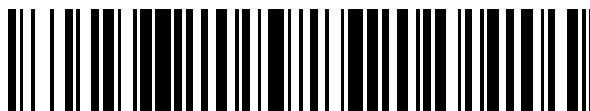


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 062**

51 Int. Cl.:

G07F 13/10 (2006.01)

G07F 13/00 (2006.01)

A47G 23/03 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2012 E 12759744 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 2758945**

54 Título: **Soporte de copa y dispositivo de dispensación**

30 Prioridad:

22.09.2011 EP 11182294

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

23.09.2016

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**STIEGER, MICHAEL (MISCHA) y
BRUNNER, YANN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 584 062 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

Soporte de copa y dispositivo de dispensación

5 La presente invención, se refiere a un soporte de copa para sostener una copa, y a un dispositivo de dispensación con un soporte de copa. De una forma particular, el soporte de copa de la presente invención, es de una estructura mecánica sencilla, ésta puede desmontarse del dispositivo de dispensación, y puede sostener copas apropiadas de una forma segura, y de un modo tal que, el dispositivo de dispensación, puede disolver de una forma efectiva un ingrediente alimenticio en la copa.

10 Algunas máquinas de dispensación correspondiente al estado actual del arte especializado de la técnica, mezclan un ingrediente alimenticio, tal como por ejemplo, una materia en forma de polvo, soluble, o un concentrado de líquidos, con un diluyente, tal como, por ejemplo, agua o leche, directamente en una copa para beber, en lugar de efectuar la mezcla en una cámara de mezcla. En tales tipos de dispositivos de dispensación, los ingredientes alimenticios, de una forma usual, en primer lugar, se dosifican, mediante un dispositivo de dosificación, y a continuación, éstos se suministran a una copa para beber. Si el dispositivo de dispensación es capaz de dispensar diferentes tipos de bebidas o de mezclas de líquidos, éste puede entonces adaptarse para mover la copa para beber, bajo el deseado recipiente contenedor del ingrediente alimenticio y, a continuación, mover la copa para beber a una posición de dilución, en donde, el diluyente, se inyecta al interior de la capa para beber. Así, por ejemplo, en la patente europea E 1 088 504 A1, se emplaza una capa para beber, sobre un soporte de copa, el cual mueve la copa a un recipiente contenedor de por lo menos un ingrediente alimenticio, y a continuación, mueve la copa a una posición de dilución.

25 Con objeto de conseguir una excelente disolución del ingrediente alimenticio, el diluyente, puede inyectarse en la forma de por lo menos un chorro de diluyente. Así, por ejemplo, la patente europea EP 2 168 488 A1, da a conocer el hecho consistente en que, puede hacerse girar una copa, en sentido rotativo, durante la inyección de un diluyente, con objeto lograr un disolución todavía más efectiva del ingrediente alimenticio. Se ha mostrado el hecho consistente en que, una disolución más efectiva del ingrediente alimenticio, depende fuertemente de la posición de impacto de los chorros de diluyente, sobre la copa.

30 Para los dispositivos de dispensación anteriormente citados, arriba, es adicionalmente importante, el hecho de que, un soporte de copa, pueda desmontarse fácilmente para la limpieza, y que, el soporte de copa, sea en sí mismo fácil de limpiar, de una forma preferible, en una máquina lavavajillas.

35 Tales tipos de soportes de copa, se han descrito, por ejemplo, en el la publicación de patente internacional WO 2008 / 049 223, en la patente europea EP 1 818 881 ó en la patente estadounidense U S 2008 / 190 948. Sin embargo, no obstante, los soportes de copa los cuales se dan a conocer en los anteriormente mencionados documentos, correspondientes al arte anterior de la técnica especializada, presentan, por lo menos, uno de los siguientes inconvenientes:

- 40 - los soportes de la copa, son mecánicamente complejos, y así, de este modo, éstos son difíciles de producir y difíciles de limpiar,
 - los soportes de la copa, no permiten el movimiento de una copa, en diferentes direcciones, a saber, éstos únicamente soportan la copa.
 45 - los soportes de la copa, sostienen la copa, vía su borde superior, lo cual convierte a la disolución de los ingredientes alimenticios, con chorros de diluyentes, en muy difícil de implementar y de controlar.
 - los soportes de la copa, aceptan cualquier tipo de copa, independientemente de su diámetro, lo cual convierte en difícil de alinear los chorros de diluyente, de tal forma que, éstos, impactan sobre áreas específicas de paredes de la copa.

50 Las solicitudes de patente estadounidenses U S – A 6 102 352, U S – A 6 607 090 y US – A – 2006 / O O16 820, describe soportes de copas, los cuales comprenden:

- 55 - una base, y
 - una estructura periférica exterior, formada por un anillo.

La presente invención, tiene como objetivo el superar los inconvenientes anteriormente mencionados, arriba, y así, de este modo, aspira a mejorar el estado actual de la técnica existente.

60 De una forma particular, un objetivo de la presente invención, es el de soportar bien una copa, en un soporte de copa, de tal forma que, ésta no pueda caer durante su movimiento en un dispositivo de dispensación.

Un objetivo adicional de la presente invención, es la facilitar el uso de copas para beber, de diferentes tamaños, en conexión con un soporte de copa individual (se desean, por lo menos, dos tamaños de las copas soportadas).

65

5 Un objetivo adicional de la presente invención, es el de controlar el tamaño de las copas las cuales se utilizan con la máquina dispensadora, puesto que, el medio o medios de inyección, para los chorros de diluyentes, se encuentran configurados, de una forma típica, únicamente para tamaños de copas específicos. De una forma particular, puesto que, los medios de inyección para los chorros de diluyente, deben impactar, de una forma preferible, sobre la pared lateral de las copas, en una localización específica.

Un objetivo adicional de la presente invención, es el de facilitar el movimiento de la capa de soporte, en las direcciones horizontal y vertical, y de facilitar la rotación sobre sí mismo.

10 Un objetivo adicional de la presente invención, es el de sostener una copa de tal forma que, ésta pueda posicionarse de una forma apropiada, con respecto a los chorros de diluyentes.

15 Un objetivo adicional de la presente invención, es el de diseñar un soporte de copa el cual pueda desmontarse fácilmente del dispositivo de dispensación, para los propósitos de limpieza, y que sea en sí mismo fácil de limpiar.

Las reivindicaciones 1, 7, 12, dan a conocer la revelación de la presente invención. La formas preferidas de presentación, se dan a conocer en la reivindicaciones 2 – 6 y en las reivindicaciones 8 – 11.

20 La presente invención, se refiere así, por lo tanto, a un soporte de copa, para sostener una copa, en un dispositivo de dispensación, comprendiendo, el soporte de copa en cuestión:

25 - una base,
 - por lo menos una estructura de soporte exterior, sobre una periferia exterior de la base,
 - por lo menos una estructura de soporte interior, ordenadamente dispuesto sobre una primera superficie de la base, dentro de la periferia exterior de la base,
 en donde, por lo menos un espacio del soporte de copa, se encuentra formado entre una pared lateral interior de la por lo menos una estructura de soporte exterior, y una pared lateral exterior de la por lo menos una estructura de soporte interior.

30 El soporte de copa, es de una estructura mecánica simple. Debido al espacio de sostenimiento o sujeción de la copa, puede sujetarse una copa, de una forma segura. Mediante el soporte de copa en cuestión, pueden sujetarse por lo menos dos tamaños de copa diferentes, a saber, un tamaño de copa, para el cual, una copa, se retiene procediendo a efectuar una inclinación de ésta, sobre la pared lateral interior de la por lo una estructura de soporte exterior, y otro tamaño de copa, para el cual, una copa se retiene procediendo a inclinarla sobre la pared lateral exterior de la por lo menos una estructura de soporte interior. El soporte de copa, puede estar fabricada a partir de una pieza individual, los cual reduce de una forma significativa sus costes de producción, y ésta puede fabricarse a base de un material, el cual sea fácil de limpiar, tal como el consistente en un material de plástico, el cual sea resistente a un lavado en una máquina para lavar platos o lavavajillas. El soporte de copa, podría estar provisto, de una forma adicional, de una capa, la cual rechace la sociedad y / o los líquidos. El soporte de copa, se encuentra adaptado para sostener o sujetar copas, desde el fondo, de una forma particular, cuando se procede a utilizar una copa específicamente apropiada. Una copa de este tipo, tiene, de una forma preferible, una pestaña o reborde circunferencial, en su fondo. La por lo menos una estructura de soporte exterior, es una pared en forma de anillo, la cual rodea a la base. La pared en forma de anillo, estabiliza la copa de todas las direcciones, cuando la copa en cuestión, se sujeta mediante el soporte de copa. La pared en forma de anillo en cuestión, puede encontrarse fabricada de una forma rotacionalmente simétrica, de tal forma que, no importa de qué modo (en cuanto a lo referente a su orientación), la copa se inserte en el interior del soporte de copa, y de tal forma que no importa de qué modo (en cuanto a lo referente a su orientación), el soporte de copa, se encuentre dispuesto en un dispositivo de dispensación. La pared exterior, puede encontrarse formada de una integral con la base, tal como, por ejemplo, formando una protuberancia sobre una periferia exterior o circunferencia de la base.

