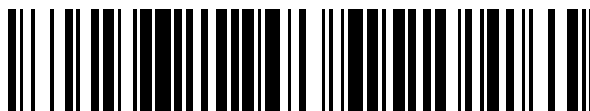


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 780**

51 Int. Cl.:  
**A23G 9/00** (2006.01)  
**A23G 9/32** (2006.01)  
**A23G 1/32** (2006.01)  
**A23G 1/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09177846 .4**  
96 Fecha de presentación: **03.12.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2206439**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.07.2010**

54 Título: **Productos de confitería congelados que comprenden teobromina y cafeína**

30 Prioridad:  
**29.12.2008 EP 08172986**  
**29.12.2008 EP 08172987**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.06.2012**

73 Titular/es:  
**Unilever N.V.**  
**Weena 455**  
**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:  
**Hoddle, Andrew**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

ES 2 383 780 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).

**DESCRIPCION**

Productos de confitería congelados que comprenden teobromina y cafeína.

**Campo técnico de la invención**

5 La presente invención se refiere a productos de confitería congelados, en particular a productos de confitería congelados que contienen chocolate que son potenciadores del estado de ánimo cuando se consumen.

**Antecedentes de la invención**

10 El chocolate y los productos de chocolate se estima que son potenciadores del estado de ánimo. Parte de la razón puede ser el sabor agradable que puede ayudar a hacer que los consumidores se sientan felices. Adicionalmente, el chocolate contiene sustancias que, cuando se consumen en cantidad suficiente, son psico-farmacológicamente activas (Smit y otros, Psychopharmacology, vol. 176, págs. 412-419, (2004)). En particular, es conocido que la cafeína (1,3,7-trimetilxantina) y la teobromina (3,7-dimetilxantina) afectan al estado ánimo cuando se ingieren, y adicionalmente tienen otros efectos beneficiosos tales como mejora de la función cerebral, mayor actividad y supresión del apetito. Debería llamarse la atención a muchos consumidores hacia el consumo de chocolate para potenciar su estado de ánimo en lugar de, por ejemplo, la prescripción de medicinas. Típicamente, el cacao en polvo comprende 15 aproximadamente 2% en peso de teobromina y 0,2% de cafeína. Sin embargo, estas cantidades son demasiado bajas como para tener un efecto substancial sobre los estados de ánimo a las proporciones normales de fragmentos sólidos de cacao encontrados en la mayoría de los productos alimenticios. Por ello, existe un deseo de enriquecer productos alimenticios con cafeína y teobromina con el fin de lograr los efectos beneficiosos de estos compuestos cuando se consumen como ingredientes de un producto alimenticio.

20 Sin embargo, la adición de cafeína y de teobromina como compuestos puede distraer de la imagen natural del producto, el cual, en consecuencia, puede ser menos atractivo hacia los consumidores. Más aún, la cafeína y teobromina son compuestos que son conocidos por su amargor. En consecuencia, los productos alimenticios enriquecidos con estos compuestos, con el fin de mostrar sus efectos positivos al consumirlos, pueden ser de sabor más amargo, lo cual no es querido por muchos consumidores, especialmente niños. Por ello, es deseable desarrollar productos 25 que no tengan sabor amargo y que contengan cantidades incrementadas de cafeína y de teobromina, particularmente procedentes de fuentes naturales.

30 Las entradas "befog" internas [http://www.ciao.fr/Picard\\_Best\\_chocolat\\_751226](http://www.ciao.fr/Picard_Best_chocolat_751226) y <http://www.coconutandlime.com/2008/04/dark-chocolate-ice-cream-cocoa.html> divulgan productos de confitería congelados que contienen fragmentos sólidos de cacao. La publicación científica de Smit y otros, en Psychopharmacology, vol. 176, págs. 412-416, (2004) divulga que las metilxantinas son los constituyentes psico-farmacológicamente activos del chocolate. La Patente ES 2 166 725 divulga un producto de confitería congelado hecho usando helado de café y helado de chocolate.

