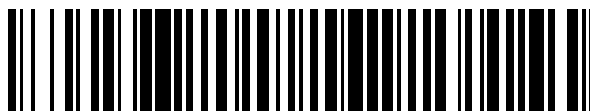


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 148**

51 Int. Cl.:

B65D 75/50 (2006.01)

B65D 85/72 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2011** **E 11779669 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.10.2014** **EP 2642867**

54 Título: **Envase para concentrado de té**

30 Prioridad:

26.11.2010 EP 10306302

16.06.2011 EP 11170092

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

07.01.2015

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

BIANCHI, LEONARDO ANDRES;

MAJCHRZAK, KRZYSZTOF PAWEL;

MILES, ANNETTE PATRICIA y

RIECHMANN, MICK ALEXIS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 526 148 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

Envase para concentrado de té

Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención versa acerca de composiciones líquidas envasadas para ser diluidas para preparar bebidas. En particular, la presente invención versa acerca de composiciones líquidas envasadas en las que la composición líquida comprende materias sólidas de té en una cantidad desde un 3 hasta un 30% en peso.

Antecedentes de la invención

- 10 Las bebidas basadas en la planta de té (*Camellia sinensis*) han sido populares en todo el mundo durante cientos de años. Tradicionalmente, tales bebidas son producidas dejando reposar hojas de té en agua caliente y separando el extracto acuoso de la planta de la materia vegetal insoluble restante.

En la actualidad tales bebidas pueden ser preparados mediante procedimientos más convenientes que prescinden de la necesidad de manipulación de materia vegetal insoluble por el usuario final o consumidor. En particular, las bebidas pueden ser preparadas a partir de polvo instantáneo, gránulos o concentrados líquidos que pueden ser disueltos convenientemente y/o diluidos en agua.

- 15 Los concentrados líquidos de té son particularmente convenientes, especialmente cuando están envasados en dosis unitarias, siendo adecuada una dosis unitaria para una dilución a requerimiento para preparar una bebida sabrosa de té.

- 20 La solicitud de patente internacional publicada como WO 2010/015504 A (UNILEVER) da a conocer un envase para estabilizar productos consumibles. El envase tiene una cantidad definida de oxígeno en su cámara de cabeza y una porción de producto, con lo que los productos envasados en la misma son estables en ausencia de eliminadores de oxígeno. Los productos ejemplificados son concentrados líquidos de té.

El documento US 2008/0056623, que es considerado la técnica anterior más cercana, da a conocer un recipiente desechable que puede volverse a cerrar para pequeñas cantidades de productos líquidos o semilíquidos.

- 25 Los inventores han encontrado ahora que se facilita la distribución de los concentrados líquidos de té del envase proporcionando un envase que tiene características específicas.

Ensayos y definiciones**Té**

Para los fines de la presente invención té significa material de *Camellia sinensis*.

- 30 “Té verde” hace referencia a té sustancialmente no fermentado. “Té negro” hace referencia a té fermentado sustancialmente. “Té azul” hace referencia a té fermentado parcialmente.

“Fermentación” hace referencia al proceso oxidativo e hidrolítico que experimenta el té cuando se juntan ciertos sustratos y enzimas endógenas mediante la alteración mecánica de las células mediante la maceración de las hojas. Durante este proceso se convierten catequinas incoloras en una mezcla compleja de sustancias polifenólicas amarillas y anaranjadas a marrones oscuras.

- 35 “Hojas frescas de té” hace referencia a hojas y/o al tallo de té que nunca han sido secados hasta un contenido de agua de menos de un 30% en peso, y normalmente tienen un contenido de agua en el intervalo desde 60 hasta 90%.

“Jugo de té” hace referencia a jugo exprimido de hojas frescas de té utilizando fuerza física, a diferencia de extractos producidos mediante la extracción de materias sólidas de té con el uso de un disolvente.

- 40 **Viscosidad**

La viscosidad es una medida de la resistencia interna al flujo exhibida por un fluido que está siendo deformado por un esfuerzo cortante. Según se utiliza en el presente documento el término “viscosidad” hace referencia a la viscosidad (en mPa·s) según se determina a una temperatura de 20°C y a una velocidad de cizallamiento de 100 s⁻¹. A continuación se establece un protocolo para medir la viscosidad de una muestra utilizando un reómetro.

- 45 Se utiliza un reómetro TA Instruments AR2000 utilizando una configuración de cono y placa acrílicos de 2° con un diámetro de 60 mm para medir la viscosidad de una muestra en un intervalo de velocidades de cizallamiento. Se utiliza soporte lógico de Rheology Advantage (TA Instruments) para controlar el reómetro y para recoger datos experimentales. La temperatura de la muestra está controlada a 20°C utilizando una placa de Peltier, y se mide el esfuerzo cortante (mPa) según se incrementa escalonadamente la velocidad de cizallamiento desde 1 hasta 200

segundos recíprocos (s^{-1}) mientras se registran 15 puntos por decena. Se calcula la viscosidad de la muestra (mPa·s) utilizando soporte lógico de Rheology Advance (TA Instruments). Se mide la viscosidad de cada muestra por duplicado.

