

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 969**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/92** (2006.01)  
**A61Q 9/02** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)  
**A61K 8/90** (2006.01)  
**A61K 8/37** (2006.01)  
**A61K 8/31** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2011** **PCT/US2011/025151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.08.2011** **WO11103235**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2011** **E 11705784 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2017** **EP 2536391**

54 Título: **Dispositivo de eliminación de pelo que comprende una composición erosionable**

30 Prioridad:

**18.02.2010 US 305687 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**04.04.2018**

73 Titular/es:

**THE GILLETTE COMPANY LLC (100.0%)**  
**One Gillette Park**  
**Boston, MA 02127, US**

72 Inventor/es:

**STEPHENS, ALISON, FIONA;**  
**BROOKS, ALAN y**  
**KWIECIEN, MICHAEL, JOSEPH**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 661 969 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**

Dispositivo de eliminación de pelo que comprende una composición erosionable

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a la provisión de un dispositivo de eliminación de pelo que comprende una composición hidratante sólida erosionable.

**10 Antecedentes de la invención**

Los dispositivos de eliminación de pelo que incorporan una composición química son conocidos y deberán denominarse en la presente memoria como dispositivos que comprenden una composición "incorporada". Se puede hacer referencia a WO07/056509, que enseña la inclusión de una composición de jabón incorporada en una máquina de afeitar para afeitado en húmedo. También se sabe proporcionar una máquina de afeitar para afeitado en húmedo que incorpora una composición de acoplamiento a la piel incorporada que comprende grandes cantidades de polímeros hidrófilos, tales como poli(óxido de etileno), para lubricar la piel. Se hace referencia, a modo de ejemplo, a WO97/02116 y WO97/02117.

Las solicitudes de patente a las que se hace referencia anteriormente se refieren a la provisión de varias ventajas, tales como la espumación adicional y ventajas relacionadas con el jabón, o una lubricación mejorada en el caso del poli(óxido de etileno). De forma alternativa o adicional, sería ventajoso ser capaz de proporcionar una ventaja de hidratación de la piel mediante una sustancia química incorporada, especialmente para usuarios varones que estarían menos motivados para usar hidratantes de la piel que las mujeres. La provisión de una ventaja de hidratación desde una sustancia química incorporada puede tener, sin embargo, numerosas dificultades relacionadas con la misma.

La hidratación de la piel puede lograrse de varias maneras, pero una importante vía de formulación para lograr la hidratación de la piel es incluir materiales que se unan al agua, tales como los polioles. Sin embargo, los polioles derivan sus capacidades de unión al agua, en parte, de su hidrofiliidad significativa, lo que puede volverlos inadecuados para usar en cualquier contexto que incluya agua, como es el caso durante el afeitado en húmedo - se pueden eliminar con el lavado durante las etapas iniciales de un afeitado. Un enfoque alternativo sería utilizar materiales hidrófobos oclusivos que recubren la piel y que por tanto actúan para retener el agua ya presente en la piel. Estos materiales son emolientes hidrófobos oclusivos, y es menos probable que se eliminen con el lavado durante el uso en un entorno con agua abundante. WO06/108522, divulga el uso de pequeñas cantidades de emolientes hidrófobos en una sustancia química incorporada. Sin embargo, las formulaciones que comprenden proporciones significativas de emolientes hidrófobos tienen por lo general propiedades mecánicas y/o reológicas que convierten estas sustancias en inadecuadas para usar como una sustancia química incorporada. Por ejemplo, muchos emolientes hidrófobos son líquidos o geles de baja viscosidad que fluyen fácilmente y/o cuya integridad puede quedar sustancialmente alterada por contacto con el pelo, especialmente el pelo rígido de la barba masculina. Un posible resultado, es que la formulación emoliente pueda suministrarse principal o completamente al principio del primer uso, suministrar en exceso para dicho primer uso, y dejar poco o nada para usos futuros del dispositivo de eliminación de pelo. Otros emolientes hidrófobos, tales como las ceras, pueden no transmitir suficiente flexibilidad a una composición emoliente. Un problema adicionalmente percibido asociado con las composiciones que comprenden proporciones significativas de emolientes hidrófobos es que pueden aumentar el arrastre a través de la piel, debido a su afinidad con la superficie hidrófoba de la piel. Un aumento en la fricción se percibe como un problema, puesto que se cree que da como resultado una experiencia menos agradable de la eliminación del pelo.

