas del fluido realizan varias vueltas en el interior del recipiente hasta que lo dejan junto con la bebida o el producto alimenticio una vez mezclado.

De acuerdo con la invención, el recipiente está dispuesto esencialmente verticalmente durante la producción y la dispensación del producto alimenticio o bebida y el inserto 10 está dispuesto de tal modo que el agua y/o el aire que viene a través de la entrada o las entradas de fluido es suministrado dentro del recipiente en una dirección hacia arriba.

De acuerdo con la presente invención, el fluido acuoso, típicamente agua, puede ser suministrado dentro del recipiente 20 a cualquier temperatura, frío, temperatura ambiente o caliente, dependiendo del tipo de producto alimenticio o bebida fijado como objetivo.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, típicamente una lámina flexible se pliega de modo que conforma una bolsa configurando de ese modo el recipiente 20 que comprende en el interior el ingrediente o ingredientes para preparar un producto alimenticio o bebida a partir del mismo. De acuerdo con otra posible forma de realización, como se representa en la figura 2, esta lámina flexible adicionalmente puede envolver alrededor el inserto 10, protegiéndolo y aislándolo higiénicamente de ese modo. La película o lámina flexible se dispone cerrando herméticamente el inserto 10 (siguiendo de ese modo la forma del inserto) excepto por ciertas partes del mismo, en donde existe un cierto espacio o hueco para diferentes funcionalidades que se pondrán de manifiesto más adelante.

Un cierto espacio o huelgo existe en las áreas de entrada primaria y secundaria 130 y 140 respectivamente, como se representa en la figura 2. Este espacio permite perforar e inyectar el fluido a través de las correspondientes entradas primaria y secundaria 12, 13 por los medios de perforación e inyección 200. Otro espacio o huelgo está formado en un área de activación de la dispensación 110, este área 110 comprendiendo una entrada que se puede obturar 111 la cual puede ser cerrada por medios de presión externos en la máquina que presionan la película (la cual es flexible) sobre esta entrada 111 la cual está en comunicación directa con la salida de dispensación 11, de modo que se consigue un cierre parcial o completo de la salida de dispensación 11. Otra área en donde puede existir un espacio o huelgo entre la película o lámina flexible y el inserto es un área de la salida de entrega 120, como se representa en la figura 2. Medios de corte (no representados) en la máquina estarán configurados para cortar la película sobre el área de la salida de entrega 120 a fin de dejar libre la evacuación de la salida de dispensación 11 para permitir la dispensación de producto alimenticio o bebida, típicamente por gravedad. Se realiza tanto un desgarre completo como una retirada de la película por encima del área de la salida de entrega 120 o una parte de esta película permanece todavía unida al resto de la película que configura el recipiente de modo que permita la dispensación del producto sin que esta película interfiera en tal dispensación. Diferentes medios de abertura también son posibles.

Los medios de presión que controlan el cierre de la salida de dispensación 11 permiten realizar una dispensación retardada, esto es, estos medios de presión pueden cerrar por obturación la salida de dispensación 11 hasta que se haya conseguido una apropiada disolución por ejemplo dentro del paquete: una vez ocurre esto, los medios de presión se retiran totalmente o parcialmente a fin de permitir una abertura parcial o total de la salida de dispensación 11.

Las áreas de entrada primaria y secundaria 130, 140 tanto pueden ser utilizadas cada una como ambas como elementos de centrado con respecto al centrado del paquete 100 con respecto a la máquina en donde se prepara un producto alimenticio o bebida, lo cual se realizará a través de los correspondientes medios de perforación e inyección 200.

Aunque no está representado en las figuras adjuntas, un recipiente 20 o una pluralidad de recipientes pueden ser unidos a un inserto 10, este inserto comprendiendo por ejemplo una o más entradas de fluido, de tal modo que por ejemplo exista una entrada de chorro por recipiente creando una turbulencia para disolver el ingrediente en cada uno de los recipientes.