Varios

- 5 Excepto en los ejemplos, o cuando se indica explícitamente lo contrario, se puede comprender, opcionalmente, que todos los números en esta descripción que indican cantidades de material o las condiciones de reacción, las propiedades físicas de materiales y/o el uso son modificados por la palabra “aproximadamente”.

Todas las cantidades son en peso de la composición final, a no ser que se especifique lo contrario.

- 10 Se debería hacer notar que al especificar cualquier intervalo de valores, se puede asociar cualquier valor superior particular con cualquier valor inferior particular.

Para evitar dudas, se pretende que las palabras “que comprende” signifiquen “que incluye” pero no necesariamente “que consiste en” o “compuesto de”. En otras palabras, las etapas u opciones enumeradas no necesitan ser exhaustivas.

- 15 Se debe considerar que la divulgación de la invención según se encuentra en el presente documento abarca todas las realizaciones según se encuentran en las reivindicaciones que son múltiplemente dependientes entre sí con independencia del hecho de que se puedan encontrar reivindicaciones sin múltiple dependencia o redundancia.

Sumario de la invención

- 20 La presente invención proporciona un envase en forma de una bolsita que tiene un cuerpo tubular hueco rodeado en un extremo por medio de una primera junta transversal y en otro extremo por medio de una segunda junta transversal que contiene una composición líquida que tiene una viscosidad inferior a 10 mPa s en el interior de una cámara que tiene un volumen total desde 5 hasta 25 cm^3 , en el que la composición líquida comprende materias sólidas de té en una cantidad desde un 3 hasta un 30% en peso, en el que la cámara tiene una región que es practicable para formar una abertura de distribución a través de la cual se puede distribuir la composición líquida, en el que la región que es practicable para formar la abertura de distribución es un extremo de la cámara, en el que la cámara se extiende alejándose del extremo para definir una distancia longitudinal máxima (l) que es perpendicular a una distancia transversal máxima (w) y en el que la relación (l/w) de la distancia longitudinal con respecto a la distancia transversal es de al menos 2,5, en el que la distancia transversal máxima (w) de la cámara es de al menos 1,0 cm e inferior a 4,0 cm y en el que el perímetro de un corte transversal de la abertura de distribución en un plano normal a la dirección del flujo de la composición líquida durante la distribución es desde 16 hasta 50 mm.

- 30 Se encuentra que el perímetro especificado de la abertura de distribución permite a los consumidores manipular fácilmente el envase y para permitir la distribución de la composición líquida con un derramamiento mínimo. Con una abertura demasiado pequeña, se encuentra que el concentrado de té no fluye libre ni uniformemente desde la cámara por gravedad. Con una abertura demasiado grande, el concentrado de té puede fluir desde el envase con una velocidad tan alta que es difícil dirigir el flujo y/o provoca una salpicadura del líquido de dilución en el que es distribuido. Esto es especialmente no deseable para concentrados de té que son utilizados para preparar bebidas calientes dado que la salpicadura de líquido de dilución caliente puede ser peligrosa pero también es inadecuada en la preparación de bebidas frías debido a la mayor probabilidad de derramamiento y de ensuciamiento.

- 40 El perímetro de un corte transversal de la abertura de distribución en un plano normal a la dirección de flujo de la composición líquida durante la distribución es un parámetro útil porque versa acerca de la dimensión del menor estrechamiento que restringe el flujo del líquido desde la cámara. Preferentemente, el perímetro de la abertura de distribución es de al menos 17 mm, lo más preferentemente al menos 18 mm. Además, o de forma alternativa, es preferente que el perímetro no sea mayor que 45 mm, más preferentemente no mayor que 40 mm, aún más preferentemente no mayor que 35 mm, incluso más preferentemente no mayor que 25 mm, lo más preferentemente no mayor que 23 mm.

- 45 La cámara tiene un extremo que es practicable para distribuir la composición líquida, en la que la cámara se extiende alejándose del extremo para definir una distancia longitudinal máxima (l) que es perpendicular a una distancia transversal máxima (w) y en la que la relación (l/w) de la distancia longitudinal con respecto a la distancia transversal es de al menos 2,5.

- 50 Se encuentra que el coeficiente de aspecto elevado (es decir, la relación l/w) de la cámara permite a consumidores manipular fácilmente el envase y permite la distribución de concentrado líquido de té con un derramamiento mínimo. Sin embargo, es preferente que el coeficiente de aspecto no sea demasiado elevado, de lo contrario puede resultar difícil manipular y/o almacenar el envase. Por lo tanto, el coeficiente de aspecto es, preferentemente, inferior a 20, más preferentemente inferior a 15, aún más preferentemente inferior a 10 y lo más preferentemente inferior a 7.

