

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 445**

51 Int. Cl.:

A23F 3/16 (2006.01)

A23F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2011** **E 11784714 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014** **EP 2642868**

54 Título: **Producto de té líquido envasado**

30 Prioridad:

26.11.2010 EP 10192688

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

23.12.2014

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**SHARP, DAVID GEORGE;
WOOLLEY, HELEN JANE y
YOU, XIAOQING**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 525 445 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

Producto de té líquido envasado

Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención se refiere a productos líquidos envasados para diluir para preparar bebidas. En particular, la presente invención se refiere a productos de este tipo que comprenden zumo de té exprimido.

Antecedentes de la invención

Las bebidas a base de la planta del té (*Camellia sinensis*) han sido muy populares en todo el mundo durante cientos de años. Tradicionalmente, dichas bebidas se producen infundiendo hojas de té en agua caliente y separando el extracto vegetal acuoso del resto del material insoluble de la planta,

- 10 Hoy en día, dichas bebidas se pueden preparar mediante procedimientos más cómodos que prescinden de la necesidad de manipulación del material vegetal insoluble por el usuario final o el consumidor. En particular, las bebidas se pueden preparar a partir de los presentes polvos, gránulos o concentrados líquidos que se pueden disolver y/o diluir convenientemente en agua.

- 15 Se ha encontrado que el zumo exprimido de hojas de té (en lugar de extraído de las hojas con un disolvente) produce bebidas que tienen propiedades organolépticas diferentes de las producidas a partir de los concentrados de té líquido convencionales.

- 20 La solicitud de patente internacional publicada como WO 2009/059927 (Unilever) divulga un procedimiento para fabricar uno de estos zumos de té, en el que el procedimiento comprende las etapas de: Proporcionar hojas de té frescas que comprenden catequinas; macerar las hojas de té fresco para producir de este modo *dhool*; fermentar el *dhool* durante un tiempo de fermentación suficiente para reducir el contenido de catequinas en el *dhool* a menos del 50% del contenido de catequinas en las hojas de té fresco antes de la maceración sobre una base de peso seco; y después exprimir el zumo del *dhool* fermentado para producir de este modo residuo de hojas y zumo de té en los que la cantidad del zumo exprimido es de al menos 50 ml por kg de las hojas de té frescas.

- 25 Por tanto, existe la necesidad de envasar el zumo de té en monodosis, en las que cada monodosis es adecuada para dilución para fabricar una bebida de té agradable al gusto.

- 30 Sorprendentemente, los inventores han encontrado que debido a las propiedades organolépticas únicas del zumo de té, los consumidores prefieren bebidas preparadas con una cantidad específica de sólidos del zumo de té y, por consiguiente, han reconocido que es necesario proporcionar productos líquidos envasados que comprenden zumo de té y que tienen la cantidad específica de sólidos de té. Adicionalmente, los inventores han descubierto que es necesario controlar la cantidad de catequinas en el producto líquido dentro de determinados límites, para permitir la preparación de bebidas que sean aceptables para los consumidores.

Pruebas y definiciones

Té

"Té", para los fines de la presente invención significa material de *Camellia sinensis*.

- 35 "Té verde" se refiere a té sustancialmente sin fermentar. "Té negro" se refiere a té sustancialmente fermentado. "Té Oolong" se refiere a té parcialmente fermentado.

- 40 "Fermentación" se refiere al procedimiento oxidativo e hidrolítico que sufre el té cuando se juntan ciertas enzimas y sustratos endógenos, por ejemplo mediante rotura mecánica de las células por maceración de las hojas. Durante este procedimiento, las catequizas incoloras de las hojas se convierten en una mezcla compleja de sustancias polifenólicas de color amarillo y naranja-marrón oscuro.

"Hojas de té frescas" se refiere a hojas y/o tallos de té que nunca se han secado hasta obtener un contenido en agua inferior al 30 % en peso y que normalmente tienen un contenido en agua en el intervalo del 60 al 90 %-

"Zumo de té" se refiere a zumo exprimido de las hojas de té frescas usando fuerza física, al contrario que los extractos producidos mediante extracción de los sólidos de té que se realiza con el uso de un disolvente.