**Breve descripción de la invención**

35 Los autores de la presente invención han encontrado que es posible producir un producto de confitería congelado de chocolate que contiene cantidades incrementadas de teobromina y de cafeína procedentes de fuentes naturales, en el que la cafeína y la teobromina son suministradas por tres componentes del producto. De acuerdo con ello, en un primer aspecto, la presente invención proporciona un producto de confitería congelado que comprende:

- desde 20 hasta 50% en peso del producto de una composición congelada que comprende fragmentos sólidos de cacao;
- 40 · desde 20 hasta 60% en peso del producto de un chocolate o un análogo de chocolate que comprende fragmentos sólidos de cacao; y
- desde 5 hasta 20% en peso del producto de trozos de cacao;

45 en el que el producto contiene al menos 400 mg de teobromina y al menos 40 mg de cafeína por 100 gramos. De manera sorprendente, los autores de la presente invención han encontrado que no tiene sabor muy amargo, a pesar de las muy altas proporciones de teobromina y de cafeína.

Los productos de acuerdo con la invención comprenden, preferiblemente, una cantidad total de al menos 500 mg de teobromina, más preferiblemente al menos 600 mg, lo más preferiblemente al menos 700 mg por 100 g del producto.

Los productos de acuerdo con la invención comprenden, preferiblemente, una cantidad total de al menos 50 mg de cafeína, más preferiblemente al menos 70 mg, lo más preferiblemente al menos 100 mg por 100 g del producto.

50 Preferiblemente, el producto comprende desde 30 hasta 50% en peso de la composición congelada.

Preferiblemente, el producto comprende desde 25 hasta 45% en peso del chocolate o análogo del chocolate.

Preferiblemente, el producto comprende desde 10 hasta 15% en peso de trozos de cacao.

Preferiblemente, la composición congelada tiene un esponjamiento de al menos el 50%.

**Descripción detallada de la invención**

5 Todos los porcentajes, salvo que se indique lo contrario, se refieren al porcentaje en peso, con la excepción de porcentajes citados en relación con el esponjamiento.

Los productos de la presente invención comprenden una composición congelada que contienen fragmentos sólidos de cacao, un chocolate o un análogo de chocolate que contiene fragmentos sólidos de cacao y trozos de cacao.

Composición congelada

10 El término “composición congelada” significa una composición comestible obtenida mediante la congelación de una mezcla de ingredientes los cuales incluyen agua. Las composiciones congeladas incluyen helado, hielo, yogur congelado y similares. En la presente invención, la composición congelada contiene fragmentos sólidos de cacao, por ejemplo, puede ser helado aromatizado con chocolate. El helado se ha mostrado que tiene un efecto sobre el córtex orbitofrontal, una parte del cerebro que es sabido que se activa cuando las propias personas disfrutan (véase, por ejemplo, The Guardian, 29 de Abril de 2005). La combinación de chocolate y una composición congelada tal como  
15 helado es, en consecuencia, un medio especialmente adecuado para proporcionar un producto alimenticio potenciador del estado de ánimo. Además de los fragmentos sólidos de cacao, la composición congelada típicamente contiene grasa, compuestos sólidos de la leche no grasos y azúcares, conjuntamente con otros ingredientes menores tales como estabilizadores, emulsificadores, colores y aromatizantes.

20 La composición congelada está preferiblemente aireada, es decir, tiene un esponjamiento de más del 20%, preferiblemente más del 50%, más preferiblemente más del 75%. Preferiblemente, la composición congelada tiene un esponjamiento menor del 200%, más preferiblemente menor del 150%, lo más preferiblemente menor del 120%. El esponjamiento se define mediante la ecuación siguiente y se mide a presión atmosférica:

**Densidad de la mezcla – densidad del producto de confitería congelado**

**% de esponjamiento = ----- x 100**

25 **Densidad del producto de confitería congelado**

Composiciones de chocolate/análogos de chocolate

30 El término “chocolate” tal como se usa en la presente invención, incluye chocolate negro y chocolate con leche. El término “análogo de chocolate” significa composiciones de confitería a base de grasa tipo chocolate obtenidas con grasas diferentes de la manteca de cacao (por ejemplo, equivalentes de manteca de cacao, aceite de coco u otros aceites vegetales). Dichos análogos de chocolate son a veces conocidos como “coberturas”. Los análogos de chocolate no necesitan estar de acuerdo con las definiciones normalizadas del chocolate que se usan en muchos países. Además de grasa y de fragmentos sólidos del cacao, el chocolate y los análogos de chocolate pueden contener compuestos sólidos de la leche, azúcar u otros edulcorantes y aromatizantes.