Preferentemente, el extremo de la cámara es practicable de forma que cuando se encuentra completamente abierto, se puede sujetar el envase con la máxima distancia longitudinal extendiéndose verticalmente hacia abajo desde el extremo abierto sin flujo de la composición líquida desde el extremo abierto. Preferentemente, la composición líquida también puede ser distribuida desde el extremo abierto al menos cuando el envase está orientado con la distancia longitud máxima extendiéndose verticalmente hacia arriba desde el extremo abierto.

Preferentemente, el envase está dimensionado para contener una dosis unitaria de la composición líquida adecuada para una dilución para preparar una bebida. La cámara tiene un volumen total (V_T) desde 5 hasta 25 cm³, más preferentemente desde 6 hasta 16 cm³ y lo más preferentemente desde 7 hasta 14 cm³. De forma adicional o alternativa, la cantidad de composición líquida (V_l) contenida en la cámara es desde aproximadamente 4 hasta 18 cm³, más preferentemente desde 5 hasta 15 cm³ y lo más preferentemente desde 6 hasta 14 cm³.

Como se ha indicado anteriormente, el envase de la presente invención permite un vertido, una manipulación y/o una apertura sencillas para un consumidor. En este sentido es posible llenar la cámara dejando poca cámara de cabeza y seguir permitiendo un derramamiento mínimo en el momento de la apertura. Por lo tanto, la cámara tiene, preferentemente, una cámara de cabeza y la relación (V_h/V_T) del volumen ($V_h = V_T - V_l$) de la cámara de cabeza con respecto al volumen total de la cámara (V_T) es menor de 0,15, más preferentemente menor de 0,10 y lo más preferentemente menor de 0,001 hasta 0,08.

Para permitir que se manipule convenientemente el envase es preferente que la distancia longitudinal máxima (l) de la cámara sea de a menos 4 cm, más preferentemente al menos 5 cm y lo más preferentemente al menos 6 cm. Sin embargo, si el envase es demasiado largo puede resultar difícil manipular o almacenarlo. Por lo tanto, es preferente que l sea menor de 18 cm, más preferentemente menor de 16 cm y lo más preferentemente menor de 14 cm.

De forma similar, la distancia transversal máxima (w) de la cámara se encuentra dentro de ciertos límites para permitir una manipulación y/o un almacenamiento sencillos. Por lo tanto, w es menor de 4,0 cm, más preferentemente menor de 3,5 cm y lo más preferentemente menor de 3,0 cm. Además, w es de al menos 1,0 cm, más preferentemente más de 1,5 cm y lo más preferentemente más de 2,0 cm.

Preferentemente, el envase está sellado antes de su apertura. En particular el envase está sellado para garantizar que la cámara es impermeable a contaminantes microbiológicos, con lo que se quiere decir que se puede almacenar la composición envasada durante al menos 6 meses a una temperatura de 20°C sin que la cantidad de bacterias que forman esporas (*Bacillus* y *Clostridia spp*) en la composición líquida se incremente por encima de 100 cfu/ml.

El envase tiene la forma de una bolsita que tiene un cuerpo tubular hueco rodeado en un extremo por una primera junta transversal y en otro extremo por una segunda junta transversal. Por ejemplo, el envase puede ser una bolsita con forma de cojín o con forma tetraédrica. Para bolsitas con forma de cojín las juntas transversales son sustancialmente paralelas entre sí, mientras que para bolsitas con forma de tetraedro las juntas transversales son sustancialmente perpendiculares entre sí. Lo más preferentemente, el envase tiene forma de tetraedro dado que esto permite una manipulación más sencilla del envase. Cuando el envase tiene la forma de una bolsita tetraédrica, el envase comprende caras triangulares y es preferente que se deje reposar la bolsita en una de las caras triangulares mientras que la región practicable se encuentra en el punto más elevado del envase. Por lo tanto, se puede dejar reposar el envase de forma estable sobre una superficie incluso después de que se abra la región sin temor de que se derrame la composición líquida.

Típicamente, las bolsitas están formadas de material flexible de envasado. Siendo el material de envasado más preferente material laminar de película de plástico, especialmente material que comprende una capa de papel metálico (tal como aluminio) intercalada entre dos o más capas de plástico (tal como tereftalato de polietileno, polietileno, polipropileno o combinaciones de los mismos).

Preferentemente, la región practicable del envase comprende una línea de debilidad en una pared de la cámara. Se puede formar tal línea de debilidad, por ejemplo, rayando la pared (por ejemplo, mediante láser u otros medios). En una realización particularmente preferente el envase comprende una junta adyacente a la línea de debilidad en la pared y la junta comprende una o más perforaciones para ayudar a iniciar el desgarro. De forma adicional o alternativa, la línea de debilidad en la pared de la cámara y la junta están dispuestas para permitir que la región sea practicable para formar un pico.

