

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 01001645 00000002

Folios: 04

Fecha (UMB): 2001-04-17 16:52:37

Tramita : 002 PATENTES D 1 REGISTRAR/ 329 COMPLETEN

Dependencias 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Re: P1.-THE GILLETTE COMPANY .- Solicitud de Patente de
Invencción para "UN METODO DE DEPILACION Y APARATO
DISPENSADOR PARA EL MISMO".-Expediente número 01-
001.605 .-

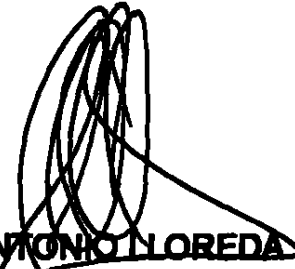
1. Me refiero a mi solicitud de patente arriba nombrada de fecha 11 de Enero de 2001.

2. Anexos me permito presentar a usted copia autentica, debidamente certificada de la solicitud de patente presentada para el invento arriba nombrado respecto de la cual reclamo prioridad, a saber la solicitud estadinense número 09/483.162 de 14 de Enero de 2000, junto con su traducción simple correspondiente a la totalidad de dicho documento.

3. Anexo también me permito presentar a ese Despacho recibo número 19.075, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de la tasa de invocación de prioridad en el presente caso.

4. Ruego a usted tomar atenta nota de lo anterior y proceder de conformidad.

Señor Superintendente,


JOSE ANTONIO LLOREDA

T.P. 10.784

Código 231

52
49**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 01001605 00000002

Folios: 04

NIT : 800176089 Fecha (AMB): 2001-04-17 16:52:37

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAD/ 329 COMPLEMEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 19,075
FECHA : MARZO 23 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLORCA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2099962	23/03/2001	6,273,540.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	100,000.00
		TOTAL :	\$ 100,000.00

SON: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
e-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

- 1 -

Estados Unidos de América. A todos aquellos que entren en contacto con la presente. Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos. 29 de Enero de 2001

La presente certifica que el documento adjunto es copia fiel de los registros de la Oficina de Patentes y Marcas correspondientes a la documentación de la solicitud de patente que se identifica en adelante la cual cumple con los requisitos de otorgamiento de una fecha de presentación según 35 USC 111.

Número de Solicitud: 09/483.162

Fecha de Presentación: 14 de Enero de 2000

En nombre del Comisionado de Patentes y Marcas, (sigue una firma ilegible y la aclaración T. LAWRENCE, oficial certificante).

Fish & Richardson P.C., P.A.

Enero 14 de 2000

Expediente del Agente Nro: 00216-467001

Box Patent Application

Comisionado Asistente de Patentes y Marcas

Washington D.C. 20231

Se adjunta a los fines de su presentación una solicitud de patente nueva de:

Solicitante: *Norman D. Poisson, Arlene H. Solbeck, James L. Solan, Luz Seidensticker, John V. Lawler, y Kirsten D. Bruggess-Agee*

Título: Método de Depilación y Aparato Dispensador para el Mismo

Se acompaña la siguiente documentación, incluso aquella necesaria a los efectos de obtener una fecha de presentación de acuerdo a las disposiciones del Título 37 del CFR, 1.53(b):

Memoria descriptiva	25 páginas
Reivindicaciones	5 páginas
Resumen	1 página
Declaración firmada	[a presentarse con posterioridad]
Dibujos	1 página
Anexos:	
Aviso de retorno	

55
52

"Certificado de Despacho por Correo Expreso, estampilla número EL 427179480 US. Por la presente certifico el depósito de esta correspondencia en el Servicio Postal de los Estados Unidos, servicio de "Correo Expreso", conforme a las disposiciones del Título 37 CFR 1.10 en la fecha indicada a continuación y con suficiente franqueo que se remite al Comisionado Asistente de Patentes y Marcas, Washington, DC 20231. Fecha de Depósito: 14 de Enero de 2000. Firma: (ilegible). Aclaración: Kenneth P. Lundblad.

Arancel de presentación básico:	890.00
Total de reivindicaciones que exceden 20 veces \$18.00	686.00
Reivindicaciones independientes que exceden 3 veces \$78.00	0.00
Arancel por múltiples reivindicaciones subordinadas	260.00
Total arancel de presentación:	\$ 1616.00

Se adjunta cheque por el monto del arancel de presentación. Favor de debitar todo otro arancel o depositar los créditos que correspondan en la cuenta 06-1050 haciendo referencia al número de expediente del agente mencionado precedentemente.

En caso que esta solicitud resultase incompleta, o si una conferencia telefónica fuese de utilidad, favor de comunicarse con el firmante al 612/335-5070.

Favor de acusar recibo de la presente solicitud regresando el aviso de retorno adjunto.

Favor de enviar toda la correspondencia a: Dorothy P. Whelan, Fish & Richardson P.C., P.A., 60 South Sixth Street, Suite 3300, Minneapolis, MN

4
S3

- 4 -

55402.

Atentamente, (sigue una firma ilegible) Dorothy P. Whelan, Reg. Nro. 33.814. Se adjunta documentación.

SOLICITUD DE PATENTE ESTADOUNIDENSE

Título: Método de Depilación y Aparato Dispensador para el Mismo

Solicitante: *Norman D. Poisson, Arlene H. Solbeck, James L. Solan, Luz Seidensticker, John V. Lawler, y Kirsten D. Brugess-Agee*

"Certificado de Despacho por Correo Expreso, estampilla número EL 427179480 US. Por la presente certifico el depósito de esta correspondencia en el Servicio Postal de los Estados Unidos, servicio de "Correo Expreso", conforme a las disposiciones del Título 37 CFR 1.10 en la fecha indicada a continuación y con suficiente franqueo que se remite al Comisionado Asistente de Patentes y Marcas, Washington, DC 20231. Fecha de Depósito: 14 de Enero de 2000. Firma: (ilegible). Aclaración: Kenneth P. Lundblad.

Método de Depilación y Aparato Dispensador para el Mismo
Antecedentes de la Invención

La presente invención se refiere a un método de depilación y a un aparato dispensador para distribuir preparaciones de depilar.

Las preparaciones de depilar están diseñadas para ser aplicadas a la piel a los efectos de facilitar la eliminación del vello de la piel mediante el empleo de una depiladora. La preparación de depilar ablanda y sostiene el pelo antes del corte y lubrica el paso de la depiladora sobre la piel. Una exposición extensiva acerca de la formulación de distintas preparaciones de depilar puede encontrarse en Harry's Cosmetology, Séptima Edición, J.B. Wilkinson y R.J. Moore (editores), Chemical Publishing, New York, 1982, páginas 156-189.

En la actualidad, las formas más utilizadas de preparaciones de depilar son aquellas denominadas espumas instantáneas y geles auto-espumantes (también conocidos como geles post-espumantes). Las espumas instantáneas comprenden agua, un agente tensioactivo disperso o solubilizado (por ejemplo, un agente tensioactivo aniónico, catiónico, anfotérico, o noiónico, o una combinación de los mismos), y un agente propelente/soplador. Asimismo pueden incluir ingredientes tales como mejoradores de la espumabilidad, estabilizadores de la espuma, emolientes, modificadores de la viscosidad, lubricantes, humectantes, conservantes, y fragancia. Son liberadas desde envases de aerosol presurizados en forma de una espuma rica para ser esparcida con la mano sobre el área a depilar, que preferentemente ha sido lavada y se le permitió humectar para ayudar a ablandar y preparar el vello adicionalmente. Los geles auto-espumantes incluyen muchos de los

ingredientes de las espumas instantáneas, y se transforman en espumas al ser aplicados con la mano sobre el área a depilar.

Las preparaciones de depilar aplicadas a mano son típicamente utilizadas en relación con la eliminación del vello de la piel facial. Sin embargo, también hay preparaciones de depilar que se aplican a mano dispensadas desde un aerosol en forma de geles, espumas, y lociones para remover el vello de áreas más amplias como las piernas. Típicamente, la preparación de depilar primero se aplica sobre la mano del usuario y luego a mano sobre la pierna. Sin embargo, el usuario puede también aplicar una masa d espuma o una banda de gel directamente sobre la pierna, y luego distribuirlos a mano sobre toda la superficie a depilar. Dado que la preparación de depilar debe ser esparcida a mano para distribuirla sobre la superficie a depilar, la depilación es desprolija e inconveniente. Por ejemplo, una preparación de depilar escurridiza puede evitar que el usuario sujete con firmeza el artículo de depilar. Además, el proceso requiere que se enjuaguen las manos repetidamente y, en general, es prolongado.

Otra opción popular en el caso de las piernas implica la simple aplicación a mano de jabón, en barra o líquido, o baño corporal, junto con agua. Este método es tan desprolijo e inconveniente como las preparaciones de depilar arriba descritas, pero sin el mismo nivel de performance depilatoria, beneficios sobre la piel, y estética de aplicación.

Resumen de la Invención

La invención provee un método de depilación mediante la atomización de una preparación de depilar directamente sobre un área de la piel para formar una capa dispersa de dicha preparación sin necesidad de esparcirla a

mano, a continuación de lo cual se procede a la depilación con una depiladora. La invención además se refiere a un aparato dispensador para atomizar una preparación de depilar directamente sobre el área de la piel a depilar. El aparato dispensador puede ser un atomizador a bomba o un dispositivo aerosol. Preferentemente, la preparación de depilar forma espuma ante el contacto con la piel. Dado que la preparación de depilar se aplica directamente sobre el área de la piel a depilar, esto simplifica la aplicación y evita la inconveniencia y desprolijidad asociados con las preparaciones que se aplican a mano. El método y aparato de la presente invención son especialmente útiles para aplicar la preparación de depilar sobre áreas de piel amplias a depilar, como las piernas, dado que el spray cubrirá con rapidez un área extensa.

Breve Descripción del Dibujo

La Figura 1 ilustra a una mujer utilizando un aparato dispensador de la presente invención para atomizar una preparación de depilar directamente sobre su pierna conforme a la presente invención.

Descripción Detallada

La invención provee un método de depilación de un área de la piel de un mamífero (preferentemente piel humana) sobre la cual crece vello. El método comprende atomizar una preparación de depilar directamente sobre el área de la piel para formar una capa dispersa de la misma sin necesidad de distribuirla con la mano, y depilar el área de la piel con una depiladora. Preferentemente, la preparación de depilar está formulada para formar espuma ante el contacto con la piel. Dado que la preparación de depilar se aplica directamente sobre el área de la piel, el método de la presente invención es especialmente útil para depilar áreas extensas, como las piernas, dado que la preparación puede ser

rápidamente atomizada sobre una superficie amplia. Asimismo resulta conveniente para la depilación de áreas en las axilas y torso.