La principal ventaja provista con el paquete 100 configurado de acuerdo con la presente invención es ésta: típicamente, el ingrediente dentro del recipiente es un producto en polvo que será diluido y/o reconstituido con fluido a fin de crear un producto final apropiado. Controlando cuándo se realiza la abertura de la salida de dispensación 11 (accionada por los medios de presión), se evita que el polvo sea entregado en la taza antes de que haya sido diluido y preparado como un producto alimenticio o bebida apropiado, esto es únicamente cuando ha empezado la disolución y el producto está preparado, los medios de presión se retiran (total o parcialmente) y permiten que se inicie la dispensación de producto.

Típicamente, una película o lámina flexible impermeable al agua es plegada primero por la mitad (o dos películas o láminas se unen juntas) para configurar el recipiente 20 y entonces pueden envolver y sellar dentro del inserto 10 (en la forma de realización en la que el inserto está envuelto con la película). Preferiblemente, el recipiente del alimento o bebida 20 presenta una forma esencialmente plana en donde el inserto 10 está dispuesto en uno de los lados del paquete 100. Preferiblemente, el propio paquete es sustancialmente flexible y parece una bolsa o bolsita. Por flexible, se significa que las láminas se pueden doblar fácilmente. El paquete resultante 100 puede ser doblado también, ya que es blando y puede ser deformado al contrario que los recipientes rígidos. El material de lámina flexible puede ser laminados de plástico, lámina metalizada o lámina de aluminio o material a base de fibras o una mezcla de ellos y adicionalmente puede estar recubierto. De acuerdo con la invención de las dos láminas flexibles impermeables al agua pueden estar formadas de una única lámina flexible impermeable al agua plegada por la mitad y unida en sus bordes libres.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para la preparación de un producto alimenticio o bebida utilizando un paquete 100 como ha sido descrito anteriormente. El procedimiento comprende:

- insertar un paquete 100 en una máquina de preparación;
- perforar una o más entradas en el inserto 100 por medios de perforación e inyección 200, los cuales también ayudan en el centrado del paquete en la máquina: estos medios primero perforarán la película o lámina flexible que cubre las entradas de fluido y después empezará la inyección del fluido, típicamente agua y/o aire, preferiblemente inyectando agua a presión y después inyectando impulsos intermitentes de aire lo cual ayuda a la disolución;
- medios de presión exteriores en la máquina cierran la salida de dispensación ejerciendo presión sobre una entrada que se puede obturar 111 en un área de activación de la dispensación 110 y son abiertos totalmente o

parcialmente cuando se prepara la disolución del ingrediente dentro del paquete;

- medios de corte o perforación en la máquina cortan la película sobre un área de la salida de entrega 120 en el paquete de modo que la salida de dispensación 11 se abre para permitir la dispensación de la bebida o producto alimenticio preparado.

El procedimiento de la invención permite obtener una disolución apropiada del producto dentro del paquete y esto se consigue creando turbulencias fuertes que mezclarán y disolverán bien el producto antes de que sea entregado. Preferiblemente, agua a presión será inyectada dentro del recipiente 20 desde el inicio del proceso desde una o ambas áreas de entrada primaria y secundaria 130, 140. Preferiblemente, como ya se ha descrito, impulsos definidos de aire serán inyectados dentro del recipiente así mismo en momentos definidos, también a través de las áreas de entrada primaria y/o secundaria 130, 140, a fin de ayudar a conseguir la turbulencia, por lo tanto la disolución. Estos impulsos de aire no durarán mucho, aproximadamente desde 1 hasta 5 segundos, más preferiblemente desde 1,5 hasta 3 segundos. Al final del proceso, antes de la detención final de la inyección del agua a presión, un impulso adicional de aire también será inyectado a fin de ayudar al vaciado apropiado del contenido del paquete, ayudando también a acelerar el vaciado del paquete al final del proceso. Dependiendo del tipo de producto que se va a preparar en el paquete, la inyección de los impulsos de aire de este tipo se puede variar, en frecuencia y/o en duración.