La composición líquida comprende materias sólidas de té en una cantidad desde 3 hasta 30% en peso. Tal concentración elevada de materias sólidas de té permite que se utilice la composición líquida como un precursor de bebida; unos mls son adecuados para una dilución con un líquido acuoso para proporcionar una bebida con la intensidad deseada. Es preferente que la composición líquida comprenda materias sólidas de té en una cantidad desde al menos un 4% en peso de la composición, más preferentemente al menos un 5% y lo más preferentemente al menos un 6%. Preferentemente, la cantidad de materias sólidas de té no es demasiado elevada, de lo contrario se afecta de forma adversa a la estabilidad o a la capacidad de división en porciones. Por lo tanto, es preferente que la composición líquida comprenda menos de un 20% de materias sólidas de té en peso de la composición, más preferentemente menos de un 15% y lo más preferentemente menos de un 10%.

Se encuentra que el jugo extraído de hojas de té (en vez de extraído de hojas con un disolvente) produce bebidas que tienen propiedades organolépticas distintas de aquellas producidas a partir de concentrados líquidos convencionales de té. Además, someter a las hojas de té a una etapa de extracción de jugo tiene como resultado jugo de té que contiene niveles relativamente elevados de materias sólidas de té sin tener que someter al jugo a una etapa de concentración. Por lo tanto, es preferente que la composición líquida comprenda jugo extraído de té. En particular, es preferente que al menos un 50% en peso de las materias sólidas de té en la composición líquida sea proporcionado por el jugo de té, más preferentemente al menos un 75% y lo más preferentemente desde 90 hasta 100%.

El envase es relativamente sencillo de abrir sin derramamiento, ni siquiera cuando la composición líquida tiene una viscosidad relativamente reducida. Por lo tanto, la composición líquida tiene una viscosidad inferior a 10 mPa s, más preferentemente inferior a 8 mPa s y lo más preferentemente desde 1,5 hasta 6 mPa s.

La composición líquida puede comprender jugo de té negro, jugo de té verde o una combinación de los mismos.

Cuando la composición comprende jugo de té negro, la composición comprende, preferentemente, teaflavinas y la relación entre el peso de teaflavina (TF1) con respecto al digalato de teaflavina (TF4) es de al menos 2,0, más preferentemente al menos 3,0, aún más preferentemente al menos 3,2 y lo más preferentemente desde 3,5 hasta 5,0. De forma adicional o alternativa, la cantidad de TF1 en las teaflavinas totales en la composición líquida es, preferentemente, de al menos un 40% en peso, más preferentemente al menos un 42% en peso y lo más preferentemente desde un 45 hasta 60%. Se pueden encontrar los procedimientos adecuados para determinar el contenido de teaflavina, por ejemplo en la solicitud de patente internacional publicada como WO 2009/059927 (Unilever).

Cuando la composición comprende jugo de té verde, la composición comprende, preferentemente, catequinas y tiene una relación entre el peso de catequinas que no son galatos con respecto a las catequinas que son galatos mayor de 1,4:1, más preferentemente mayor de 1,6:1, aún más preferentemente mayor de 1,8:1 y lo más preferentemente desde 3:1 hasta 20:1. Se pueden encontrar procedimientos para medir el contenido de catequinas que son galatos y las que no son galatos, por ejemplo, en la solicitud de patente internacional publicada como WO 2010/037768 (Unilever).

En una realización la composición líquida es jugo de té y está sustancialmente libre de otros ingredientes. Sin embargo, puede ser deseable incluir ingredientes auxiliares en la composición líquida tales como aromas, diluyentes (por ejemplo, agua), biopolímeros o combinaciones de los mismos.

Se puede fabricar el envase de la presente invención mediante cualquier medio adecuado pero está fabricado, preferentemente, mediante un procedimiento que comprende las etapas de:

- (i) extraer jugo de té de hojas frescas de té;
- (ii) formar una cámara abierta;
- (iii) dosificar una porción del jugo de té en el interior de la cámara; y
- (iv) sellar la cámara para formar el envase.

Es posible que se añada una pequeña cantidad de disolvente (por ejemplo, agua) a las hojas frescas de té durante la etapa (i) de extracción. Sin embargo, para evitar una extracción significativa de materias sólidas de té mediante el disolvente, el contenido de humedad de las hojas frescas durante la extracción es, preferentemente, entre un 30 y un 90% en peso, más preferentemente entre un 60 y un 90%. Preferentemente, la cantidad de jugo extraído es de al menos 50 ml por kg de hojas frescas, más preferentemente desde 100 hasta 800 ml por kg de hojas frescas de té y lo más preferentemente desde 200 hasta 600 ml por kg de hojas frescas. La etapa de extracción produce restos de hojas además del jugo y se separa el jugo de los restos de hojas antes de la dosificación.

Cuando el envase es una bolsita, la cámara abierta puede estar formada convenientemente al traccionar una banda de material de envasado en torno a un mandril; sellar la banda en un tubo hueco aplicando una junta longitudinal; y formar una junta transversal en el tubo. Un procedimiento particularmente adecuado de ese tipo es un procedimiento denominado "formación-llenado-sellado vertical".