**Sumario de la invención**

Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de eliminación de pelo, que comprende una composición hidratante sólida erosionable, comprendiendo la composición hidratante sólida erosionable:

- a. Un polímero estructural;
- b. Al menos 50 % de fase hidratante hidrófoba por peso de composición hidratante sólida erosionable, en donde al menos 40 % en peso de la fase hidrófoba hidratante comprende materiales que son líquidos a 25 °C como se define en la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto de la invención, se proporciona el uso de un dispositivo de eliminación de pelo según el primer aspecto para eliminar el pelo e hidratar la piel.

**Descripción detallada de la invención**

La "fase hidrófoba hidratante", según se define en la presente memoria, no comprende, y está separada del polímero estructural.

En la presente memoria, el término "sólido" cuando se utiliza en relación a la composición hidratante sólida erosionable, se refiere a composiciones que son sólidas a 25 °C.

En la presente memoria, el término “insoluble en agua”, cuando se usa con relación al polímero estructurante, significa “muy ligeramente soluble”, de conformidad con la definición en la Farmacopea de los Estados Unidos (USP) en 31/NF 26 volumen 2, Avisos Generales, página Xvii., o menos que “muy ligeramente soluble”, que al usar la definición de la USP, significa que se necesitan más de 1000 partes de disolvente (agua, en este caso) para disolver 1 parte de soluto (el polímero estructurante, en este caso) a presión y temperatura estándares.

En la presente memoria, cuando se describe la capacidad del polímero estructurante para disolverse en la fase hidrófoba hidratante significa “soluble” de conformidad con la definición en la Farmacopea de los Estados Unidos en 31/NF 26 volumen 2 Noticias generales, página Xvii., o menos que “soluble” que, al usar la definición de la USP, significa que se necesitan menos de 30 partes de disolvente (la fase hidrófoba hidratante, en este caso) para disolver 1 parte de soluto (el polímero estructurante, en este caso) en el punto de fusión del polímero estructurante.

El dispositivo de eliminación de pelo según la presente invención puede ser cualquier dispositivo de eliminación de pelo, tales como, aunque no de forma limitativa, una máquina de afeitar, una depiladora, o un dispositivo de eliminación de pelo que comprende una fuente de luz para degradar o destruir el pelo y/o la raíz del pelo. Si el dispositivo de eliminación de pelo comprende una fuente de luz, entonces, la fuente de luz puede generar luz coherente (láser) o luz incoherente, y puede estar adaptada para generar luz de una forma continua o de una forma discontinua (en pulsos).

Preferiblemente, el dispositivo de eliminación de pelo es una máquina de afeitar. En el caso de una máquina de afeitar, entonces, la composición hidratante sólida puede proporcionarse ventajosamente en el cartucho de afeitado, que preferiblemente está configurado como una tira situada antes y/o después de la(s) hoja(s) en la dirección del corte e incluso se puede configurar como un anillo totalmente rodeado de hojas. WO97/02116, citada anteriormente, ilustra ubicaciones donde se puede colocar dicha tira. De manera ventajosa, la composición hidratante sólida se configura como una tira dispuesta después de la(s) hoja(s) de corte en la dirección del corte y, en este caso, una tira lubricante que comprende polialquilenglicol se dispone de manera preferible y adicional antes de las hojas de corte en la dirección de corte.

Los presentes solicitantes han establecido que un dispositivo de eliminación de pelo que comprende una composición hidratante sólida erosionable rica en materiales hidrófobos, pero que también comprende un polímero estructurante para transmitir propiedades de desgaste adecuadas a la fase hidrófoba hidratante, puede depositar una cantidad eficaz de materiales hidrófobos sobre la piel durante la eliminación del pelo, y que puede hacerlo durante una pluralidad de usos sucesivos de un dispositivo de eliminación de pelo. Sorprendentemente, los presentes solicitantes también han establecido que la fase hidrófoba hidratante, aunque aumenta el arrastre, es realmente apreciada por los consumidores, ya que puede ayudar a tensionar la piel, lo que se conoce como ayuda durante el proceso de eliminación del pelo.

