



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 350 839**

⑤1 Int. Cl.:

**A61K 8/04** (2006.01)

**A61K 8/34** (2006.01)

**A61K 8/44** (2006.01)

**A61Q 9/02** (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **04815773 .9**

⑨6 Fecha de presentación : **29.12.2004**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1744724**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

⑤4 Título: **Productos de gel para afeitado autoespumantes.**

③0 Prioridad: **12.03.2004 US 552686 P**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.01.2011**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.01.2011**

⑦3 Titular/es: **THE GILLETTE COMPANY**  
**Prudential Tower Building**  
**Boston, Massachusetts 02199, US**

⑦2 Inventor/es: **McLaughlin, Ronald**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**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**CAMPO TÉCNICO

Esta invención se refiere a composiciones de gel de afeitado no jabonosas, así como a composiciones de gel de afeitado no jabonosas autoespumantes.

ANTECEDENTES

El gel de afeitado que se convierte en espuma o autoespumante es bien conocido en la actualidad, y se ha descrito, por ejemplo, en las patentes US-2.995.521 (Bluard), US-3.541.581 (Monson), US-4.405.489 (Sisbarro), US-4.528.111 (Su), US-4.651.503 (Anderson), US-5.248.495 (Patterson), US-5.308.643 (Osipow), US-6.352.689 (Szymczak) y US-5.326.556 (Barnet) y en la PCT WO 91/07943 (Chaudhuri) publicada. Dichas composiciones toman generalmente la forma de una emulsión aceite/agua en la que el agente autoespumante, por lo general un hidrocarburo alifático volátil (es decir, con un bajo punto de ebullición), se disuelve en la fase oleosa, y la fase acuosa comprende un componente de jabón soluble en agua. El producto está envasado por lo general en un recipiente tipo aerosol con una barrera, tal como un émbolo o bolsa plegable para separar los geles autoespumantes del propelente requerido para la expulsión del producto. El producto se dispensa en forma de un gel transparente, translúcido y opaco que está prácticamente exento de espumado hasta que se esparce sobre la piel, momento en el que produce una espuma generada por la volatilización del agente espumante de hidrocarburo volátil.

Aunque los geles para afeitado autoespumantes convencionales tienen una amplia aceptación entre los consumidores, pueden ser algo ásperos y secos para la piel debido al componente de jabón. Para contrarrestar este efecto,

la composición típica de gel de afeitado se formula con componentes para suavizar la piel tales como humectantes, emolientes, siliconas, etc.

Aunque la adición de estos componentes mejora sustancialmente la estética del producto, el uso repetido puede seguir produciendo sequedad no deseable de la piel, especialmente entre las usuarias. Por tanto, las composiciones de gel de afeitado autoespumantes exentas de jabón se han descrito en US-5.500.211 y en US-2004/0.018.167.

10

### SUMARIO

La presente invención se refiere a una composición de gel de afeitado autoespumante exenta de jabón que tiene atributos de rendimiento superiores asociados de forma típica con los geles de afeitado basados en jabón, tales como una densidad de espuma relativamente elevada, cremosidad, consistencia de esparcimiento, buena cobertura, y tacto placentero, pero sin tener los atributos de aspereza y sequedad de algunas preparaciones para afeitado basadas en jabón. La composición de gel de afeitado de la presente invención puede incluir, por ejemplo, agua, un poliol de cadena corta, una sal de N-acilsarcosinato soluble en agua y un agente autoespumante volátil.

La invención presenta una composición de afeitado según la reivindicación 1.

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las Figs. 1-1B son fotomicrografías de espumas de la composición de afeitado.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La composición de afeitado de la presente invención incluye  
5 agua, un poliol de cadena corta, que comprende propilenglicol N-  
acil sarcosina en el que el grupo acilo tiene de 10 a 20 átomos  
de carbono, suficiente base para solubilizar la N-acil sarcosina  
y para proporcionar un pH de aproximadamente 4 a aproximadamente  
8, y un agente autoespumante. La composición está en forma de un  
10 gel autoespumante y está prácticamente exenta de jabón. Una  
composición de afeitado más preferida incluye adicionalmente  
tensioactivos no iónicos (p. ej., laureth-4 y/o laureth-23),  
alcoholes grasos, y un coadyuvante gelificante, y está  
prácticamente exenta de tensioactivos aniónicos que no sean N-  
15 acilsarcosinato.

El poliol de cadena corta es un alcohol polihidroxilado  
que tiene de 3 a 6 átomos de carbono y de 2 a 6 grupos  
hidroxilo. Los ejemplos de polioles de cadena corta incluyen  
glicerina, propilenglicol, butilenglicol y diglicerina. La  
20 composición de afeitado puede incluir hasta aproximadamente  
5,0% del poliol de cadena corta. Si se usa más de  
aproximadamente un 5,0% del poliol de cadena corta, la  
composición de afeitado puede tender a ser demasiado blanda  
y/o la emulsión se puede romper; si se usan niveles demasiado  
25 bajos, p. ej., menos de 0,15%, puede que no se obtengan las  
deseadas propiedades de espumado. La composición de afeitado  
incluye de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 5,0%, más  
preferiblemente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2%,  
de poliol de cadena corta. En algunas realizaciones, la  
30 composición de afeitado puede incluir una mezcla de dos o más  
polioles de cadena corta. En realizaciones en las que la  
composición de afeitado incluye una mezcla de polioles de

cadena corta, la suma de los porcentajes en peso de cada uno de los polioles de cadena corta en la composición está comprendida en el intervalo de porcentajes en peso relacionados anteriormente. La composición de afeitado incluye propilenglicol, o preferiblemente una mezcla de glicerina y propilenglicol.