35 La composición de chocolate o la composición de análogo de chocolate pueden presentarse en cualquier forma adecuada, tal como un recubrimiento sobre la composición congelada, como piezas (inclusiones) localizadas dentro de la composición congelada, por ejemplo, una viruta o rizo en la composición congelada.

Trozos de cacao

40 El término “trozos de cacao” significa pequeñas partículas de vainas de cacao. Se producen mediante el secado de las vainas de cacao, la rotura de las mismas y, a continuación, la eliminación de las piezas de la cáscara. Las piezas restantes de la pepita de la vaina del cacao se conocen como trozos de cacao. Los trozos son típicamente partículas de aproximadamente 2-7 mm de tamaño, tal como de aproximadamente 3 mm. Los trozos pueden incorporarse dentro de la composición congelada o del chocolate/análogo de chocolate o de ambos. Los trozos están presentes en una cantidad de desde 5 hasta 20% en peso del producto, preferiblemente desde 10 hasta 15%. Los autores de la presente invención han encontrado que si se usan cantidades superiores de trozos, los trozos permanecen en la boca después de que la composición congelada se ha fundido y ha sido tragada. La masa resultante de trozos es masticable como un chicle, produciendo sequedad en la boca y difícil de romper, dando como resultado una experiencia sensorial desagradable e inaceptable.  
45

50 Los productos que consisten en helados aromatizados con chocolate, recubiertos con chocolate o un análogo de chocolate, son conocidos desde hace muchos años. Estos contienen algo de teobromina y cafeína procedentes tanto de los fragmentos sólidos del cacao las cuales se usan para aromatizar el helado, como de los fragmentos sólidos del cacao usados en el recubrimiento. Las cantidades de teobromina y cafeína en un helado de chocolate pueden estimarse agregando la contribución procedente de cada ingrediente usando los valores mostrados en el capítulo 10 de Chocolate and Cocoa, Ed. Knight, Blackwell Science Ltd., (1999). La masa de cacao (= licor de cho-

colate) contiene aproximadamente 1,22% de teobromina y 0,21% de cafeína. Los trozos de cacao tienen la misma composición que la masa de cacao. El cacao en polvo contiene 1,89-2,69% de teobromina y 0,16-0,31% de cafeína. Usando este procedimiento, los autores de la presente invención han estimado que los helados de chocolate convencionales contienen aproximadamente 70 mg de teobromina y 3 mg de cafeína por 100 gramos de helado.

5 Las cantidades pueden determinarse igualmente analíticamente eliminando la grasa de la muestra y analizándola mediante HPLC. Por ejemplo, Craig y otros (*Journal of Food Science*, vol. 49, págs. 302-303, Enero 1984) han informado de proporciones de teobromina y cafeína en helados de chocolate de 62 mg y 3,2 mg por 100 g de helado, respectivamente.

10 La cantidad máxima de cacao en polvo que puede usarse en la composición congelada es aproximadamente del 12% en peso. Si se usan cantidades superiores de cacao en polvo, la mezcla sin congelar llega a ser muy viscosa y, en consecuencia, difícil de transformar, y en particular, difícil de airear. Esto da como resultado una composición congelada dura, densa y desagradable. De manera similar, la cantidad máxima de cacao en polvo que puede usarse en el chocolate/análogo de chocolate es aproximadamente del 25%. Esto es debido a que el contenido en grasa del chocolate/análogo de chocolate debe ser al menos del 45% con el fin de que sea lo suficientemente fluida, de manera tal que sea adecuada para recubrimiento de helados, y el contenido en azúcar debe ser al menos de aproximadamente 30% de manera que tenga un sabor aceptable.