- 45 Otros

Excepto en los ejemplos o cuando explícitamente se indique lo contrario, todos los números en esta descripción que indican cantidades o proporciones de material o condiciones de la reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso se debe entender opcionalmente que están modificados por la palabra "aproximadamente".

Todas las cantidades se expresan en peso del producto final, a menos que se especifique lo contrario.

Debe hacerse notar que al especificar cualquier intervalo de valores, cualquier valor superior concreto se puede asociar con cualquier valor menor concreto.

Para evitar dudas, con la expresión “que comprende” se quiere decir “que incluye” aunque no necesariamente “que consiste en” o “compuesto por”. En otras palabras las listas de etapas u opciones no necesitan ser exhaustivas.

- 5 Se debe considerar que la divulgación de la invención como se encuentra en el presente documento cubre todas las realizaciones como se encuentran en las reivindicación siendo considerablemente dependientes unas de otras con independencia del hecho de que las reivindicaciones se pueden encontrar sin múltiples dependencias o redundancias.

Sumario de la invención

- 10 En un primer aspecto, la presente invención proporciona un producto líquido envasado para diluir para preparar una bebida, en el que el producto líquido comprende zumo de té exprimido, en el que la cantidad de sólidos del té en el producto líquido es superior a 0,42 g; en el que los sólidos de té comprenden menos de 10% de catequinas en peso de los sólidos de té, en el que el producto líquido envasado tiene un volumen total de 6,0 ml a 15 ml.

- 15 Se encuentra que dicho producto se puede diluir para producir bebidas que tienen una aceptación mejor por parte del consumidor en comparación con los productos que tienen menos sólidos de té y/o comprenden cantidades mayores de catequinas en los sólidos de té.

En un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento para preparar una bebida que comprende proporcionar el producto líquido envasado de acuerdo con el primer aspecto, abrir el envase y poner en contacto el producto líquido con un diluyente líquido.

- 20 En todavía un aspecto adicional, la presente invención proporciona un procedimiento para fabricar el producto líquido envasado del primer aspecto, que comprende las etapas de:

- (i) exprimir el zumo de té de las hojas de té frescas;
- (ii) formar un envase abierto;
- (iii) dosificar una porción del zumo de té en el envase; y
- 25 (iv) sellar el envase.

Descripción detallada

- 30 La presente dilución se basa, en parte, en el hallazgo de que las monodosis de productos líquidos basados en zumo de té y destinados a dilución para fabricar una bebida, por ejemplo diluyendo el producto líquido en una taza de agua, tienen que liberar una determinada cantidad de sólidos del té para proporcionar bebidas aceptables por el consumidor. A este respecto, los inventores han determinado que la cantidad total de sólidos de té en el producto líquido debe ser superior a 0,42 g, preferentemente al menos 0,45 g, más preferentemente al menos 0,47 g y lo más preferentemente al menos 0,50 g.

- 35 Se prefiere que la cantidad de sólidos de té no sea demasiado alta, de lo contrario el sabor de la bebida final y/o la porcionabilidad del producto se pueden ver afectados de forma adversa. Por tanto, se prefiere que la cantidad total de los sólidos del té en el producto líquido sea inferior a 1,5 g, más preferentemente inferior a 1,0 g, más preferentemente todavía inferior a 0,80 g y, lo más preferentemente, inferior a 0,70 g.

- 40 El zumo de té contiene de forma natural una concentración relativamente alta de sólidos del té y, de este modo, la cantidad de la composición líquida necesaria para una monodosis del precursor de la bebida es convenientemente pequeña. En particular, el producto líquido envasado tiene un volumen total inferior a 15 ml, preferentemente inferior a 12 ml y, lo más preferentemente, inferior a 10 ml. Para permitir la porcionabilidad y proporcionar la cantidad necesaria de sólidos de té sin requerir concentración del zumo de té, el volumen total del producto líquido es de al menos 6,0 ml, preferentemente al menos 6,5 ml, más preferentemente al menos 7,0 ml y, lo más preferentemente, al menos 7,5 ml.