La invención además se refiere a un aparato dispensador para atomizar una preparación de depilar directamente sobre un área de la piel a depilar. El aparato dispensador comprende: (a) un envase que presenta un compartimento de almacenamiento interno; (b) una preparación de depilar almacenada dentro del compartimento de almacenamiento; (c) un accionador de atomización (también conocido como boquilla de atomización) en comunicación de fluido con el compartimento de almacenamiento; y (d) una estructura de impulsión adaptada para impulsar la preparación de depilar desde el compartimento de almacenamiento a través del accionador de atomización. Durante el uso, el aparato dispensador típicamente se sostiene de modo tal que la boquilla se ubique a aproximadamente entre 7 y 30 cm, preferentemente a aproximadamente entre 10 y 25 cm, de la superficie de la piel y atomiza la preparación de depilar en forma de gotitas para conformar una capa dispersa de la misma sobre el área de la piel sin necesidad de distribuirla a mano. El aparato dispensador puede ser un atomizador a bomba o, preferentemente, un dispositivo aerosol en el cual el producto es contenido bajo presión.

El aparato dispensador incluirá un accionador de atomización que preferentemente esté adaptado para dispersar la preparación de depilar sobre un área que posea un ancho, medido en el punto más ancho, de aproximadamente entre 3 y 25 cm, más aún de aproximadamente entre 5 y 20 cm, cuando el accionador se mantenga a una distancia de aproximadamente 15 cm del área de la piel que se atomiza. Típicamente, los atomizadores de utilidad cubrirán un área de piel (es decir, el área donde aproximadamente el

80% de la preparación se deposita) que oscilará aproximadamente entre 10 y 120 cm², preferentemente aproximadamente entre 20 y 70 cm², cuando la atomización se realice por espacio de 1 segundo a una distancia de 15 cm de la piel. Preferentemente, el accionador de atomización estará configurado para dispersar la preparación de depilar bajo un patrón en forma de cono o abanico, aproximadamente, con un ángulo de cono o abanico que oscilará entre 10 y 90 grados, preferentemente entre 25 y 75 grados. El accionador de atomización preferiblemente también estará configurado para dispersar la preparación de depilar en forma de gotitas con un diámetro promedio de Sauter que oscile aproximadamente entre 10 µm y 200 µm, preferentemente aproximadamente entre 60 µm y 130 µm. El diámetro promedio de Sauter es el diámetro de una gotita cuya relación de superficie a volumen concuerda con aquella de toda la atomización. Esta medición se describe en el Ejemplo 1. Se ha descubierto que los accionadores de atomización con una superficie de orificio que oscile aproximadamente entre 4×10^{-4} y 20×10^{-4} pueden producir sprays de utilidad. El aparato dispensador idealmente atomizará la preparación de depilar a una velocidad inferior a aproximadamente 3 gramos/segundo, preferentemente inferior a aproximadamente 1 gramo/segundo.

La preparación de depilar se formula de modo tal que su viscosidad resulte adecuada para generar un spray al accionar el aparato dispensador. La viscosidad de la composición tiene influencia sobre la capacidad del sistema para generar un spray. La viscosidad preferida es muy cercana a aquella del agua a 1 centiPoise (cP), no obstante lo cual viscosidades que oscilen entre 1-100 cP, más aún entre 1-10 cP, también pueden ser utilizadas. La preparación de depilar además preferentemente se formula de manera que produzca una

espuma rica cuando sea dispensada desde el aparato directamente sobre la superficie de un área de piel a depilar. Luego de ser aplicada a la piel, debe ablandar y soportar el vello con anterioridad al corte, y lubricar y proteger la piel del paso de una depiladora sobre la misma. Asimismo debe proveer la capacidad de seguir las áreas que aún deben ser depiladas.

En su forma más básica, una preparación de depilar dentro del alcance de la presente invención será una solución, emulsión o dispersión conteniendo agua y un agente tensioactivo. Convenientemente, es posible incorporar otros ingredientes cosméticos para mejorar la estética de aplicación y/o lograr otros beneficios en la depilación o sobre la piel. Por ejemplo, la preparación de depilar puede incluir uno o más de los siguientes componentes: agentes humectantes de la barba, agentes acondicionadores de la piel, agentes de limpieza, agentes espumantes, emolientes, humectantes, jabones, detergentes, surfactantes, agentes espesantes, propelentes y/o agentes sopladores, fragancias, colorantes, conservantes, etc.

Típicamente, la preparación de depilar comprenderá, en peso, entre aproximadamente 60 y 95%, preferentemente entre aproximadamente 75 y 90%, de agua y entre aproximadamente 1 y 25%, preferentemente entre aproximadamente 3 y 20% de un agente tensioactivo. El agente tensioactivo puede incluir uno o más jabones solubles o dispersables en agua (incluso jabones interrumpidos), detergentes, surfactantes aniónicos, surfactantes noiónicos, y/o surfactantes anfotéricos.

Los jabones solubles/dispersables en agua incluyen, por ejemplo, las sales de sodio, potasio y alcanolamina inferior (preferentemente trietanolamina) de ácidos grasos C_{10} a C_{20} , preferentemente C_{12} a C_{18} . Los ácidos grasos

típicos incluyen ácido láurico, oleico, de aceite de coco, mirístico, palmítico, y esteárico, y mezclas de los mismos. A los efectos de la presente invención, los jabones acuosos también pretenden incluir a los jabones interrumpidos como las sales de sodio, potasio y alcanolamina inferior (preferentemente trietanolamina) de N-acil sarcosinas grasas, donde la porción acilo grasa posee entre 10 y 20, preferentemente entre 12 y 18 átomos de carbono. Las sarcosinas típicas incluyen estearoil sarcosina, miristoil sarcosina, palmitoil sarcosina, oleoil sarcosina, lauroil sarcosina, cocoil sarcosina, y mezclas de las mismas. Los jabones (incluyendo los jabones interrumpidos) pueden ser utilizados en forma pre-neutralizada (es decir, como la sal de sodio, potasio, o alcanolamina) o en la forma de ácido libre a continuación de lo cual se procede a su neutralización con hidróxido de sodio, hidróxido de potasio y/o alcanolamina (preferentemente trietanolamina). En cualquier caso, la composición debe contener suficiente base como para neutralizar o neutralizar parcialmente el componente jabón y ajustar el pH al nivel deseado.

El agente tensioactivo acuoso puede además incluir un surfactante noiónico para mejorar la calidad de la espuma, humectabilidad, y/o capacidad de enjuague. Los surfactantes noiónicos adecuados en general estarán incluidos en una cantidad de hasta aproximadamente 8%, preferentemente entre aproximadamente 1 y 6%, de la composición. Los surfactantes noiónicos preferidos incluyen polioxietilen éteres de alcoholes, ácidos y amidas ácidas, en particular aquellos que poseen entre 10 y 20, preferentemente entre 12 y 18 átomos de carbono en la porción grasa, y entre aproximadamente 8 y 60, preferentemente entre 10 y 30, unidades de óxido de etileno. Quedan incluidos, por ejemplo, Oleth-20, Steareth-21, Ceteth-20, y Laureth-23. Otros surfactantes

noiónicos incluyen los polioxietilen éteres de fenoles alquil sustituidos, como por ejemplo Nonoxynol-4 y Nonoxynol-20, alcanolamidas grasas como Lauramide DEA y Cocamide MEA, ésteres de sorbitan polietoxilados de ácidos grasos, como Polysorbate-20, lauril poliglucósido, laurato de sucrosa, y poliglicerol 8-oleato.

El agente tensioactivo acuoso también puede incluir uno o más surfactantes aniónicos. Estos incluyen, por ejemplo, las sales de sodio, potasio, amonio y amonio sustituido (como las sales mono-, di- y trietanolamina) de alquil sulfatos C_8-C_{22} , preferentemente $C_{12}-C_{18}$ (por ejemplo, lauril sulfato de sodio, lauril sulfato de amonio), alquil sulfonatos (por ejemplo, lauril sulfonato de amonio), sulfonatos de alquil benceno (por ejemplo, xilen sulfonato de amonio), acil isetionatos (por ejemplo, cocoil isetionato de sodio), acil lactilatos (por ejemplo, cocoil lactilato de sodio) y alquil éter sulfatos (por ejemplo, laureth sulfato de amonio).

El agente tensioactivo acuoso puede además incluir uno o más surfactantes anfotéricos. Los surfactantes anfotéricos adecuados incluyen, por ejemplo, las betaínas y sultaínas tales como cocoamidopropil betaína, coco dimetil carboximetil betaína, coco sultaína y similares.

Además del agente tensioactivo, la preparación de depilar puede opcionalmente incluir una variedad de otros ingredientes cosméticos muy conocidos que en general se aplican en las preparaciones de depilar al efecto de mejorar las características de estética y rendimiento de la composición. En general, la preparación de depilar será formulada de manera que posea una buena estética de aplicación y rendimiento depilatorio.

La preparación de depilar puede contener un fluido de hidrocarburo parafínico no volátil, típicamente en una cantidad que oscila entre aproximadamente 1 y 10% en peso de la composición. Las expresiones "no-volátil" y "fluido" se refieren a que éstos materiales son líquidos a temperatura ambiente y poseen un punto de ebullición superior a los 200 grados C. Tales fluidos de hidrocarburos incluyen aceites minerales y líquidos alifáticos de cadena ramificada. Estos fluidos típicamente poseen aproximadamente entre 16 y 48, preferentemente aproximadamente entre 20 y 40, átomos de carbono y una viscosidad cinemática de aproximadamente entre 5 y 100 centiStokes (cSt), preferentemente de aproximadamente entre 10 y 50 cSt, a 40 grados C. Un fluido de hidrocarburo parafínico no volátil es seleccionado entre un aceite mineral con una viscosidad cinemática de aproximadamente entre 10 y 50 cSt a 40 grados C, poliisobuteno hidrogenado con un peso molecular de aproximadamente entre 320 y 420, y mezclas de los mismos.

Asimismo puede resultar conveniente incluir bajas concentraciones de un agente espesante soluble en agua en la preparación de depilar al efecto de mejorar su consistencia y estabilidad, así como para ajustar su viscosidad. Estos pueden ser, por ejemplo, polímeros de hidroxialquil celulosa tales como hidroxietil celulosa e hidroxipropil celulosa (comercializados bajo la marca "Natrosol" y "Klucel", respectivamente), copolímeros de ácido acrílico y polialil sucrosa (comercializados bajo la marca "Carbopol"), carboximetil celulosa, éter metílico de celulosa (comercializado bajo la marca "Methocel"), y arcillas activadas. El agente espesante típicamente se incluye en una cantidad que oscila entre aproximadamente 0.01 y 2%, preferentemente entre aproximadamente 0.1 y 1%, en peso de la composición.