15 Los helados de chocolate que están recubiertos con chocolate negro o que contienen trozos de cacao, pueden contener proporciones algo superiores de teobromina y cafeína que los helados de chocolate convencionales. De los productos de helados comercialmente disponibles que los autores de la presente invención han investigado, el Magnum<sup>TM</sup> Essence contiene las proporciones más elevadas de teobromina y cafeína. Este producto es un helado de chocolate recubierto con chocolate y contiene un núcleo de chocolate negro. Mediante el uso de la HPLC (tal como se describe en el Ejemplo 1 más adelante), se ha encontrado que contiene un total de aproximadamente 320 mg de teobromina y 30 mg de cafeína por 100 gramos.

20 El incremento de cantidades de cafeína y teobromina en el producto de confitería congelado de la invención se ha logrado por medio de los tres componentes, cada uno de los cuales proporciona una fuente de teobromina y cafeína. Por el contrario, si solo se usa uno o dos de los componentes para lograr las mismas cantidades totales de teobromina y cafeína, el producto no es satisfactorio.

A continuación, la invención se describirá adicionalmente con referencia a los ejemplos siguientes no limitativos.

**Ejemplo 1**

30 Se preparó una mezcla de helado usando los ingredientes mostrados en la Tabla 1.

Tabla 1

Ingrediente	Cantidad (% en peso)
Cacao en polvo 10/12	12,0
Grasa de manteca	8,0
Jarabe de glucosa 63DE 78% de sólidos	5,0
Sacarosa	11,0
Leche en polvo desnatada	9,5
Estabilizador	0,156
Emulsificador	0,30
Agua	Hasta 100

35 La mezcla se congeló y aireó en un congelador Technohoy MF75 a una temperatura de aproximadamente -5°C y un esponjamiento de aproximadamente 60%. El helado congelado se recogió y se agregaron trozos de cacao (Nibs-S-473 de Barry-Callebaut) al 9,0% (225 g de trozos de cacao formaron hasta 2500 g con la mezcla). Las muestras se recogieron en cartones de 500 ml y se endurecieron a -32°C en un horno congelador. Después del endurecimiento, los bloques se cortaron en piezas los cuales pesaron 17 g (aproximadamente 27 ml). Los productos se recubrieron en un recubrimiento de chocolate que contenía 15% de trozos de chocolate, cuya composición se muestra en la Tabla 2. La cantidad de recubrimiento se determinó mediante pesada, determinándose que era de 13,3 g de recubrimiento por 17 g de helado.

Tabla 2

Ingrediente	Cantidad (% en peso)
Sacarosa	34,4
Manteca de cacao	11,1
Aceite de manteca	10,6
Masa de cacao	28,5
Lecitina de soja	0,43
Trozos de cacao	15,0

De acuerdo con ello, el producto consiste en 51% de helado, 37% de chocolate y 12% de trozos. Los contenidos de teobromina y cafeína se determinaron mediante HPLC tal como sigue. Las muestras congeladas se molieron, A continuación, se eliminó la grasa mediante extracción 3 veces con éter de petróleo. A continuación, las muestras desgrasadas se analizaron usando una columna de HPLC Phenyl Hexyl de 250x4,6 mm de d.i., de 5  $\mu$  (fases móviles: A = acetonitrilo al 10%, ácido acético al 0,5%. B = acetonitrilo al 100%). Se encontró que los contenidos de teobromina y cafeína eran de 500 mg y 40 mg por 100 g de producto, respectivamente. El producto de confitería congelado contenía únicamente fuentes naturales de cafeína y teobromina.

Los productos fueron degustados por un panel informal. Ninguna de las muestras se consideró de sabor amargo, a pesar de las altas proporciones de cafeína y teobromina. Todos los degustadores consideraron que los productos eran aceptables sensorialmente. Debido al tamaño de los trozos (de 3 mm aproximadamente), únicamente una pequeña cantidad hubo que morderlos al consumir el producto. La mayoría se tragaron enteros, de manera tal que fundamentalmente no se percibió el amargor del cacao. Los trozos proporcionaron un contraste de textura interesante con el helado, los cuales distrajeron igualmente a los degustadores de cualquier amargor del producto.