Gracias a la configuración del inserto 10 de la invención, es posible efectuar la inyección del agua a través del área de entrada primaria 130 por ejemplo y la inyección del aire en ciertos momentos a través del área de entrada secundaria 140, por ejemplo. También es posible efectuar la inyección de ambos, el agua y el aire en ciertos momentos, a través de únicamente una entrada 130 o 140, a través de los medios de inyección 200 que tengan un doble canal y que permitan esta doble inyección. Cualquier otra posible configuración es posible de acuerdo con la invención, tal como por ejemplo inyectando agua tanto a través de las entradas primaria y secundaria 130 y 140 como inyectando aire en ciertos momentos a través de ambas o una de estas entradas. Cualquier configuración es posible, ya que el inserto 10 está configurado para permitir una pluralidad de inyecciones de diferentes fluidos.

Turbulencias óptimas ayudan a realizar una buena disolución, mejoran también la creación de espuma y mantienen bajo control el tiempo de flujo del producto en la taza.

De acuerdo con todavía otro aspecto, la invención se refiere a una máquina de preparación que coopera con un paquete 100 como ha sido descrito anteriormente. La figura 3 muestra una máquina de preparación ejemplar capaz de cooperar con un paquete 100 de acuerdo con la invención.

La máquina 50 comprende medios de recepción adaptados para acomodar el paquete 100 preferiblemente de tal modo que el paquete 100 se coloque verticalmente y el inserto 10 se coloque en el fondo del paquete y los medios de inyección 200 (preferiblemente siendo también medios de perforación, típicamente configurados como una aguja) diseñados para el acoplamiento con el inserto 10 y para la inyección del agua y/o aire a través de una o más entradas de fluido 130 y/o 140. Típicamente, como el paquete 100 se procesa para obtener la bebida o el producto alimenticio en una posición esencialmente vertical en la máquina 50, el paquete será introducido tanto frontalmente en la máquina 50 como lateralmente.

La máquina 50 también comprende medios de presión (no representados en la figura 3) configuradas para presionar la película (la cual es flexible) sobre la entrada 111 la cual está en comunicación directa con la salida de dispensación 11, de modo que se consigue un cierre parcial o completo de la salida de dispensación 11, como ha sido descrito anteriormente.

Adicionalmente, la máquina 50 está provista de medios de corte o perforación 85 para cortar la película sobre un área de la salida de entrega 120 en el paquete de modo que la salida de dispensación 11 se abre para permitir la dispensación de la bebida o producto alimenticio preparado.

De acuerdo con la invención y como se ilustra esquemáticamente en la figura 3, una máquina 50 para la preparación de productos alimenticios o bebidas a partir de un paquete 100 como ha sido descrito anteriormente comprende por lo menos:

- un suministro de fluido o depósito 84 y una bomba 82 para suministrar fluido acuoso a presión (agua) a la entrada o entradas de fluido en el inserto 10;
- un calentador 83 para calentar eventualmente el fluido acuoso;
- una línea de derivación 87 para entregar fluido acuoso a temperatura ambiente;
- una válvula (no ilustrada) para la selección de fluido acuoso tanto caliente como a temperatura ambiente;
- opcionalmente, un conjunto de refrigeración (no representado) también puede estar provisto en la máquina

50 para la entrega de fluido acuoso frío;

5 - medios de inyección 200, preferiblemente medios de perforación e inyección, más preferiblemente una o una pluralidad de agujas de fluido, que perforan la entrada o entradas de fluido y que inyectan el fluido acuoso a presión que viene del suministro de fluido y el fluido gaseoso (aire);

10 - medios de presión configuradas para presionar la película sobre la entrada 111 la cual está en comunicación directa con la salida de dispensación 11, de modo que se consigue un cierre parcial o completo de la salida de dispensación 11;

10 - medios de corte o perforación para cortar la película sobre un área de la salida de entrega 120 en el paquete de modo que se abra la salida de dispensación 11.

15 La máquina 50 también comprende un lector de datos, preferiblemente comprendiendo un dispositivo óptico, el cual lee y recupera la información a partir de los medios de identificación en el paquete 100. Cuando los medios de identificación comprenden por ejemplo agujeros de detección, el lector de datos recuperará la información a partir de los medios de identificación mediante un dispositivo emisor de luz que emite luz que pasa a través de estos agujeros perforados.