La preparación de depilar puede además incluir un alcohol graso que posea entre 10 y 20, preferentemente entre 12 y 18, átomos de carbono como por ejemplo alcohol miristílico, laurílico, estearílico y octil dodecanol. El alcohol graso típicamente se incorpora en una cantidad de hasta 8%, preferentemente de aproximadamente 2 a 6%, en peso.

Para las preparaciones de depilar que no producen un contraste visual suficiente entre las áreas de la piel que han sido depiladas o no, es posible incorporar opacificadores. Los opacificadores pueden ser compuestos inorgánicos u orgánicos. Los opacificadores inorgánicos incluyen, por ejemplo, dióxido de titanio, óxido de zinc, talco, mica, o mica recubierta (con óxidos de titanio, estaño, u oxiclورو de hierro o bismuto), silicato de magnesio aluminio, oxiclورو de bismuto, u otros minerales. Estos compuestos pueden ser incorporados como polvos, dispersiones, o complejos. Los opacificadores orgánicos incluyen, por ejemplo, emulsiones opacas (por ejemplo, conteniendo copolímero de Estireno/PVP, polímeros vinílicos, o látex), sales metálicas de aminas que contienen 14-20 átomos de carbono por molécula, alcanolamidas que contienen 14-20 átomos de carbono por molécula, alcoholes orgánicos que contienen 14-20 átomos de carbono por molécula, sales insolubles de ácido esteárico, mono- o diestearatos de glicol, propilen glicol y glicerol monoestearatos y palmitatos. Asimismo es posible utilizar combinaciones de estos opacificadores. El aditivo de opacificación típicamente se incorpora en una cantidad que oscila entre aproximadamente 1 y 6%, preferentemente entre aproximadamente 2 y 5%, en peso de la composición.

En la preparación de depilar es posible utilizar humectantes, emolientes, lubricantes, agentes refrescantes / desinflamatorios de la piel y otros aditivos,

siempre y cuando la preparación final sea capaz de constituir un spray. Los humectantes incluyen glicerina, sorbitol, polioles líquidos solubles en agua, propilen glicol, polietilen glicol, éteres etoxilados / propoxilados de metil glucosa, y éteres etoxilados / propoxilados de alcohol lanolínico. Los emolientes incluyen ésteres grasos tales como isopropil miristato, decil oleato, 2-etilhexil palmitato, PEG-7 gliceril cocoato, y gliceril linoleato, éteres grasos propoxilados como PPG-10 cetil éter y PPG-11 estearil éter, di- y triglicéridos como lecitina y triglicérido caprílico / cáprico. Los lubricantes incluyen óxido de polietileno y polivinil pirrolidona. Los agentes refrescantes y desinflamatorios de la piel incluyen mentol, aloe, gel de aloe vera, alantoina, lanolina y derivados de lanolina solubles en aceite, colágeno y ácido hialurónico, fluoro surfactantes, siliconas (por ejemplo, dimeticona, dimeticonol, copoliol de dimeticona, estearil dimeticona, copoliol de cetil dimeticona, fenil dimeticona, ciclometicona, etc.), vitaminas (incluso precursores de vitaminas y derivados) como pantenol, vitamina E, acetato de tocoferol, palmitato de vitamina A, petrolato, aceite mineral, cera de abejas, alcoholes saturados e insaturados, hidrocarburos, distintos aceites animales y vegetales, ácido carboxílico de pirrolidona de sodio, ácido láctico, úrea, L-prolina, guanidina, pirrolidona, ésteres hexadéclico, miristílico, isodecílico o isopropílicos solubles en agua de ácidos adípico, láctico, oleico, esteárico, isoesteárico, mirístico, o linoleico y muchos de sus ésteres de alcoholes, proteína hidrolizada y otras proteínas derivadas de colágeno, y acetamida MEA. Otros aditivos incluyen a los colorantes, fragancias, antioxidantes, y conservantes.

Los componentes volátiles pueden ser incorporados a la preparación de depilar para llevar a cabo dos funciones: (1) impulsar la composición de depilar

desde su envase (en consecuencia, estos componentes son denominados propelentes) y (2) hacer que la preparación de depilar se transforme en espuma (en consecuencia, estos componentes son denominados agentes sopladores o espumantes). En el resto de este texto, nos referiremos a los agentes propelentes/sopladores de doble rol simplemente como propelentes. Los propelentes incluyen aire comprimido, óxido nítrico, y dióxido de carbono y, más típicamente, un hidrocarburo volátil o una mezcla de hidrocarburos volátiles (por lo general con 3 a 6 átomos de carbono) con una presión de vapor de 15 a 80 psig, preferentemente entre 30 y 70 psig, a aproximadamente 20 grados C. La expresión hidrocarburos volátiles también pretende incluir a los halohidrocarburos. Un propelente preferido posee la designación industrial A-46 y es una mezcla de isobutano y propano con una presión de vapor de 46 psig a aproximadamente 20 grados C. Otro propelente preferido posee la designación industrial A-31 y está constituido por isobutano con una presión de vapor de 31 psig a aproximadamente 20 grados C. Otros propelentes apropiados incluyen al 152A (1,1-difluoroetano) y al A-70 (una mezcla de propano e isobutano). Cuando el propelente es un hidrocarburo volátil, típicamente comprende entre aproximadamente 1 y 8%, preferentemente entre aproximadamente 2 y 5% en peso, de la composición.

Los agentes sopladores (o generadores de espuma) también pueden incorporarse a la formulación para que ésta forme espuma, pero no suministran la energía mecánica principal para impulsar la composición desde su envase. Los agentes sopladores típicos incluyen a los hidrocarburos volátiles o la mezcla de hidrocarburos volátiles (típicamente con entre 3 y 6 átomos de carbono) anteriormente descritos. También es posible agregar componentes

que generen compuestos volátiles (por ejemplo, CO₂ por medio de una reacción química) que, a su vez, hagan que la formulación forme espuma.

Una espuma rica se caracteriza por una rigidez, densidad, y durabilidad tales que cubra de manera pareja la piel con un recubrimiento liso, blando, adhesivo que mantenga su estructura burbujeante y forma durante el proceso de depilación. Una buena espuma de depilar tendrá una densidad, una vez liberada, que oscilará aproximadamente entre 0.05 y 0.25 g/cm³.

En la puesta en práctica del método de la presente invención, la preparación de depilar preferentemente es dispensada desde un aparato dispensador que comprende: (a) un envase que presenta un compartimento de almacenamiento interno; (b) una preparación de depilar almacenada dentro del compartimento de almacenamiento; (c) un accionador de atomización (también conocido como boquilla de atomización) en comunicación de fluido con el compartimento de almacenamiento; y (d) una estructura de impulsión adaptada para impulsar la preparación de depilar desde el compartimento de almacenamiento a través del accionador de atomización. Durante el uso, el aparato dispensador atomiza la preparación de depilar en forma de gotitas para conformar una capa dispersa de la misma sobre el área de la piel sin necesidad de distribuirla a mano. El aparato dispensador puede ser un atomizador a bomba o, preferentemente, un dispositivo aerosol en el cual el producto es contenido bajo presión.

Los atomizadores a bomba manuales típicamente incluyen un gatillo o dispositivo de bombeo a mano como parte de la estructura de impulsión. Tales dispositivos bombeadores son muy conocidos en el arte y típicamente incluyen una cámara de bombeo, un tubo de inyección conectado a una porción de tubo

vertical (pistón), un cilindro, y una válvula de descarga, que se comunica con el accionador de atomización. El fluido es atomizado desde el dispositivo de bombeo bajo la presión de bombeo generada por la acción de bombeo de un tubo de inyección que se levanta y baja verticalmente en un cilindro mediante un mecanismo operativo. El tubo de inyección incluye una porción de tubo vertical, que corresponde a un pistón, que ingresa a presión en un cilindro. El fluido presurizado en la cámara de bombeo ejerce presión, a través de los elementos de un conducto de fluido en el tubo de inyección, sobre y a través de una válvula de descarga flexible, con lo cual es atomizado desde el accionador de atomización. Es posible utilizar una amplia variedad de atomizadores a bomba manuales que incluyen, por ejemplo, a los dispensadores descritos en las Patentes Estadounidenses 4.082.223, 4.181.288, 4.558.821, 4.434.917, y 5.922.333, cada una de las cuales se incorpora a la presente como referencia. Un dispensador a bomba preferido incluye un gatillo para facilitar la aplicación.

Otros dispensadores adecuados pueden incluir como la estructura de impulsión: (1) sistemas de bolsa encamisada mecánicamente presurizados en los cuales una bolsa interna de pared delgada que contiene el producto está rodeada por una camisa elástica externa la cual se expande durante el proceso de llenado del producto y provee la potencia para expeler el producto (por ejemplo, el Sistema ATMOS comercializado por Exxel Container Co.); (2) dispositivos atomizadores a bomba de aire manuales en los cuales un sistema de bomba se integra al envase para permitirle al usuario presurizar el envase con aire al efecto de expeler el producto (por ejemplo, el sistema "AIRSPRAY" comercializado por Airspray International); (3) sistemas de barrera a pistón en los cuales el producto se separa del mecanismo de impulsión mediante un

pistón de calce apretado que se sella al lateral del envase y puede ser accionado mediante un resorte bajo tensión, a través de un vacío sobre el lado del producto del pistón, ejerciendo una presión manual, por acción de gas, o mediante una variedad de otros medios conocidos en la industria de los envases; y (4) sistemas de bolsa en lata (SEPRO) en los cuales el producto se contiene en una bolsa flexible dentro de una lata, inyectándose un propelente adecuado en el espacio entre la lata y la bolsa flexible.

En el caso de preparaciones de depilar en aerosol, el dispensador debe ser diseñado para mantener la preparación bajo presión. Los ejemplos de dispensadores capaces de ejecutar esta función incluyen a los envases de chapa standard, los envases de aluminio, y botellas de vidrio o plástico. Asimismo resultan adecuados los envases de bolsa en lata como los SEPRO, descritos anteriormente.

Un dispensador en aerosol típicamente comprenderá además un sistema accionador a válvula. La porción de la válvula de un sistema accionador de esta clase mantiene a la preparación de depilar dentro del envase herméticamente, y al ser activado mediante el accionamiento de la porción correspondiente, permite que dicha preparación salga por el accionador, que ha sido previamente descrito. La válvula además debe permitir que la composición sea dispensada preferentemente en todas las orientaciones espaciales para facilitar la aplicación directa sobre la piel.

