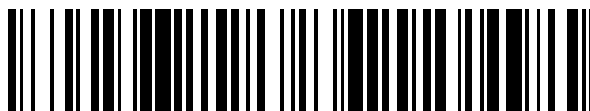


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 775 616**

51 Int. Cl.:

A61K 8/42 (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01)
A61K 8/65 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01)
A61K 8/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2016** **PCT/GB2016/053011**
87 Fecha y número de publicación internacional: **11.05.2017** **WO17077266**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2016** **E 16778099 (8)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019** **EP 3370688**

54 Título: **Productos de baño de burbujas en forma de gel conformado**

30 Prioridad:

06.11.2015 GB 201519646

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.07.2020

73 Titular/es:

BUBBLE LABORATORIES LIMITED (100.0%)
14 Manchester Square
London W1U 3PP, GB

72 Inventor/es:

MALEEDY, ANTHONY T.

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 775 616 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

Productos de baño de burbujas en forma de gel conformado

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a productos de tocador y más particularmente a productos de tocador que se fabrican en formas conformadas. En particular, la invención se refiere a un producto de baño de burbujas, más particularmente a un producto de baño de burbujas en forma conformada, por ejemplo en forma de gel conformado. Ciertas realizaciones de la presente invención se refieren a formulaciones de productos de baño de burbujas que se pueden fabricar en formas conformadas, por ejemplo en forma de gel conformado. Otras realizaciones se refieren a
10 productos de baño de burbujas per se, por ejemplo, en forma de gel conformado. Otras realizaciones se refieren a un procedimiento para la fabricación de formulaciones de productos de baño de burbujas y de productos de baño de burbujas.

Antecedentes de la invención

15 Los productos de baño de burbujas a menudo toman la forma de líquidos, polvos o cristales que se agregan al agua para generar espuma. Sin embargo, también se conocen productos de baño de burbujas en formas conformadas. El documento WO 03/066018 describe productos de tocador a base de gelatina y encapsulados de gelatina. En particular, los productos descritos en este documento son productos de baño de burbujas en forma de gel de tableta que comprende un surfactante, gelatina y un conservante no formaldehído en el que el producto está sustancialmente libre de formaldehído.

20 Una característica importante de los productos de baño de burbujas en formas sólidas, tales como geles, es que se funden en agua a la temperatura del baño para liberar el surfactante para proporcionar el fenómeno de espuma de burbujas deseado para el usuario. La temperatura a la que se funden tales productos es, por lo tanto, crítica para la capacidad de los productos de producir un baño de burbujas.

25 La temperatura ideal para el agua del baño depende del usuario y sus preferencias, pero generalmente se considera que una temperatura confortable es igual o superior a la temperatura corporal, por ejemplo entre 35 °C y 45 °C, por ejemplo entre 37 °C y 41 °C. En particular, para bebés y niños, los profesionales de la salud recomiendan que la temperatura del agua del baño esté entre 37 °C y 38 °C.

30 Por lo tanto, es importante que el producto de baño de burbujas se funda a una temperatura que sea igual o menor que la temperatura del agua del baño a la que se va a agregar, preferiblemente a una temperatura de 37 °C o menos, preferiblemente a temperatura de 36 °C o menos, por ejemplo 35 °C o menos, por ejemplo 34 °C o menos. También es ventajoso que el producto de baño de burbujas se funda relativamente rápido para generar la espuma.

35 Sin embargo, también es importante que la temperatura de fusión no sea demasiado baja. El producto debe conservar su forma y consistencia deseadas durante el curso normal de almacenamiento y manipulación. Si la temperatura de fusión es demasiado baja, el producto se puede fundir a temperatura ambiente y podría estropearse o fundirse en su envase antes de agregarlo al agua con la intención de producir un baño de burbujas/espuma. En consecuencia, los productos que tienen un punto de fusión demasiado bajo no son comercialmente viables. Se ha determinado que una temperatura de fusión de 28 °C es demasiado baja y que un producto de baño de burbujas que tiene una temperatura de fusión de 28 °C o menos podría fundirse en su envase a temperaturas ambiente que pueden ocurrir durante el curso normal de almacenamiento o manipulación.

40 Por lo tanto, es necesario que tales productos tengan un intervalo estrecho de temperatura de fusión, lo suficientemente alto como para no fundirse a temperatura ambiente pero lo suficientemente bajo como para que el producto se funda de manera efectiva cuando se agrega al agua a la temperatura óptima del agua del baño. En la práctica, sería ventajoso si el producto tiene una temperatura de fusión desde 34°C a 38°C, preferiblemente de 35°C a 38°C.

45 El documento WO 03/066018 describe un gel de baño conformado que se disipó rápidamente en agua a 40 °C. Sin embargo, se ha encontrado que la temperatura de fusión de este gel de baño está en la región de 27 °C a 28 °C. Por lo tanto, sería ventajoso tener un producto de gel de baño con una temperatura de fusión aumentada.