20 Preferiblemente la máquina adicionalmente comprende un área de colocación 86 para colocar una taza de bebida 9 por debajo de la salida de dispensación del paquete cuando se prepara un producto alimenticio o una bebida a partir de un paquete 100.

25 Aspectos adicionales de la invención se refieren a un sistema que comprende un paquete 100 y una máquina 50 y que cooperan a fin de producir un producto alimenticio o bebida y al uso de un paquete 100 en la preparación de un producto alimenticio o bebida, particularmente utilizando una máquina de este tipo 50.

30 Aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a las formas de realización preferidas de la misma, muchas modificaciones y alteraciones pueden ser realizadas por una persona que tenga una capacidad ordinaria en la técnica sin por ello salirse del ámbito de esta invención el cual está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Paquete (100) para la preparación de un producto alimenticio o bebida a partir de uno o más ingredientes, el paquete comprendiendo un inserto (10) y un recipiente (20); el recipiente (20) estando configurado mediante por lo menos una lámina flexible plegada de tal modo que configura un recipiente en donde pueden ser almacenados uno o más ingredientes; el inserto (10) comprendiendo una salida de dispensación (11) a través de la cual el producto alimenticio o bebida es entregado y una entrada que se puede obturar (111) la cual está en comunicación directa con la salida de dispensación (11), por lo que la entrada que se puede obturar (111) puede ser cerrada por medios de presión externos en una máquina que presionan la por lo menos una lámina flexible sobre esta entrada (111), de modo que se consigue un cierre parcial o completo de la salida de dispensación (11), el inserto (10) adicionalmente comprendiendo una entrada primaria (12) y opcionalmente también una entrada secundaria (13) a través de la cual agua y aire pueden ser introducidos dentro del volumen del recipiente (20).
2. Paquete (100) según la reivindicación 1 comprendiendo por lo menos áreas de entrada primaria y secundaria (130, 140) que se pueden perforar para acceder a correspondientes entradas primaria y secundaria (12, 13).
3. Paquete (100) según la reivindicación 2 en el que las entradas primaria y secundaria (12, 13) comunican con el volumen interior del recipiente (20) mediante respectivas entradas del chorro primaria y secundaria (14, 15) preferiblemente dispuestas a aproximadamente 90° con respecto a las entradas primaria y secundaria (12, 13).
4. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones 2 - 3 en el que las entradas primaria y secundaria (12, 13) están dispuestas de forma reversible en el paquete (100) de modo que se puede acceder a las mismas frontalmente o a través de sus partes traseras opuestas.
5. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones 2 - 4 en el que las áreas de entrada primaria y secundaria (130, 140) están dispuestas simétricamente con respecto a un eje vertical central que divide el paquete (100) en dos partes idénticas.
6. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones 3 - 5 en el que las áreas de entrada primaria y secundaria (130, 140) están dispuestas en el inserto (10) asimétricamente, de modo que se crean turbulencias óptimas dentro del recipiente (20).
7. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la por lo menos una lámina flexible está dispuesta envolviendo el inserto (10) en su totalidad excepto por la parte del inserto (10) en comunicación directa con el volumen interior del recipiente (20).
8. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores adicionalmente comprendiendo un área de la salida de entrega (120) envuelta con lámina flexible la cual se puede cortar a fin de proporcionar acceso a la salida de dispensación (11).
9. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores configurado como una cápsula, una bolsita, una bolsa o similar.
10. Paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores adicionalmente comprendiendo medios de identificación que comprenden información sobre los parámetros del proceso para producir el producto alimenticio o bebida, los parámetros del proceso siendo por lo menos uno o una combinación de los siguientes: temperatura del fluido acuoso inyectado, presión del fluido gaseoso inyectado, volumen total de gas y agua inyectados, tiempo de procesamiento, etcétera.
11. Máquina de preparación (50) que coopera con un paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para preparar un producto alimenticio o bebida, la máquina comprendiendo medios de presión para presionar la por lo menos una lámina flexible sobre la entrada que se puede obturar (111) en el paquete a fin de permitir un cierre completo o parcial de la salida de dispensación (11) a través de la cual es entregado el producto.
12. Máquina de preparación (50) según la reivindicación 11 adicionalmente comprendiendo medios de perforación e inyección (200) configurados para perforar e inyectar un fluido a través de las áreas de entrada primaria y secundaria (130, 140) tanto simultáneamente como discontinuamente.
13. Máquina de preparación (50) según la reivindicación 12 en la que los medios de inyección (200) comprenden diferentes canales de fluido capaces de inyectar simultáneamente o discontinuamente un fluido acuoso y/o gaseoso.
14. Máquina de preparación (50) según la reivindicación 13 en el que los canales de fluido están gestionados independientemente con respecto a la presión y/o temperatura y/o flujo del fluido.