La invención será descrita a continuación a través de los siguientes ejemplos.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos ilustran las preparaciones de depilar en spray representativas adecuadas para ser aplicadas en forma directa sobre la piel. Los Ejemplos 1-21 describen espumas en aerosol, mientras que los Ejemplos 22-24 describen preparaciones de depilar no en aerosol. Todas las cantidades se expresan en peso salvo indicación en contrario. Las denominaciones de todos los ingredientes son denominaciones INCI salvo indicación en contrario.

Ejemplo 1

El Ejemplo 1 ilustra la preparación de una espuma de depilar en spray en aerosol que posee la siguiente formulación:

Tabla 1

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	88.25
Acido esteárico	4.18
Laureth-23	1.38
Lauril sulfato de sodio	0.52
Trietanolamina (99%)	2.16
BHT	0.01
Fragancia	0.50
Propelente Aeron A-31	3.00

El agua fue calentada a 80-85 grados C, a continuación de lo cual se agregó ácido esteárico. Una vez licuado el ácido esteárico, se agregó laureth-23, que se licuó y mezcló bien. A continuación se agregó trietanolamina y la composición resultante se mezcló bien por espacio de aproximadamente 30 minutos para formar un jabón. El jabón resultante fue enfriado a aproximadamente 65 grados C, luego de lo cual se agregó lauril sulfato de sodio, procediéndose a mezclar bien la composición. A continuación se agregó BHT, y luego se mezcló. La composición resultante fue enfriada a temperatura ambiente y se agregó fragancia. El producto fue envasado con el propelente

Aeron A-31 en una lata de aerosol utilizando técnicas convencionales y se agitó mecánicamente por espacio de 5 minutos.

La lata era una lata común de aerosol provista de un sistema de accionamiento a válvula que incluía una válvula vertical invertida (Summit UI-3, comercializada por Summit Packaging Systems, Inc.) y un accionador de dispersión mecánico de dos piezas (Nro. 77902 con inserto 70151-2402, también comercializado por Summit). La especificación de esta válvula es Vástago 1 x 0.018 lo cual significa que el vástago de la válvula posee un índice de apertura de 0.046 cm. Este accionador incorpora una geometría simple, también conocida como geometría "presión-torbellino". Esta geometría incluye una cámara de torbellino ascendente en la cual se coloca un caudal de líquido de manera que se imparta un torbellino azimuthal. El torbellino produce un núcleo de aire central en el orificio, haciendo que el líquido salga como una lámina delgada, anular que se esparce bajo una forma cónica. La delgadez de la lámina de líquido acelera la descomposición de la misma en pequeñas gotas y conduce a la formación de gotas relativamente pequeñas que se convierten inmediatamente en espuma.

El dispositivo atomizador produjo un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual rápidamente cubrió un área extensa de la misma. La espuma pudo dispensarse en todas las orientaciones espaciales, con lo cual se permitió una aplicación fácil y directa. La espuma depositada demostró una suficiente viscosidad, densidad y calidad para permanecer en su sitio durante el transcurso de la depilación. A través de la misma pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

El spray en forma de cono tenía un diámetro base de aproximadamente 9 cm a una distancia de aproximadamente 15 cm desde el accionador. Esto correspondió a un área de cobertura de aproximadamente 28 cm². Las pequeñas gotas del spray tenían un diámetro Sauter promedio de 97 µm, oscilando entre 64 y 203 µm. La densidad de la espuma osciló entre 0.07 y 0.25 g/ml.

El diámetro promedio de Sauter es el diámetro de una pequeña gota cuya relación de superficie a volumen concuerda con aquella de todo el spray. El rango de tamaño se define de modo que 10% de las gotitas en volumen sean más pequeñas que el extremo inferior del rango, y 10% de las gotitas en volumen sean mayores que el extremo superior del rango.

La distribución del tamaño de las pequeñas gotas del spray fue caracterizado con un instrumento de difracción láser (Malvern Spraytec RTS 5000 Real-Time Liquid Droplet Sizer). El instrumento mide la intensidad de la luz dispersa causada por las gotas a medida que pasan por el rayo láser del analizador. Una lente enfoca la luz dispersa sobre una serie de fotodiodos. Cada fotodiodo se dispone de manera que sea más sensible a un pequeño rango específico de tamaños de gotas. El instrumento utilizado tenía un rango de medición de gotas de 1-400 µm. La interpretación de la distribución de energía lumínica medida como una distribución de tamaños de gotas se realiza con el software del fabricante.

La distancia entre el accionador y el rayo láser fue de aproximadamente 10 cm. El accionador y el rayo láser se encontraban aproximadamente a la misma altura, mientras que la línea central del accionador era perpendicular al rayo láser. El contenido de la lata oscilaba entre 100% y 2/3. La lata fue

accionada en posición vertical durante aproximadamente medio segundo. El instrumento Malvern fue operado en Modo Intermitente tomándose lecturas de intensidad de luz por espacio de 5 segundos, obteniéndose 100 juegos de lecturas por segundo, disparándose la adquisición ante un 2% de disminución en la transmisión.

Ejemplo 2

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que el aerosol fue un envase SEPRO del tipo bolsa en lata equipado con una válvula Summit #003-972-009. La formulación de depilar fue gasificada con 2.5% de propelente Aeron A-31 y la bolsa fue presurizada (gasificada por debajo) con propelente Aeron A-46. (En este caso, el Aeron A-46 no funciona como agente soplador). El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel similar en tamaño a lo descrito en el Ejemplo 1. La espuma depositada demostró una suficiente viscosidad, densidad y calidad para permanecer en su sitio durante el transcurso de la depilación. A través de la misma pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien. El análisis de difracción láser (ejecutado de acuerdo al procedimiento descrito en el Ejemplo 1) indicó que las gotitas en el spray tenían un diámetro promedio de Sauter de 101 μm , oscilando entre 61 y 184 μm .

Ejemplo 3

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la válvula del aerosol era una válvula Summit #003-972-068. La especificación para esta válvula es Vástago 2 0.018, lo cual significa que el vástago de la válvula tiene dos orificios, cada uno de ellos de 0.046 cm. El producto fue dispensado como

un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel similar en tamaño a lo descrito en el Ejemplo 1.

Ejemplo 4-8

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que el accionador fue reemplazado por el accionador listado en la Tabla 2. Todos estos accionadores son comercializados en el mercado. En cada caso, el producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. En cada caso, el área de cobertura osciló entre aproximadamente 20 y 130 cm² encontrándose el accionador a 15 cm de la superficie de la piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. La espuma depositada demostró una suficiente viscosidad, densidad y calidad para permanecer en su sitio durante el transcurso de la depilación. En cada caso, a través del producto pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Tabla 2

Ejemplo	Accionador	Diámetro del Orificio (cm)
4	Summit 77931 (con inserto 70046-2402)	0.033
5	Summit 77902 (con inserto 70150-2402)	0.041
6	Summit 77902 (con inserto 70188-2402)	0.051
7	Seaquist® 2204-06490-18	0.041
8	Seaquist®	0.041

78
75

	2204-06490-16	
--	---------------	--

* *Seaquist Perfect Dispensing, Inc.*

Ejemplo 9-12

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que se reemplazó el propelente por otro. Las formulaciones son listadas en la Tabla 3. Cada uno de estos agentes se comercializa en el mercado y está constituido por un hidrocarburo o una mezcla de hidrocarburos.

Ingrediente	Ejemplo 9	Ejemplo 10	Ejemplo 11	Ejemplo 12
Agua	88.25	88.25	88.25	87.25
Acido esteárico	4.18	4.18	4.18	4.18
Laureth-23	1.38	1.38	1.38	1.38
Trietanol Amina	2.16	2.16	2.16	2.16
Lauril sulfato de sodio	0.52	0.52	0.52	0.52
BHT	0.01	0.01	0.01	0.01
Fragancia	0.50	0.50	0.50	0.50
Aeron A-17	5.00	0.00	0.00	0.00
Aeron A-24	0.00	3.00	0.00	0.00
Aeron A-46	0.00	0.00	3.00	0.00
Aeron A-31	0.00	0.00	0.00	4.00

En cada caso, el producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. La espuma depositada demostró una suficiente viscosidad, densidad y calidad para permanecer en su sitio durante el transcurso de la depilación. En cada caso, a través del producto pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplos 13-16

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la formulación fue reemplazada por una diferente conforme a la Tabla 4.

Tabla 4

Ingrediente	Ejemplo 13	Ejemplo 14	Ejemplo 15	Ejemplo 16
Agua	84.12	88.60	89.43	90.31
Acido esteárico	6.27	5.02	3.58	3.14
Laureth-23	2.07	1.66	1.19	1.04
Trietanol Amina	3.23	2.59	1.85	1.62
Lauril sulfato de sodio	0.78	0.63	0.45	0.39
BHT	0.02	0.02	0.01	0.01
Fragancia	0.50	0.50	0.50	0.50
Aaron A-31	3.00	3.00	3.00	3.00

En cada caso, el producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. La espuma depositada demostró una suficiente viscosidad, densidad y calidad para permanecer en su sitio durante el transcurso de la depilación. En cada caso, a través del producto pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplo 17

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la formulación fue reemplazada con la formulación listada en la Tabla 5.

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	91.32
Acido Palmítico	2.12
Laureth-23	0.93
Trietanolamina (99%)	1.13
Cetil Dimeticona Copoliol	0.19

Aceite Mineral	0.31
Alcohol Estearílico	0.31
Lauramida DEA	0.15
PEG-150 Diestearato	0.05
Imidazolidinil Urea	0.0016
Metilparabeno	0.0005
Propilparabeno	0.00003
Polvo de Aloe Seco Congelado	0.0015
Fragancia	0.50
Propelente Aeron A-31	3.00

La fase acuosa fue preparada de la siguiente manera. El agua fue calentada a 80 grados C, luego de lo cual se incorporó ácido palmítico. Una vez licuado el ácido palmítico, se agregó laureth-23, que fue licuado y bien mezclado. A continuación se agregó trietanolamina y la composición resultante fue bien mezclada durante aproximadamente 15 minutos hasta formar un jabón.

Se mezclaron bien y calentaron a 55 grados C el alcohol estearílico, aceite mineral, lauramida DEA, cetil dimeticona copoliol, PEG-150 diestearato, y BHT para formar la fase de aceite. La fase de aceite fue combinada con la fase acuosa a 80 grados C y se mezcló bien por espacio de 15 minutos. La mezcla resultante luego fue enfriada a temperatura ambiente y se agregaron imidazolidinil úrea, metil parabeno, y propil parabeno, a continuación de lo cual se procedió a mezclar bien. Luego se agregó la fragancia y se mezcló con suavidad. A continuación se disolvió el aloe en agua de complemento y se agregó mezclando lentamente para obtener la formulación del producto que luego fue envasado en un aerosol en lata conforme se ha descrito en el Ejemplo 1.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. A través de la espuma depositada pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplo 18

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la formulación fue reemplazada con la formulación listada en la Tabla 6.