De manera ventajosa, la composición hidratante sólida erosionable comprendida en un dispositivo de eliminación de pelo según la invención tiene una dureza Chatillon a 25 °C de 4,90 – 31,87 N (0,50 – 3,25 kg), preferiblemente 7,35 – 29,42 N (0,75 – 3,00 kg), más preferiblemente 9,81 – 24,52 N (1,00 – 2,50 kg), medido según el protocolo que se proporciona en el presente documento a continuación. Con estos intervalos, se pueden conseguir tasas ventajosas de desgaste.

El polímero estructurante comprendido en la composición hidratante sólida erosionable puede ser cualquier polímero que transmita propiedades de desgaste adecuadas a la composición hidratante sólida erosionable y es, preferiblemente, un polímero que puede transmitir una dureza Chatillon incluida en los intervalos anteriormente definidos a la composición hidratante sólida erosionable.

Según una realización ventajosa, el polímero estructurante es insoluble en agua para ayudar en la miscibilidad o en la solubilidad en la fase hidrófoba hidratante (en el punto de fusión del polímero insoluble en agua). Si el polímero estructurante es miscible o soluble en la fase hidrófoba hidratante, entonces esto puede garantizar una distribución homogénea del polímero por la totalidad de la fase hidrófoba hidratante y, de esta forma, propiedades de desgaste más uniformes. Además, un polímero estructurante insoluble en agua puede mejorar la durabilidad del polímero (y, por tanto, también de la composición hidratante sólida erosionable) en comparación con polímeros más hidrófilos que se pueden solubilizar y eliminar con el lavado durante los procesos de eliminación de pelo que emplean agua, tales como el afeitado en húmedo.

Según la invención, la composición hidratante sólida erosionable comprende de 2 % a 50 %, preferiblemente de 3 % a 40 %, más preferiblemente de 4 % a 12 % de polímero estructurante en peso de la composición hidratante sólida erosionable.

El polímero estructurante comprende un copolímero de bloques. El copolímero de bloques comprende un copolímero dibloque, un copolímero tribloque, un copolímero multibloque, un copolímero de bloques radiales, un copolímero de bloques aleatorios o una mezcla de estos polímeros. Aún más ventajosamente, el copolímero de bloque comprende un tricopolímero de bloque.

En el caso en que el copolímero de bloques comprende un copolímero tribloque, entonces, el copolímero tribloque comprende preferiblemente un polímero tribloque ABA lineal. Sin pretender imponer ninguna teoría, los solicitantes creen que los bloques A agregan dominios de creación, en los que se puede acumular la fase hidrófoba hidratante,

unidos entre sí por los bloques B. Esta estructura puede proporcionar una dureza adecuada para transmitir las propiedades de desgaste necesarias a la composición hidratante sólida erosionable, pero siendo a la vez suficientemente flexible para procesarse y no agrietarse ni romperse durante el procesamiento y/o el uso.

De forma ventajosa, el copolímero de bloques ABA lineal comprende copolímero de bloques estireno-butadieno-estireno (SBS), copolímero de bloques estireno-isopreno-estireno (SIS), copolímero de bloques estireno-etilenobutileno-estireno (S-EB-S), o mezclas de los mismos. De forma más ventajosa, el copolímero de bloques ABA lineal comprende preferiblemente copolímero de bloques estireno-etilenobutileno-estireno (S-EB-S). De forma aún más ventajosa, la relación en peso de estireno a butadieno en el S-EB-S está en el intervalo de 20:80 a 40:60 y preferiblemente de aproximadamente 30:70.

Los copolímeros de bloques ABA comerciales especialmente útiles incluyen los materiales Versagel™ comercializados por Penreco y la serie Kraton™ G, especialmente G-6150, G-1651, G-1652 y 1654.

Como se ha indicado anteriormente, el polímero estructurante comprendido en la composición hidratante vendida erosionable puede comprender un copolímero de bloques aleatorios. Un ejemplo de un copolímero de bloques aleatorios es vinilacetato de etileno (EVA) que es un copolímero de etileno y acetato de vinilo. De forma ventajosa, la cantidad de etileno comprendida en el polímero EVA es de 65-90 %, preferiblemente de 70-85 % en peso del EVA para proporcionar propiedades de desgaste beneficiosas. Una gama comercial de EVA se denomina Elvax™, que se comercializa por DuPont.