Los polioles de cadena corta pueden mejorar sustancialmente las propiedades de espumado y/o la estabilidad de la composición de afeitado. Las espumas de las composiciones de afeitado que incluyen un poliol de cadena corta tienden a presentar una estructura de burbuja consistente más uniforme (las burbujas se forman por la dispersión del propelente en la composición de afeitado) y una región intersticial espesa, más definida y más uniforme que las de composiciones similares que no incluyen el poliol de cadena corta. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que los polioles de cadena corta reducen la tensión superficial de las burbujas, resultando en una espuma mas estable, y trabajan sinérgicamente con el(los) tensioactivo(s) para reducir el tamaño de las burbujas, lo que resulta en una área superficial incrementada de la burbuja. El menor tamaño de burbuja y la estructura de burbuja más consistente permiten un enpaquetamiento más compacto de la burbuja, lo que puede volver la espuma más cremosa y más estable, y puede hacer que la espuma sea más consistente. Un menor tamaño de burbuja también hace que la espuma sea más rígida.

La Fig. 1 muestra una espuma de una composición de afeitado que no incluye ningún poliol de cadena corta, mientras que la Fig. 1A muestra una espuma de una composición de afeitado con la misma formulación que la de la composición de afeitado mostrada en la Fig. 1, salvo por la adición suplementaria de glicerina. La Fig. 1B muestra una espuma de

una composición de afeitado con la misma formulación que la de la composición de afeitado mostrada en la Fig. 1, excepto por la adición suplementaria de propilenglicol. Las regiones generalmente circulares mostradas en las Figs. 1-1B son las burbujas, y el espacio entre las burbujas es la región intersticial. La espuma de la composición de afeitado que no incluye ningún poliol de cadena corta (Fig. 1) tiene una estructura de burbuja menos uniforme y una región intersticial menos definida que la de las espumas de las composiciones de afeitado que incluyen un poliol de cadena corta (Figs. 1A y 1B). Las regiones intersticiales de las espumas de las composiciones de afeitado con polioles de cadena corta también son más espesas que la región intersticial de la espuma de la composición de afeitado sin ningún poliol de cadena corta. El poliol de cadena corta puede reducir el drenaje intersticial aumentando la viscosidad del agua; el menor drenaje intersticial puede mejorar la estabilidad y riqueza de la espuma. La estructura bien definida y más uniforme de la burbuja de las composiciones de afeitado que incluyen un poliol de cadena corta puede potenciar dichas espumas (p. ej., puede hacer que las espumas tengan una densidad de espuma relativamente mayor, buena cremosidad, consistencia ante el esparcimiento, buena cobertura, tacto placentero), y en general hace que las espumas sean más resistentes a la disgregación.

La N-acil sarcosina puede seleccionarse de cualquiera de las que tenga un resto acilo con de 10 a 20, preferiblemente de 12 a 18, átomos de carbono, que va a proporcionar un sarcosinato soluble en agua al quedar neutralizado mediante una base apropiada. Estas incluyen de forma típica esteroil sarcosina, miristoil sarcosina, oleoil sarcosina, lauroil sarcosina, cocoil sarcosina y mezclas de los mismos (p. ej., Hamposyl SM). Son preferidas la esteroil sarcosina y la miristoil sarcosina, así como las mezclas de los mismos (p.

ej., un mezcla 3:1 de esteroil sarcosina:miristoil sarcosina). En algunas realizaciones, la composición de afeitado incluye de aproximadamente 4% a aproximadamente 16%, preferiblemente de aproximadamente 6% a aproximadamente 12%, de la N-acil sarcosina. También es posible usar un sarcosinato preneutralizado, tal como un miristoil sarcosinato de trietanolamina, en cuyo caso no va a ser necesario añadir base por separado a la composición, excepto aquella cantidad de ácido o base que pueda ser necesaria para ajustar el pH de la composición final. Tanto el componente de sarcosina como el componente de base se seleccionan preferiblemente de forma que se proporcione un gel transparente o traslúcido cuando se combina con el resto de componentes de la composición.

La base se puede seleccionar entre cualquiera de las aminas orgánicas básicas que se utilizan de forma típica para neutralizar las N-acil sarcosinas para formar sales solubles en agua. Estas incluyen, por ejemplo, isopropanolamina, mono-, di- y trietanolamina, aminometil propanol y aminometil propanodiol. Se prefiere la trietanolamina. La cantidad de base a utilizar va a depender de la cantidad de sarcosina que esté presente en la composición. Se debe usar una cantidad de base suficiente para solubilizar la sarcosina en la fase acuosa de la composición y proporcionar un pH de aproximadamente 4 a aproximadamente 8, preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 7. Para llegar a este intervalo de pH, la sarcosina debe estar neutralizada de aproximadamente 50% a aproximadamente 90%, preferiblemente de aproximadamente 60% a aproximadamente 80% neutralizada. Es, por tanto, más preferido que haya al menos un ligero exceso molar de sarcosina respecto a la base. De forma típica, la base comprenderá de aproximadamente 1% a aproximadamente 6% de la composición.