Tabla 6

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	88.17
Glycereth-26	0.64
Acido Palmítico	2.73
Trietanolamina (99%)	1.67
Poliisobuteno hidrogenado	0.64
Oleth-20	1.77
Lauramida DEA	0.48
PEG-150 Diestearato	0.08
Zonyl FSK-1%*	0.32
Polvo de Aloe Seco	0.0016
Fragancia	0.50
Propelente Aeron A-31	3.00

* Denominación comercial para politetrafluoroetileno acetoxipropil betaína (Dupont)

La fase acuosa se preparó de la siguiente manera. Se disolvió en agua Glycereth-26 y la mezcla resultante fue calentada a 80-85 grados C, a continuación de lo cual se agregaron ácido palmítico y poliisobuteno hidrogenado. Una vez licuados el ácido palmítico y poliisobuteno hidrogenado, se incorporó la trietanolamina y se mezcló bien por espacio de 15 minutos aproximadamente para formar un jabón.

Se mezclaron y calentaron a 55 grados C Oleth-20, Lauramida DEA y PEG-150 para formar la fase de aceite. La fase de aceite fue combinada con la fase acuosa a 80 grados C y se mezcló bien por espacio de 15 minutos aproximadamente. La mezcla resultante luego fue enfriada a temperatura ambiente, se agregó el Zonyl FSK y luego se mezcló bien. A continuación se incorporó la fragancia, y se mezcló suavemente. A continuación se disolvió el aloe en agua de complemento y se agregó mezclando lentamente para obtener la formulación del producto que luego fue envasado en un aerosol en lata conforme se ha descrito en el Ejemplo 1.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel corrió una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. A través de la espuma depositada pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplo 19

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la formulación fue reemplazada con la formulación libre de jabón listada en la Tabla 7.

Tabla 7

Ingrediente	Cantidad (%)
Etanol	6.00
Ester etílico de copolímero de PVM/MA	4.00
Copoliol de dimeticona	0.10
Agua	81.07
Copolímero de PVP/VA	1.00
Lauril sulfato de sodio	1.00
Oleth-20	0.50
Cocamida MEA	0.05
Metil parabeno	0.10
Aminometil propanol	0.53
Cloruro de estearalconio	0.05
Steareth-16	0.10
Pantenol	0.50
Fragancia	0.50
Aeron A-46	5.00

La fase de alcohol fue preparada disolviendo el éster etílico de copolímero de PVM/MA en etanol, a continuación de lo cual se agregó dimeticona y se mezcló bien. La fase acuosa fue preparada calentando el agua

a 65 grados C, luego de lo cual se agregó el copolímero de PVP/VA y se mezcló bien. La fase de aceite fue preparada mezclando el oleth-20, cocamida MEA, y steareth-16 a 60 grados C para formar una mezcla. La fase de aceite luego fue agregada a la fase acuosa a 65 grados C y se mezcló bien. A continuación se incorporó el metil parabeno a la mezcla, y luego se mezcló. Posteriormente se agregaron el aminometil propanol, cloruro de estearalconio y pantenol, y se mezcló hasta obtener una sustancia uniforme. La composición resultante fue enfriada a temperatura ambiente, luego de lo cual se agregó la fase de alcohol y se mezcló bien. A continuación se agregó la fragancia y se mezcló suavemente para formar el producto. El producto luego fue envasado en un aerosol en lata conforme se ha descrito en el Ejemplo 1.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. A través de la espuma depositada pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplo 20

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la formulación fue reemplazada con la formulación libre de jabón listada en la Tabla 8.

Tabla 8

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	77.16
Copolímero de PVP/VA	1.04
Poliquaternion -10	0.10
Lauril sulfato de sodio	0.46

Lauroil sarcosinato de sodio	0.97
Polisorbato 20	13.03
Sorbitan laurato	0.87
Ceteth-20	2.90
Fragancia	0.50
Aeron A-48	3.00

La Fase A fue preparada mezclando el Ceteth-20 y el polisorbato-20 a 60 grados C para formar una mezcla. El lote principal fue preparado dispersando el Policuatemion 10 en agua y mezclando hasta que el polímero se hidrató por completo, luego de lo cual se procedió a calentar a 60 grados C. Se agregó el copolímero de PVP/VA y se mezcló bien. A continuación, se incorporó la Fase A al lote principal a 60 grados C y se mezcló bien por espacio de 20 minutos aproximadamente. Luego se agregaron el lauril sulfato de sodio, lauroil sarcosinato de sodio, y sorbitan laurato, a continuación de lo cual se mezcló hasta obtener una composición uniforme. La composición fue enfriada a temperatura ambiente, luego de lo cual se incorporó la fragancia y se mezcló suavemente. El producto luego fue envasado en un aerosol en lata conforme se ha descrito en el Ejemplo 1.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. A través de la espuma depositada pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplo 21

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1 con la diferencia que la formulación fue reemplazada con la formulación libre de jabón listada en la Tabla 9.

Tabla 9

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	87.54
Policuaternion -10	0.03
Ceteth-20	0.96
PEG-150 Diestearato	0.96
Cocoamidopropil betaína	1.43
Polisorbato 20	4.30
Sorbitan laurato	0.29
Fragancia	0.50
Aeron A-46	4.00

La Fase A fue preparada mezclando el Ceteth-20 y el PEG-150 diestearato a 60 grados C para formar una mezcla. El lote principal fue preparado dispersando el Policuaternion 10 en agua y mezclando hasta que el polímero se hidrató por completo, luego de lo cual se procedió a calentar a 60 grados C. Luego se agregó la cocoamidopropil betaína, el polisorbato-20, y sorbitan laurato, a continuación de lo cual se incorporó la Fase A. La composición resultante fue mezclada hasta obtener una sustancia uniforme y luego enfriada a temperatura ambiente. Luego se incorporó la fragancia y se mezcló suavemente. El producto luego fue envasado en un aerosol en lata conforme se ha descrito en el Ejemplo 1.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel. La espuma del spray pudo ser dispensada en todas

las orientaciones espaciales, permitiendo en consecuencia una aplicación fácil y directa. A través de la espuma depositada pudo lograrse una depilación confortable, al ras, y se enjuagó bien.

Ejemplo 22

El Ejemplo 22 ilustra la preparación de una espuma de depilar en spray no-aerosol que posee la formulación listada en la Tabla 10.

Tabla 10

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	90.35
Laureth sulfato de amonio	3.33
Lauril sulfato de amonio	1.87
Lauramida DEA	1.09
Acido Palmítico	0.14
Cocoamidopropil Betaína	0.14
Cloruro de sodio	2.00
Acido cítrico	1.00
EDTA tetrasódico	0.06
Fragancia	0.20
Conservante	0.03

Se combinaron y calentaron a 55 grados C laureth sulfato de amonio, lauril sulfato de amonio, lauramida DEA, ácido palmítico, y cocoamidopropil betaína. La mezcla luego fue agitada hasta tomarla homogénea y a continuación se le agregó agua. Luego se agregó mezclando EDTA tetrasódico. La solución fue enfriada a 35 grados C, y se agregaron la fragancia y el conservante. Se ajustó el pH, y la viscosidad fue disminuida a <15 centiPoise con cloruro de sodio. Luego la composición fue cargada en botellas plásticas equipadas con un dispositivo atomizador de tipo a gatillo típico (CALMAR Inc., Modelos Magnum 1300 o TS-800) y un dispositivo atomizador

de pulsar (EMSAR, Inc., #37MS Air Force II, Modelo 180 MCL, con Accionador A6 e Inserto 1314).

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel, permitiendo una aplicación fácil y directa.

Ejemplo 23

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 22 con la diferencia que la formulación fue reemplazada con la formulación listada en la Tabla 11.

Tabla 11

Ingrediente	Cantidad (%)
Agua	94.41.
PEG-5M	0.07
Guar Hidroxipropiltirmonio Cloruro	0.17
Acido Cítrico	0.03
Lauril Sulfato de Amonio	0.94
Laureth Sulfato de Amonio	1.89
Cocoamidopropil Betaína	0.08
Lauramida DEA	0.62
Acido Palmítico	0.08
PEG 150 Diestearato	0.08
Citrato de Sodio	0.02
Lauroil Sarcosinato de Sodio	0.57
PEG-7-Gliceril Cocoato	0.10
Lauroil Lactilato de Sodio	0.33
Euperlan PK-771*	0.33
Conservante	0.01
EDTA Tetrasódico	0.04
Fragancia	0.23

** mezcla de glicodiestearato, laureth sulfato de sodio, cocamida DEA, y laureth 10, fabricada por Henkel Corporation.*

La fase polimérica fue preparada dispersando PEG-5M en un tercio del agua; a continuación, se agregó el guar y se mezcló hasta disolver por

completo. Luego, se incorporó el ácido cítrico y la mezcla fue mezclada hasta hidratar por completo el guar. La fase polimérica luego fue mezclada con el resto de agua hasta obtener una sustancia uniforme. Se agregaron el lauril sulfato de amonio, laureth sulfato de amonio, y cocoamido propil betaina y la mezcla fue calentada a 65 grados C. A continuación se incorporaron la lauramida DEA y el ácido palmítico mezclando lentamente. Se agregaron el lauroil sarcosinato de sodio, PEG 150 diestearato, citrato de sodio, PEG-7 gliceril cocoato y lauroil lactilato de sodio, mezclándose bien luego de cada adición. La composición fue enfriada a temperatura ambiente, a continuación de lo cual se incorporó Euperlan PK-771, fragancia, EDTA tetrasódico, y el conservante, mezclándose suavemente. La composición fue cargada en botellas plásticas equipadas con los atomizadores a gatillo y de pulsar, conforme al Ejemplo 22.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel, permitiendo una aplicación fácil y directa.

Ejemplo 24

Se preparó una espuma en spray no-aerosol tomando la formulación del Ejemplo 20, menos el propelente Aeron A-46, y colocándola en botellas plásticas equipadas con los atomizadores a gatillo y de pulsar, conforme al Ejemplo 22.

El producto fue dispensado como un spray en forma de cono que se depositó sobre la piel como una capa de espuma rica la cual cubrió con rapidez un área extensa de piel, permitiendo una aplicación fácil y directa.