Según la invención, la composición hidratante sólida erosionable comprende al menos 50 % de fase hidrófoba hidratante en peso de la composición hidratante sólida erosionable. Preferiblemente, la composición hidratante sólida erosionable comprende de 60 % a 95 % y de forma más preferible de 70 % a 90 % de fase hidrófoba hidratante en peso de la composición hidratante sólida erosionable.

La fase hidrófoba hidratante puede comprender un emoliente que es líquido, semisólido y/o sólido a temperatura ambiente, siempre que al menos el 40 %, preferiblemente al menos 60 %, más preferiblemente al menos 70 % en peso de la fase hidrófoba hidratante comprenda materiales que son líquidos a 25 °C. Los solicitantes han observado que los materiales hidrófobos de elevado punto de fusión no se suministran de una forma tan uniforme y coherente como los que tienen bajo punto de fusión. Sin pretender imponer ninguna teoría, los solicitantes creen que esto tiene que ver con la menor tendencia a la diseminación de los materiales hidrófobos con el punto de fusión más alto. Además, los solicitantes han observado que una proporción muy alta de materiales hidrófobos con alto punto de fusión pueden proporcionar una erosión menos uniforme de la composición hidratante sólida. Los materiales adecuados para constituir la parte líquida de la fase hidrófoba hidratante se relacionan a continuación. Los líquidos preferidos incluyen aceite mineral, aceite de coco fraccionado, isostearato de isopropilo, miristato de isopropilo y mezclas de los mismos. De manera ventajosa, no más del 80 % en peso de la fase hidrófoba hidratante comprende materiales que son líquidos a 25 °C.

De manera ventajosa, si están presentes sólidos o semisólidos, entonces, la fase hidrófoba hidratante comprende menos de 20 % y preferiblemente menos de 5 % en peso de la composición hidratante sólida de materiales, y más preferiblemente nada de materiales en absoluto, que tengan un punto de fusión superior a 100 °C. Esto se debe a que cantidades excesivas de dichos materiales pueden convertir la composición en inflexible y, por tanto, con posibilidad de agrietarse durante la fabricación y/o uso.

La fase hidrófoba hidratante puede comprender uno o más hidrocarburos, ácidos grasos, alcoholes grasos, ésteres, triglicéridos, grasas, mantecas, ceras, principios activos lipófilos para la piel o mezclas de los mismos.

Los emolientes de hidrocarburo líquidos, semisólidos o sólidos que pueden estar comprendidos en la composición hidratante vendida erosionable incluyen hidrocarburos de cadena lineal, cadena ramificada, saturados e insaturados y mezclas de los mismos y pueden comprender emolientes naturales o sintéticos y mezclas de los mismos. Los emolientes de hidrocarburo naturales preferidos incluyen petrolato, aceite mineral y mezclas de los mismos. Los emolientes de hidrocarburos sintéticos preferidos incluyen hidrocarburos de cadena ramificada, tales como isohexadecano (tal como Arlamol HD™ de Croda) y polideceno (tal como Puresyn 2™ de Exxon Mobil).

Los emolientes líquidos, semisólidos o sólidos de alcoholes grasos o ácidos grasos que pueden estar comprendidos en la composición hidratante vendida erosionable incluyen alcoholes superiores saturados e insaturados, especialmente alcoholes grasos y ácidos grasos C<sub>12</sub> – C<sub>30</sub>, especialmente láuricos, mirísticos, palmíticos, esteáricos, araquídicos o behénicos.

Los emolientes líquidos, semisólidos o sólidos que pueden estar comprendidos en la composición hidratante vendida erosionable incluyen ésteres de un alcohol C<sub>12</sub> – C<sub>30</sub> y mezclas de los mismos, especialmente miristato de isopropilo, isoestearato de isopropilo y mezclas de los mismos.

Los emolientes de triglicéridos líquidos, semisólidos o sólidos que pueden estar comprendidos en la composición hidratante vendida erosionable incluyen triglicéridos sintéticos o naturales, especialmente triglicéridos naturales derivados de aceite de girasol, aguacate, oliva, ricino, coco, cacao y mezclas de los mismos. Los de mayor

preferencia son los triglicéridos derivados de coco, tales como los materiales disponibles comercialmente Myritol™ 312 y 318 (Cognis), Estasan™ (Croda) y Miglyol™ (Sasol).