- 45 El producto líquido comprende zumo de té exprimido. Debido a las propiedades organolépticas únicas del zumo de té, se prefiere que se proporcionen al menos un 50% en peso de los sólidos de té mediante el zumo de té, más preferentemente al menos el 75% y, lo más preferentemente, de 90 a 100%.

- 50 Además de la cantidad de los sólidos de té en el producto líquido, los inventores también han descubierto que la preferencia del consumidor depende del tipo de sólidos del té en el producto líquido. En particular, los inventores han descubierto que es indeseable la presencia de cantidades significativas de sólidos de té sustancialmente no fermentados. El material de té no fermentado contiene una gran proporción de catequinas. Por tanto, los sólidos de té en el producto líquido de la presente invención se seleccionan de modo que comprendan menos del 10% de catequinas en peso de los sólidos de té, preferentemente menos del 7%, más preferentemente menos de 5%. Lo

más preferentemente, los sólidos de té comprenden catequinas en una cantidad de 0,00001 a 2 % en peso de los sólidos de té.

Los sólidos de té preferidos son sólidos de té fermentados, es decir sólidos de té negro. Por tanto, se prefiere que el producto líquido envasado comprenda teaflavinas. Además, dado que el producto de té líquido comprende zumo de té y normalmente se encuentra que el zumo de té tiene niveles bajos de polifenoles galatazos (tales como teaflavinas galatadas), se prefiere que la proporción en peso (TF1/TF4) entre la teaflavina (TF1) y el digalato de teaflavina (TF4) en las teaflavinas sea de al menos 2,0, más preferentemente al menos 3,0, todavía más preferentemente de al menos 3,2 y lo más preferentemente de 3,5 a 5.0. Adicionalmente o como alternativa, la cantidad de TF1 en las teaflavinas totales en el producto líquido es, preferentemente, al menos el 40% en peso, más preferentemente al menos 42% en peso y lo más preferentemente de 45 a 60%. Procedimientos adecuados para determinar el contenido en teaflavinas se pueden encontrar en, por ejemplo, la solicitud de patente internacional publicada como WO 2009/059927 (Unilever).

El producto líquido está envasado, con lo que se quiere decir que el producto líquido está contenido en el interior de un envase sellado. En particular, el envase está sellado para garantizar que el envase es impermeable a contaminantes microbiológicos, con lo que se quiere decir que el producto envasado se puede almacenar durante al menos 6 meses a una temperatura de 20 °C sin que la cantidad de bacterias formadoras de esporas (*Bacillus* y *Clostridia spp*) en el producto líquido aumenta por encima de 100 ufc/ml.

Dichos envases incluyen sobres, cápsulas, cajas y botellas.

Desde el punto de vista de los costes y la comodidad de almacenamiento y/o envasado, se prefiere que el envase sea un sobre. Normalmente, los sobres están formados por material de envasado flexible. El material de envasado más preferido es material laminado de plástico-aluminio, especialmente material que comprende una capa de lámina metálica (tal como aluminio) en sándwich entre dos o más capas de plástico (tales como tereftalato de polietileno, polietileno, polipropileno o combinaciones de los mismos).

El producto líquido se usa preferentemente para preparar una bebida, por ejemplo abriendo el envase y poniendo en contacto el producto líquido con un diluyente líquido, preferentemente agua. Dado que la composición líquida es relativamente rica en sólidos del té, normalmente se puede diluir muchas veces al tiempo que sigue impartiendo sabor de té a la bebida resultante. Por tanto, el producto líquido se diluye, preferentemente, por un factor de 5 a 50 en peso, más preferible por un factor de 10 a 40 y, lo más preferentemente, por un factor de 15 a 35. Adicionalmente o como alternativa, la totalidad del producto líquido se diluye, preferentemente, en una cantidad del diluyente líquido de 100 a 300 ml, más preferentemente de 150 a 275 ml y, lo más preferentemente, de 175 a 250 ml.