Otras realizaciones caen dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1. Un método de depilación de un área de la piel de un mamífero en la cual crece vello, que comprende atomizar una preparación de depilar directamente sobre dicha área de piel para formar una capa dispersa de dicha preparación sobre dicha área sin necesidad de esparcirla a mano, y depilar dicha área de piel con una depiladora.**
- 2. El método de la Reivindicación 1 en el cual dicha área de piel se localiza en una pierna.**
- 3. El método de la Reivindicación 1 en el cual dicha área de piel se localiza en una axila o torso.**
- 4. El método de la Reivindicación 1 en el cual dicha área de piel es piel humana.**
- 5. El método de la Reivindicación 1 en el cual dicha preparación de depilar comprende agua y un agente tensioactivo.**
- 6. El método de la Reivindicación 5 en el cual dicho agente tensioactivo es seleccionado del grupo integrado por jabón, jabón interrumpido, detergente, surfactante aniónico, surfactante noiónico, surfactante anfotérico, y combinaciones de los mismos.**
- 7. El método de la Reivindicación 6 en el cual dicha preparación de depilar es contenida dentro de un atomizador manual que comprende un compartimento de almacenamiento interno que almacena dicha preparación de depilar; un accionador de atomización en comunicación de fluidos con dicho compartimento de almacenamiento; y una estructura de impulsión adaptada para impulsar dicha preparación de depilar desde dicho compartimento de almacenamiento a través del mencionado accionador de atomización.**

8. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización es mantenido a una distancia que oscila aproximadamente entre 7 y 30 cm desde dicha área de piel durante dicha atomización de dicha preparación de depilar.
9. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización es mantenido a una distancia que oscila aproximadamente entre 10 y 25 cm desde dicha área de piel durante dicha atomización de dicha preparación de depilar.
10. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa la preparación de depilar sobre un área que posee un ancho, medido en el punto más ancho, de aproximadamente entre 3 y 25 cm, cuando dicho accionador es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel.
11. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa la preparación de depilar sobre un área que posee un ancho, medido en el punto más ancho, de aproximadamente entre 5 y 20 cm, cuando dicho accionador es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel.
12. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa la preparación de depilar bajo aproximadamente un patrón en forma de cono o abanico.
13. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicha estructura de impulsión comprende un dispositivo a bomba manual.
14. El método de la Reivindicación 13 en el cual dicho dispositivo a bomba comprende un dispositivo a bomba de pulsar.

15. El método de la Reivindicación 13 en el cual dicho dispositivo a bomba comprende un dispositivo a bomba del tipo a gatillo.
16. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicha estructura de impulsión está adaptada para mantener dicha preparación de depilar bajo presión en dicho compartimento de almacenamiento.
17. El método de la Reivindicación 16 en el cual dicha estructura de impulsión comprende un propelente dentro de dicho compartimento de almacenamiento con dicha preparación de depilar.
18. El método de la Reivindicación 16 en el cual dicha estructura de impulsión comprende un propelente externo a dicho compartimento de almacenamiento que ejerce presión sobre el mismo.
19. El método de las Reivindicaciones 13, 14, 15, 16, o 18 en el cual dicha preparación de depilar comprende un agente soplador.
20. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicha capa dispersa forma una espuma con una densidad que oscila aproximadamente entre 0.05 y 0.20 g/cm³.
21. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa la preparación de depilar como pequeñas gotas que poseen un diámetro promedio de Sauter que oscila aproximadamente entre 10 y 200 µm.
22. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa la preparación de depilar como pequeñas gotas que poseen un diámetro promedio de Sauter que oscila aproximadamente entre 60 y 130 µm.

23. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicha preparación de depilar es dispensada a una velocidad inferior a aproximadamente 3 gramos/segundo.
24. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicha preparación de depilar es dispensada a una velocidad inferior a aproximadamente 1 gramo/segundo.
25. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa dicha preparación de depilar sobre un área de piel que oscila aproximadamente entre 10 y 120 cm² cuando es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel, realizándose dicha atomización por espacio de 1 segundo aproximadamente.
26. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización dispersa dicha preparación de depilar sobre un área de piel que oscila aproximadamente entre 20 y 70 cm² cuando es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel, realizándose dicha atomización por espacio de 1 segundo aproximadamente.
27. El método de la Reivindicación 7 en el cual dicho accionador de atomización posee un orificio con un área en sección transversal que oscila aproximadamente entre 4×10^{-4} y 20×10^{-4} cm².
28. Un atomizador manual caracterizado por comprender:
- (a) un envase que presenta un compartimento de almacenamiento interno;
 - (b) una preparación de depilar almacenada dentro de dicho compartimento de almacenamiento;
 - (c) un accionador de atomización en comunicación de fluido con dicho compartimento de almacenamiento; y

(d) una estructura de impulsión adaptada para impulsar dicha preparación de depilar desde dicho compartimento de almacenamiento a través de dicho accionador de atomización;

estando dicho accionador de atomización y dicha estructura de impulsión adaptados para atomizar dicha preparación de depilar en forma de pequeñas gotas para configurar una capa dispersa de dicha preparación de depilar sobre un área de la piel de un mamífero sin necesidad de esparcirla con la mano.

29. El atomizador de la Reivindicación 28 en el cual dicha preparación de depilar comprende agua y un agente tensioactivo.

30. El atomizador de la Reivindicación 29 en el cual dicho agente tensioactivo es seleccionado del grupo integrado por jabón, jabón interrumpido, detergente, surfactante aniónico, surfactante noiónico, surfactante anfotérico, y combinaciones de los mismos.

31. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización dispersa dicha preparación de depilar sobre un área que posee un ancho, medido en el punto más ancho, de aproximadamente entre 3 y 25 cm, cuando dicho accionador es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel.

32. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización dispersa dicha preparación de depilar sobre un área que posee un ancho, medido en el punto más ancho, de aproximadamente entre 5 y 20 cm, cuando dicho accionador es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel.

33. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización dispersa la preparación de depilar bajo aproximadamente un patrón en forma de cono o abanico.
34. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicha estructura de impulsión comprende un dispositivo a bomba manual.
35. El atomizador de la Reivindicación 34 en el cual dicho dispositivo a bomba comprende un dispositivo a bomba de pulsar.
36. El atomizador de la Reivindicación 34 en el cual dicho dispositivo a bomba comprende un dispositivo a bomba del tipo a gatillo.
37. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicha estructura de impulsión está adaptada para mantener dicha preparación de depilar bajo presión en dicho compartimento de almacenamiento.
38. El atomizador de la Reivindicación 37 en el cual dicha estructura de impulsión comprende un propelente dentro de dicho compartimento de almacenamiento con dicha preparación de depilar.
39. El atomizador de la Reivindicación 37 en el cual dicha estructura de impulsión comprende un propelente externo a dicho compartimento de almacenamiento que ejerce presión sobre el mismo.
40. El atomizador de las Reivindicaciones 34, 35, 36, 37, o 39 en el cual dicha preparación de depilar comprende un agente soplador.
41. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización está adaptado para dispersar dicha preparación de depilar como pequeñas gotas que poseen un diámetro promedio de Sauter que oscila aproximadamente entre 10 y 200 μm .

42. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización está adaptado para dispersar dicha preparación de depilar como pequeñas gotas que poseen un diámetro promedio de Sauter que oscila aproximadamente entre 60 y 130 μm .

43. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización está adaptado para dispersar dicha preparación de depilar sobre un área de piel que oscila aproximadamente entre 10 y 120 cm^2 cuando es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel, realizándose dicha atomización por espacio de 1 segundo aproximadamente.

44. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización está adaptado para dispersar dicha preparación de depilar sobre un área de piel que oscila aproximadamente entre 20 y 70 cm^2 cuando es mantenido a una distancia de aproximadamente 15 cm de dicha área de la piel, realizándose dicha atomización por espacio de 1 segundo aproximadamente.

45. El atomizador de la Reivindicación 30 en el cual dicho accionador de atomización posee un orificio con un área en sección transversal que oscila aproximadamente entre 4×10^{-4} y $20 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$.

46. El atomizador de la Reivindicación 30 adaptado para dispersar dicha preparación de depilar a una velocidad inferior a aproximadamente 3 gramos por segundo.

47. El aparato atomizador de la Reivindicación 30 adaptado para dispersar dicha preparación de depilar a una velocidad inferior a aproximadamente 1 gramo por segundo.

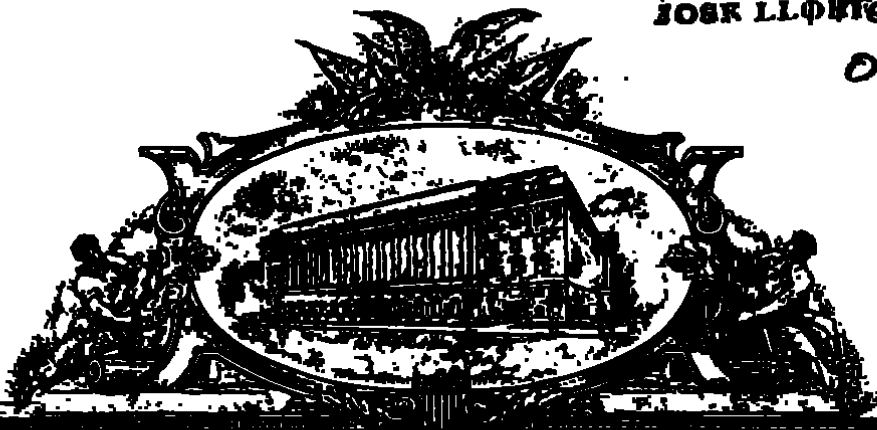
9595

Resumen de la Invención

Se revela un método de depilación a través de la atomización de una preparación de depilar directamente sobre un área de piel para formar una capa dispersa de la misma sin necesidad de esparcirla con la mano, depilándose el área con una depiladora. Asimismo se revela un aparato dispensador para atomizar una preparación de depilar directamente sobre un área de piel a depilar. La preparación de depilar puede ser una preparación de depilar en aerosol o no.

JOSE LL... 01.001.605 2/96

PA 256999



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

January 29, 2001

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 09/483,162

FILING DATE: January 14, 2000

5.87
TRANSCRIPCIÓN OFICIAL
Clarita Luisa Drieger de Rosales
Intérprete Oficial
del M. C. del M. de Justicia



By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS

T. Lawrence

T. LAWRENCE
Certifying Officer

01/14/00
JES03 U.S. PTO
Kendrick P. Fish
1955-1990
W.K. Richardson
1959-1992

01-18-00
FISH & RICHARDSON P.C., P.A.