Los emolientes líquidos, semisólidos o sólidos que pueden estar comprendidos en la composición hidratante vendida erosionable incluyen manteca de cacao, manteca de karité y mezclas de los mismos.

Los emolientes líquidos, semisólidos o sólidos que pueden estar comprendidos en la composición inventiva incluyen cera de parafina, cera microcristalina, candelilla, ozoquerita, y mezclas de las mismas. Preferiblemente, el emoliente comprende cera de parafina. De manera ventajosa, una fase hidrófoba hidratante comprende algunas ceras porque las ceras pueden transmitir dureza y capacidad de erosión mejoradas adicionalmente a la composición humectante sólida, aunque, sin embargo, como se ha analizado anteriormente, la presencia de demasiada cantidad de cera puede convertir la composición en inflexible y, por tanto, con posibilidad de agrietarse durante la fabricación y/o uso. Preferiblemente, la composición hidratante sólida comprende de 2 % a 20 % y más preferiblemente de 3 % a 15 % de cera en peso de la composición hidratante sólida.

Los emolientes líquidos, semisólidos o sólidos lipófilos que son principios activos para la piel que pueden estar comprendidos en la composición inventiva incluyen vitaminas liposolubles, tales como derivados de vitamina E, incluidos acetato de vitamina E y nicotinato de tocoferol; derivados liposolubles de vitamina A, tales como palmitato de retinilo; lanolina; ceramidas; esteroides y ésteres de esteroles; ácido salicílico; alcanfor; eucaliptol; aceites esenciales y mezclas de los mismos.

La composición hidratante vendida erosionable puede comprender uno o más componentes adicionales que transmiten una viscosidad en estado fundido adecuada a la composición, tales como gelificantes de la fase oleosa, para facilitar un procesamiento mejorado, siempre que el uno o varios componentes adicionales no reduzcan significativamente la dureza o erosionabilidad de la composición hidratante vendida. Los ejemplos de dichos componentes son trihidroxiestearina, comercializada como Thixcin R™ (fabricada por Elementis Specialities), vinilacetato de etileno (EVA) y mezclas de los mismos.

Una composición hidratante vendida erosionable comprendida en el dispositivo de eliminación de pelo de la invención se puede fabricar calentando los elementos de la fase hidrófoba hidratante hasta una temperatura adecuada para fundirlos, de forma típica, aproximadamente a 130 °C, después de lo cual, se añade el polímero estructurante y se mezcla bien hasta que el polímero estructurante se haya disuelto. A continuación se enfría la mezcla, de forma típica hasta aproximadamente 90 °C, después de lo cual, se pueden añadir los ingredientes adicionales. En una etapa final, la mezcla se vierte en recipientes o moldes adecuados y se deja enfriar a temperatura ambiente.

Una vez la mezcla ha fraguado, se puede fijar a un dispositivo de eliminación de pelo de una forma adecuada. Uno de estos enfoques implica la fijación mecánica de la composición al dispositivo de eliminación de pelo. De forma alternativa, la composición puede adherirse directa o indirectamente al dispositivo de eliminación de pelo por medio de una composición adhesiva. Un método de adherencia indirecta implica moldear la composición hidratante sólida sobre una lámina de un sustrato adecuado, tal como una lámina de acetato, dicha lámina se adhiere al dispositivo de eliminación de pelo, por ejemplo, de forma mecánica o con un adhesivo.

#### Ensayo de dureza Chatillon

Equipo: Chatillon TCD 200 provisto de un dinamómetro digital

#### *Preparación de muestras*

1. Fundir completamente y colar el lípido en un recipiente de pesada (70 mm X 70 mm X 24 mm) de 60 ml
2. Almacenar el lípido a 25 °C durante la noche para equilibrar
3. Retirar cuidadosamente el lípido del recipiente de pesada antes de realizar el ensayo de dureza

#### *Preparación de la máquina*

- A)
  1. Preparar el Chatillon TCD 200 y el dinamómetro digital según las instrucciones de los fabricantes.
  2. Ajustar la velocidad de rampa a 47 mm/min
- B) Medición del valor de dureza a 25 °C:
  1. La geometría indicada deberá conectarse al eje de la rampa en este método de ensayo.
  2. Introduzca la muestra lípida como se ha preparado anteriormente y sobre su lado sobre la placa metálica base directamente bajo el centro del eje de la rampa. El punto central del lípido deberá estar alineado con el centro del eje de la rampa.
  3. Con el lípido en su sitio bajo la placa plana, la velocidad se ajusta a 47 mm/min y el dinamómetro digital se configura en "Pico C" como anteriormente, pulse el botón "Abajo" del Chatillon TCD200.