50 Sorprendentemente, se ha encontrado que una formulación de baño de burbujas que comprende gelatina y bajos niveles de goma gellan produce productos de baño de burbujas que tienen una temperatura de fusión que es más alta que la de los productos de gel de baño de la técnica anterior. También se ha encontrado que la presencia de goma gellan no afecta negativamente la consistencia y la apariencia del producto. Aunque no desea estar sujeto a consideraciones teóricas, se cree que la mezcla de goma gellan con gelatina da como resultado una estructura de gel que tiene una mayor resistencia del gel y una temperatura de fraguado y temperatura de fusión más altas.

55 Además de la temperatura de fusión del producto, hay requisitos adicionales de rendimiento del producto que deben considerarse con respecto a la producción de un producto comercialmente viable. Por ejemplo, es importante que tales productos tengan una apariencia y tacto agradables. Es importante que el producto pueda mantener esta

apariencia y tacto durante un período de tiempo apropiado una vez que se haya retirado de su envase. En este sentido, es útil si el producto retiene el contenido de humedad y no “se seca” cuando se expone al aire para evitar o minimizar la distorsión o la marchitación del producto. También es ventajoso que dichos productos tengan una vida útil adecuada, esto es, que sigan siendo efectivos, útiles y apropiados para su uso durante un período de tiempo específico. Estos diversos requisitos de rendimiento diferentes pueden generar conflictos en términos de llegar a una formulación de producto que sea satisfactoria. Afortunadamente, se describe una formulación y producto de baño de burbujas en este documento que satisface uno o más de estos requisitos de rendimiento del producto.

Es un objetivo de los aspectos de la presente invención mitigar al menos parcialmente los problemas asociados con la técnica anterior.

- 10 Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar una formulación de baño de burbujas para su uso en un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado cuyo producto tiene una temperatura de fusión que es mayor que 28 °C.

Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que tiene una temperatura de fusión que es mayor que 28 °C.

- 15 Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar una formulación de baño de burbujas para su uso en un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado cuyo producto tiene una apariencia y tacto agradables.

Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que tenga una apariencia y tacto agradables.

- 20 Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar una formulación de baño de burbujas para su uso en un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado cuyo producto retiene el contenido de humedad cuando se expone al aire.

Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado cuyo producto retiene el contenido de humedad cuando se expone al aire.

- 25 Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar una formulación de baño de burbujas para su uso en un baño de burbujas en forma de gel conformado cuyo producto tiene una vida útil adecuada.

Es un objetivo de ciertas realizaciones de la presente invención proporcionar un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que tenga una vida útil adecuada.

Realizaciones de la invención

- 30 En un aspecto, la presente invención proporciona una formulación para un producto de baño de burbujas que comprende surfactante, gelatina y goma gellan en la que la goma gellan está presente en una cantidad de 0.01 a 0.08 % en peso.

- 35 En este documento también se describe una formulación para un producto de baño de burbujas que comprende agua, surfactante, gelatina y goma gellan en la que la goma gellan está presente en una cantidad de 0.01 a 0.08 % en peso.

En un aspecto, la presente invención proporciona un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que comprende surfactante, gelatina y goma gellan en la que la goma gellan está presente en una cantidad de 0.01 a 0.08 % en peso.

- 40 En este documento también se describe un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que comprende agua, surfactante, gelatina y goma gellan en la que la goma gellan está presente en una cantidad de 0.01 a 0.08 % en peso.

En este documento también se describe un procedimiento de preparación de una formulación para un producto de baño de burbujas de la invención que comprende las etapas de:

- i) disolver gelatina y goma gellan en agua a una temperatura de 85 °C o más;
- 45 ii) agregar surfactante y cualquier otro ingrediente a la solución de gelatina/goma gellan; y opcionalmente
- iii) formar la solución/mezcla en la (s) forma (s) deseada (s); y/o
- iv) enfriar la solución/mezcla a una temperatura a la que se forma un gel.

La goma gellan se disuelve en agua en una cantidad desde 0.01 a 0.08 % en peso en base al peso total de la formulación.

En este documento también se describe un procedimiento de preparación de una formulación para un producto de baño de burbujas de la invención que comprende las etapas de:

- i) disolver gelatina y goma gellan en una solución de surfactante a una temperatura de 85 °C o más;
- ii) agregar cualquier otro ingrediente a la solución/mezcla de gelatina/goma gellan; y opcionalmente

- 5 iii) formar la solución/mezcla en la (s) forma (s) deseada (s); y/o
- iv) enfriar la solución/mezcla a una temperatura a la que se forma un gel.

La goma gellan se disuelve en una solución de surfactante en una cantidad desde 0.01 a 0.08 % en peso en base al peso total de la formulación.

- 10 En un aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento de preparación de un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado de la invención que comprende las etapas de:

- i) disolver gelatina y goma gellan en agua a una temperatura de 85 °C o más;
- ii) agregar surfactante y cualquier otro ingrediente a la solución de gelatina/goma gellan;
- iii) formar la solución/mezcla en la (s) forma (s) deseada (s); y
- iv) enfriar la solución/mezcla a una temperatura a la que se forma un gel.

- 15 De manera acertada, la goma gellan se disuelve en agua en una cantidad desde 0.01 a 0.08 % en peso en base al peso total de la formulación.

