

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 374**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/85 (2006.01)

A61K 8/92 (2006.01)

A61Q 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2008 PCT/US2008/057009**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2008 WO08115794**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2008 E 08732222 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2136881**

54 Título: **Composición depilatoria polimérica con un ajuste de control de temperatura en uso**

30 Prioridad:

16.03.2007 FR 0753878

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

19.04.2018

73 Titular/es:

**CHURCH & DWIGHT CO., INC. (100.0%)
469 NORTH HARRISON STREET
PRINCETON, NJ 08543-5297, US**

72 Inventor/es:

**CHEMINET, HELENA;
BEN MOUSSA, ALI;
FERA, VIRGINIE y
DELAGNEAU, HUBERT**

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 664 374 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

Composición depilatoria polimérica con un ajuste de control de temperatura en uso

CAMPO DE LA INVENCION

5 **[0001]** La invención se refiere a una composición depilatoria polimérica con un ajuste de control de temperatura en uso La composición depilatoria polimérica novedosa se aplica directamente a la piel con la retirada mediante *peeling*, preferiblemente sin una banda de apoyo adicional.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 **[0002]** Un principio bien conocido permite que el vello se atrape en una matriz polimérica en forma de banda y se retire manualmente la banda mediante *peeling* para garantizar la extracción del vello. Por razones de efectividad depilatoria, normalmente se prefieren composiciones poliméricas no acuosas. No obstante, los requisitos que estas composiciones depilatorias poliméricas han de cumplir son numerosos y, para algunos, difíciles de conciliar.

[0003] Un requisito es poder llevar y mantener la composición depilatoria polimérica durante el proceso de depilación a una temperatura adaptada para proporcionar la temperatura deseada de forma rápida y práctica.

15 **[0004]** Otro factor importante es el tiempo de duración de la depilación, tiempo que necesita reducirse puesto que la práctica de depilación es tediosa, y tanto profesionales como consumidores desean dedicarle el menor tiempo posible.

20 **[0005]** Asimismo, no solo debería reducirse el tiempo de calentamiento, sino que la duración en la que la composición depilatoria polimérica sea usable durante el proceso de depilación debería ser la mayor posible. Dicha duración de uso es el intervalo en el cual la composición depilatoria polimérica permanece a una temperatura aceptable para la piel, que es compatible con su aplicación homogénea, fácil e indolora en una fina capa con una espátula o cualquier aplicador apropiado con el fin de atrapar el vello que ha de arrancarse. En la actualidad, la duración de uso, de acuerdo con el significado anteriormente definido en la presente memoria, es a razón de 10 minutos para un bote de 400 g de composición formulada de acuerdo con la técnica anterior.

25 **[0006]** Los criterios estéticos son importantes en el sentido de que pueden contribuir a las prácticas de depilación regulares; asimismo, las composiciones depilatorias poliméricas también deberían ayudar a mejorar la experiencia global de depilación al ser capaces de adherirse al vello corto, lo que mejora de este modo la calidad de la depilación. La adherencia de la composición al vello se ha incorporado en la formulación para obtener una depilación de gran calidad, muy satisfactoria e inmediata, que únicamente deja un vello más corto, mínimamente visible y menos numeroso. Una mejora de la adherencia de este tipo también ofrece la posibilidad de proceder con
30 una nueva depilación en vello corto sin necesidad de esperar a que el vello vuelva a crecer hasta una longitud significativa y antiestética.

[0007] Una composición depilatoria polimérica también debe cumplir con otros requisitos importantes en relación con su reología. En efecto, es necesario aplicar la composición depilatoria polimérica en una fina capa, a una temperatura aceptable para zonas sensibles de la piel, sin provocar la formación de hilos propensos a alterar la manipulación. Una vez se enfría la cera en la piel y el vello se atrapa, es esencial que la banda producida se retire a mano, mediante *peeling*, en un solo movimiento rápido. Ello implica que la banda puesta debería conservar una cierta deformabilidad, ductilidad y flexibilidad. Por otro lado, estos parámetros deben permanecer dentro de unos valores que no afecten negativamente a la cohesión de dicha banda y eviten el estiramiento, lo que dificulta la retirada de la banda y se corre el riesgo de que se formen restos o residuos de composición que se adhieran a la
40 piel, residuos que siempre resultan difíciles y desagradables de eliminar de la piel. En concreto, para composiciones que forman bandas en la piel, la reología de la composición debería adaptarse para permitir la retirada de la banda cuando la composición alcance una temperatura a la cual la superficie de la banda ya no se adhiera al dedo, es decir, una temperatura a la cual la banda se adhiera mínimamente a la piel al tiempo que mantenga las propiedades necesarias para adherirse al vello.