El producto de té líquido envasado de la presente invención se puede fabricar mediante cualquier procedimiento conveniente. No obstante, un procedimiento preferido comprende las etapas de:

- (i) exprimir el zumo de té de las hojas de té frescas;
- (ii) formar un envase abierto;
- (iii) dosificar una porción del zumo de té en el envase; y
- (iv) sellar el envase.

Es posible añadir a las hojas frescas de té una cantidad pequeña de disolvente (p. ej., agua) durante la etapa de expresión (i). No obstante, con el fin de prevenir una extracción significativa de sólidos de té por el disolvente, el contenido en humedad de las hojas frescas durante la expresión es, preferentemente, de entre 30 y 90% en peso, más preferentemente entre 60 y 90%. Preferentemente, la cantidad de zumo exprimido es de al menos 50 ml por kg de hojas frescas, más preferentemente de 100 a 800 ml por kg de hojas de té frescas y, lo más preferentemente, de 200 a 600 ml por kg de hojas frescas. La etapa de expresión produce residuo de hojas además del zumo y el zumo está separado del residuo de hojas antes de la dosificación.

Cuando el envase es un sobre, el envase abierto puede formarse convenientemente extrayendo una red del material envasado alrededor de un mandril; sellando la red en un tubo hueco aplicando un sello longitudinal y formando un sello transversal en el tubo. Un procedimiento de este tipo particularmente adecuado es un procedimiento denominado "relleno-sellado en forma vertical".

El zumo de té se puede dosificar "como tal", es decir sin ninguna dilución. Como alternativa, el zumo de té se puede dosificar de forma simultánea o secuencial con uno o más ingredientes auxiliares.

Desde el punto de vista de la higiene alimentaria, se prefiere que el zumo de té y/o el envase se someta a una etapa de esterilización tal como pasteurización o tratamiento UHT. Por ejemplo, el zumo de té se puede esterilizar y el zumo esterilizado se puede dosificar en un envase abierto previamente esterilizado en condiciones estériles. Adicionalmente o como alternativa, el envase formado se puede someter a una etapa de esterilización, por ejemplo mediante pasteurización o esterilización en retorta.

Ejemplos

La invención se ilustrará adicionalmente con referencia a los siguientes ejemplos no limitantes.

Ejemplo 1

Reparación de productos envasados

- 5 Hojas de té recién arrancadas se maceraron y el *dhool* resultante se fermentó durante 0, 1 o 2 horas. Tras la fermentación, el *dhool* se prensó para exprimir zumo de té y los zumos resultantes se aclararon mediante centrifugación. Parte del zumo fermentado durante 1 hora y el resto del zumo fermentado durante 2 horas se sellaron por separado en latas. La parte restante del zumo fermentado durante 1 hora se mezcló en una proporción en peso de 1:1 con el zumo sustancialmente sin fermentar y la mezcla resultante se selló en latas.
- 10 Cada tipo de zumo se dividió en tres lotes, en los que cada lote se sometió a una etapa de esterilización diferente. Un lote de cada uno se pasteurizó calentando hasta 75°C durante 5 minutos. Otro lote de cada uno se pasteurizó calentando hasta 95°C durante 5 minutos. El tercer lote de cada uno se sometió a tratamiento UHT.

Pruebas

- 15 Se usó una selección de los productos envasados para fabricar bebidas diluyendo 6 u 8 ml de zumo en agua recién hervida. Estas bebidas, junto con una bebida control infusionada con té de hoja convencional, se analizaron usando una "prueba de sorbos" monádica secuencial cuantitativa en localización central con 300 consumidores franceses. La prueba requirió que cada consumidor diera una opinión global de cada bebida en una escala de 7 puntos, en la que una puntuación de 7 corresponde a "excelente".

Resultados

- 20 La tabla 1 detalla los resultados para todas las bebidas analizadas.