En este documento también se describe un procedimiento de preparación de un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado de la invención que comprende las etapas de:

- i) disolver gelatina y goma gellan en una solución de surfactante a una temperatura de 85 °C o más;
- 20 ii) agregar cualquier otro ingrediente a la solución/mezcla de gelatina/goma gellan;
- iii) formar la solución/mezcla en la (s) forma (s) deseada (s); y
- iv) enfriar la solución/mezcla a una temperatura a la que se forma un gel.

La goma gellan se disuelve en una solución de surfactante cantidad desde 0.01 a 0.08 % en peso en base al peso total de la formulación.

- 25 De manera acertada, la solución de surfactante en la que se puede disolver la goma gellan comprende una cantidad de surfactante en el intervalo del 10 a 40 % en peso, por ejemplo 20 a 40 % en peso, por ejemplo 25 a 35 % en peso, por ejemplo aproximadamente 30 % en peso.

- De manera acertada, la solución de surfactante en la que se puede disolver la goma gellan comprende una cantidad de agua en el intervalo de 90 a 60 % en peso, por ejemplo 80 a 60 % en peso, por ejemplo 75 a 65 % en peso, por ejemplo aproximadamente 70 % en peso.
- 30

En un aspecto, la presente invención proporciona un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que se puede obtener mediante el procedimiento descrito en este documento.

- La goma gellan es un polisacárido natural que puede derivarse de la bacteria *Sphingomonas elodea*. Es un polisacárido aniónico soluble en agua con una unidad repetitiva de tetrasacárido que consta de dos residuos de D-glucosa y uno de cada residuo de L-ramnosa y ácido D-glucurónico. La repetición del tetrasacárido tiene la siguiente estructura: [D-Glc (β1 → 4)D-GlcA (β1 → 4) Djhbn-Glc (β877 → u8ir) L-Rha (α1 → 3)]_n y las unidades de tetrasacárido son conectados por enlaces (α1 → 3) glucosídicos.
- 35

- La goma gellan está disponible en formas de acil alto y acil bajo. Los productos de goma gellan de bajo acil forman geles firmes, no elásticos y quebradizos, mientras que la goma gellan de acil alto forma geles suaves, muy elásticos y no quebradizos. Variar las proporciones de las dos formas de gellan produce una amplia variedad de texturas. La goma gellan está disponible comercialmente bajo marcas y marcas registradas como GELRITE, Nanogel-TC, "Gelrich" Grovgel, AppliedGel o Phytigel. Dentro de la industria alimentaria, también es ampliamente conocido como un aditivo alimentario por su número E E418.
- 40

- De manera acertada, una realización de la invención comprende goma gellan de acil alto. De manera acertada, una realización de la invención comprende goma gellan de acil bajo.
- 45

De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende goma gellan, por ejemplo, goma gellan de acil bajo, en una cantidad de al menos 0.01, por ejemplo al menos 0.02, por ejemplo al menos 0.03 % en peso. Una realización también proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende goma gellan, por ejemplo, goma gellan de acil bajo, en una cantidad menor o igual a 0.08, por ejemplo menor o igual a 0.07, por ejemplo menos o igual a 0.06, por ejemplo menor o igual a 0.05 % en peso. En particular, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende goma gellan, por ejemplo, goma gellan de acil bajo, en una cantidad de 0.01 a 0.07, 0.01 a 0.06, 0.01 a 0.05 y preferiblemente 0.02 a 0.05. Más particularmente, la goma gellan está en una cantidad de 0.04 a 0.06 % en peso. Más particularmente, la goma gellan está en una cantidad de 0.05 % en peso. Más particularmente, la goma gellan es goma gellan de acil bajo en una cantidad de 0.05 % en peso.

La gelatina es un componente importante de la invención. La gelatina es la que permite que el producto tome una forma de gel que sea termo reversible y se forme en productos de baño de burbujas conformados. La gelatina es una proteína y, en común con todas las proteínas, está compuesta de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos a las cadenas de polímeros. Estas cadenas de polímeros son las que dan a los geles de gelatina sus características únicas. La gelatina no es tóxica ni irritante para la piel y los ojos normales y forma geles estables y elásticos.

Las gelatinas procesadas con cal son ligeramente más estables que las gelatinas procesadas con ácido, particularmente en relación con los valores de pH. Los productos de gel de baño de burbujas conformados pueden tener un pH de entre 5 y 7. Si por alguna razón el pH es bajo, esto es, inferior a 5, entonces la rigidez del gel disminuye. Esta disminución es significativamente más aguda con una gelatina procesada con ácido que con una procesada con cal.

Aunque se puede usar cualquier gelatina en el producto según la invención, es ventajoso usar gelatina que ha sido fabricada por tratamiento alcalino de colágeno, ya que las gelatinas producidas por tratamientos alcalinos son en general más puras que las gelatinas producidas por tratamiento ácido del colágeno y, por lo tanto, da lugar a geles más fuertes y estables. Se prefiere usar una gelatina que tenga una resistencia Bloom de no menos de 200 g. Las gelatinas que tienen una resistencia Bloom en el intervalo de 230 a 270 g, preferiblemente 250 g, dan resultados ventajosos.