50 La por lo menos una estructura de soporte interior, comprende más de un elemento en forma de aleta, con un borde destacado, como la pared lateral exterior del por lo menos un elemento en forma de aleta. De una forma usual, el soporte de copa, comprende por lo menos tres (3) elementos en forma de aleta, siendo el número de elementos en forma de aleta, de una forma preferible, de cinco (5). De una forma general, la base, tiene una forma circular, y los elementos en forma de aleta, se encuentran dispuestos de una forma radial, y de una forma preferible, de una forma igual, sobre la primera superficie de la base. El orden de disposición radial, permite el hecho de que, múltiples elementos en forma de aletas, formen un espacio de sujeción de la copa, el cual se asemeja a un espacio de sujeción de la copa en forma de anillo, interrumpido. Una copa de forma redonda, con un borde circunferencial en su parte del fondo, puede encajarse perfectamente. De una forma adicional, el orden de disposición o distribución radial de los elementos en forma de aletas, permiten, a cualquier líquido derramado, el que éste se drene hacia el centro de la base. En la parte central, el líquido, puede eliminarse mediante un orificio, o por el estilo, tal y como se mostrará posteriormente, más abajo, en este documento de solicitud de patente. Los elementos en forma de aletas, consisten en una cantidad de material muy pequeña, pero, sin embargo, no obstante, éstos son muy estables. La cola (faldón) de los elementos en forma de aleta, se curva, hacia abajo, hacia el centro de la base. La cola (faldón) curvada, es idóneamente apropiada, para permitir el posicionamiento correcto de la copa, de una forma particular, el posicionamiento horizontal del fondo la copa. De hecho, si el consumidor no centra de una forma exacta la copa,

sobre el soporte de copa, entonces, las colas (faldones) curvados, de los elementos en forma de aletas, provocan, de una forma inmediata, el hecho de que, la copa, caiga, de tal forma que, el consumidor, note el hecho de que, la copa, no se encuentra soportada. A continuación, el consumidor, se ve forzado a posicionar correctamente la copa, en el soporte de la copa: un posicionamiento correcto, garantiza el hecho de que, el fondo de la copa, se encuentre en una posición horizontal, y por consiguiente, que la copa, se encuentre posicionada de una forma idónea, mediante el medio de dispensación, para preparar la bebida.

De una forma preferible, la base, comprende por lo menos una orificio, posicionado en su centro, y la base, tiene una forma de embudo o chimenea, consistiendo, la apertura del embudo, en el orificio. El orificio, sirve para eliminar o evacuar el líquido del soporte de copa, y así, de este modo, puede evitar el hecho de que, el líquido en cuestión, empiece a recolectarse o reunirse en el soporte de la copa, y que así, de este modo, que éste pudiera dañar la copa. La base en forma de embudo, ayuda en el drenaje del líquido, hacia el orificio situado en el centro. De una forma particular, en combinación con el orden de disposición o distribución radial anteriormente mencionada, arriba, de los elementos en forma de aletas, el líquido, puede conducirse de una forma efectiva, hacia el orificio, en soporte de la copa.

De una forma preferible, la por lo menos una estructura de soporte interior, está concebida de tal forma que, la pared lateral interior de la por lo menos una estructura de soporte exterior, presenta una muesca o entalladura. Mediante esta sencilla modificación de la estructura de soporte exterior, puede sujetarse, de una forma segura, mediante el soporte de copa, un tamaño diferente de copa con un diámetro diferente pero idóneamente determinado.

De una forma preferible, el nivel de la primera superficie de la base, es mayor, en cada espacio de sujeción de la copa, que en el exterior de cada espacio de sujeción de la copa. El nivel más alto, en el espacio de sujeción de la copa, tiene el efecto consistente en que, la copa en cuestión, no toca directamente sobre la primera superficie de la base. Así, por lo tanto, cualquier líquido, el cual pueda recolectarse en el soporte de copa, no entra en contacto con la copa. Mediante ello, puede evitarse el daño provocado mediante el empapado o mojado de la copa. El puente entre la estructura de soporte interior y la estructura de soporte exterior, el cual provoca el alto nivel, en el espacio de sujeción de la copa, incrementa así mismo, también, la estabilidad estructural de la copa, globalmente, en su conjunto.

De una forma preferible, un elemento de conexión, se extiende desde una segunda superficie de la base, en donde, la segunda superficie en cuestión, es opuesta a la primera superficie de la base, y en donde, el elemento de conexión, comprende por lo menos una protuberancia. El elemento de conexión, puede utilizarse para insertar el soporte de copa en el interior del medio de soporte de un dispositivo de dispensación, tal y como se explicará posteriormente, más abajo, en este documento de solicitud de patente. La protuberancia en cuestión, puede funcionar, de una forma adicional, para estabilizar la inserción del soporte de copa, en el interior de un dispositivo de dispensación. El elemento de conexión, puede utilizarse, de una forma adicional, como una tubería de drenaje, si éste se construye para ser hueco, y si su abertura, se encuentra conectada a la superficie de la base, o bien, si ésta constituye el orificio de la superficie de la base en cuestión.

El soporte de copa, está concebido para utilizarse, de una forma preferible, con una copa específicamente diseñada. La copa específicamente diseñada en cuestión, tiene un reborde o pestaña circunferencial, en su parte del fondo. El reborde o pestaña circunferencial en cuestión, tiene un diámetro apropiado para que éste encaje en el interior del por lo menos un espacio de soporte de la copa, cuando éste se coloca de una forma centrada sobre el soporte de la copa. Así, de este modo, la copa, puede insertarse de una forma sencilla, y sujetarse de una forma segura.

La presente invención, se refiere, de una forma adicional, a un dispositivo de dispensación, para la preparación de una bebida, en una copa, en donde, el dispositivo de dispensación en cuestión, comprende:

- un soporte de copa, en concordancia con una de las formas de presentación anteriormente descritas, arriba,
- un medio de inyección, para inyectar por lo menos un chorro de un diluyente, al interior de una copa, emplazado sobre el soporte de copa,
- un motor para mover, verticalmente, el soporte de copa o el medio de inyección.

En concordancia con la forma preferida de presentación de la presente invención, el dispositivo de dispensación, comprende un sensor para identificar el tamaño de la copa emplazada en el soporte de copa, y el motor, para mover verticalmente el soporte de copa, o el medio de inyección, se encuentra adaptado para posicionar, de una forma relativa, el soporte de copa y el medio de inyección, en concordancia con el tamaño de la copa.

De una forma preferible, el sensor, es operable para detectar el borde superior de la copa emplazada en el soporte de copa. El sensor en cuestión, puede ser un sensor óptico, configurado para enviar un haz de luz y para recibir el haz reflejado sobre el borde de la copa. Si el dispensador se encuentra configurado para preparar bebidas en dos copas de diferentes tamaños, entonces, el sensor en cuestión, se encuentra configurado para enviar dos haces de luz, en dos diferentes alturas, correspondiendo, dichas alturas, a las alturas de las dos copas. A continuación, el dispositivo de dispensación, puede mover el soporte de copa o el medio de inyección, a una posición vertical específica, la una relativa con respecto a la otra, de tal forma que, el ingrediente alimenticio, en la copa, se disuelva

mediante el diluyente, de una forma muy rápida, y así mismo, también, del modo más efectivo. La producción de la bebida o del producto alimenticio, del dispositivo de dispensación, puede así, de este modo, sujetarse y mejorarse.