4. Detenga el Chatillon TCD200 justo en el momento en que la sonda toque la superficie del lípido y ajuste el contador de distancia a cero.
5. Restablezca el dinamómetro de manera que indique cero.
6. Pulse el botón “Abajo” del Chatillon TCD200 hasta que el contador de distancia indique 13 mm, registre la lectura del Punto C.

### Ejemplos

Los siguientes ejemplos describen composiciones hidratantes sólidas, que se incorporaron a máquinas de afeitar en forma de una tira dispuesta después de la hoja en la dirección de corte. Durante el uso, se observó que retiraban el pelo y depositaban la composición hidratante sólida sobre la piel de la que se había retirado el pelo.

#### Ejemplo 1

| Nombre comercial       | Nombre INCI                                  | % en peso |
|------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Parafina blanca blanda | Vaselina                                     | 44,0      |
| Aceite mineral         | Parafina líquida                             | 44,0      |
| Kraton G1650E          | Copolímero de estireno/butadieno hidrogenado | 5,0       |
| Thixcin R              | Trihidroxiestearina                          | 2,0       |
| Cera de parafina SP206 | Parafina                                     | 5,0       |

La composición del Ejemplo 1 se fabricó calentando los hidrocarburos y las ceras a 130 °C, añadiendo a continuación el polímero tribloque ABA lineal (Kraton G1650E) y mezclando bien hasta que el polímero se disolvió completamente. La mezcla se enfrió a continuación a 90 °C y se añadió Thixcin, después de lo cual, la mezcla se vertió en un molde y se dejó enfriar a temperatura ambiente.

La dureza Chatillon de la formulación del Ejemplo 1 es 16,7 (1,7).

#### Ejemplo 2

| Nombre comercial           | Nombre INCI                                  | % en peso |
|----------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Aceite de coco fraccionado | Triglicérido caprílico/cáprico               | 85,0      |
| Cera de parafina SP206     | Parafina                                     | 7,5       |
| Kraton GRP6935             | Copolímero de estireno/butadieno hidrogenado | 5,0       |
| Cera de abejas sintética   | Behenato de araquidilo                       | 2,5       |

La composición del Ejemplo 2 se fabricó calentando los hidrocarburos y las ceras a 130 °C, añadiendo a continuación el polímero tribloque ABA lineal (Kraton GRP6935) y mezclando bien hasta que el polímero se disolvió completamente. La mezcla se enfrió a continuación a 90 °C, después de lo cual, la mezcla se vertió en un molde y se dejó enfriar a temperatura ambiente.

La dureza Chatillon de la formulación del Ejemplo 2 es 5,9 (0,6).

#### Ejemplo 3

| Nombre comercial       | Nombre INCI                                  | % en peso |
|------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Parafina blanca blanda | Vaselina                                     | 40,0      |
| Aceite mineral         | Parafina líquida                             | 40,0      |
| Kraton G1650E          | Copolímero de estireno/butadieno hidrogenado | 10,0      |
| Cera de parafina SP206 | Parafina                                     | 10,0      |

La composición del Ejemplo 3 se fabricó calentando los hidrocarburos y la cera a 130 °C, añadiendo a continuación el polímero tribloque ABA lineal (Kraton G1650E) y mezclando bien hasta que el polímero se disolvió completamente. La mezcla se enfrió a continuación a 90 °C, después de lo cual, la mezcla se vertió en un molde y se dejó enfriar a temperatura ambiente.