El agente autoespumante puede ser cualquier hidrocarburo volátil o hidrocarburo halogenado con un punto de ebullición que es lo suficientemente bajo para conseguir que el hidrocarburo se volatilice y espume el gel tras aplicación a la piel, pero lo suficientemente elevado para evitar que el hidrocarburo produzca un espumado prematuro del gel. El punto de ebullición típico de dicho agente está comprendido generalmente en el intervalo de aproximadamente -20 °C a aproximadamente 40 °C. Los agentes autoespumantes normalmente se van a seleccionar de manera que proporcionen una presión de vapor a 20 °C de aproximadamente 3 a aproximadamente 0,14 MPa (20 psig), preferiblemente de aproximadamente 0,03 MPa (5 psig) a aproximadamente 0,10 MPa (15 psig). Los agentes autoespumantes preferidos se seleccionan entre hidrocarburos alifáticos saturados que tienen de 4 a 6 átomos de carbono, tales como n-pentano, isopentano, neopentano, n-butano, isobutano, y mezclas de los mismos. Una mezcla de isopentano e isobutano es más preferida en una relación de peso de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 3:1 (p. ej., aproximadamente 3:1 isopentano:isobutano). El agente autoespumante normalmente estará presente en una cantidad que comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 8% de la composición, preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 5%.

La composición de afeitado también puede incluir un agente gelificante y, por ejemplo, la composición puede incluir hasta aproximadamente 10%, y preferiblemente hasta aproximadamente 7%, de un hidrocarburo parafínico no volátil fluido que ayuda a gelificar la composición. Los términos "no volátil" y "fluido" significan que estos materiales son líquidos a temperatura ambiente y que tienen un punto de ebullición superior a 200 °C. Dichos hidrocarburos fluidos incluyen aceites minerales, vaselina (que puede, p. ej.,

volver más rígido a un gel y/o puede ayudar a solubilizar el propelente), y líquidos alifáticos de cadena ramificada. Estos fluidos de forma típica tienen de aproximadamente 16 a aproximadamente 48 átomos de carbono, preferiblemente de aproximadamente 20 a aproximadamente 40 átomos de carbono, y una viscosidad cinemática (medida usando el método ASTM D445) o de aproximadamente  $5\text{E-}6 \text{ m}^2/\text{s}$  (5 centistokes) a aproximadamente  $0,0001 \text{ m}^2/\text{s}$  (100 centistokes), preferiblemente de aproximadamente  $1\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s}$  (10 centistokes) a aproximadamente  $7\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s}$  (70 centistokes), a  $40^\circ\text{C}$ . Los hidrocarburos parafínicos fluidos no volátiles preferidos incluyen aceite mineral con una viscosidad cinemática de aproximadamente  $1\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s}$  (10 centistokes) a aproximadamente  $7\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s}$  (70 centistokes) a  $40^\circ\text{C}$ , poliisobuteno hidrogenado con un peso molecular de aproximadamente 320 a aproximadamente 420, y mezclas de los mismos.

Puede ser también deseable incluir en la composición de afeitado un coadyuvante gelificante soluble en agua o agente espesante para mejorar la consistencia y estabilidad del gel, así como ajustar su viscosidad. Estos pueden incluir, por ejemplo, polímeros de hidroxialquilcelulosa tales como hidroxietilcelulosa e hidroxipropilcelulosa (comercializados con las marcas registradas "Natrosol" y "Klucel" respectivamente), copolímeros de ácido acrílico y polialil sacarosa (comercializado con la marca registrada "Carbopol"), carboximetilcelulosa, éter metílico de celulosa (comercializado con la marca registrada "Methocel"). También se pueden usar gomas, resinas y almidones de origen natural o sintético. Los agentes espesantes preferidos son hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, y mezclas de los mismos. El coadyuvante gelificante o agente espesante de forma típica está incluido en una cantidad de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5% (p.

ej., de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 2%), preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 2%.

El agua es el componente principal de la composición, y se usa en cantidad suficiente para solubilizar el componente tensioactivo y formar la fase continua de la emulsión, proporcionando un gel estable de viscosidad adecuada con las propiedades deseables de espumado y aclarado. El agua se añade a la composición de afeitado en cantidad suficiente (c.s.) para llevar el peso total de todos los componentes hasta el 100%. La cantidad de agua en la composición de forma típica está comprendida en el intervalo de aproximadamente 65% a aproximadamente 85%, preferiblemente de aproximadamente 70% a aproximadamente 80%.

Además de los componentes anteriormente descritos, la composición de afeitado de la presente invención puede incluir una variedad de otros ingredientes cosméticos bien conocidos para mejorar la estética y las características de función de la composición.