El término resistencia Bloom se usa en este documento en relación con la gelatina para indicar la resistencia del gel que es la fuerza (expresada en gramos) requerida para deprimir la superficie de seis 2/3 % p/p del gel, madurados a 10 °C durante 16 a 18 horas, una distancia de 4 mm con un émbolo de fondo plano de 12.7 mm de diámetro.

Cuando la gelatina se mezcla con agua caliente, se disuelve y, al enfriarse, la mezcla se fragua como un gel, que consiste en una fase acuosa continua y fases de gelatina. Se cree que, al fraguar, se produce una reorganización de las moléculas de gelatina individuales, lo que da segmentos de cadena que son helicoidales en la configuración y proporcionan una estructura fuerte pero elástica. Otras sustancias, por ejemplo, moléculas surfactantes, que pueden estar presentes en la solución de gelatina antes de fraguar, quedan atrapadas en la estructura del gel.

De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento en el que la gelatina está presente en una cantidad inferior o igual al 20 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 15 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 10 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 7 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 6 % en peso. Una realización también proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende gelatina en una cantidad de al menos 2 % en peso, por ejemplo al menos 3 % en peso, por ejemplo al menos 4 % en peso, por ejemplo al menos 5 % en peso. En particular, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende gelatina en una cantidad de 2 a 20 % en peso, por ejemplo 2 a 15 % en peso, por ejemplo 4 a 15 % en peso, por ejemplo 4 a 10 % en peso, por ejemplo 4 a 7 % en peso, por ejemplo 5 a 7 % en peso, por ejemplo 5 a 6 % en peso. Más particularmente, la gelatina está en una cantidad del 5 % en peso. Más particularmente, la gelatina está en una cantidad del 6 % en peso.

Para la presente invención, se prefiere que el contenido de gelatina se elija de modo que el producto se disuelva rápidamente cuando entre en contacto con agua tibia en uso.

Muchos productos cosméticos hacen uso de otras gomas. Se ha determinado que la goma gellan, cuando se usa sola o en mezcla con gomas no basadas en gelatina, no es termo reversible y, por lo tanto, no es apropiada para su uso en un producto de baño de burbujas de gel porque el gel resultante no se funde en agua caliente para producir burbujas. Sorprendentemente, se ha encontrado que una cantidad apropiada de goma gellan, cuando se combina con gelatina, es termo reversible y no inhibe las propiedades termo reversibles de la gelatina, permitiendo así que el producto se funda a un intervalo de temperatura apropiado.

La cantidad de agua, cuando está presente, generalmente será desde 10 al 80 % en peso. La cantidad real de agua que se va a usar se debe elegir teniendo en cuenta la necesidad de formar un gel estable que tenga las características de disolución deseadas en agua. Para geles de baño y ducha, se prefiere que el producto contenga de 1 a 4 partes de agua por parte de gelatina.

Se apreciará que el gel debe ser suficientemente fuerte para que el producto conserve su forma a temperatura ambiente pero que se disuelva rápidamente durante el uso normal.

De manera acertada, las cantidades relativas de los componentes principales del producto en forma de gel (por ejemplo, gelatina, goma gellan y surfactante) se seleccionan para que el producto se disuelva en agua a la temperatura del baño en no más de 6 minutos, por ejemplo no más de 5 minutos, por ejemplo, no más de 3 minutos. La temperatura del agua del baño está, por ejemplo, entre 35 °C y 45 °C, más particularmente entre 37 °C y 41 °C.

Un surfactante de la invención puede ser aniónico, anfótero o no iónico.

Los ejemplos de surfactantes aniónicos incluyen ésteres, docusatos y carboxilatos de sulfato, sulfonato y fosfato. Se puede seleccionar un surfactante entre laurilsulfato de amonio, laurilsulfato de sodio, laureth sulfato de sodio y myreth sulfato de sodio. Se puede seleccionar un surfactante entre dioctil sulfosuccinato de sodio, perfluorooctanosulfonato (PFOS), perfluorobutanosulfonato y alquilbencenosulfonatos lineales (LAB). Se puede seleccionar un surfactante entre estearato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio y fluorosurfactantes basados en carboxilato tales como perfluorononanoato, perfluorooctanoato (PFOA o PFO).

Ejemplos de surfactantes anfóteros incluyen fosfolípidos, fosfatidilserina, fosfatidiletanolamina, fosfatidilcolina y esfingomielinas.