#### Ejemplo 4

| Nombre comercial       | Nombre INCI      | % en peso |
|------------------------|------------------|-----------|
| Parafina blanca blanda | Vaselina         | 39,0      |
| Aceite mineral         | Parafina líquida | 39,0      |

|                        |                                               |      |
|------------------------|-----------------------------------------------|------|
| Cera de parafina SP206 | Parafina                                      | 10,0 |
| Elvax 205W             | Copolímero de etileno/acetato de vinilo (EVA) | 10,0 |
| Thixcin R              | Trihidroxiestearina                           | 2,0  |

5 La composición del Ejemplo 4 se fabricó calentando los hidrocarburos y la cera a 130 °C, añadiendo a continuación el polímero tribloque ABA lineal (Kraton G1650E) y el copolímero de etilo/acetato de vinilo (Elvax 205W) y mezclando bien hasta que el polímero se disolvió completamente. La mezcla se enfrió a continuación a 90 °C y se añadió Thixcin, después de lo cual, la mezcla se vertió en un molde y se dejó enfriar a temperatura ambiente.

La dureza Chatillon de la formulación del Ejemplo 4 es 12,26 (1,25).

10 Las dimensiones y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como “40 mm” se refiere a “aproximadamente 40 mm”.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de eliminación de pelo que comprende una composición hidratante sólida erosionable, comprendiendo la composición hidratante sólida erosionable:
  - a. de 2 % a 50 % de un polímero estructurante insoluble en agua, en peso de la composición hidratante sólida erosionable, en donde el polímero estructurante comprende un copolímero de bloques, en donde el copolímero de bloques comprende un copolímero dibloque, un copolímero tribloque, un copolímero multibloque, un copolímero de bloques radiales, un copolímero de bloques aleatorios, o una mezclas de estos polímeros,
  - b. Al menos 50 % de una fase hidrófoba hidratante, en peso de la composición hidratante sólida erosionable, en donde al menos 40 %, en peso de la fase hidrófoba hidratante comprende materiales que son líquidos a 25 °C, en donde dichos materiales líquidos comprenden aceite mineral, aceite de coco fraccionado, isoestearato de isopropilo, miristato de isopropilo o mezclas de los mismos.
2. El dispositivo de eliminación de pelo de la reivindicación 1, en donde la composición hidratante sólida erosionable tiene una dureza Chatillon de 4,90 N a 34,32 N (de 0,50 kg a 3,50 kg), preferiblemente de 7,35 N a 29,42 N (0,75 kg a 3,00 kg), más preferiblemente de 9,81 N a 24,52 N (1,00 kg a 2,50 kg) (como se describe en la presente memoria).
3. El dispositivo de eliminación de pelo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición hidratante sólida erosionable comprende de 3 % a 40 %, más preferiblemente de 4 % a 12 % de polímero estructurante en peso de la composición hidratante sólida erosionable.
4. El dispositivo de eliminación de pelo según la reivindicación 1, en donde dicha composición de fase hidrófoba hidratante comprende al menos 60 %, preferiblemente al menos 70 % en peso de la fase hidrófoba hidratante de materiales que son líquidos a 25 °C.
5. El dispositivo de eliminación de pelo de la reivindicación 1, en donde el copolímero de bloques comprende un copolímero tribloque ABA lineal.
6. El dispositivo de eliminación de pelo de la reivindicación 1, en donde el copolímero de bloques ABA lineal comprende copolímero de bloques estireno-butadieno-estireno (SBS), copolímero de bloques estireno-isopreno-estireno (SIS), copolímero de bloques estireno-etilenobutileno-estireno (S-EB-S), o mezclas de los mismos.
7. El dispositivo de eliminación de pelo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición hidratante sólida erosionable comprende de 60 % a 95 %, preferiblemente de 70 % a 90 % de fase hidrófoba hidratante en peso de la composición hidratante sólida.
8. El dispositivo de eliminación de pelo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la fase hidrófoba hidratante comprende vaselina, ésteres, triglicéridos, ceras o mezclas de los mismos.
9. El dispositivo de eliminación de pelo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la fase hidrófoba hidratante comprende cera y preferiblemente la composición hidratante sólida comprende de 2 % a 20 % y más preferiblemente de 3 % a 15 % de cera en peso de la composición hidratante sólida.
10. El dispositivo de eliminación de pelo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, configurado como una máquina de afeitar.
11. La máquina de afeitar según la reivindicación 10, en donde la composición hidratante sólida está configurada como una tira dispuesta en uno o ambos lados de la(s) hoja(s) de corte.
12. Uso de un dispositivo de eliminación de pelo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para eliminar el pelo e hidratar la piel.