Es deseable por lo general incluir hasta aproximadamente 10%, preferiblemente hasta aproximadamente 9%, más preferiblemente de aproximadamente 4% a aproximadamente 8%, p. ej. 7,7%, de un tensioactivo no iónico en la composición para mejorar la calidad de la espuma, la humectabilidad, la consistencia de gel y la facilidad de aclarado. Los tensioactivos no iónicos adecuados tendrán de forma típica un balance hidrófilo-lipófilo (HLB) de 9 o más, y serán compatibles con el componente acuoso de sarcosinato. Los tensioactivos no iónicos preferidos incluyen los éteres polioxietilenados de alcoholes grasos, ácidos y amida, especialmente los que tienen de 10 a 20 átomos de carbono, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, en el resto graso, y de aproximadamente 2 a aproximadamente 60,

preferiblemente de 4 a 30, unidades de óxido de etileno. Estos incluyen, por ejemplo, Oleth-20, Steareth-21, ceteth-20, laureth-4, y laureth-23. En una realización preferida, la composición de afeitado incluye una mezcla de laureth-4 y laureth-23. Otros ejemplos de tensioactivos no iónicos incluyen los éteres polioxietilenados de fenoles sustituidos con alquilo, tales como Nonoxinol-4 y Nonoxinol-20, alcanolamidas grasas tales como lauramida DEA y cocamida MEA, ésteres de ácido graso de sorbitán polietoxilado, tales como Polysorbate-20, lauril poliglucósido, laurato de sacarosa y 8-oleato de poliglicerol.

La composición de afeitado también incluye preferiblemente hasta aproximadamente 8%, preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 6%, de alcoholes grasos tales como alcohol miristílico, laurílico y estearílico y octil dodecanol. El término "graso" significa que el alcohol graso incluye de 10 a 20 átomos de carbono, y preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono.

Es especialmente deseable incluir en la composición un polímero catiónico de acondicionado que sea persistente para la piel para mejorar la lubricación y el tacto de la piel posterior al afeitado. Dichos polímeros pueden incluir sales de amonio cuaternario poliméricas de hidroxietilcelulosa tales como polyquaternium-10 y polyquaternium-24. Estos polímeros se incluyen de forma típica en la composición de afeitado en una cantidad de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 2%, preferiblemente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 1%.

Otros aditivos útiles que se pueden utilizar en la composición incluyen humectantes tales como sorbitol, emolientes incluyendo ésteres grasos tales como miristato de isopropilo, oleato de decilo, palmitato de 2-etilhexilo, cocoato de glicerilo PEG-7, y linoleato de glicerilo, éteres

grasos propoxilado tales como PPG-10 cetil éter y PPG-11 estearil éter, di- y triglicéridos tales como lecitina y triglicérido caprílico/cáprico, aceites vegetales, esteroles de soja PEG-10 y materiales similares, agentes refrescantes y suavizantes de la piel tales como mentol, aloe (p. ej., zumo de hoja de aloe barbadensis), alantoína, lanolina, bisabolol, aceites de hojas (p. ej., aceite de hoja de eucalyptus globulus, aceite de hoja de rosmarinum officinalis, aceite de hoja de melaleuca alternifolia, aceite de hoja de mentha viridis), colágeno y ácido hialurónico, lubricantes tales como óxido de polietileno (p. ej., PEG-14M, PEG-23M), fluorotensioactivos y siliconas (p. ej., dimeticona, dimeticonol, copoliol dimeticona, estearil dimeticona, copoliol cetil dimeticona, fenil dimeticona, ciclometicona, etc.), vitaminas (incluyendo precursores y derivados de vitaminas) tales como pantenol, acetato de tocoferilo, niacinamida, palmitato de retinilo, y palmitato de vitamina A, colorantes (p. ej., FD&C Blue #1), aromas, antioxidantes, antibacterianos y/o agentes antifúngicos (p. ej., triclosan), y conservantes (p. ej., metilcloroisotiazolinona, metilisotiazolinona, hidantoína DMDM, buticarbamato de yodopropinilo).

Una composición de afeitado preferida de la presente invención incluye, en porcentaje en peso, de aproximadamente 65% a aproximadamente 85% de agua, de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 5,0% de un poliol de cadena corta según la reivindicación 1, de aproximadamente 4% a aproximadamente 16% de N-acil sarcosina (en la que el grupo acilo tiene de 10 a 20, preferiblemente de 12 a 18, átomos de carbono), suficiente cantidad de amina orgánica básica para solubilizar la N-acil sarcosina y proporcionar un pH de aproximadamente 4 a aproximadamente 8, de aproximadamente 1% a aproximadamente 8% de agente autoespumante, hasta aproximadamente 8% de un tensioactivo no iónico, y de aproximadamente 1% a

aproximadamente 8% de un alcohol graso. Con máxima preferencia la composición según la reivindicación 1 incluye de aproximadamente 70% a aproximadamente 80% de agua, de aproximadamente 6% a aproximadamente 12% de N-acil sarcosina, suficiente base para proporcionar un pH de aproximadamente 5 a aproximadamente 7, de aproximadamente 2% a aproximadamente 5% de agente autoespumante, de aproximadamente 1% a aproximadamente 10% de un tensioactivo no iónico, de aproximadamente 2% a aproximadamente 6% de un alcohol graso, y de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 2% de un agente espesante.

La composición de afeitado de la presente invención se puede envasar en cualquier dispensador adecuado para dispensar geles de afeitado que se convierten en espuma. Estos incluyen recipientes tipo aerosol con una barrera, tal como una bolsa o émbolo plegable, para separar el gel del propelente necesario para la expulsión, tubos plegables, y recipientes para bombear o apretar.

Los siguientes ejemplos están previstos como ilustrativos, y no como limitativas. Todas las partes y porcentajes son en peso.