A¹⁰⁰ 97
3300 Dain Rauscher Plaza
60 South Sixth Street
Minneapolis, Minnesota
55402

Telephone
612 335-7070

Facsimile
612 282-9696

Web Site
www.fr.com

JES04 U.S. PTO
09/483162
01/14/00

January 14, 2000

Attorney Docket No.: 00216-467001

Box Patent Application
Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Presented for filing is a new original patent application of:

Applicant: NORMAN D. POISSON, ARLENE H. SOLBECK, JAMES L. SOLAN,
LUZ SEIDENSTICKER, JOHN V. LAWLER, AND KIRSTEN D.
BURGESS-AGEE

Title: A METHOD OF SHAVING AND A DISPENSING APPARATUS
THEREFOR

Enclosed are the following papers, including those required to receive a filing date
under 37 CFR 1.53(b):

	Pages
Specification	25
Claims	5
Abstract	1
Declaration	[To be Filed at a Later Date]
Drawing(s)	1

Enclosures:
— Postcard.

5.816
FEDERAL OFFICIAL NO.
Marta Luisa Ballester de Rodriguez
Intérprete Oficial
del Tribunal de Justicia

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Express Mail Label No. EL427179480US

I hereby certify under 37 CFR §1.10 that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service as Express Mail Post
Office to Addressee with sufficient postage on the date indicated below
and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington,
D.C. 20231

Date of Deposit January 14, 2000
Kenneth P. Lundblad
Signature

Kenneth P. Lundblad
Typed or Printed Name of Person Signing Certificate

101
98

Page 2

SECRET

APPLICATION
FOR
UNITED STATES LETTERS PATENT

TITLE: A METHOD OF SHAVING AND A DISPENSING
APPARATUS THEREFOR

APPLICANT: NORMAN D. POISSON, ARLENE H. SOLBECK, JAMES L.
SOLAN, LUZ SEIDENSTICKER, JOHN V. LAWLER, AND
KIRSTEN D. BURGESS-AGEE

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

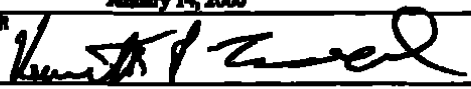
Express Mail Label No. EL427179480US

I hereby certify under 37 CFR §1.10 that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail Post Office to Addressee with sufficient postage on the date indicated below and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

January 14, 2000

Date of Deposit

Signature



Kenneth P. Lundblad

Typed or Printed Name of Person Signing Certificate

001110-23428100

103
100

A METHOD OF SHAVING AND A DISPENSING APPARATUS THEREFOR

BACKGROUND OF THE INVENTION

This invention relates to a method of shaving and a dispensing apparatus for dispensing shaving preparations.

Shaving preparations are designed for application to skin to facilitate the removal of hair from the skin using a razor. The shaving preparation softens and supports the hair prior to cutting, and lubricates the passage of the razor over the skin. An extensive discussion regarding the formulation of various shaving preparations may be found in Harry's Cosmeticology, Seventh Edition, J.B. Wilkinson and R.J. Moore (editors), Chemical Publishing, New York, 1982, pp. 156-189.

Currently, the most widely used forms of shaving preparation are the types referred to as instant foams and self-foaming gels (also known as post-foaming gels). Instant foams comprise water, a dispersed or solubilized surface-active agent (e.g., an anionic, cationic, amphoteric, or nonionic surface-active agent, or combination thereof), and a propellant/blowing agent. They may also include ingredients such as foam builders, foam stabilizers, emollients, viscosity modifiers, lubricants, humectants, preservatives, and fragrance. They are dispensed from pressurized aerosol containers in the form of a rich lather for spreading by hand on the area to be shaved, which preferably has been washed and left wet to help soften and prepare the hair further. Self-foaming gels include many of the same ingredients as instant foams, and must be worked into a lather upon application by hand to the area to be shaved.

Hand-applied shaving preparations are typically used in connection with removing hair from facial skin. However, hand-applied shaving preparations dispensed from an aerosol container in the form of gels, foams, and lotions also exist for removing hair from larger areas such as legs. Typically, the shaving preparation is dispensed first onto the user's hand and then applied by hand to the leg. However, the user may also apply a dollop of foam or a ribbon of gel directly on the leg, then spread it out by hand over the entire surface to be shaved. Because the shaving preparation must be spread by hand to distribute it over the surface to be shaved, the shaving process is messy and inconvenient. For example, a slippery

0011100-011100

101

shave preparation can prevent a shaver from maintaining a firm grip of the shaving article. In addition, the process requires repeated hand rinsing and, in general, is time consuming.

Another popular option in the case of legs involves the simple application by hand of soap, in the form of a bar or liquid, or body wash, along with water. This method is just as messy and inconvenient as the aforescribed shaving preparations, but without the same level of shaving performance, skin benefits, and application aesthetics.

SUMMARY OF THE INVENTION

The invention embraces a method of shaving hair by spraying a shaving preparation directly onto an area of skin to form a dispersed layer of the shaving preparation without the need for hand spreading, and shaving the area with a razor. The invention also embraces a dispensing apparatus for spraying a shaving preparation directly onto an area of skin to be shaved. The dispensing apparatus may be a pump spray or aerosol device. Preferably the shaving preparation forms a lather or foam upon contact with the skin. Since the shaving preparation is applied directly to the area of skin to be shaved, this simplifies application and avoids the inconvenience and messiness associated with hand-applied preparations. The method and apparatus of the present invention are especially useful for applying the shaving preparation to large skin areas to be shaved, such as the legs, since the spray will quickly cover a wide area.

DESCRIPTION OF THE DRAWING

Fig. 1 illustrates a woman using a dispensing apparatus of the present invention to spray a shaving preparation directly onto her leg in accordance with the present invention.

DETAILED DESCRIPTION

The invention features a method of shaving hair from an area of mammalian skin (preferably human skin) on which hair is growing. The method comprises spraying a shaving preparation directly onto the area of skin to form a dispersed layer of the shaving preparation on the area of skin without the need for hand spreading, and shaving the area of skin with a razor. Preferably, the shaving preparation is formulated to form a lather or foam upon contact with the skin. Since the shaving preparation is applied directly to the area of skin, the method of the present invention is especially useful for shaving large skin areas,

00103136-011100

20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541

► **U**

406
103

The shaving preparation is formulated such that its viscosity is suitable for forming a spray upon actuation of the dispensing apparatus. The viscosity of the composition influences the ability of the system to generate a spray. The preferred viscosity is very close to that of water at 1 centiPoise (cP), although viscosities in the range of 1-100 cP, more preferably 1-10 cP, may be used as well. The shaving preparation is also preferably formulated to produce a rich lather when dispensed from the dispensing apparatus directly onto the surface of an area of skin to be shaved. Following application to the skin, it should soften and support the hair prior to cutting, and lubricate and protect the skin from the passage of a razor over the skin. It also should provide the ability to keep track of areas that remain to be shaved.

In its most basic form, a shaving preparation within the scope of the present invention will be a solution, emulsion, or dispersion containing water and a surface-active agent. Advantageously, other cosmetic ingredients may be added to improve the application aesthetics and/or achieve other shave or skin benefits. For example, the shaving preparation may include one or more of the following components: beard wetting agents, skin conditioning agents, cleansing agents, lathering agents, foaming agents, emollients, humectants, soaps, detergents, surfactants, thickening agents, propellants/blowing agents, fragrances, colorants, preservatives, etc.

Typically, the shaving preparation will comprise, by weight, about 60 to 95%, preferably about 75 to 90%, water and about 1 to 25%, preferably about 3 to 20%, of a surface-active agent. The surface-active agent may include one or more water-soluble or water-dispersible soaps (including interrupted soaps), detergents, anionic surfactants, non-ionic surfactants, and/or amphoteric surfactants.

Water-soluble/-dispersible soaps include, for example, the sodium, potassium, and lower alkanolamine (preferably triethanolamine) salts of C₁₀ to C₂₀, preferably C₁₂ to C₁₈, fatty acids. Typical fatty acids include lauric, oleic, coconut oil, myristic, palmitic, and stearic acid, and mixtures thereof. For purposes of the present invention, the aqueous soaps are also intended to include the interrupted soaps such as the sodium, potassium and lower alkanolamine (preferably triethanolamine) salts of N-fatty acyl sarcosines, wherein the fatty acyl moiety has 10 to 20, preferably 12 to 18, carbon atoms. Typical sarcosines include stearyl sarcosine, myristoyl sarcosine, palmitoyl sarcosine, oleoyl sarcosine, lauroyl

sarcosine, cocoyl sarcosine, and mixtures thereof. The soaps (including the interrupted soaps) may be utilized in pre-neutralized form (i.e. as the sodium, potassium, or alkanolamine salt) or in the free acid form followed by subsequent neutralization with sodium hydroxide, potassium hydroxide and/or alkanolamine (preferably triethanolamine).

5 In any event, the composition must contain sufficient base to neutralize or partially neutralize the soap component and adjust the pH to the desired level.

The aqueous surface-active agent may also include a non-ionic surfactant to improve lather quality, wettability, and/or rinsability. Suitable non-ionic surfactants will generally be included in an amount up to about 8%, preferably about 1 to 6%, of the composition.

10 Preferred non-ionic surfactants include the polyoxyethylene ethers of fatty alcohols, acids, and amides, particularly those having 10 to 20, preferably 12 to 18, carbon atoms in the fatty moiety and about 8 to 60, preferably 10 to 30, ethylene oxide units. These include, for example, Oleth-20, Steareth-21, Ceteth-20, and Laureth-23. Other non-ionic surfactants include the polyoxyethylene ethers of alkyl substituted phenols, such as Nonoxynol-4 and
15 Nonoxynol-20, fatty alkanolamides such as Lauramide DEA and Cocamide MEA, polyethoxylated sorbitan esters of fatty acids, such as Polysorbate-20, lauryl polyglucoside, sucrose laurate, and polyglycerol 8-oleate.

The aqueous surface-active agent may also include one or more anionic surfactants. These include, for example, the sodium, potassium, ammonium and substituted ammonium
20 salts (such as the mono-, di- and triethanolamine salts) of C₈-C₂₂, preferably C₁₂-C₁₈, alkyl sulfates (e.g. sodium lauryl sulfate, ammonium lauryl sulfate), alkyl sulfonates (e.g. ammonium lauryl sulfonate), alkylbenzene sulfonates (e.g. ammonium xylene sulfonate), acyl isethionates (e.g. sodium cocoyl isethionate), acyl lactylates (e.g. sodium cocoyl lactylate) and alkyl ether sulfates (e.g. ammonium laureth sulfate).