Los ejemplos de surfactantes no iónicos incluyen alcoholes grasos, alcohol cetílico, alcohol estearílico y alcohol cetosteárico (que consisten principalmente en alcoholes cetílico y estearílico) y alcohol oleílico. Se puede seleccionar un surfactante entre polioxietilenglicol alquil éteres (Brij): $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{10-16}-(\text{O}-\text{C}_2\text{H}_4)_{1-25}-\text{OH}$, octaetilenglicol monododecil éter, pentaetilenglicol monododecil éter, polioxipropilenglicol alquil éteres: $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{10-16}-(\text{O}-\text{C}_3\text{H}_6)_{1-25}-\text{OH}$, alquileteres de glucósido: $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{10-16}-(\text{O}-\text{Glucósido})_{1-3}-\text{OH}$, decilglucósido, laurilglucósido, octil glucósido, éteres de polioxietilenglicol octilfenol: $\text{C}_8\text{H}_{17}-(\text{C}_6\text{H}_4)-(\text{O}-\text{C}_2\text{H}_4)_{1-25}-\text{OH}$, tritón X-100, éteres de polioxietilenglicol alquilfenol: $\text{C}_9\text{H}_{19}-(\text{C}_6\text{H}_4)-(\text{O}-\text{C}_2\text{H}_4)_{1-25}-\text{OH}$, nonoxinol-9, ésteres alquílicos de glicerol (por ejemplo, laurato de glicerilo), ésteres alquílicos de polioxietilenglicol sorbitano (por ejemplo, polisorbato), ésteres alquílicos de sorbitano, cocamida MEA, cocamida DEA, óxido de dodecildimetilamina, copolímeros en bloque de polietilenglicol y polipropilenglicol: poloxámeros y seboamina polietoxilada (POEA).

De manera acertada, el surfactante se selecciona de laureth sulfosuccinato de disodio, olefinsulfonato de sodio C_{14-16} , laureth sulfato de sodio y lauramida DEA.

De manera acertada, el surfactante es laureth sulfato de sodio (laureth éter sulfato de sodio SLES).

De manera acertada, el surfactante, por ejemplo el laureth sulfato de sodio, está presente en forma de solución de surfactante en una cantidad de 40 a 60 % en peso, por ejemplo desde 45 a 55 % en peso, por ejemplo 50 % en peso. La solución de surfactante puede comprender surfactante en el intervalo de 25 a 35 % en peso, por ejemplo aproximadamente 30 % en peso. La solución de surfactante puede comprender agua en el intervalo de 65 to 75 % en peso, por ejemplo aproximadamente 70 % en peso.

De manera acertada, el surfactante, por ejemplo el laureth sulfato de sodio, está presente en forma de solución de surfactante en una cantidad desde 15 a 25 % en peso, por ejemplo, desde 18 a 22 % en peso, por ejemplo aproximadamente 21.5 % en peso. La solución de surfactante puede comprender surfactante en el intervalo de 65 a 75 % en peso, por ejemplo aproximadamente 70 % en peso. La solución de surfactante puede comprender agua en el intervalo de 25 a 35 % en peso, por ejemplo aproximadamente 30 % en peso.

De manera acertada, el surfactante, por ejemplo el laureth sulfato de sodio, está presente en una cantidad desde 12 a 18 % en peso, por ejemplo, desde 13.5 a 16.5 % en peso, por ejemplo aproximadamente 15 % en peso.

De manera acertada, la invención comprende un refuerzo de espuma y un estabilizante. Los ejemplos incluyen cocamida DEA y PPG-2 hidroxietilcocamida. De manera acertada la invención comprende cocamida DEA.

La cocamida DEA se puede describir como un surfactante, pero también actúa como un refuerzo y estabilizante de espuma. La cocamida DEA (dietanolamida de cocamida) es una dietanolamida producida al hacer reaccionar la mezcla de ácidos grasos del aceite de coco con dietanolamina. Es un líquido viscoso y se usa como agente espumante en productos de baño y en cosméticos como agente emulsionante. La fórmula química de los componentes individuales es $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$ donde n por lo general varía desde 8 a 18.

De manera acertada, un refuerzo de espuma, por ejemplo cocamida DEA, está presente en una cantidad desde 0 a 10 % en peso, por ejemplo, desde 2.5 % a 7.5 % en peso, por ejemplo 5 % en peso.

La presencia de un humectante en un producto de la invención puede ser deseable para impedir la pérdida de humedad. Se cree que la presencia de un humectante puede contribuir a la apariencia y el tacto agradable de los productos de la invención.

De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende un humectante. De manera acertada, el humectante se selecciona de alcoholes polihídricos, por ejemplo glicerina, propilenglicol y cocoato de glicerilo PEG-7. De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende glicerina.

- 5 De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento en el que el humectante está presente en una cantidad inferior o igual al 25 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 22 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 20 % en peso. Una realización también proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende humectante en una cantidad de al menos 5 % en peso, por ejemplo al menos 10 % en peso, por ejemplo al menos 20 % en peso. En particular, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende humectante en una cantidad de 5 a 25 % en peso, por ejemplo de 10 a 25 % en peso, por ejemplo de 15 a 25 % en peso, por ejemplo desde 18 a 22 % en peso. Particularmente, un humectante está presente en una cantidad del 20 % en peso. Más particularmente, un humectante es glicerina y está presente en una cantidad desde 5 a 25 % en peso, por ejemplo, desde 10 a 25 % en peso, por ejemplo 15 a 25 % en peso, por ejemplo 20 % en peso.

- 15 La presencia de un conservante en un producto de la invención puede ser deseable para mejorar la vida útil del producto. Una cantidad adecuada de conservante puede prevenir el ataque de mohos y bacterias. El ataque de bacterias y hongos puede producir opacidad en productos que son transparentes, separación en emulsiones y productos nacarados y puede causar cambios en los sistemas de perfume y color. La fermentación también puede ocurrir causando un colapso completo del producto que potencialmente hace el producto peligroso.