### Ejemplos

|                                                          | EJEMPLO 1 | EJEMPLO 2<br>(Comparativo) | EJEMPLO 3<br>(Comparativo) | EJEMPLO 4 |
|----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| Agua purificada                                          | 73,3366   | 74,7855                    | 72,8625                    | 72,8625   |
| Esteroil sarcosina & Miristoil sarcosina (Hamposyl (SM)) | 6,7305    | 6,7305                     | 6,7305                     | 6,7305    |
| Laureth-23                                               | 6,0575    | 5,7690                     | 5,7690                     | 5,7690    |
| Isobutano & Isopentano                                   | 3,8500    | 3,8500                     | 3,8500                     | 3,8500    |
| Alcohol miristílico                                      | 2,7884    | 2,6922                     | 2,6922                     | 2,6922    |
| Trietanolamina (99%)                                     | 2,4518    | 2,4518                     | 2,4518                     | 2,4518    |
| Laureth-4                                                | 1,7307    | 1,7307                     | 1,7307                     | 1,7307    |

|                                                                                                                                                                            |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Glicerina                                                                                                                                                                  | 0,9615 |        | 1,9230 |        |
| Propilenglicol                                                                                                                                                             | 0,0192 |        |        | 1,9230 |
| Aceite mineral                                                                                                                                                             | 0,8654 |        |        |        |
| Vaselina                                                                                                                                                                   |        | 0,4808 | 0,4808 | 0,4808 |
| Policuaturnio-10                                                                                                                                                           | 0,2400 | 0,2404 | 0,2404 | 0,2404 |
| Esterol de soja PEG-10                                                                                                                                                     | 0,2400 | 0,2404 | 0,2404 | 0,2404 |
| PEG-14M                                                                                                                                                                    |        | 0,2404 | 0,2404 | 0,2404 |
| PEG-23M                                                                                                                                                                    | 0,2400 |        |        |        |
| Hidroxietilcelulosa                                                                                                                                                        | 0,0962 | 0,0962 | 0,0962 | 0,0962 |
| Acetato de tocoferilo                                                                                                                                                      | 0,0962 |        |        |        |
| Niacinamida                                                                                                                                                                | 0,0962 |        |        |        |
| DMDM hidantoína & Butilcarbamato de yodopropinilo (19:1)                                                                                                                   | 0,0577 | 0,0577 | 0,0577 | 0,0577 |
| Aceite de hoja de Eucalyptus Globulus & Aceite de hoja de Rosmarinum Officinalis & Aceite de hoja de Melaleuca Alternifolia & Aceite de hoja de Mentha Viridis (60:35:4:1) | 0,0481 |        |        |        |
| Metilcloroisotiazolinona & Metilisotiazolinona (3.3:1)                                                                                                                     | 0,0385 | 0,0385 | 0,0385 | 0,0385 |
| Hidroxipropilcelulosa                                                                                                                                                      | 0,0192 | 0,0192 | 0,0192 | 0,0192 |
| Zumo de hoja de Aloe Barbadensis                                                                                                                                           | 0,0096 |        |        |        |
| Triclosán                                                                                                                                                                  | 0,0096 |        |        |        |
| Palmitato de retinilo                                                                                                                                                      | 0,0096 |        |        |        |
| Bisabolol                                                                                                                                                                  | 0,0077 |        |        |        |
| Fragancia                                                                                                                                                                  |        | 0,5769 | 0,5769 | 0,5769 |
| FDC Blue # 1                                                                                                                                                               | 0,0001 |        |        |        |
| TOTAL                                                                                                                                                                      | 100    | 100    | 100    | 100    |

Las Figs. 1-1B muestran fotomicrografías de las composiciones de afeitado de los ejemplos 2-4, respectivamente, y se han descrito con más detalle anteriormente.

Las composiciones ilustrativas anteriores se prepararon según el siguiente procedimiento.

Procedimiento:

5        La glicerina y/o propilenglicol, hidroxietilcelulosa, polyquaternium-10, y PEG-14-M o PEG-23M se disolvieron en agua a temperatura ambiente con agitación.

Tras aproximadamente 40 minutos de agitación, la solución acuosa se calentó a aproximadamente 85 °C, y se añadieron la  
10        sarcosina (que se había prefundido), alcohol miristílico, laureth-23, esterol de soja PEG-10 y laureth-4. La solución y los componentes se mezclaron durante aproximadamente 10 minutos.

Se añadió la trietanolamina, y el mezclado continuó a aproximadamente 85 °C durante aproximadamente 30 minutos.

15        La mezcla se enfrió hasta 70 °C, y se añadieron el aceite mineral y/o vaselina y triclosan. A continuación, la mezcla se mezcló durante 10 minutos.

La mezcla se enfrió hasta 50 °C, y se añadieron los conservante. La mezcla se mezcló durante 10 minutos.

20        La mezcla se enfrió hasta 30 °C, y se añadieron las fragancias, colorantes, gel de aloe, palmitato de retinilo, bisabolol, acetato de tocoferilo, aceites de hoja e hidroxipropilcelulosa. La hidroxipropilcelulosa se mezcló en primer lugar con aproximadamente 0,5 partes de agua a 55 °C, y  
25        a continuación con 3,5 partes adicionales de agua a temperatura ambiente.

Tras enfriar hasta temperatura ambiente, la mezcla se combinó con el isopentano/isobuteno para formar la composición final.