15. Máquina de preparación (50) según cualquiera de las reivindicaciones 11 - 14 adicionalmente comprendiendo medios de corte configurados para abrir un área en el paquete proporcionando acceso a una salida de dispensación (11) a través de la cual es entregado el producto.

16. Sistema para la preparación de un producto alimenticio o bebida que comprende un paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10 y una máquina de preparación (50) según cualquiera de las reivindicaciones 11 - 15.

17. Utilización de un paquete (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10 para la preparación de un producto alimenticio o bebida.

18. Procedimiento para la preparación de un producto alimenticio o bebida a partir de uno o más ingredientes comprendidos en un paquete según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10, el procedimiento comprendiendo:

- inyectar un fluido acuoso a una cierta presión dentro del volumen interior del paquete;
- inyectar a ciertos impulsos de tiempo un fluido gaseoso simultáneamente con el fluido acuoso;
- controlar la abertura de una salida de dispensación en el paquete por medios de presión para permitir la dispensación del producto preparado, los medios de presión presionando la por lo menos una lámina flexible sobre la entrada que se puede obturar (111) en el paquete, de modo que se consiga un cierre parcial o completo de la salida de dispensación (11).

19. Procedimiento según la reivindicación 18 en el que las presiones de inyección del fluido acuoso y del fluido gaseoso son diferentes.

20. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 18 - 19 en el que la presión y/o temperatura y/o flujo de la inyección del fluido acuoso y gaseoso depende del tipo de ingrediente o ingredientes en el paquete.