5 Según una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el dispositivo de dispensación en cuestión, puede comprender un medio de sujeción, para recibir el soporte de copa, encontrándose diseñado, el medio de sujeción en cuestión, para transferir un movimiento vertical al soporte de la copa. El medio de sujeción, puede también encontrarse diseñado, así mismo, para transferir un movimiento horizontal y / o un movimiento de rotación, al soporte de la copa. Mediante la transferencia del movimiento de la medio de sujeción, al soporte de la copa, de una forma preferible, mediante el elemento de conexión y la protuberancia, el soporte de copa, puede moverse de una forma directa. Así, por lo tanto, el soporte de copa en cuestión, puede desmontarse de una forma sencilla, y puede cambiarse o lavarse de una forma sencilla, sin ningún peligro de que se produzca un daño de las partes o piezas estructuralmente importantes (lo cual no se requiere, debido a la actuación indirecta).

15 De una forma preferible, el medio de sujeción, comprende un orificio, para recibir al elemento de conexión, el cual se extiende desde la segunda superficie de la base del soporte de la copa, y elemento de conexión, y el medio de sujeción, presenta elementos cooperantes, para fijar el elemento de conexión al medio de sujeción en cuestión. Los elementos cooperantes, pueden comprender una protuberancia en el elemento de conexión, y una muesca o entalladura en el medio de sujeción, para recibir la protuberancia del elemento de conexión.

20 La presente invención, se refiere, de una forma adicional, a un procedimiento para preparar una bebida con un dispositivo de dispensación, tal y como el que se ha descrito anteriormente, arriba, en este documento de solicitud de patente, y que comprende por lo menos las siguientes etapas:

- 25 - requerir al consumidor, a que éste coloque una copa en el soporte de copa,
- detectar el tamaño de la copa colocada en el soporte de copa,
- mover verticalmente el soporte de copa o el medio de inyección, a una posición vertical, determinada por el tamaño detectado de la copa.

30 En resumen, el soporte de copa y el dispositivo de dispensación, en concordancia con la presente invención, pueden mejorar el estado actual de la técnica especializada, y puede proporcionar una solución, en donde, el soporte de copa, puede desmontarse y limpiarse fácilmente, y en donde, la disolución de un ingrediente alimenticio, mediante chorros de diluyentes, puede llevarse a cabo de la forma más efectiva.

35 La presente invención, se explicará, ahora, de una forma más detallada, en relación con los dibujos anexos, y en los cuales:

- La figura 1, muestra un soporte de copa y una copa, en concordancia con la presente invención.
- 40 - Las figuras 2 a y 2 b, muestran un espacio de sujeción de la copa, definido en el soporte de la copa, en concordancia con la presente invención.
- Las figuras 3 a, a 3 c, son vistas en sección, las cuales muestran copas de un diferente diámetro y de un diferente tamaño, sujetadas en los espacios de sujeción de la copa, del soporte de copa, en concordancia con la presente invención.
- 45 - Las figuras 4 a y 4 b, muestran un soporte de copa, en concordancia con la presente invención.
- Las figuras 5 a y 5 b, muestran un medio de soporte, para el soporte de copas, en concordancia con la presente invención.
- 50 - Las figuras 6 a, 6 b, 7 a, 7 b, muestran un medio de detección, y chorros de diluyente inyectados al interior de copas de diferente tamaño, sujetadas en el soporte de copas, en concordancia con la presente invención.

55 La figura 1, muestra un soporte de copa, 1, de la presente invención, en el cual puede encajarse una copa apropiada, 2. El soporte de copa, 1, puede sujetar a la copa 2, en espacio de sujeción de la copa, 7. La copa 2, tiene, de una forma preferible, una pestaña o reborde, 3, ó una estructura específica, formada sobre su parte del fondo, la cual se encaja en el interior del espacio de sujeción de la copa, 7. Esto significa el hecho de que, la pestaña o reborde 3 ó la estructura, encajan en el interior del espacio de sujeción de la copa, si la copa 2, se coloca de una forma centrada sobre el soporte de la copa, 1. Un reborde o pestaña circunferencial 3, es un ejemplo, el cual encajaría en el interior de un espacio circular de sujeción de la copa, 7. Sin embargo, no obstante, pueden concebirse otras formas estructuras formadas sobre la parte del fondo de la copa 2, las cuales encajen en el interior de un espacio de sujeción de la copa, 7, del soporte de copa, 1.

65 El soporte de copa, 1, comprende una base 4, la cual se encuentra adaptada para sujetar un copa 2, desde la parte inferior. La base 4, tiene una superficie superior, sobre la cual debe emplazarse la copa 2, en un orden de disposición preferiblemente centrado. Esta base 4, acoge y acepta el peso de la copa 2. La base 4, puede tener una

estructura superior, plana, tal y como ésta se muestra en la figura 1. La base 4 en cuestión, puede tener una superficie superior plana, o bien, ésta, puede tener una superficie superior, la cual se encuentra inclinada hacia la parte abajo, y la cual se aproxima a la parte media o centro de la base 4 y, así, de este modo, ésta representa una especie de forma de embudo.

5 En la parte media o centro de la base 4, puede encontrarse localizado un orificio 8, ó bien, múltiples orificios, 8, los cuales pueden tener una función consistente en drenar y evacuar hacia fuera, el líquido que se recolecta sobre la base superior de la base 4. La base 4, puede tener estructuras o canales de guiado adicional (los cuales no se muestran en la figura), y que ayudan al drenaje del líquido. La base 4, puede encontrarse recubierta con una capa que rechace a los líquidos (la cual no se muestra en la figura). Tal como, por ejemplo, la consistente en una capa repelente del agua, con objeto de ayudar, de una forma adicional, en la eliminación del líquido, y para evitar o prevenir la contaminación sobre la primera superficie de la base 4.

15 La base 4 en cuestión, tiene una circunferencia exterior o periferia, y ésta tiene un centro interior. Los elementos de la capa de soporte, 1, a los cuales, en este documento de solicitud de patente, se les hace referencia con la palabra "exteriores", deberán interpretarse como encontrándose posicionados de una forma más cercana, a la periferia de la base 4, que los elementos a los cuales se les hacer referencia mediante la palabra "interiores", los cuales se entenderán como encontrándose posicionados de una forma más cercana al centro de la base 4.

20 El soporte de capa 1, comprende, de una forma adicional, una estructura de soporte exterior, 5, la cual se encuentra posicionada sobre la periferia exterior de la base 4. La estructura de soporte exterior, puede ser, por ejemplo, la consistente en una pared en forma de anillo, la cual rodee a la base 4, tal y como se muestra en la figura 1. Sin embargo, no obstante, la estructura de soporte exterior, 5, en cuestión, no debe necesariamente tener la forma la cual se muestra en la figura 1. La estructura de soporte exterior, 5, podría también ser, así mismo, una parte de tal tipo de pared circundante 5, encontrándose posicionada, la parte en cuestión, en una cierta localización, sobre la circunferencia o periferia de la base 4. La estructura de soporte exterior en cuestión, no debe necesariamente tener la forma la cual se muestra en la figura 1. La estructura de soporte exterior, 5, podría ser, así mismo, también, la consistente en un pilar o un poste, el cual se encuentre posicionado en la periferia de la base 4. La estructura de soporte exterior, 5, no se encuentra limitada, en cuanto a lo referente a su espesor o a su altura, pero, de una forma preferible, ésta es tan alta como la estructura o reborde específicamente diseñado, 3, sobre la parte del fondo de una copa apropiada, 2. La estructura de soporte exterior, 5, en cuestión, debe tener por lo menos una pared lateral interior 5 a (figuras 2 a, 2 b), la cual encare con el centro de la base 4. La pared exterior de la estructura de soporte 5, puede ser, así mismo, también, una pared, pero ésta puede también ser, así mismo, una cola o faldón inclinado o curvado. La superficie de soporte exterior, 5, puede tener, de una forma adicional, medios para prevenir o evitar el hecho consistente en que, el líquido, drene por encima de los bordes exteriores del soporte de la copa, tales como los consistentes en un canal de recolección, o por el estilo. La estructura de soporte exterior, 4, puede encontrarse íntegramente fabricada con la base 4. Así, por lo tanto, ésta puede por ejemplo moldearse a partir del mismo material plástico que el de la base 4.