45 **[0008]** Considerando el uso que se pretende del producto, la composición polimérica depilatoria puede incluir al menos tintes y/o perfumes por motivos de estética. También es posible incluir partículas sólidas o fibras, o ingredientes que pretendan en particular modificar la presentación o el aspecto.

50 **[0009]** Las ceras depilatorias propuestas de la técnica anterior se describen en la patente francesa n.º 2 751 872. No obstante, dichas ceras solo cumplen muy parcialmente los requisitos anteriormente enunciados, a saber, no permiten un calentamiento homogéneo por parte de un horno microondas.

5 **[0010]** Otra patente europea EP n.º 299 816 proponía una composición depilatoria a base de colofonia y elastómeros de tipo desechable. Esta patente, aunque no proporciona suficiente información, se caracteriza por la combinación de un compuesto macromolecular elastomérico o termoplástico, colofonia y un plastificante. El documento WO2005/112876 da a conocer composiciones depilatorias y el documento WO2005/032498 da a conocer composiciones para el tratamiento del vello.

[0011] La presente invención propone una composición depilatoria polimérica que cumpla con los numerosos requisitos anteriormente descritos, que sea factible desde el punto de vista industrial, cómoda de aplicar y fácil de usar por los consumidores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 **[0012]**

La Figura 1 es un diagrama de barras comparativo de dos parámetros mecánicos, es decir, un módulo de Young (a) y distorsión máxima (b) para la composición A de la presente invención y la composición B de la técnica anterior.

15 La Figura 2 es un gráfico de líneas comparativo de viscosidad en función de la temperatura, para un producto (B) de la técnica anterior y para la composición (A) de acuerdo con la presente invención, y

La Figura 3 es una comparativa de curvas de enfriamiento a una viscosidad determinada para una composición de la técnica anterior (B) y de la presente invención (A).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

20 **[0013]** La invención se describe a continuación en detalle a través de ejemplos ilustrativos y diagramas de líneas adjuntos como dibujos.

[0014] La composición polimérica depilatoria de acuerdo con la invención incluye

a. entre 40 y 70 % de al menos un compuesto básico que permite la adherencia al vello, siendo el compuesto básico al menos una colofonia, y entre 10 y 25 % de un polímero termoplástico semicristalino,

b. entre 4 y 20 % de al menos un compuesto regulador de la reología a base de cera, y

25 c. entre 5 y 25 % de al menos un compuesto absorbedor de microondas;

y caracterizada por que al menos un compuesto absorbedor de microondas es un polímero hiperramificado o dendrítico.

30 **[0015]** La presente invención también proporciona un método para retirar vello que comprende: aplicar en el vello que se va a retirar una composición depilatoria fundida de la invención, dejar que la composición fundida aplicada se endurezca, y después retirar la composición endurecida. Las formas de realización preferidas están expuestas en las reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 6.

35 **[0016]** La al menos una colofonia en el componente a) está adaptada posiblemente a partir de derivados de productos naturales como la colofonia esterificada. Este compuesto es complejo e incluye principalmente ácido abiético de modo que pueda esterificarse con varios polioles, lo que principalmente hacen variar la temperatura de fusión.

[0017] En una forma de realización, la colofonia modificada retenida debería ser usable dentro de un intervalo de temperatura de 30 a 60 °C, por ejemplo.

[0018] El compuesto básico de a) también puede proceder de resinas sintéticas.

40 **[0019]** Un producto útil que puede encontrarse es una colofonia modificada formada comercialmente con la marca Resiester, (Union Resinera), Uniontown, OH. Su principal propiedad es la adherencia al vello.

[0020] El compuesto regulador de la reología b) es una cera.

[0021] Como productos disponibles en el mercado se puede mencionar una cera de parafina de la serie Luzafine realizada por Kompass (Francia) y distribuida por Baker Petrolite (Francia). Dicha cera presenta una baja adhesividad.

5 **[0022]** La combinación de a) y b) daría lugar a un producto frágil, difícil de calentar por medio de un microondas, y la homogeneidad de calentamiento de la combinación no resultaría particularmente útil.

[0023] El compuesto c) se selecciona de una familia de polímeros con una estructura dendrítica, es decir, un polímero hiperramificado, o un polímero dendrítico con una estructura ramificada muy regular y simétrica. Por tanto, se usa el término dendrítico para esta familia.