El jugo de té puede ser dosificado "tal cual", es decir sin ninguna dilución. De forma alternativa, se puede dosificar el jugo de té simultáneamente o secuencialmente con uno o más ingredientes auxiliares.

Desde el punto de vista de higiene alimentaria, es preferible que el jugo de té y/o el envase sean sometidos a una etapa de higienización, tal como un tratamiento de pasteurización o UHT. Por ejemplo, se puede higienizar el jugo de té y el jugo higienizado dosificado al interior de una cámara abierta higienizada anteriormente bajo condiciones estériles. De forma adicional o alternativa, el envase formado puede ser sometido a una etapa de higienización, por ejemplo mediante pasteurización o esterilización en autoclave en el propio envase. La etapa de higienización debería ser tal que la composición líquida envasada sea estable durante su almacenamiento, con lo cual se quiere decir que la composición envasada pueda ser almacenada durante al menos 6 meses a una temperatura de 20°C

sin que la cantidad de bacterias que forman esporas (*Bacillus* y *Clostridia spp*) en la composición líquida supere 100 cfu/ml.

Breve descripción de los dibujos

Se ilustran ciertas realizaciones de la invención por medio de los dibujos, en los que:

- 5 La Fig. 1 a es una vista frontal en alzado de un envase según una realización de la invención.
- La Fig. 1b es una vista lateral en corte del envase de la Fig. 1 a.
- La Fig. 2a es una vista frontal en alzado de un envase según otra realización de la invención.
- La Fig. 2b es una vista lateral en alzado del envase de la Fig. 2a.
- La Fig. 2c es una vista en planta del envase de la Fig. 2a después de su apertura.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

En las Figuras 1 a y 1 b se ilustra un envase según una realización de la invención. El envase (1) tiene una forma generalmente de cojín definida por una pared (6) de material flexible de envasado que está sellada en un extremo superior por una primera junta transversal (10) y en el extremo inferior por una segunda junta transversal (20) paralela a la primera junta transversal (10). Entre las dos juntas transversales (10, 20) se extiende un cuerpo tubular hueco que define una cámara (3). La cámara (3) contiene un concentrado líquido de té, por ejemplo un jugo líquido extraído (2) de té, sobre la que hay una cámara (5) de cabeza.

La primera junta transversal (10) tiene un borde inferior (10a) que se extiende de forma sustancialmente horizontal a través del envase (1) pero que se estrecha hacia un borde lateral del envase para formar una proyección generalmente rectangular (6b) de la cámara (3) al interior de la primera junta transversal (10). Subiendo por la proyección (6b) parte de su recorrido, la pared (6) está perforada con una línea transversal de debilidad (6a) que es desgarrable para formar un extremo abierto (4) a través del cual se puede distribuir la composición líquida (2). La colocación de la línea (6a) de perforación subiendo por la proyección (6b) parte de su recorrido permite que la parte de la proyección por debajo de la abertura (4) forme un pico para ayudar en el vertido de la composición líquida (2).

Una vez ha sido abierto por desgarro, el extremo practicable (4) comprende una abertura (no mostrada) rodeada por su perímetro por la línea de debilidad (6a).

La cámara (3) se extiende alejándose del extremo practicable (4) para una distancia longitudinal máxima (l) que es mucho mayor que la distancia transversal máxima (w) para proporcionar el envase con un coeficiente de aspecto elevado. Por lo tanto, aunque la cámara (5) de cabeza pueda ser pequeña y la composición líquida (2) pueda tener una viscosidad reducida, se puede permitir la apertura del envase sin riesgo de derramamiento de la composición líquida.

En las Figuras 2a, 2b y 2c se ilustra una segunda realización de un envase según la invención. El envase (1) tiene una forma generalmente tetraédrica definida por una pared (6) de material flexible de envasado que está sellada en un extremo superior por una primera junta transversal (10) y en el extremo inferior por una segunda junta transversal (20) perpendicular a la primera junta transversal (10). Entre las dos juntas transversales (10, 20) se extiende un cuerpo tubular hueco que define una cámara (3). La cámara (3) contiene jugo líquido de té, sobre el que hay una cámara de cabeza (no mostrada).

La primera junta transversal (10) tiene un borde inferior (10a) que se extiende de forma sustancialmente horizontal a través del envase (1) pero que se estrecha hacia un borde lateral del envase para formar una proyección generalmente rectangular (6b) de la cámara (3) al interior de la primera junta transversal (10). Subiendo por la proyección (6b) parte de su recorrido, la pared (6) está perforada con una línea transversal de debilidad (6a) que es desgarrable para formar un extremo abierto (4) a través del cual se puede distribuir la composición líquida. La colocación de la línea (6a) de perforación subiendo por la proyección (6b) parte de su recorrido permite que la parte de la proyección por debajo de la abertura (4) forme un pico para ayudar a verter la composición líquida (2). La junta (10) también comprende una línea de perforaciones (10b) formada a través de la misma y alineada, en general, con la línea de debilidad (6a). La perforación de la junta (10) de esta forma permite un inicio sencillo de la línea de desgarro que forma la abertura (4) de la cámara (3).