- 20 Se debe seleccionar el conservante que sea apropiado para el producto y de acuerdo con los requisitos legislativos en el país de venta.

De manera acertada, una formulación, producto y/o procedimiento de la invención también puede comprender un conservante. Un conservante puede comprender parabenos. De manera acertada, un sistema conservante puede seleccionarse entre:

- 25 Phenonip® (fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno, propilparabeno, isobutilparabeno) (por ejemplo, disponible de Clariant);

Phenochem (fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno, propilparabeno);

Alcohol bencílico, ácido salicílico, glicerina y ácido sórbico (por ejemplo, disponible de Adina Cosmetic Ingredients);

Metilcloroisotiazolinona y metilisotiazolinona (por ejemplo, disponible de Clariant); y

- 30 Alcohol bencílico y ácido deshidroacético (por ejemplo, disponible de Adina Cosmetic Ingredients).

Estos conservantes están disponibles comercialmente fácilmente.

De manera acertada, una formulación, producto y/o procedimiento de la invención también puede comprender alcohol bencílico y ácido deshidroacético (por ejemplo, Geogard 221).

- 35 De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento en el que el conservante está presente en una cantidad inferior o igual al 2 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 1.5 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 1 % en peso. Una realización también proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende conservante en una cantidad de al menos 0.1 % en peso, por ejemplo al menos 0.2 % en peso, por ejemplo al menos 0.5 % en peso, por ejemplo al menos 0.7 % en peso, por ejemplo al menos 1 % en peso. En particular, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende conservante en una cantidad desde 0.1 a 2 % en peso, por ejemplo 0.5 a 2 % en peso, por ejemplo 0.5 a 1.5 % en peso, por ejemplo 0.7 a 1.5 % en peso, por ejemplo 0.8 a 1.2 % en peso. Más particularmente, el conservante está presente en una cantidad de 0.9 a 1 % en peso. Más particularmente, conservante está presente en una cantidad de 1 % en peso. Más particularmente, conservante está presente en una cantidad de 0.95 % en peso. De manera acertada el conservante, por ejemplo alcohol bencílico y ácido deshidroacético está presente en una cantidad de 0.95 a 1 %.

De manera acertada, una formulación, producto y/o procedimiento de la invención también puede comprender una sustancia que es amarga al gusto (una sustancia amarga), por ejemplo, benzoato de denatonio (también conocido por el nombre comercial Bitrex). El uso de una sustancia amarga desalienta la ingestión del producto por parte del usuario (por ejemplo, un niño).

- 50 De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento en el que la sustancia amarga está presente en una cantidad de inferior o igual al 2 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 1.5 % en peso, por ejemplo inferior o igual al 1 % en peso, por ejemplo inferior o igual a 0.5 % en peso. Una realización también proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende una sustancia amarga en una cantidad al menos 0.001 % en peso, al menos 0.005 % en peso, al menos 0.01 % en peso, por ejemplo al