40 El soporte de copa, 1, comprende, de una forma adicional, por lo menos una estructura de soporte interior, 6. La estructura de soporte interior, 6, puede tener, de una forma preferible, un elemento en forma de aleta o alerón, o una pluralidad de elementos en forma de aletas o alerones, tal y como se muestra en la figura 1. Sin embargo, no obstante, son posibles diferentes formas, tales como, por ejemplo, las consistentes en una forma de poste o en una forma de pilar. O bien, la estructura de soporte exterior, 6, puede también ser, así mismo, una segunda pared, en forma de anillo, la cual se encuentre dispuesta en la pared en forma de anillo, exterior, 5, ó de una forma general, la estructura de soporte exterior, 5. La estructura de soporte interior, 6, puede encontrarse integrada con la base 4, y ésta puede estar fabricada a partir del mismo material, tal como, por ejemplo, mediante el moldeo de éste, y de la base 4, a partir de una pieza de plástico individual. La estructura de soporte interior, 6 tiene, por lo menos, una pared lateral exterior (figuras 2 a, 2 b), la cual se encuentra encarada a la pared lateral interior, 5 a, y la estructura de soporte interior, 5 a, de la estructura de soporte exterior, 5.

55 Tal y como se muestra en la figura 1, puede encontrarse radialmente dispuesta una pluralidad de elementos en forma de aletas o alerones (siendo la cantidad de éstos, de una forma particular, de cinco elementos), radialmente dispuestos sobre una base circular, 4. El elemento en forma de aleta o alerón, 6, puede rodear a un orificio, 8, en el centro de la base 4. Los bordes principales 6 a, de los elementos en forma de aletas o alerones, 6, encaran, entonces, con la superficie de la estructura de soporte exterior, 5, la cual se trata de un pared en forma de anillo, en la figura 1. Las colas (faldones) de los elementos en forma de aletas o alerones, 6, se curvan en dirección descendente, hacia la base 4, y en la dirección del orificio 8, en el centro de la base 4. Los elementos en forma de aletas o alerones, 6, podrían también encontrarse conectados, así mismo, los unos con los otros. Los elementos en forma de aletas o alerones, 6, pueden encontrarse en diferentes números o cantidades, y en diferentes formas o tamaños, tal y como se muestra en la figura 1.

65 Entre la por lo menos una estructura de soporte exterior, 5, y la por lo menos un estructura de soporte interior, 6, se encuentra formado por lo menos un espacio de sujeción de la copa, 7. De una forma particular, el espacio de sujeción de la copa, 7, en cuestión, se encuentra formado entre la pared interior de soporte, 5 a, de la estructura de soporte exterior, 5, y la pared lateral exterior, 6 a, de la estructura de soporte interior 6. En la figura 1, el espacio de

sujeción de la copa, 7, está compuesto por una pluralidad de espacios de sujeción de la copa, definidos entre la pared exterior en forma de anillo, 5, y uno de los elementos de la pluralidad de elementos en forma de aleta o alerón, 6. Si la estructura de soporte interior, 6, estuviese también concebida y diseñada, como una segunda pared en forma de anillo, entonces, el espacio de sujeción de la copa, 7, sería un espacio de sujeción de la copa, en forma de anillo.

5 La figura 2 a, muestra detalles adicionales los cuales destacan la estructura de soporte exterior, 5 y la estructura de soporte interior, 6. La pared lateral interior, 5 a, de estructura de soporte exterior, 5, y la pared lateral exterior 6 a, de la estructura de soporte interior, 6, definen el espacio de sujeción de la copa, 7, conjuntamente, la una con la otra. Por esta misma razón, tal y como se muestra en la figura 1, el nivel de la primera superficie superior de la base 4, en el espacio de sujeción de la copa, 7, de una forma preferible, se encuentra elevado, con respecto a la primera superficie superior de la base 4, fuera del espacio de sujeción de la copa, 7. En otras palabras, de una forma preferible, un puente, una barra, o alguna clase de travesaño o pieza transversal, 7 a, conecta a la estructura de soporte interior, 6, y la estructura de soporte exterior, 5. El travesaño o pieza transversal, 7 a, puede encontrarse estructurada de una forma integral, con la estructura de soporte exterior, 5, la estructura de soporte interior, 6, la base 4, ó la totalidad de los elementos mencionados anteriormente, arriba. El travesaño o pieza transversal, 7 a, sirve para el propósito consistente en que, si una copa 2, se encuentra sujeta entre el espacio de sujeción de la copa, 7, entonces, se evita o previene el hecho consistente en que, cualquier líquido que se derrame y que se empiece a recolectar en la primera superficie superior de la base 4, pueda tocar a la copa 2. Por lo menos, siempre y cuando no se recolecte demasiado líquido, y que éste desborde por la pieza transversal o travesaño 7 a. De una forma preferible, el líquido, se drena, de una forma adicional, hacia fuera a través del orificio 8, en el centro de la base 4, siendo éste ayudado, de una forma preferible, mediante la concepción o diseño en forma de embudo, de la base 4.

La figura 2 b, muestra el hecho consistente en de qué modo la estructura de soporte exterior, 5, presenta una muesca o entalladura 51, en su pared interior, para recibir un tercer tamaño de copa. Tal y como se muestra en las figuras 3 a, 3 b y 3 c, las copas 2 a, 2 b, 2 c, de diferentes tamaños, de una forma particular, de diferentes diámetros, pueden sujetarse en el soporte de copas. En la figura 3 a, la copa 2 a, se retiene mediante la pared exterior de su fondo, 3 a, apoyándose sobre la parte superior 5 a de la pared lateral interior de la estructura de soporte exterior, 5, por encima de la muesca o entalladura 51. En la figura 3 b, la copa 2 b, se retiene mediante su pared exterior de la parte del fondo, 3 a, apoyándose sobre la parte del fondo, 5 b, de la pared lateral interior de la estructura de soporte exterior, es decir, bajo la muesca o entalladura 51. En la figura 3 c, la copa 2 c, se retiene mediante la pared interior de su parte del fondo, 3 b, apoyándose sobre la pared lateral exterior, 6 a, de la estructura de soporte interior, 6. Esto significa que, el soporte de copa 1, se encuentra adaptado para sujetar o sostener tres diferentes copas, 2 a, 2 b, 2 c, en tres posiciones de sujeción de copas. Las copas 2 a, 2 b, 2 c, presentan diferentes volúmenes interiores para la preparación de diferentes cantidades de bebidas. Una vez se encuentra idóneamente posicionada, cada una de las copas, se encuentra bien apoyada y sostenida sobre el soporte de copa: el soporte puede moverse, al mismo tiempo que retiene firmemente la copa, sea cual sea su tamaño, y cuando un diluyente se inyecta en la copa, entonces, la copa en cuestión, permanece centrada sobre el soporte de copa, para la ejecución de una preparación efectiva de la bebida. El buen posicionamiento de la copa sobre el soporte, se encuentra por lo menos vinculado al aspecto, en forma de un alerón o alta, de los elementos 6, curvándose, las colas o alerones, en dirección descendente, hacia el centro de la base. Si el cliente o usuario no emplaza la copa de una forma exactamente horizontal, sobre el soporte, entonces, por lo menos un elemento en forma de aleta o alerón, provocará que se deslice la copa, y que ésta caiga.