Una vez ha sido abierto por desgarro, el extremo practicable (4) comprende una abertura (4a) rodeada en su perímetro por la línea de debilidad (6a) como se muestra en la Fig. 2c.

La cámara (3) se extiende alejándose del extremo practicable (4) una distancia longitudinal máxima (l) que es mucho mayor que la distancia transversal máxima (w) para proporcionar el envase con un coeficiente de aspecto elevado. Por lo tanto, aunque la cámara de cabeza pueda ser pequeña y la composición líquida pueda tener una viscosidad reducida, se puede permitir la apertura del envase sin riesgo de derramamiento de la composición líquida.

Debido a la forma tetraédrica del envase (1), el envase tiene cuatro caras sustancialmente triangulares. Una de las caras triangulares (30) es generalmente opuesta al extremo practicable (4). Por lo tanto, se puede dejar reposar el envase (1) sobre la cara triangular (30) mientras que el extremo practicable (4) se encuentra en el punto más

elevado del envase. Esta disposición permite que el envase se deje reposar de forma estable sobre una superficie incluso después de que se abra el extremo (4) sin temor de que la composición líquida se derrame de la abertura (4a).

Ejemplos

5 Ejemplo 1

Se estudió el efecto de las dimensiones de la abertura sobre las propiedades de vertido para bolsitas similares al envase descrito con referencia a las Figuras 2a a 2c. Todos los envases utilizados tenían una distancia transversal (w) de 2,5 cm y tenía una distancia longitudinal (l) bien de 8 o bien de 10 cm. Los envases con una distancia longitudinal (l) de 8 cm contenían 8 ml de jugo de té negro preparado como se describe en el documento WO 2009/059927 mientras que los que tenían la distancia longitudinal (l) de 10 cm contenían 10 ml del jugo de té negro.

El tamaño de la abertura se varió cambiando la anchura de la proyección (6b) y/o la línea de debilidad (6a) (que estaba rayada mediante láser).

Se muestran los resultados en la siguiente tabla.

Longitud del envase (cm)	Perímetro de la abertura después de la apertura (mm)	Observaciones sobre el vertido
10	12,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
10	12,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
10	11,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
10	12,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
10	13,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
10	13,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
10	12,0	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: se necesita aplicar presión a la bolsita para que se vacíe
8	14,3	No salió líquido hasta que se aplicó presión
8	13,7	Pocas gotas iniciales y luego se detiene el flujo: una vez que se aplicó presión, salió un chorro de líquido hacia un lado
8	15,2	No salió líquido hasta que se aplicó presión
10	21,3	Se vertió de forma satisfactoria
10	18,8	Se vertió de forma satisfactoria
10	20,9	Se vertió de forma satisfactoria

15 Estos resultados muestran que solo las bolsitas que tenían una abertura con un perímetro superior a 15,2 mm se vertieron de forma satisfactoria.

Ejemplo 2

Se sometieron a ensayo dos diseños de bolsita, conteniendo cada uno 8 ml de jugo de té negro preparado como se describe en el documento WO 2009/059927 en aras de la facilidad de manipulación (apertura y vertido).

20 Los diseños de bolsita eran similares al envase descrito con referencia a las Figuras 2a a 2c y solo diferían en el coeficiente de aspecto de la cámara. En el primer envase, la distancia longitudinal (l) era de 8 cm y la distancia

transversal (w) era de 2,5 cm, mientras que en el segundo envase la distancia longitudinal (l) era de 5 cm y la distancia transversal (w) era de 4,5 cm.

Se encontró que para la mayoría de consumidores el segundo envase era demasiado aparatoso y difícil de manipular mientras que los consumidores encontraron que el primer envase era el más sencillo de manipular y de abrir.