30        Según se usa en esta formulario, todos los porcentajes son en peso de sólido, salvo que se indique lo contrario. De

forma adicional, los porcentajes en peso proporcionados para un componente dado preferiblemente, también se aplican a las mezclas de dicho componente.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de afeitado en forma de un gel autoespumante que comprende, en porcentaje en peso,  
5 aproximadamente 65% a aproximadamente 85% de agua, aproximadamente 0,25% a aproximadamente 5,0% de un poliol de cadena corta que tiene de 3 a 6 átomos de carbono y de 2 a 6 grupos hidroxilo, el poliol de cadena corta comprende propilenglicol, de aproximadamente 4% a  
10 aproximadamente 16% N-acil sarcosina en la que el grupo acilo tiene de 10 a 20 átomos de carbono, suficiente amina orgánica básica para solubilizar la N-acil sarcosina y proporcionar un pH de aproximadamente 4 a aproximadamente 8, y aproximadamente 1% a 8% de agente autoespumante,  
15 estando dicha composición prácticamente exenta de jabón.
2. La composición de afeitado de la reivindicación 1, en la que la N-acil sarcosina se selecciona del grupo que consiste en esteroil sarcosina, miristoil sarcosina, oleoil sarcosina, lauroil sarcosina, cocoil sarcosina y mezclas de los mismos.
- 20 3. La composición de afeitado de la reivindicación 2, en la que el poliol de cadena corta se selecciona del grupo que consiste en glicerina, propilenglicol, butilenglicol, diglicerina y combinaciones de los mismos.
4. La composición de afeitado de la reivindicación 3, en la  
25 que la amina orgánica básica es trietanolamina.
5. La composición de afeitado de la reivindicación 4, en la que el poliol de cadena corta comprende glicerina.
6. La composición de afeitado de la reivindicación 4, en la  
30 que el agente autoespumante es un hidrocarburo volátil que tiene de 4 a 6 átomos de carbono o una mezcla de dichos hidrocarburos.

7. La composición de afeitado de la reivindicación 6, que comprende además hasta aproximadamente 10% de un tensioactivo no iónico.
8. La composición de afeitado de la reivindicación 7, que  
5 comprende además hasta aproximadamente 8% de un alcohol graso.
9. La composición de afeitado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición de afeitado comprende de aproximadamente 0,5% a  
10 aproximadamente 2% del poliol de cadena corta.
10. La composición de afeitado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición de afeitado comprende aproximadamente 70% a aproximadamente 80% de agua, 0,5% a aproximadamente 2% del poliol de  
15 cadena corta, aproximadamente 6% a aproximadamente 12% de N-acil sarcosina, suficiente amina orgánica básica para proporcionar un pH de aproximadamente 5 a aproximadamente 7, aproximadamente 4% a aproximadamente 8% de tensioactivo no iónico y aproximadamente 2% a aproximadamente 5% de  
20 agente autoespumante, estando dicha composición prácticamente exenta de tensioactivos aniónicos que no sean N-acilsarcosinatos.
11. La composición de afeitado de la reivindicación 10, que comprende además aproximadamente 0,05% a aproximadamente  
25 2% de un polímero catiónico de acondicionado.
12. La composición de afeitado de la reivindicación 11, que comprende además de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5% de un agente espesante.
13. La composición de afeitado de la reivindicación 11, en la  
30 que el polímero catiónico de acondicionado es una sal de amonio cuaternario polimérica de hidroxietilcelulosa.

14. La composición de afeitado de la reivindicación 12, en la que el agente espesante se selecciona del grupo que consiste en hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y mezclas de los mismos.
- 5 15. La composición de afeitado de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el grupo acilo de la N-acil sarcosina tiene de 12 a 18 átomos de carbono.
- 10 16. La composición de afeitado de la reivindicación 10, en la que la N-acil sarcosina se selecciona del grupo que consiste en esteroil sarcosina, miristoil sarcosina, oleoil sarcosina, lauroil sarcosina, cocoil sarcosina y mezclas de los mismos, la amina orgánica básica es trietanolamina, el poliol de cadena corta se selecciona del grupo que consiste en glicerina, propilenglicol, butilenglicol, diglicerina, y
- 15 combinaciones de los mismos, y el agente autoespumante es un hidrocarburo volátil que tiene de 4 a 6 átomos de carbono o una mezcla de dichos hidrocarburos.
- 20 17. La composición de afeitado de la reivindicación 8, en la que el agente autoespumante es una mezcla de isopentano e isobutano con una relación de peso de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 3:1.
- 25 18. La composición de afeitado de la reivindicación 16, en la que el agente autoespumante es una mezcla de isopentano e isobutano con una relación de peso de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 3:1.