La figura 4 a, muestra una ilustración adicional del soporte de copa 1, de la presente invención. Aquí, otra vez, la estructura de soporte exterior, 5, es una pared exterior en forma de anillo, y la estructura de soporte interior, 6, está compuesta por una pluralidad de elementos en forma de alerones o aletas, 6, los cuales se encuentran dispuestos de una forma radial, con respecto a la pared exterior en forma de anillo, 5. En la parte central de la base 5, se encuentra provisto un orificio 8, el cual sirve como un drenaje para líquido, y este se encuentra conectado a un elemento de conexión, 9, el cual de una forma preferible, es hueco, y puede utilizarse como una tubería de drenaje. De una forma adicional, el elemento de conexión, 9, se utiliza para permitir una fácil conexión y una fácil retirada del soporte de copa, 1, en los respectivos medios de soporte 12, del dispositivo de dispensación (figura 5 a). Para estas operaciones, no es necesario ningún tipo de herramientas. El elemento de conexión 9 en cuestión, puede encontrarse fabricado íntegramente con la base 4. El soporte de copa 1, puede esta íntegramente moldeado a partir de una pieza individual a base de, por ejemplo, plástico, constituyendo, éste, la estructura de soporte exterior, 5, la estructura de soporte interior, 6, la base 4, y el elemento de conexión, 9. El elemento de conexión, 9, en cuestión, se extiende, de una forma preferible, desde una segunda superficie inferior de la base, 4, la cual es opuesta a la primer superficie superior, sobre la cual se encuentra dispuesta la estructura de soporte interior, 6. El elemento de conexión, 9, y el soporte completo de la copa, 1, puede asemejarse a la forma de un embudo o de un hongo o champiñón, tal y como se muestra en la figura 4 a. El elemento de conexión, 9, comprende una protuberancia 9 a, la cual se encuentra configurada para cooperar con un orificio, ubicado en el medio de sujeción o soporte de la máquina de dispensación. Esta cooperación, garantiza, al operador, el hecho de que, éste, haya emplazado de una forma correcta, el soporte de copa, en el dispensador – tal como, por ejemplo, después de la limpieza -, y que, el soporte de copa, se encuentre correctamente orientado (es decir, que éste se encuentre en una posición horizontal), para la preparación de las bebidas. La figura 4 b, es una vista en de la sección transversal del soporte de copa, 1. En la figura 4 b, se muestra el hecho de cómo el reborde o pestaña del fondo, de una copa más grande, 2 a, se

encuentra retenida mediante la pared lateral interior 5 a de la estructura de soporte exterior, 5, y de cómo, el reborde o pestaña del fondo, de una copa más pequeña, 2 b, se encuentra retenida mediante la pared lateral exterior 6 a de un estructura de soporte interior, 6.

5 El soporte de copa, se utiliza en un dispensador, para la preparación de una bebida, el cual, de una forma usual, comprende medios de inyección, para inyectar por lo menos un chorro de un diluyente, al interior de la copa. Puesto que, el dispositivo de dispensación, debe mover el soporte de copa, 1, a por lo menos una posición, en donde, el diluyente, se inyecte al interior de la copa 2, éste debe comprender medios para mover, por lo menos verticalmente, el soporte de copa, 1. Con esta finalidad, el dispositivo de dispensación, puede comprender un medio de sujeción
 10 12, tal y como se muestra en las figura 5 a y 5 b. El medio de sujeción, 12, se suministra para recibir el soporte de copa, 1. De una forma preferible, el medio de sujeción 12, tiene una apertura, tal como el consistente en un orificio circular, en cuyo interior, puede encajarse el elemento de conexión, 9, del soporte de copa 1. Puede procederse a encajar una protuberancia opcional 9 a, en el elemento de conexión 9, en el interior de una cavidad opcional del medio de sujeción 12, de tal forma que, el medio de sujeción 12 en cuestión, se encuentra firmemente emplazado en el medio de sujeción, y que éste último, puede transferir todas las clases de movimientos, al soporte de copa 1. Esta cooperación, entre ambos elementos, garantiza así mismo, también, el hecho de que, el fondo de la copa, se encuentre emplazado de una forma horizontal, sobre el soporte de la copa. Una parte, 13, del medio de sujeción, se encuentra configurado, de una forma usual, para el montaje o acoplamiento al dispensador. El medio de sujeción, 12, puede ser desmontable del dispositivo de dispensación, 10, pero éste puede también encontrarse fijado al
 15 20 dispositivo de dispensación 10 en cuestión. El soporte de copa, 1, puede retirarse, de una forma sencilla, del medio de sujeción, 12, de tal forma que, éste, pueda limpiarse, o que éste pueda cambiarse.

Las figuras 6 a y 6 b, ilustran el proceso de emplazamiento de una copa, y de la preparación de la bebida, mediante un dispensador en concordancia con la presente invención, procediendo a utilizar un copa de tamaño grande, 2 a.
 25 La copa 2 a, se emplaza sobre el soporte de copa y, la pared exterior 3 a de su reborde o pestaña de la parte del fondo, se apoya sobre la pared lateral interior 5 a, de la estructura de soporte exterior, 5. Una vez que la copa se encuentra emplazada en el soporte de copa, un sensor 11, analiza el tamaño de la copa. En las figuras ilustradas, el sensor en cuestión, envía dos haces ópticos, 10 a, 10 b, a dos diferentes alturas, correspondientes a la altura de cada copa, las cuales pueden utilizarse con el dispensador: esto significa, un haz 10 a, a una altura que corresponde
 30 a la altura de las copas grandes, y un haz 10 b, a una altura que corresponde a la altura de las copas pequeñas. El sensor, 11, analiza los haces reflejados, correspondientes a los haces emitidos 10 a y 10 b, sobre la pared de las copas. En la figura 6 a, el sensor, analiza el hecho consistente en que, la copa, se trata de una copa de gran tamaño, debido al hecho de que, ambos haces, se reflejan, mediante la pared de la copa, y en particular, la más alta, 10 a. Entonces, en concordancia con la figura 6 b, el dispensador, inicia la preparación de una bebida, para una copa de gran tamaño: tal como, por ejemplo, procediendo a introducir una cantidad grande, específica, de una bebida en polvo, en la copa y, a continuación, añadiendo por lo menos un chorro de diluyente, en la copa. Las figuras 7 a y 7 b, ilustran el proceso de emplazar una copa, y de preparar una bebida, con un dispensador, de la presente invención, mediante la utilización de una copa de pequeño tamaño, 2 c. La copa 2 c, se emplaza sobre el soporte de copa, y su borde o pestaña de la parte del fondo, se apoya sobre la pared lateral exterior, 6 a, de la
 35 40 estructura de soporte interior, 6, del soporte de copa. Una vez que la copa se encuentre emplazada en el soporte de copa, el sensor 11, analiza el tamaño de la copa, del copa, procediendo a enviar dos haces ópticos, 10 a, 10 b, a sus diferentes alturas, y analizando los haces reflejados sobre la pared de la copa. En la figura 7 a, el sensor, analiza el hecho de que, la copa, se trata de una copa de tamaño pequeño, debido al hecho de que, únicamente se refleja el haz inferior, mediante la pared de la copa. A continuación, y en concordancia con la figura 7 b, el dispensador, inicia la preparación de una bebida, para una copa de tamaño pequeño: por ejemplo, procediendo a introducir una cantidad pequeña específica de una bebida en polvo, en la copa. A continuación, y antes de que el chorro de diluyente se introduzca en la copa, el dispensador, mueve hacia arriba el soporte de copa 1 – tal y como se indica mediante la flecha B, de tal forma que, la copa 2 c, se posicione en una posición más cercana, con respecto al medio de inyección, de tal modo que, el chorro de diluyente 17, pueda golpear contra la pared lateral de la copa, en concordancia con el ángulo que capacite la disolución más efectiva, al como para la copa grande 2 a. El dispositivo de dispensación, comprende un motor, para mover verticalmente el medio o medios de sujeción.

De una forma usual, el dispositivo de dispensación, se ajusta para suministrar bebidas, en un juego o conjunto específico de copas, las cuales difieren en sus diámetros de la parte del fondo, y en su altura, y en donde, a más gran diámetro, mayor altura de la copa. Así, por consiguiente, el sensor, puede identificar el volumen de la bebida a producir, mediante la altura detectada por el sensor, y la posición de la copa, con relación al medio de inyección, puede ajustarse para una disolución óptima.

En la forma de presentación anteriormente descrita, arriba, el sensor, se trata de un haz óptimo, si bien, no obstante, podría también utilizarse, así mismo, cualquier otro sensor el cual sea apto para detectar el borde superior de la copa.

De una forma adicional, si bien las figuras 6 a, 6 b, 7 a y 7 b, ilustran un sensor 11, detectando dos tamaños de la copa, el dispensador de la invención, puede así mismo detectar, también, tres tamaños de copas. En tal tipo de alternativa, el sensor, comprende tres haces ópticos, posicionados a tres diferentes alturas, correspondiendo, cada una de ellas, a la altura de una de las tres copas, las cuales pueden utilizarse con el dispensador. Los haces del

sensor, se posicionan para evaluar la altura de la copa, cuando la copa en cuestión, se emplaza en el dispensador, por parte del cliente o usuario, encontrándose, el soporte de la copa, en situación de reposo.