10 **[0024]** Un polímero dendrítico presenta una arquitectura con un núcleo central polifuncional y una estructura en forma de árbol con patrones idénticos. Tras la ramificación, se obtiene un tipo de estructura esférica, provista de muchas funciones terminales reactivas.

[0025] Siguiendo la naturaleza química de los polímeros dendríticos, si las presentes funciones químicas son polares, esta arquitectura confiere a estos polímeros dendríticos propiedades tales como:

(1) una gran capacidad de absorción de microondas a partir de la presencia de muchos dipolos,

15 (2) una excelente distribución y difusión de la energía contribuida por las microondas, puesto que los dipolos se distribuyen espacialmente y de forma homogénea,

(3) una gran adherencia al vello gracias a unos grupos periféricos reactivos,

(4) proporcionar una banda mediante cohesión de la masa molecular.

20 **[0026]** Se encuentran polímeros dendríticos útiles en el mercado con la marca Boltorn, Perstop Polyols, Toledo, OH.

[0027] Los polímeros dendríticos presentan las ventajas anteriormente enumeradas sin que afecte a la calidad y propiedades que se esperan del resto de compuestos.

25 **[0028]** De acuerdo con una mejora de las composiciones a), b) y c) de la invención, se puede asociar de forma ventajosa a un compuesto básico a) un copolímero de estructura lineal de acetato/etileno de vinilo que es un termoplástico en una forma de polaridad media denominada hipocristalina. Dicho copolímero se comercializa principalmente con el nombre comercial Evatane, Arkema Canada, Inc., Ontario.

30 **[0029]** Otro compuesto regulador usable en asociación con el compuesto constituido por cera de parafina b) es una cera hipocristalina a partir de petróleo refinado que presenta un alto porcentaje de hidrocarburos isoparafínicos e hidrocarburos nafténicos. La estructura hipocristalina de dicha cera está constituida por patrones de pequeño tamaño que la hacen más flexible que la cera de parafina.

[0030] De acuerdo con la presente invención, una composición depilatoria particularmente útil incluye:

Compuesto a):

entre 40 y 70 % de Resiester,™

entre 10 y 25 % de Evatane,™

35 Compuesto b):

entre 4 y 20 % de cera de parafina Luzafine.™

Compuesto c):

entre 5 y 25 % de polímero dendrítico Boltorn,™

Una composición depilatoria que proporciona unos resultados particularmente satisfactorios incluye:

Compuesto a):

entre 50 y 60 % de Resiester,™

entre 15 y 20 % de Evatane,™

Compuesto b):

5 entre 6 y 12 % de Luzafine,™

Compuesto c):

entre 15 y 20% de Boltorn.™

EJEMPLO

10 **[0031]** Los resultados obtenidos con esta última composición proporcionan una confirmación para lograr unas cualidades que se buscaban intrínsecamente y en relación con una de las composiciones depilatorias comerciales que contiene:

Resinas básicas: 78 %

Copolímero de etileno - acetato de vinilo 9 %

Parafinas: 13 %

15 **[0032]** También pueden contemplarse composiciones que presentan puntos de solidificación a baja temperatura de aproximadamente 30 °C, lo que exige un soporte sólido como una pieza de material, un no tejido, una colofonia para permitir la retirada de la banda con vello.

Calentamiento

20 **[0033]** A una misma potencia de microondas, se reduce el tiempo de preparación de la composición depilatoria de acuerdo con la presente invención, en comparación con la composición depilatoria existente. Para una cantidad en peso comparable, el tiempo se reduce en aproximadamente un 30 %. Con la composición según la invención se reduce el tiempo de calentamiento en sí, se reduce en gran medida el tiempo de espera para la homogeneización estática de la temperatura sin mezclar y el tiempo de mezclado dinámico sigue idéntico.

25 **[0034]** El calentamiento es homogéneo y el volumen total disminuye en viscosidad sin que se formen bolsas, y sin que se produzca el fenómeno del endurecimiento superficial.

[0035] Unas pequeñas cantidades residuales de la composición en las paredes o el fondo del recipiente o en los dispositivos de aplicación al final del uso siguen siendo usable puesto que las microondas garantizan una temperatura homogénea de todas las cantidades.

30 **[0036]** Ello es el resultado de la muy fuerte polaridad del polímero dendrítico, elaborado de carbono pero también de los sistemas bipolares constituidos por heteroátomos. Esta fuerte polaridad mejora en gran medida el agarre de la composición al vello, que también es polar.