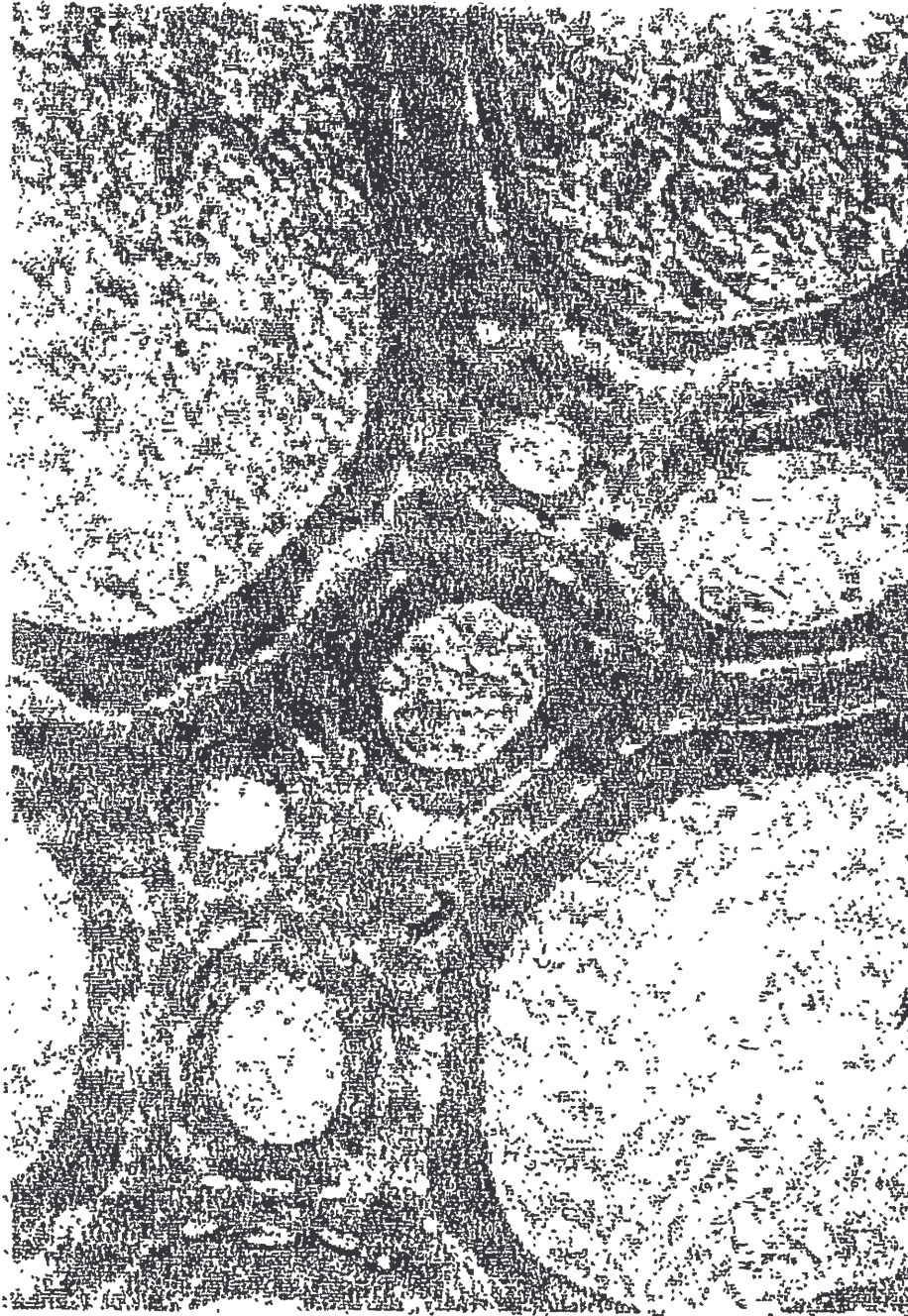


FIG. 1

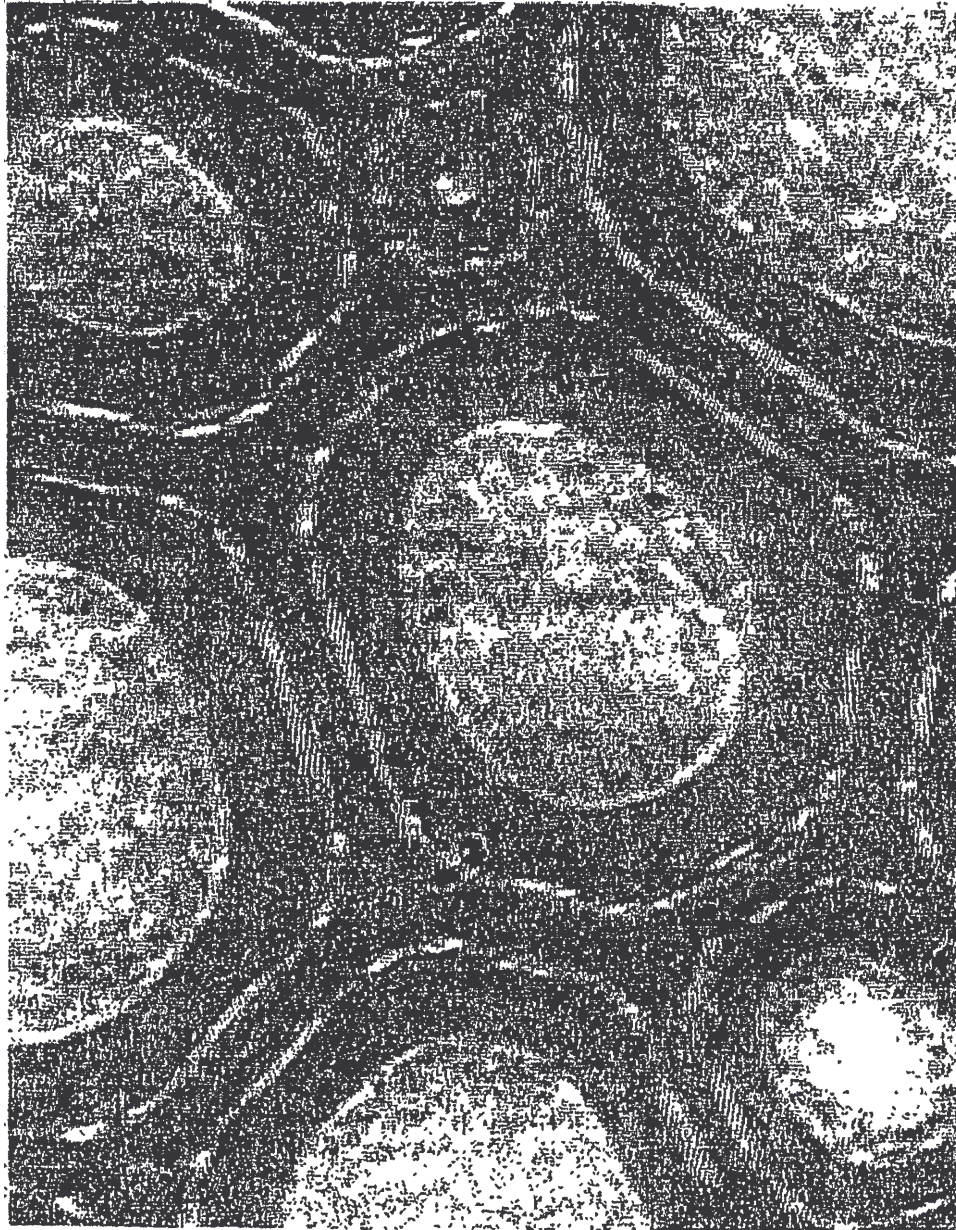