5 En concordancia con una forma preferida de presentación, según la presente invención, el medio de inyección, 16, suministra por lo menos 4 chorros de diluyentes, impactando, cada uno de ellos, sobre una posición definida de la pared lateral de la copa 2, y la copa 2 en cuestión, se hace girar, en sentido rotativo, alrededor de su eje de simetría, A, durante la inyección de los chorros, de tal forma que pueda acontecer una disolución lo más efectiva posible, del ingrediente alimenticio, en la copa 2. De una forma preferible, por lo menos 4 chorros de diluyentes, impactan en la pared lateral de la copa, en concordancia con el procedimiento el cual se encuentra descrito en el documento de
10 patente internacional WO 2010 / 034 722.

15 El dispositivo de dispensación, puede comprender una pluralidad de recipientes contenedores de ingredientes, bajo los cuales, o hacia los cuales, puede moverse una copa 2, sostenida en el soporte de copa, 1. A continuación, el ingrediente alimenticio, puede liberarse o dosificarse, al interior de la copa 2. Para mover la copa, bajo los recipientes contenedores de los ingredientes, el dispositivo de dispensación, puede comprender un motor, para mover horizontalmente el medio de sujeción. Sin embargo, no obstante, el ingrediente alimenticio, puede también encontrarse en la copa 2, previamente, de antemano, y únicamente es necesario añadir un diluyente, a la copa 2. El medio de dispensación, 10, no requiere entonces, necesariamente, los recipientes contenedores de ingredientes alimenticios.

20 Los diferentes movimientos del soporte de copa 1, pueden implementarse mediante motores, para el movimiento vertical, horizontal o giratorio, conectados al medio de sujeción, 12. De una forma usual, correas o engranajes, pueden transferir el giro en sentido rotativo de los árboles o ejes de los motores, en movimientos de giro en sentido rotativo, o en movimientos lineales del medio de sujeción. El motor o los motores del dispensador, puede ser
25 motores convencionales, los cuales se activan, eléctricamente o mecánicamente, mediante, por ejemplo, motores eléctricos.

30 La presente invención, presenta la ventaja de proponer un soporte de copa, de una estructura mecánica sencilla, el cual puede desmontarse fácilmente del dispositivo de dispensación, para los propósitos de limpieza.

Otra ventaja del soporte de copa, en concordancia con la presente invención, puede soportar copas de una estructura de diferentes diámetros y tamaños, y asegurarlas durante el movimiento del soporte de copa.

35 Otra ventaja, en concordancia con la presente invención, es la consistente en que, el dispositivo de dispensación, puede garantizar el hecho de que, por lo menos un chorro de diluyente proporcionado por el medio de inyección, se oriente correctamente, sea cual sea el tamaño de copa, de tal forma que, éste, impacte a un posición predeterminada, tal como, por ejemplo, una pared lateral de la copa. La orientación correcta del chorro, logra una disolución efectiva del ingrediente alimenticio en la copa.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un soporte de copa (1), para sostener una copa (2), en un dispositivo de dispensación (10), comprendiendo, el soporte de copa (1):
- 5
- una base (4),
 - por lo menos una estructura de soporte exterior (5), sobre una periferia exterior de la base (4), siendo, la por lo menos una estructura de soporte exterior, (5), una pared en forma de anillo (5), la cual rodea a la base (4),
 - por lo menos una estructura de soporte interior (6), ordenadamente dispuesta sobre una primera superficie de la base (4), dentro de la periferia exterior de la base (4),
- 10
- en donde, por lo menos un espacio del sujeción de la copa (7), se encuentra formado entre una pared lateral interior (5 a), de la por lo menos una estructura de soporte exterior (5), y una pared lateral exterior (6 a) de la por lo menos una estructura de soporte interior (6),
- 15
- en donde, la por lo menos una estructura de soporte interior (6), es por lo menos un elemento en forma de aleta (6) con un borde principal (6 a), como la pared lateral exterior (6 a) del por lo menos un elemento en forma de aleta, (6), y
- 20
- la cola del por lo menos un elemento en forma de aleta, (6), se curva hacia abajo, hacia el centro de la base (4), y en donde, el soporte de copa, comprende por lo menos tres elementos en forma de aleta (6), radialmente dispuestos.
- 2.- Capa de soporte (1), según la reivindicación 1, en donde, ésta, comprende por lo menos cinco elementos en forma de aleta, (6).
- 3.- Un soporte de copa (1), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la reivindicación 1, en donde, la base (4), tiene una forma circular, y en donde, los por lo menos tres elementos en forma de aletas, (6), se encuentran dispuestos radialmente, sobre la primera superficie de la base (4).
- 25
- 4.- Un soporte de copa (1), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la base (4), comprende por lo menos un orificio (8), en su centro, y en donde, la base (4), es en forma de embudo, con la apertura del embudo consistiendo en un orificio.
- 30
- 5.- Un soporte de copa (1), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, la pared lateral interior (5 a), de la por lo menos una estructura de soporte exterior (5), presenta una muesca (5 b).
- 35
- 6.- Un soporte de copa (1), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual comprende, de una forma adicional, un elemento de conexión (9), el cual se extiende, desde una segunda superficie de la base (4), en donde, la segunda superficie en cuestión, es opuesta a la primera superficie de la base (4), y en donde, el elemento de conexión (9), comprende por lo menos una protuberancia (9 a).
- 40
- 7.- Un dispositivo de dispensación (10), para la preparación de una bebida, en una copa (2), en donde, el dispositivo de dispensación (10) en cuestión, comprende:
- un soporte de copa (1), según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,
 - un medio de inyección (16), para inyectar por lo menos un chorro (17), de un diluyente, al interior de una copa (2), emplazada sobre el soporte de copa,
 - un motor para mover verticalmente el soporte de copa (1), del medio de inyección (16).
- 45
- 8.- Un dispositivo de dispensación (10), según la reivindicación 7, en donde, éste, comprende un sensor, para identificar el tamaño de la copa emplazada en el soporte de copa (1) y en donde, el motor, para mover verticalmente el soporte de copa (1) del medio de inyección (16), se encuentra adaptado para posicionar el soporte de copa, (1), y el medio de inyección (16), en concordancia con el tamaño de la copa.
- 50
- 9.- Un dispositivo de sujeción (10), según una cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, el cual comprende, de una forma adicional, medios de sujeción (12), para recibir el soporte de copa (1), en donde, los medios de sujeción (12) en cuestión, están diseñados para transferir un movimiento vertical al soporte de copa (1).
- 55
- 10.- Un dispositivo de dispensación (10), según la reivindicación 9, en donde, los medios de sujeción (12), comprenden un orificio (12 a), para recibir el elemento de conexión (9), el cual se extiende desde la segunda superficie de la base (4) del soporte de copa (1), y el elemento de conexión y los medios de sujeción, presentan elementos cooperantes, para fijar el elemento de conexión al soporte de copa.
- 60
- 11.- Un dispositivo de dispensación (10), según la reivindicación 10, en donde, los elementos cooperantes, comprenden una protuberancia (9 a), en elemento de conexión (9), y una muesca, en los medios de sujeción, para recibir la protuberancia (9 a) del elemento de conexión (9).
- 65

12.- Un procedimiento para preparar una bebida, mediante un dispositivo de dispensación, según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, el cual comprende por los menos las siguientes etapas:

- 5
- requerir al consumidor, a que éste coloque una copa (2) en el soporte de copa (1),
 - detectar el tamaño de la copa colocada en el soporte de copa (1),
 - mover verticalmente el soporte de copa (1) o el medio de inyección (16), a una posición vertical, determinada por el tamaño detectado de la copa.