### Ejemplo 2

Se preparó un ejemplo comparativo en el cual se alcanzaron altas proporciones de teobromina y cafeína, pero usando únicamente dos componentes, es decir, helado y trozos. Se preparó un helado de chocolate conteniendo 10% en peso de cacao en polvo y se batió usando una heladora doméstica (heladora Gelato™). Se combinaron 1030 g de helado con 330 g de trozos, para obtener un producto conteniendo 24% de trozos y 76% de helado de chocolate.

Los contenidos de teobromina y cafeína se determinaron mediante análisis por HPLC tal como se ha descrito anteriormente, encontrándose que tenía 540 mg y 50 mg por 100 g de producto, respectivamente. Sin embargo, el producto no fue sensorialmente aceptable debido a que la proporción de trozos fue demasiado alta. Una gran masa de trozos permaneció en la boca después de haberse tragado el helado y eran masticables como un chicle, produciendo sequedad en la boca y difíciles de romper.

### Ejemplo 3

Se preparó un ejemplo comparativo adicional aumentando la cantidad de cacao en polvo en el helado al tiempo que se redujo la cantidad de trozos hasta una proporción aceptable. Se preparó un helado de chocolate conteniendo 14% en peso de cacao en polvo. Se combinaron 1090 g de helado con 65 g de trozos, para producir un producto conteniendo 5,6% de trozos y 94,4% de helado de chocolate.

La mezcla de helado era muy viscosa y no pudo batirse mediante la heladora doméstica. La muestra se congeló, y el esponjamiento se midió, siendo este del 9% únicamente.

Los contenidos de teobromina y cafeína se determinaron mediante análisis por HPLC tal como se ha descrito anteriormente, encontrándose que eran de 570 mg y 50 mg por 100 g de producto, respectivamente. El producto se saboreó, encontrándose que era inaceptable ya que era muy denso, duro y masticable como un chicle en la boca. Tenía un intenso aroma desagradable a cacao (más que a chocolate).

Los ejemplos demuestran que mediante el uso de tres componentes (helado de chocolate, chocolate y trozos de cacao), pueden producirse productos con cantidades incrementadas de teobromina y cafeína procedentes de fuentes naturales que tienen buena textura y, de manera más sorprendente, no saben muy amargos. Por el contrario, si solamente se usa uno o dos componentes para las mismas cantidades totales de teobromina y cafeína, el producto no es satisfactorio.

**REIVINDICACIONES**

1. Un producto de confitería congelado que comprende:

· desde 20 hasta 50% en peso del producto de una composición congelada que comprende fragmentos sólidos de cacao;

5 · desde 20 hasta 60% en peso del producto de un chocolate o un análogo de chocolate que comprende fragmentos sólidos de cacao; y

· desde 5 hasta 20% en peso del producto de trozos de cacao;

en el que el producto contiene al menos 400 mg de teobromina y al menos 40 mg de cafeína por 100 gramos.

10 2. Un producto de confitería congelado de acuerdo con la reivindicación 1, el cual comprende al menos 500 mg de teobromina por 100 g del producto.

3. Un producto de confitería congelado de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, el cual comprende al menos 50 mg de cafeína por 100 g del producto.

4. Un producto de confitería congelado de acuerdo con la reivindicación 3, el cual comprende al menos 100 mg de cafeína por 100 g del producto.

15 5. Un producto de confitería congelado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la composición congelada constituye desde 30 hasta 50% en peso del producto.

6. Un producto de confitería congelado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el chocolate o análogo de chocolate constituye desde 25 hasta 45% en peso del producto.

20 7. Un producto de confitería congelado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los trozos de cacao constituyen desde 10 hasta 15% en peso del producto.

8. Un producto de confitería congelado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la composición congelada tiene un esponjamiento de al menos 50%.