FIG. 1A

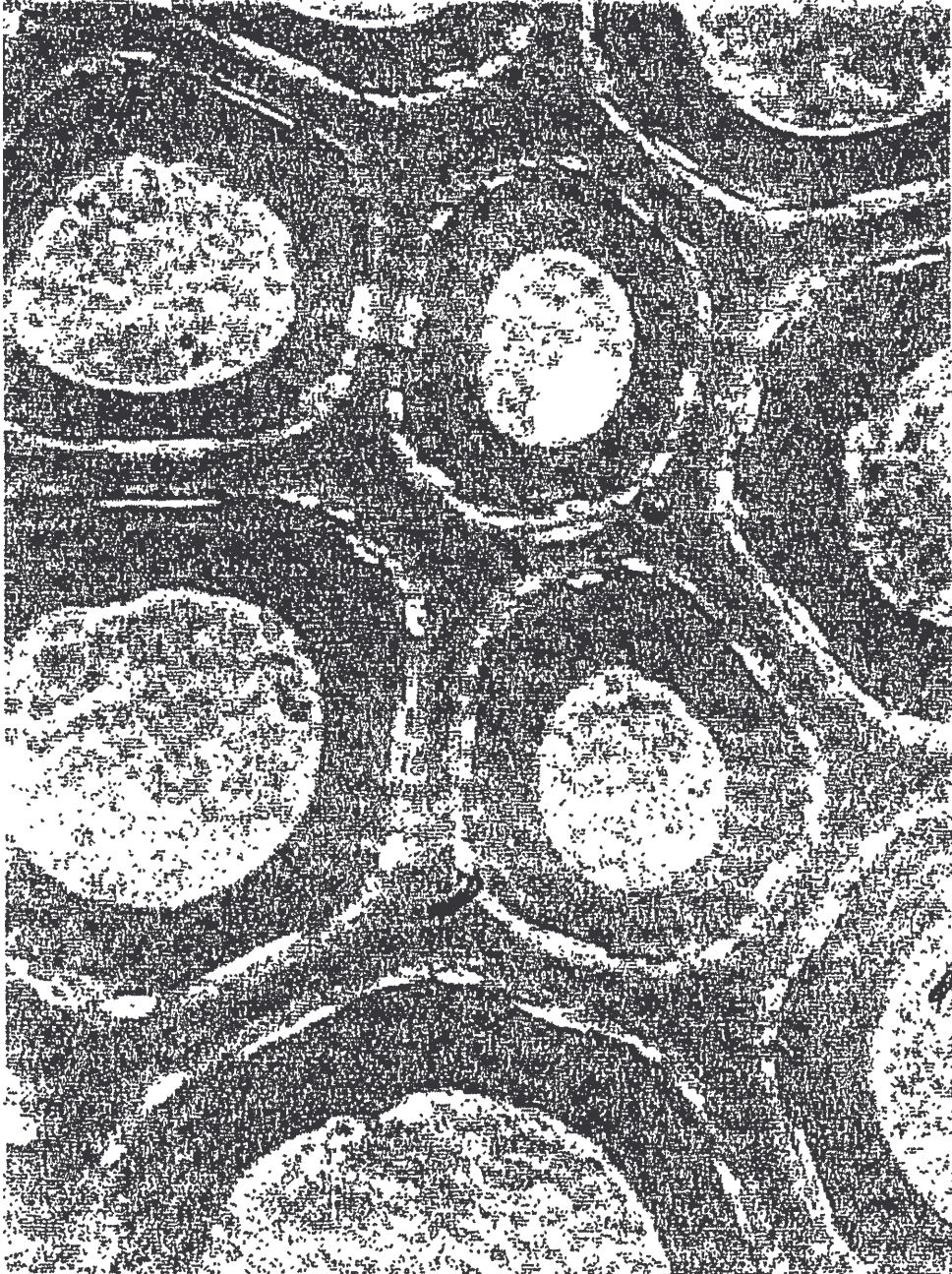


FIG. 1B