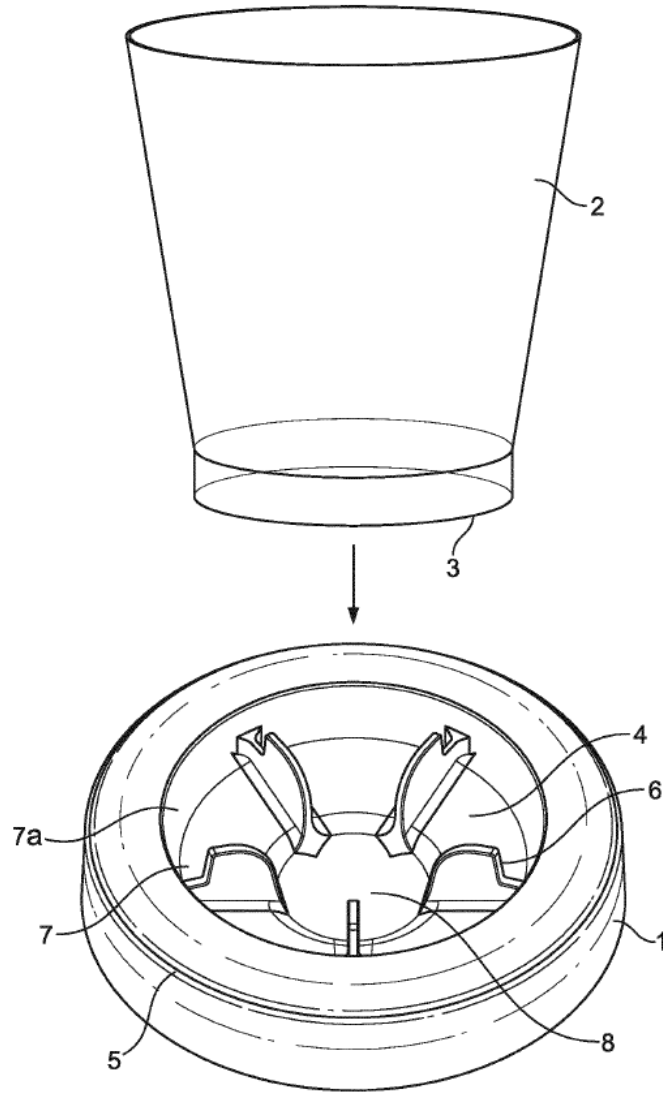


FIG. 1

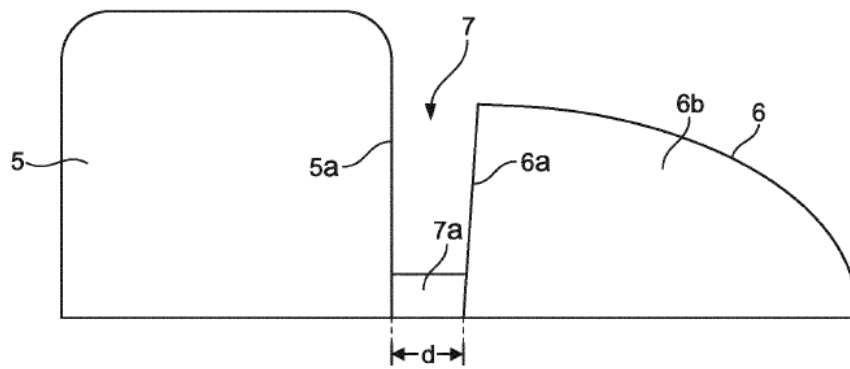


FIG. 2a

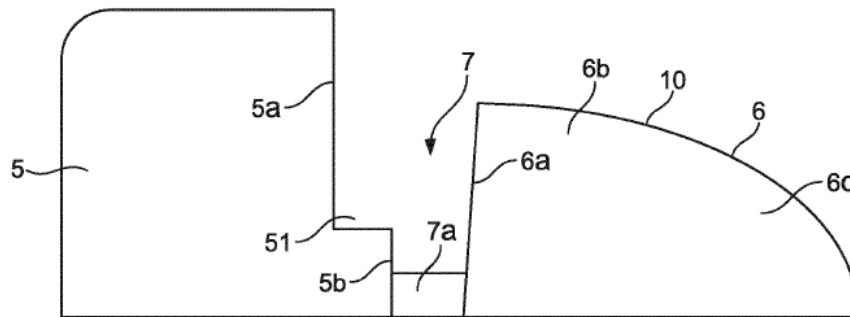


FIG. 2b

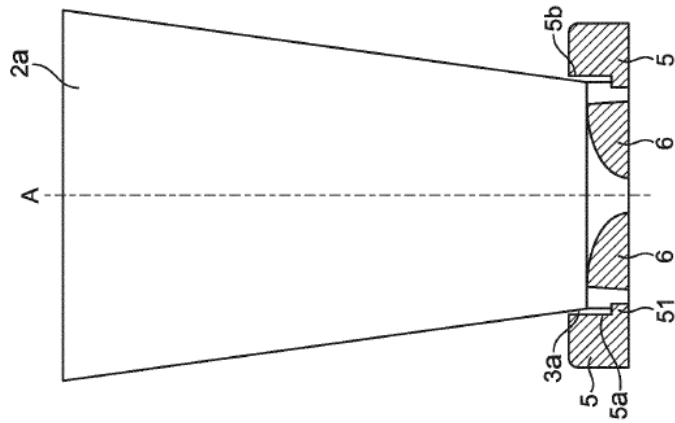


FIG. 3a

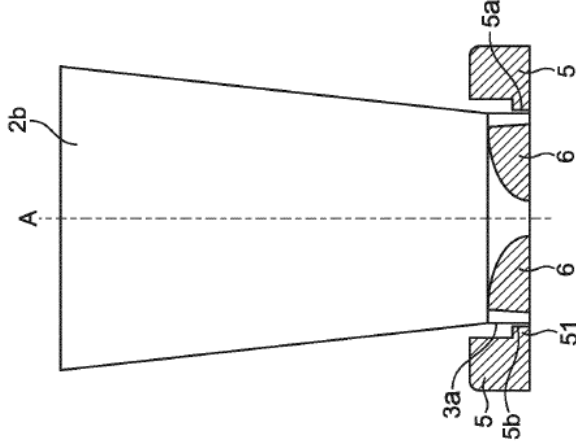


FIG. 3b

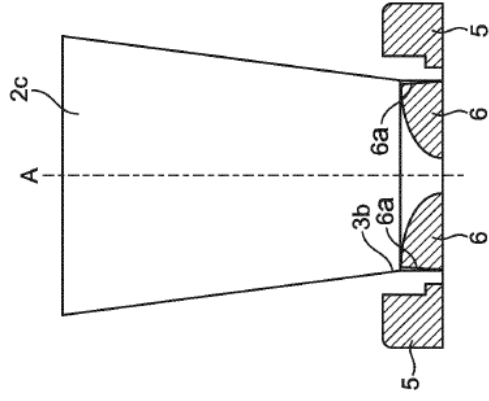


FIG. 3c

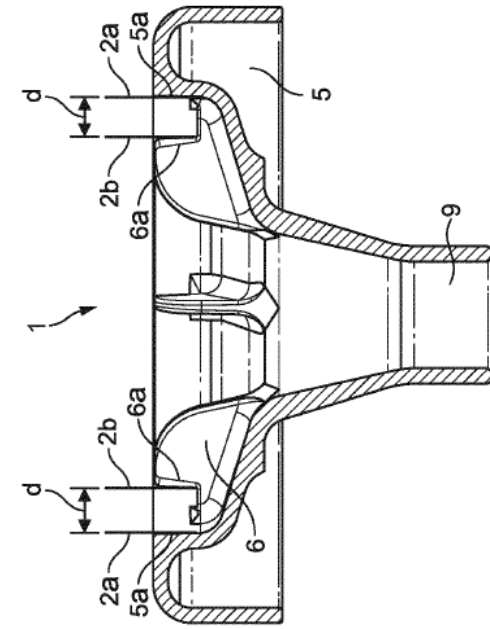