- menos 0.02 % en peso, por ejemplo al menos 0.05 % en peso, por ejemplo al menos 0.5 % en peso, por ejemplo al menos 1 % en peso. En particular, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento que comprende una sustancia amarga en una cantidad desde 0.001 a 2 % en peso, por ejemplo 0.01 a 2 % en peso, por ejemplo 0.01 a 0.5 % en peso, por ejemplo 0.01 a 0.03 % en peso. Más particularmente, una sustancia amarga está presente en una cantidad de 0.001 a 0.02 % en peso. Más particularmente, una sustancia amarga está presente en una cantidad de aproximadamente 0.005 % en peso. Más particularmente, una sustancia amarga está presente en una cantidad de 0.02 % en peso.
- De manera acertada, una formulación, producto y/o procedimiento de la invención también puede comprender fragancia.
- De manera acertada, una realización de la invención proporciona una formulación, producto y/o procedimiento en el que la fragancia está presente en una cantidad desde 0.05 a 2 % en peso. Más particularmente, una fragancia está presente en una cantidad de 0.5 a 1.5 % en peso. Más particularmente, una fragancia está presente en una cantidad de 0.75 a 1.25 % en peso. Más particularmente, una fragancia está presente en una cantidad de 0.9 a 1.1 % en peso. Más particularmente, una fragancia está presente en una cantidad de 1 % en peso.
- De manera acertada, una formulación, producto y/o procedimiento de la invención también puede comprender un color en particular colorantes grado cosmético sintético o vegetales.
- De manera acertada, una formulación, producto y/o procedimiento de la invención también se puede ajustar por pH. Por ejemplo, se puede usar ácido cítrico. De manera acertada, el pH de la formulación y/o producto está entre pH 5 y 7, en particular pH 6.
- La formulación, producto y/o procedimiento de la invención también puede incluir uno o más ingredientes adicionales seleccionados de:
- aceites
 - pigmentos, por ejemplo pigmentos de mica;
 - agentes de perlado;
 - Estabilizantes UV, por ejemplo benzofenona-1; y
 - emulsionantes, por ejemplo alcohol cetil estearílico.
- Un procedimiento de preparación de una formulación de la invención comprende las etapas de:
- i) Disolver gelatina y goma gellan en agua a una temperatura alta, por ejemplo, una temperatura de 85 °C o más;
 - ii) Agregar surfactante y cualquier otro ingrediente a la solución de gelatina/goma gellan; y opcionalmente
 - iii) formar la solución/mezcla en las formas deseadas;
 - iv) Enfriar la solución/mezcla a una temperatura a la que se forma un gel.
- El producto de gel conformado de la invención se puede preparar mediante un procedimiento que comprende las etapas i), ii), iii) y iv) como se describe anteriormente.
- En la etapa i), el agente gelificante se combina con una cantidad de agua suficiente para formar un gel, calentando la mezcla obtenida a una temperatura que no excede los 98 °C y preferiblemente a 85 °C o más.
- El surfactante y/u otros ingredientes se pueden agregar a la mezcla antes o después de esta etapa de calentamiento. De manera acertada, el surfactante se agrega después de la etapa de calentamiento (esto es, después de que la gelatina y la goma gellan se hayan disuelto en agua). Agregar surfactante después de disolver la gelatina y la goma gellan ayuda a enfriar la mezcla.
- La mezcla se enfría a una temperatura de entre 40 °C y 45 °C. Se pueden agregar otros ingredientes como la fragancia después del enfriamiento.
- Una vez que se ha formado un gel y se ha formado el producto, el producto se puede colocar o envolver en un envase apropiado. Preferiblemente, el envase es hermético. Si se desea, la mezcla se puede colocar en un molde apropiado para su inclusión en el envase en el que se venderá el producto. En ese caso, después de que el gel se haya fraguado, el molde que contiene el producto conformado se empaqueta preferiblemente en un recipiente apropiado. Se ha encontrado que el uso de dicho molde, particularmente uno que encierra el producto, es ventajoso porque reduce la aparición de pérdida de humedad del producto.

De acuerdo con la invención, se puede permitir que el gel se fije en cualquier forma deseada, por ejemplo, parecida a la forma de un animal u otro objeto que los consumidores puedan considerar atractivo, por ejemplo, los niños.

De manera acertada, las siguientes definiciones se usan en este documento.

- 5 Se debe observar que cuando los valores se proporcionan como " % en peso" o " % en peso", estos valores se basan en el peso total de la formulación. Estos valores se calculan a partir de los pesos reales de cada ingrediente de la formulación a medida que se agregan a la formulación.

Se apreciará que los términos "baño de burbujas" y "baño de espuma" tal como se usan en este documento son intercambiables y son a modo de ejemplo y no limitativos. La mención de un término no excluye la sustitución de los otros términos en la realización descrita.

- 10 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta especificación, las palabras "comprenden" y "contienen" y las variaciones de las mismas significan "incluido pero no limitado a" y no pretenden (y no) excluir otras unidades estructurales, aditivos, componentes, enteros o etapas. A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta especificación, el singular abarca el plural a menos que el contexto requiera lo contrario. En particular, cuando se usa el artículo indefinido, la especificación se debe entender como contemplar la pluralidad y la singularidad, a menos que el contexto requiera lo contrario.

- 15 Se debe entender que las características, los números enteros, las características o los grupos descritos junto con un aspecto, realización o ejemplo particular de la invención son aplicables a cualquier otro aspecto, realización o ejemplo descrito en este documento, a menos que sea incompatible con ellos. Todas las características descritas en esta especificación (incluidas las reivindicaciones, resúmenes y dibujos adjuntos), y/o todas las etapas de cualquier método o procedimiento así descrito, se pueden combinar en cualquier combinación, excepto combinaciones donde al menos algunas de las características y/o las etapas son mutuamente excluyentes. La invención no está restringida a ningún detalle de ninguna de las realizaciones anteriores. La invención se extiende a cualquier novedad, o mezcla novedosa, de las características descritas en esta especificación (incluidas las reivindicaciones, resumen y dibujos adjuntos), o cualquier novedad, o mezcla novedosa, de las etapas de cualquier método o procedimiento descrito.

- 25 Las realizaciones descritas en este documento que no entran dentro del alcance de las reivindicaciones no forman parte de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones de la invención

Las realizaciones de la presente invención se describirán ahora en este documento, solo a modo de ejemplo.

Ejemplos 1, 2 y 3

- 30 Se colocó agua fría (equilibrio) en un recipiente de mezcla y se añadió polvo de gelatina (% en peso como se muestra en la tabla 1; cal procesada; resistencia Bloom 250 g) y goma gellan (% en peso como se muestra en la tabla 1). La mezcla se calentó luego a una temperatura de 85°C para permitir que la goma gellan se funda. Una vez que la gelatina y la goma gellan se disolvieron por completo, el calor se apagó y la solución de laureth sulfato de sodio (30 % en peso) y cocamida DEA se agregaron por separado a la mezcla con agitación. Luego se agregaron los ingredientes F, G y H y la agitación continuó hasta que la mezcla se volvió homogénea y transparente, aparte de las burbujas de aire. Se agregaron colorantes según se requirió y fragancia y la formulación se dejó en reposo hasta que las burbujas de aire habían escapado. La mezcla se colocó luego en moldes y se dejó enfriar. Después de enfriar, se descubrió que la mezcla se había fraguado para formar un artículo conformado que podía retirarse del molde.