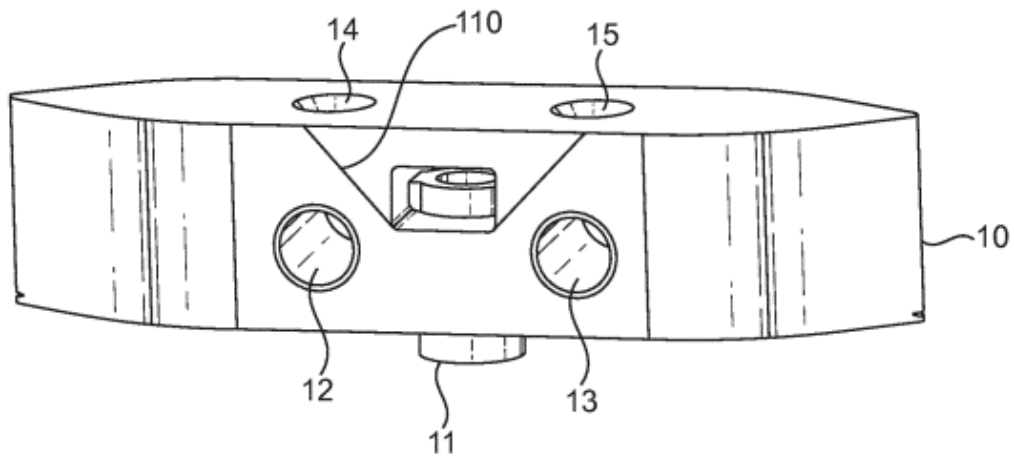


FIG. 1a

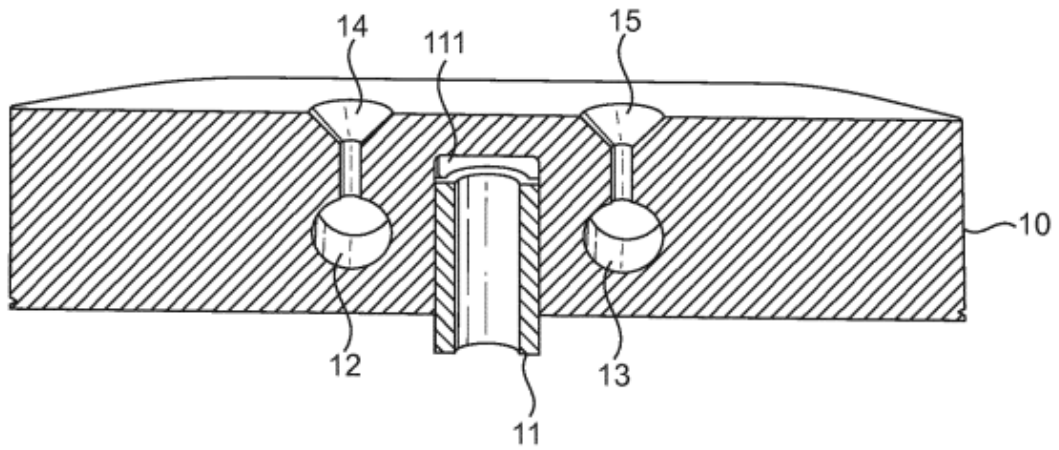


FIG. 1b

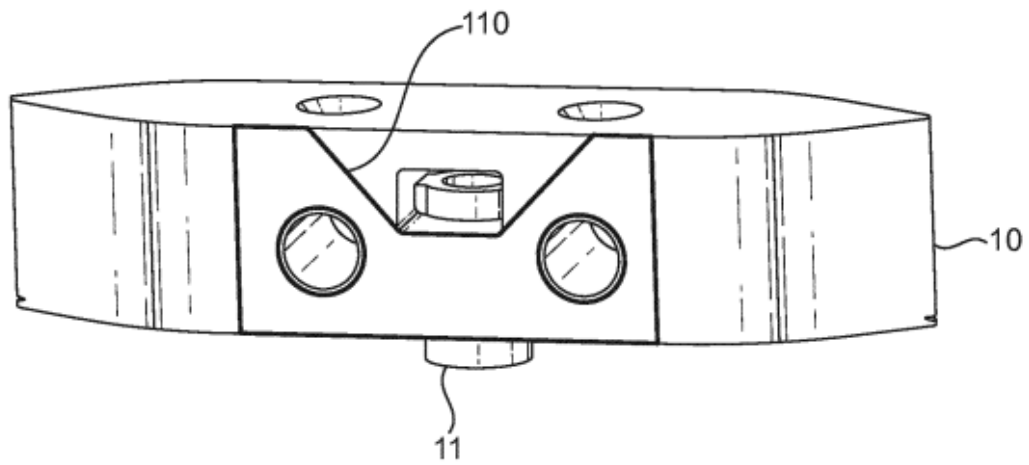


FIG. 1c