5

REIVINDICACIONES

1. Un envase (1) en forma de una bolsita que tiene un cuerpo tubular hueco rodeado en un extremo por una primera junta transversal y en otro extremo por una segunda junta transversal que contiene una composición líquida (2) que tiene una viscosidad inferior a 10 mPa s en el interior de una cámara (3) que tiene un volumen total entre 5 y 25 cm³, en el que la composición líquida (2) comprende materias sólidas de té en una cantidad entre 3 y 30% en peso, en el que la cámara (3) tiene una región que es practicable para formar una abertura (4) de distribución a través de la cual se puede distribuir la composición líquida, en el que la región que es practicable para formar la abertura de distribución es un extremo de la cámara, en el que la cámara se extiende alejándose del extremo para definir una distancia longitudinal máxima (l) que es perpendicular a una distancia transversal máxima (w) y en el que la relación (l/w) de la distancia longitudinal con respecto a la distancia transversal es de al menos 2,5, en el que la distancia transversal máxima (w) de la cámara es de al menos 1,0 cm y menos de 4,0 cm y en el que el perímetro de un corte transversal de la abertura de distribución en un plano normal a la dirección de flujo de la composición líquida durante la distribución está entre 16 y 50 mm.
2. El envase según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el perímetro de la abertura de distribución es de al menos 17 mm, preferentemente al menos 18 mm.
3. El envase según se reivindica en la reivindicación 1 o 2, en el que el perímetro no es mayor de 35 mm, preferentemente no mayor de 25 mm.
4. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que la región que es practicable para formar la abertura de distribución es un extremo de la cámara, en el que la cámara se extiende alejándose del extremo para definir una distancia máxima (l) que es perpendicular a una distancia transversal máxima (w) y en el que la relación (l/w) de la distancia longitudinal con respecto a la distancia transversal es inferior a 20.
5. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cantidad de composición líquida (V_l) contenida en la cámara es desde 4 hasta 18 cm³.
6. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedente, en el que la cámara tiene una cámara de cabeza y la relación (V_h/V_T) del volumen (V_h) de la cámara de cabeza con respecto al volumen total de la cámara (V_T) es desde 0,001 hasta 0,15.
7. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición líquida comprende jugo de té.
8. El envase según se reivindica en la reivindicación 6, en el que el jugo de té proporciona al menos un 50% en peso de las materias sólidas de té.
9. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición líquida comprende materias sólidas de té en una cantidad entre 4 y 20% en peso, preferentemente desde 5 hasta 15% en peso.
10. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el envase es una bolsita con forma de tetraedro.
11. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la región practicable comprende una línea de debilidad (6a) en una pared (6) de la cámara.
12. Un envase (1) según la reivindicación 11 en el que:
 - el envase tiene una forma generalmente de cojín o tetraedro definida por una pared (6) de material flexible de envasado que está sellada en un extremo superior por la primera junta transversal (10) y en el extremo inferior por la segunda junta transversal (20) paralela o perpendicular a la primera junta transversal (10), respectivamente;
 - entre las dos juntas transversales (10, 20) se extiende un cuerpo tubular hueco que define la cámara (3), que contiene jugo líquido de té (2) y una cámara (5) de cabeza;
 - la primera junta transversal (10) tiene un borde inferior (10a) que se extiende de forma sustancialmente horizontal a través del envase (1) pero que se estrecha hacia un borde lateral del envase para formar una proyección generalmente rectangular (6b) de la cámara (3) al interior de la primera junta transversal (10);
 - la línea de debilidad (6a) es una línea transversal de debilidad formada que perfora la pared (6) subiendo por la proyección (6b) parte de su recorrido;
 - la cámara (3) se extiende alejándose del extremo practicable (4) una distancia longitudinal máxima (l) que es mucho mayor que la distancia transversal máxima (w) para proporcionar el envase con un coeficiente de aspecto elevado.

- 5
13. El envase según se reivindica en la reivindicación 11, en el que el envase comprende una junta adyacente a la línea de debilidad en la pared y la junta comprende una o más perforaciones para ayudar en el inicio de un desgarro.
 14. El envase según se reivindica en las reivindicaciones 11, 12 o 13, en el que la línea de debilidad está formada mediante rayado con láser.
 15. El envase según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la composición líquida tiene una viscosidad inferior a 8 mPa s.