FIG. 4b

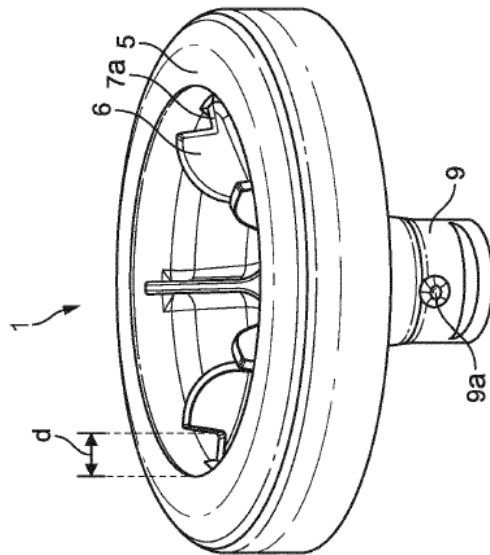


FIG. 4a

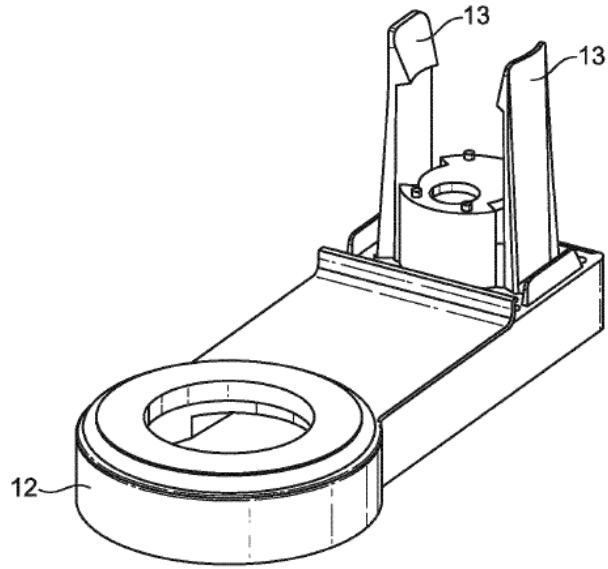


FIG. 5a

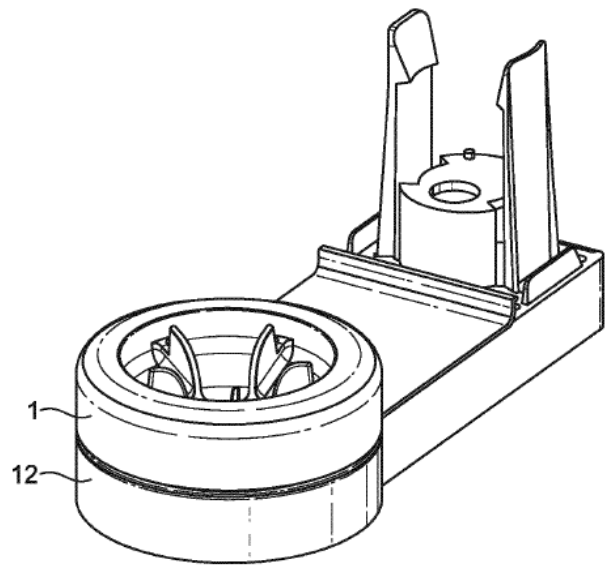


FIG. 5b

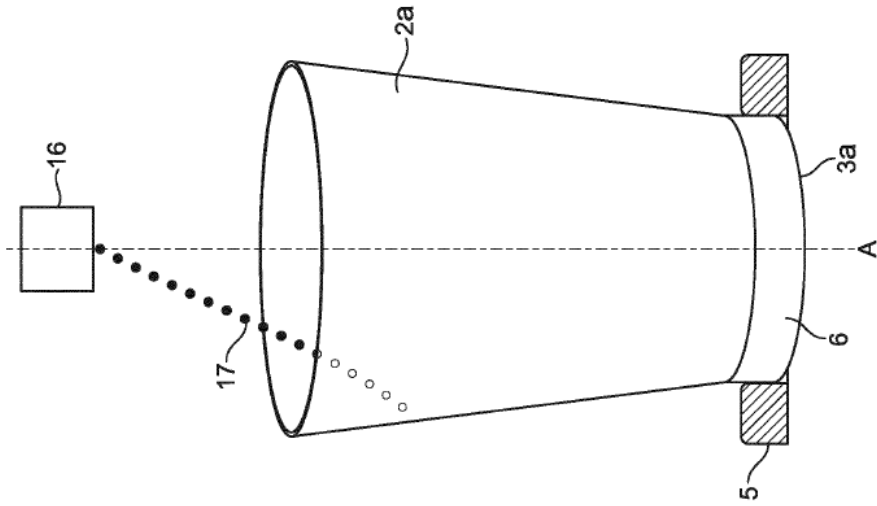


FIG. 6a

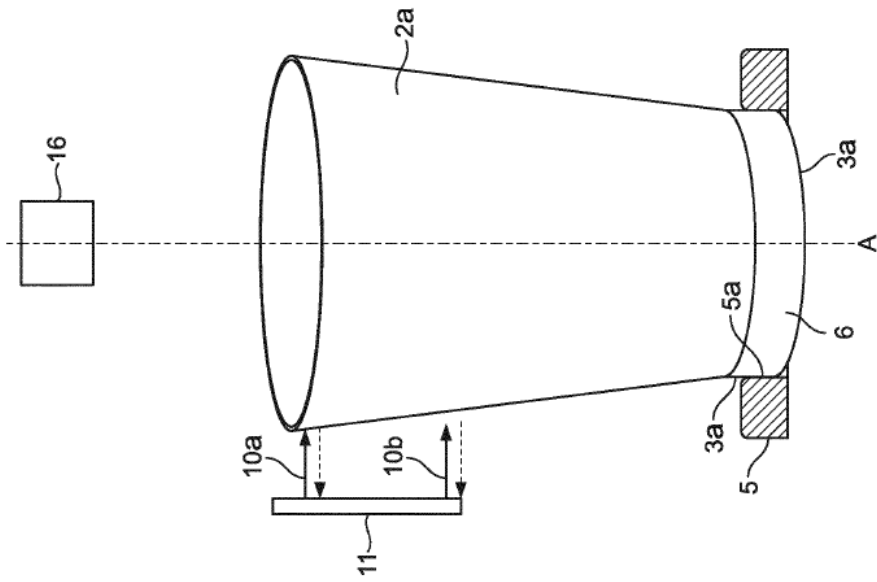


FIG. 6b

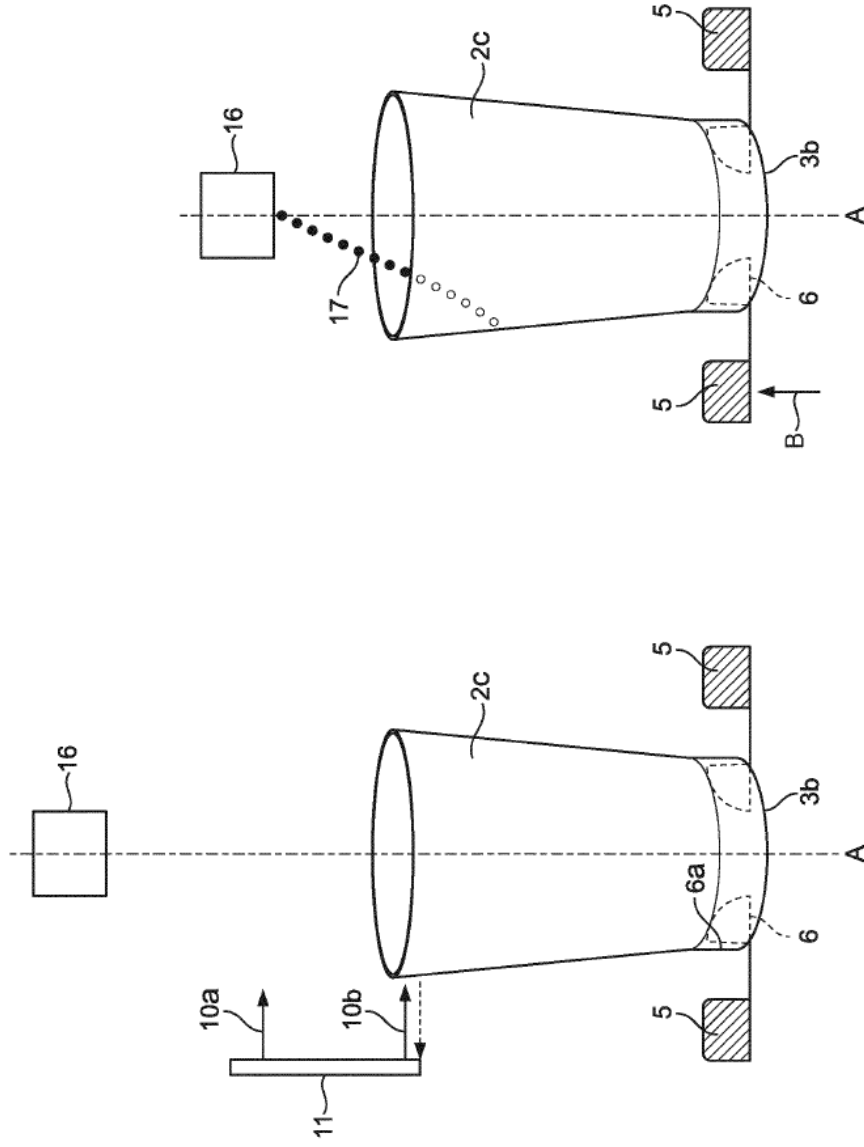


FIG. 7b

FIG. 7a