TABLA 1

Precursor de la bebida	Cantidad de zumo por bebida (ml)	Tratamiento térmico	Opinión global (puntuación media)
Té de hoja	--	--	4,20
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	8	75° C durante 5 min	3,95
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	8	95° C durante 5 min	4,16
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	8	UHT	4,01
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	6	95° C durante 5 min	4,18
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	6	UHT	4,35
Zumo fermentado durante 1 hora	8	95° C durante 5 min	4,41
Zumo fermentado durante 2 hora	8	95° C durante 5 min	4,40

- 25 Solo las bebidas preparadas a partir de 8 ml de zumo que carecían de té sin fermentar superaron significativamente a las bebidas preparadas a partir de té de hoja convencional. La cantidad de sólidos del té en estos zumos fue del 7% en peso y, por tanto, cada una de las bebidas más preferidas contenía aproximadamente 0,56 g de sólidos de té.

Ejemplo 2

Una segunda prueba del consumidor se realizó sustancialmente como se describe en el ejemplo 1. En la segunda prueba del consumidor, las muestras de zumo se esterilizaron mediante pasteurización a 75°C durante 5 minutos y se investigó una variación más amplia en la cantidad de zumo usada para preparar las bebidas.

- 5 Los resultados para todas las bebidas analizadas se proporcionan en la tabla 2.

TABLA 2

Precursor de la bebida	Cantidad de zumo por bebida (ml)	Opinión global (puntuación media)
Té de hoja	--	4,5
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	5	4,0
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	6	4,1
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	7	3,9
Mezcla de zumo de té no fermentado y fermentado durante 1 hora	8	4,0
Zumo fermentado durante 2 horas	7	4,3
Zumo fermentado durante 2 horas	8	4,4
Zumo fermentado durante 2 horas	9	4,4
Zumo fermentado durante 2 horas	10	4,3

- 10 De nuevo, las bebidas preparadas a partir de zumo sin material de té sin fermentar superaron a las preparadas a partir de las mezclas. Tres de las bebidas preparadas a partir de zumo fermentado durante 2 horas (las preparadas a partir de 7, 8 o 9 ml) alcanzaron paridad con la bebida hecha de té de hoja.

REIVINDICACIONES

1. Un producto líquido envasado para diluir y preparar una bebida, en el que el producto líquido comprende zumo de té exprimido, en el que la cantidad de sólidos del té en el producto líquido es superior a 0,42 g; en el que los sólidos de té comprenden menos de 10% de catequinas en peso de los sólidos de té y en el que el producto líquido envasado tiene un volumen total de 6,0 ml a 15 ml.
2. El producto líquido envasado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cantidad total de los sólidos de té en el producto líquido es de al menos 0,45 g.
3. El producto líquido envasado de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la cantidad total de los sólidos de té en el producto líquido es inferior a 1,5 g, preferentemente inferior a 1 g.
4. El producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el volumen total del producto líquido es de al menos 6,5 ml.
5. El producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el volumen total del producto líquido es inferior a 10 ml.
6. El producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que al menos el 50% en peso de los sólidos de té en el producto líquido son proporcionados por el zumo de té exprimido, más preferentemente de 75 a 100%.
7. El producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los sólidos de té comprenden catequinas en una cantidad de 0,00001 a 5 % en peso de los sólidos de té.
8. El producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los sólidos de té comprenden teaflavinas, las teaflavinas comprenden teaflavina (TF1) y digalato de teaflavina (TF4) y la proporción en peso entre teaflavina y digalato de teaflavina (TF1/TF4) es de al menos 2,0.
9. El producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el envase es seleccionado de un sobre, una cápsula, una caja y una botella.
10. El producto líquido envasado de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el envase es un sobre formado por un material laminado de plástico-lámina.
11. Un procedimiento de preparación de una bebida que comprende proporcionar un producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, abrir el envase y poner en contacto el producto líquido con un diluyente líquido.
12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que el producto líquido se pone en contacto con el diluyente líquido en una proporción en peso de 1:4 a 1:49.
13. Un procedimiento de fabricación del producto líquido envasado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende las etapas de:
 - (i) exprimir el zumo de té de las hojas de té frescas;
 - (ii) formar un envase abierto;
 - (iii) dosificar una porción del zumo de té en el envase; y
 - (iv) sellar el envase.
14. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el zumo de té y/o el producto líquido envasado es sometido a una etapa de esterilización.