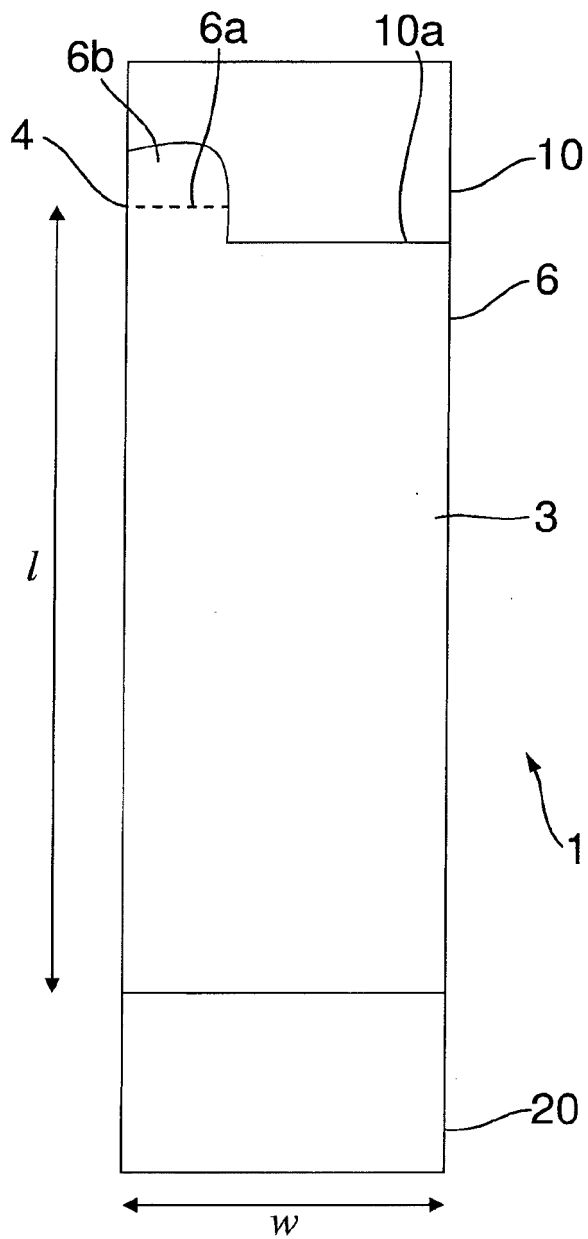


Fig. 1a

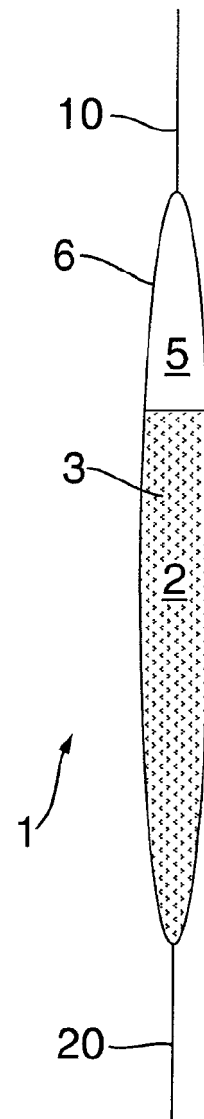


Fig. 1b

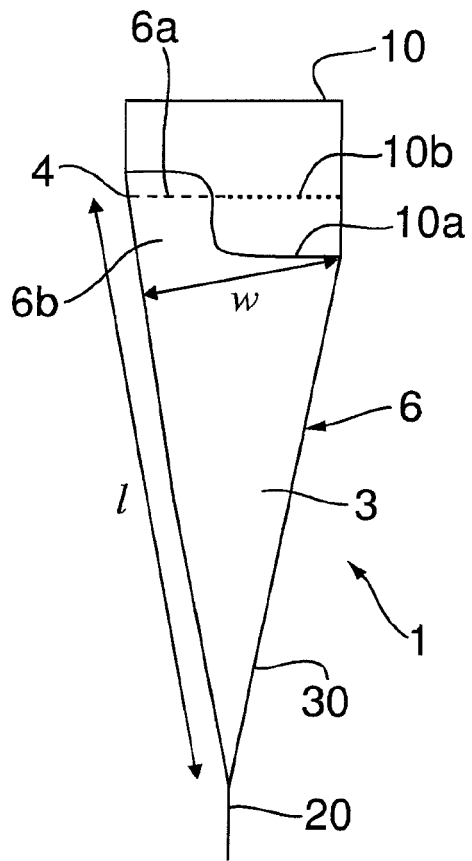


Fig. 2a

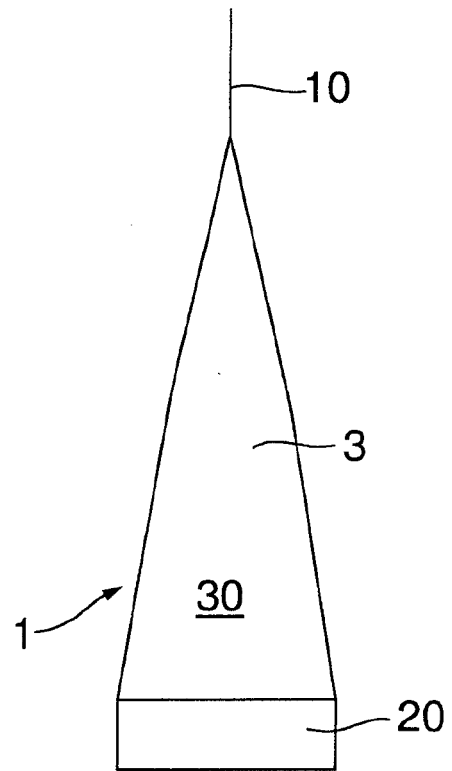


Fig. 2b

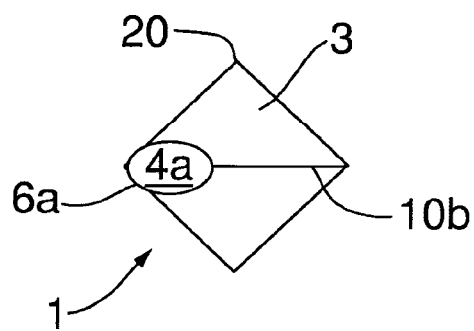


Fig. 2c