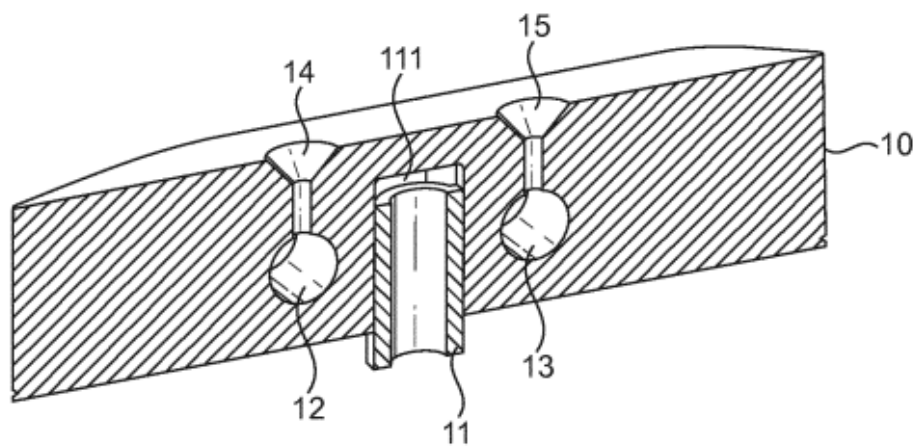


FIG. 1d

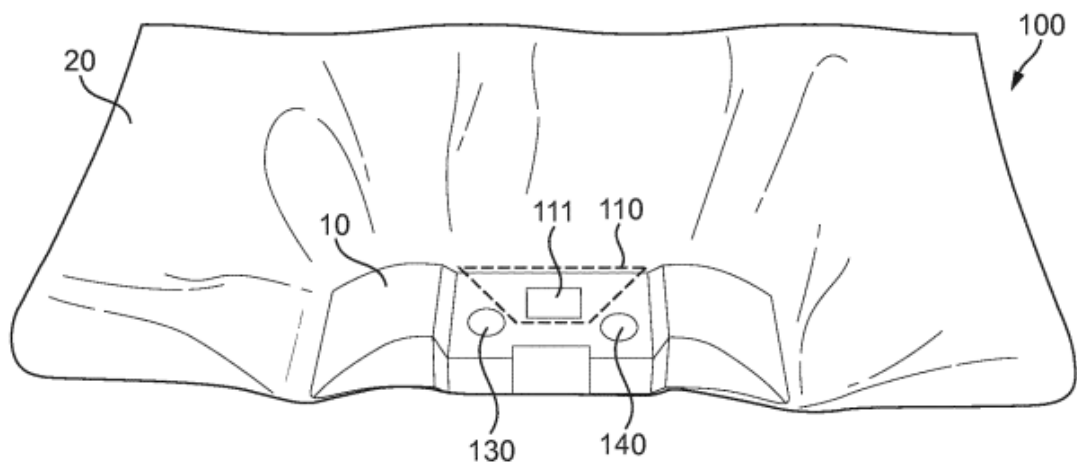


FIG. 2

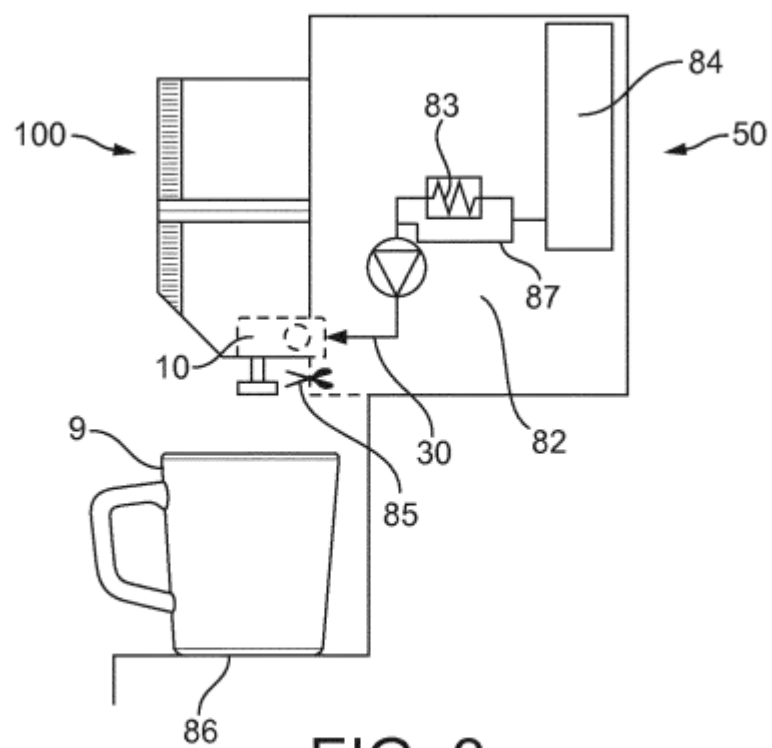


FIG. 3