	% en peso (a menos que se indique lo contrario)				
	Técnica anterior ¹	Control	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
A. Agua	Balance	Balance	Balance	Balance	Balance
B. Gelatina	5	6	6	6	6
C. Goma gellan	0	0	0.02	0.03	0.05
D. Solución de laureth sulfato de sodio	60	50	50	50	50
E. Cocamida DEA	5	5	5	5	5

ES 2 775 616 T3

F. Glicerina	10	20	20	20	20
G. Benzoato de denatonio	0.2	0.02	0.02	0.02	0.02
H. Conservante ²	0.3	1	1	1	1
I. Fragancia	0.3	1	1	1	1
J. Color	-	Cs	cs	Cs	Cs
K. Ácido cítrico	-	pH 6	pH 6	pH 6	pH 6
Temperatura de fusión	27-28°C	28°C	33°C	33°C	35°C
1. Ejemplo de la técnica anterior: WO 03/066018 ejemplo 1					
2. Conservante:					
Técnica anterior: phenonip (fenoxietanol, metilparabeno, etilparabeno, butilparabeno, propilparabeno, isobutilparabeno) Control y ejemplos: ácido deshidroacético y alcohol bencílico					

REIVINDICACIONES

1. Una formulación para un producto de baño de burbujas que comprende:
surfactante;
gelatina; y
- 5 goma gellan en la que la goma gellan está presente en una cantidad desde 0.01 a 0.08 % en peso, por ejemplo, desde 0.01 a 0.06 % en peso, por ejemplo 0.02 a 0.05 % en peso.
2. Una formulación según la reivindicación 1, en la que el surfactante comprende laureth sulfato de sodio y opcionalmente comprende además cocamida DEA.
- 10 3. Una formulación según la reivindicación 2, en la que el laureth sulfato de sodio está presente en cantidad desde 12 a 18 % en peso, por ejemplo, desde 13.5 a 16.5 % en peso, por ejemplo 15 % en peso.
4. Una formulación según la reivindicación 3, en la que la cocamida DEA está presente en una cantidad desde 0 a 10 % en peso, por ejemplo, desde 2.5 % a 7.5 % en peso, por ejemplo 5 % en peso.
5. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la gelatina está presente en una cantidad desde 2 a 20 % en peso, por ejemplo, desde 2 a 15 % en peso, por ejemplo, desde 5 a 6 % en peso.
- 15 6. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende laureth sulfato de sodio en una cantidad de 15 % en peso, cocamida DEA en una cantidad de 5 % en peso y gelatina en una cantidad de 6 % en peso.
7. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además un humectante en el que el humectante es glicerina presente en una cantidad desde 5 a 25 % en peso, por ejemplo, desde 10 a 25 % en peso, por ejemplo 20 % en peso.
- 20 8. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende conservante en la que el conservante comprende ácido deshidroacético y alcohol bencílico y el conservante está presente en una cantidad desde 0.5 a 2 % en peso, por ejemplo en una cantidad de 0.9 a 1 % en peso, por ejemplo 0.95 a 1 % en peso.
- 25 9. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además benzoato de denatonio, por ejemplo en una cantidad desde 0.001 a 2 % en peso, por ejemplo, desde 0.005 a 0.05 % en peso, por ejemplo, desde 0.005 a 0.03 % en peso, por ejemplo 0.005 a 0.02 % en peso.
10. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además fragancia, por ejemplo, en una cantidad desde 0.05 a 2 % en peso.
- 30 11. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que tiene un pH de 5 a 8, por ejemplo pH 6.
12. Una formulación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende agua (equilibrio), gelatina (6 % en peso), goma gellan (0.05 % en peso), laureth sulfato de sodio (15 % en peso), cocamida DEA (5 % en peso), glicerina (20 % en peso), benzoato de denatonio (0.005 % en peso a 0.02 % en peso), conservante que comprende ácido deshidroacético y alcohol bencílico (1 % en peso), fragancia (1 % en peso), colorante y ácido cítrico (a pH 6).
- 35 13. Un producto de baño de burbujas en forma de gel conformado que comprende la formulación como se describe en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, opcionalmente encerrado adicionalmente en un paquete hermético al aire.
- 40 14. Un procedimiento de preparación de un producto como se describe en la reivindicación 13, que comprende las etapas de:
 - i) disolver gelatina y goma gellan en agua a una temperatura de 85 °C o más;
 - ii) agregar surfactante y cualquier otro ingrediente a la solución de gelatina/goma gellan; y
 - iii) formar la solución/mezcla en la (s) forma (s) deseada (s); y
 - iv) enfriar la solución/mezcla a una temperatura a la que se forma un gel.
- 45 15. Un producto obtenible por el procedimiento como se describe en la reivindicación 14.