Equilibrio entre cohesión y flexibilidad:

[0037] La cohesión es un parámetro importante puesto que los posibles residuos de la composición depilatoria son difíciles de retirar, y es importante mantener una banda monolítica.

35 **[0038]** No obstante, la flexibilidad es necesaria para permitir la retirada por *peeling*.

[0039] La Figura 1 muestra la comparación de la composición B de la técnica anterior y de la composición A de acuerdo con la invención.

[0040] El módulo de Young a) (capacidad de distorsionarse elásticamente: cuanto más débil es el módulo, mayor la distorsión), y

la distorsión máxima b) (distorsión máxima antes de la rotura).

[0041] Cabe resaltar que la distorsión máxima antes de la rotura casi se duplica, gracias principalmente a la forma globular de los patrones de polímero dendrítico.

[0042] El módulo de Young disminuye, lo que corrobora la mejora de la distorsión antes de la rotura.

5 Viscosidad:

[0043] La Figura 2 muestra las curvas comparativas de medidas reológicas: la viscosidad aumenta lo que da lugar a una mejor consistencia y una mejor aplicabilidad.

10 **[0044]** En A está representado el gráfico de líneas de viscosidad en función de la temperatura de la composición de acuerdo con la invención, y en B el gráfico de líneas de viscosidad en función de la temperatura de la composición depilatoria comercializada y mencionada anteriormente. No obstante, también es necesario permitir un mezclado mecánico cuando sale del horno en el recipiente antes del uso y este mezclado no debería ser muy difícil.

Mantener la temperatura

15 **[0045]** La composición depilatoria de acuerdo con la invención presenta una tasa de enfriamiento próxima al 30 % inferior a la composición comparativa mostrada en la Figura 3.

[0046] En A se muestra el gráfico de líneas de viscosidad en función del tiempo de la composición de acuerdo con la invención, y en B el gráfico de líneas de viscosidad en función del tiempo de la composición depilatoria comercializada y mencionada anteriormente.

20 **[0047]** Por tanto, se extiende la duración de uso, en el ejemplo con una viscosidad igual a 4500 Pa.s, una ganancia de 5 min. Por consiguiente, se reduce el número de recalentamientos.

REIVINDICACIONES

1. Composición depilatoria polimérica que incluye
- 5 a. al menos un compuesto básico que permite la adherencia al vello,
 b. al menos un compuesto regulador de la reología a base de cera, y
 c. al menos un compuesto absorbedor de microondas;
- caracterizada por que** al menos un compuesto absorbedor de microondas es un polímero hiperramificado o dendrítico.
- 10
2. Composición depilatoria polimérica según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el componente básico es al menos una colofonia.
- 15
3. Composición depilatoria polimérica según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho al menos un compuesto regulador de la reología es una cera de parafina.
4. Composición depilatoria polimérica según la reivindicación 3, **caracterizada por que** dicho compuesto regulador de la reología incluye además una cera hipocristalina.
- 20
5. Composición depilatoria polimérica según la reivindicación 1, **caracterizada por que** incluye:
- Compuesto a):
 entre 40 y 70 % de colofonia,
 entre 10 y 25 % de polímero termoplástico semicristalino.
- 25
- Compuesto b):
 entre 4 y 20 % de una cera.
- Compuesto c):
 entre 5 y 25 % de un polímero hiperramificado o dendrítico.
- 30
6. Composición depilatoria polimérica según la reivindicación 5, **caracterizada por que** incluye,
- Compuesto a):
 entre 50 y 60 % de colofonia,
 entre 15 y 20 % de polímero termoplástico semicristalino.
- 35
- Compuesto b):
 entre 6 y 12 % de una cera.
- 40
- Compuesto c):
 entre 15 y 20 % de un polímero hiperramificado o dendrítico.
- 45
7. Método para retirar vello que comprende: aplicar en el vello que se va a retirar una composición depilatoria fundida que contiene a) un compuesto básico que presenta adherencia al vello, b) un compuesto a base de cera, y c) un compuesto distinto de a) o b) para absorber microondas, dejar que la composición fundida aplicada se endurezca, y después retirar la composición endurecida;
caracterizado por que el compuesto c) es un polímero hiperramificado o dendrítico.
- 50
8. Método según la reivindicación 7, en el que la composición depilatoria se funde al calentar dicha composición en un horno microondas.