25 The aqueous surface-active agent may also include one or more amphoteric surfactants. Suitable amphoteric surfactants include, for example, the betaines and sultaines such as cocoamidopropyl betaine, coco dimethyl carboxymethyl betaine, coco sultaine and the like.

30 In addition to the surface-active agent, the shaving preparation may optionally include a variety of other well-known cosmetic ingredients generally known for use in shaving

108
105

preparations to improve the aesthetics and performance characteristics of the composition. Generally, the shaving preparation will be formulated so that it will have both good application aesthetics and good shaving characteristics.

5 The shaving preparation may contain a non-volatile paraffinic hydrocarbon fluid, typically in an amount of about 1 to 10% by weight of the composition. The terms "non-volatile" and "fluid" mean that these materials are liquid at room temperature and have a boiling point above 200°C. Such hydrocarbon fluids include mineral oils and branched-chain aliphatic liquids. These fluids typically have from about 16 to about 48, preferably about 20 to about 40, carbon atoms and a kinematic viscosity of about 5 to about 100 centiStokes
10 (cSt), preferably about 10 to about 50 cSt, at 40°C. A preferred non-volatile paraffinic hydrocarbon fluid is selected from mineral oil with a kinematic viscosity of about 10 to about 50 cSt at 40°C, hydrogenated polyisobutane with a molecular weight of about 320 to about 420, and mixtures thereof.

15 It may also be desirable to include low concentrations of a water-soluble thickening agent in the shaving preparation to improve its consistency and stability, as well as to adjust its viscosity. These may include, for example, hydroxyalkyl cellulose polymers such as hydroxyethyl cellulose and hydroxypropyl cellulose (sold under the trademarks "Natrosol" and "Klucel", respectively), copolymers of acrylic acid and polyallyl sucrose (sold under the trademark "Carbopol"), carboxymethyl cellulose, cellulose methyl ether (sold under the
20 trademark "Methocel"), and activated clays. The thickening agent is typically included in an amount of about 0.01 to 2%, preferably about 0.1 to 1%, by weight of the composition.

The shaving preparation may also include a fatty alcohol having 10 to 20, preferably 12 to 18, carbon atoms such as myristyl, lauryl and stearyl alcohol and octyl dodecanol. The fatty alcohol is typically included in an amount of up to 8%, preferably about 2 to 6%, by
25 weight.

For shaving preparations that do not produce enough visual contrast between areas of the skin that have and have not been shaved, opacifiers may be added to the shaving preparation. Opacifiers may be either inorganic or organic compounds. Inorganic opacifiers include, for example, titanium dioxide, zinc oxide, talc, mica or coated mica (with oxides of
30 titanium, tin, or iron or bismuth oxychloride), magnesium aluminum silicate, bismuth

oxychloride, or other minerals. These compounds can be added as powders, dispersions, or complexes. Organic opacifiers include, for example, opaque emulsions (e.g., containing Styrene/PVP copolymer, vinyl polymers, or latexes), metal salts of amines containing 14-20 carbon atoms per molecule, alkanolamides containing 14-20 carbon atoms per molecule, organic alcohols containing 14-20 carbon atoms per molecule, insoluble salts of stearic acid, glycol mono- or distearates, propylene glycol and glycerol monostearates and palmitates. Combinations of these opacifiers can also be used. The opacifying additive is typically included in an amount of about 1 to 6%, preferably about 2 to 5%, by weight of the composition.

Humectants, emollients, lubricants, skin freshening/soothing agents and other additives may be utilized in the shaving preparation, provided that the final preparation is capable of forming a spray. Humectants include glycerin, sorbitol, liquid water-soluble polyols, propylene glycol, polyethylene glycol, ethoxylated/propoxylated ethers of methyl glucose, and ethoxylated/propoxylated ethers of lanolin alcohol. Emollients include fatty esters such as isopropyl myristate, decyl oleate, 2-ethylhexyl palmitate, PEG-7 glyceryl cocoate, and glyceryl linoleate, propoxylated fatty ethers such as PPG-10 cetyl ether and PPG-11 stearyl ether, di-and triglycerides such as lecithin and caprylic/capric triglyceride. Lubricants include polyethylene oxide and polyvinyl pyrrolidone. Skin freshening and soothing agents include menthol, aloe, aloe vera gel, allantoin, lanolin and oil-soluble lanolin derivatives, collagen and hyaluronic acid, fluorosurfactants, silicones (e.g. dimethicone, dimethiconol, dimethicone copolyol, stearyl dimethicone, cetyl dimethicone copolyol, phenyl dimethicone, cyclomethicone, etc.), vitamins (including vitamin precursors and derivatives) such as panthenol, vitamin E, tocopherol acetate, vitamin A palmitate, petrolatum, mineral oil, beeswax, saturated and unsaturated alcohols, hydrocarbons, various animal and vegetable oils, sodium pyrrolidone carboxylic acid, lactic acid, urea, L-proline, guanidina, pyrrolidone, water-soluble hexadecyl, myristyl, isodecyl or isopropyl esters of adipic, lactic, oleic, stearic, isostearic, myristic or linoleic acids and many of their alcohol esters, hydrolyzed protein and other collagen-derived proteins, and acetamide MEA. Other additives include colorants, fragrances, antioxidants, and preservatives.

Volatile components can be added to the shaving preparation to perform two functions: (1) to propel the shaving composition from its container (hence, these components

013313-014100

40
107

are referred to as propellants) and (2) to cause the shaving preparation to foam (hence, these components are referred to as blowing agents or foaming agents). In the remainder of this text, we will refer to dual-role propellants/blowing agents simply as propellants. Propellants include compressed air, nitrous oxide, and carbon dioxide and, more typically, a volatile hydrocarbon or mixture of volatile hydrocarbons (typically with 3 to 6 carbon atoms) having a vapor pressure of 15 to 80 psig, preferably 30 to 70 psig, at about 20°C. The term volatile hydrocarbons is also intended to include the halohydrocarbons. A preferred propellant has the industry designation A-46 and is a mixture of isobutane and propane with a vapor pressure of 46 psig at about 20°C. Another preferred propellant has the industry designation A-31 and is isobutane with a vapor pressure of 31 psig at about 20°C. Other suitable propellants include propellant 152A (1,1-difluoroethane) and propellant A-70 (a mixture of propane and isobutane). When the propellant is a volatile hydrocarbon, it typically comprises about 1 to 8%, preferably about 2 to 5% by weight, of the composition.

Blowing (or foaming) agents can also be added to the formulation that cause the formulation to foam, but do not supply the major mechanical energy to propel the shaving composition from its container. Typical blowing agents include the volatile hydrocarbons or mixture of volatile hydrocarbons (typically with 3 to 6 carbon atoms) as described above. Components can also be added that generate volatile compounds (for example, CO₂ via chemical reaction), that, in turn, cause the formulation to foam.

A rich lather is characterized as having a stiffness, density, and durability such that it evenly covers the skin with a smooth, soft, adhesive coating that holds its bubble structure and shape for the shaving process. A good shaving lather will have a density, after dispensing, ranging between about 0.05 g/cm³ to about 0.25 g/cm³.

In practicing the method of the present invention, the shaving preparation is preferably dispensed from a dispensing apparatus comprising: (a) a container having an internal storage compartment; (b) a shaving preparation stored within the storage compartment; (c) a spray actuator (also known as a spray nozzle) in fluid communication with the storage compartment; and (d) propelling structure adapted to propel the shaving preparation from the storage compartment through the spray actuator. During use, the dispensing apparatus sprays the shaving preparation in the form of droplets to form a dispersed layer of the shaving preparation on the area of skin without the need for hand

108

spreading. The dispensing apparatus may be a manually activated pump spray or, preferably, an aerosol device in which the product is contained under pressure.

Manually activated pump sprays typically include a squeeze trigger or finger-type pumping device as part of the propelling structure. Such pumping devices are well known in the art and typically include a pump chamber, an injection pipe member connected to a vertical pipe portion (piston), a cylinder, and a discharge valve, which communicates with the spray actuator. Fluid is sprayed from the pumping device under pumping pressure generated by the pumping action of an injection pipe member lifted and lowered vertically in a cylinder by an operating mechanism. The injection pipe member includes a vertical pipe portion, corresponding to a piston, which is forced into the cylinder. The fluid pressurized in the pump chamber exerts pressure, through means of a fluid passage in the injection pipe member, onto and through a flexible discharge valve, thereby causing the fluid to be sprayed from the spray actuator. A wide variety of manually activated pump spray dispensers may be used, including, for example, the dispensers described in US Patent Nos. 4,082,223, 4,161,288, 4,558,821, 4,434,917, and 5,922,333, each of which is incorporated herein by reference. A preferred pump dispenser comprises a squeeze trigger for ease of application.

Other suitable dispensers may include as the propelling structure: (1) mechanically pressurized bag-in-sleeve systems in which a thin-walled inner bag containing the product is surrounded by an outer elastic sleeve that is expanded during the product filling process and provides dispensing power to expel the product (e.g., the ATMOS System available commercially from the Rxxel Container Co.); (2) manually activated air pump spray devices in which a pump system is integrated into the container to allow the user to pressurize the container with air in order to expel the product (e.g., the "AIRSPRAY" system available from Airspray International); (3) piston barrier systems in which the product is separated from the driving means by a tight-fitting piston which seals to the side of the container and may be driven by a spring under tension, by a vacuum on the product side of the piston, by finger pressure, by gas pressure to the piston, or by a variety of other means known to the packaging industry; and (4) bag-in-can (SEPRO) systems in which the product is contained in a flexible bag within a can, with a suitable propellant injected into the space between the can and the flexible bag.

In the case of aerosol shaving preparations, the dispenser should be designed to hold the shaving preparation under pressure. Examples of dispensers capable of performing this function include standard tin-plate containers, aluminum-type containers, and glass or plastic bottles. Also suitable are bag-in-can containers such as SEPRO containers, described above.

5 An aerosol dispenser will typically also include a valve-actuator system. The valve portion of a valve-actuator system seals the shaving preparation within the container and, when actuated by operation of the actuator portion, allows the shave preparation to exit through the spray actuator, which has been previously described. The valve should also allow the composition to be dispensed preferably in all spatial orientations to facilitate direct
10 skin application.

The invention will now be described further by way of the following examples.

EXAMPLES

15 The following examples illustrate representative spray shaving preparations suitable for direct application to skin. Examples 1-21 describe aerosol foams, while Examples 22-24 describe non-aerosol shaving preparations. All amounts are in weight percent unless otherwise noted. The names for all ingredients are INCI names unless otherwise noted.

Example 1

20 Example 1 illustrates the preparation of an aerosol spray shaving foam having the following formulation:

TABLE 1

Ingredient	Amount (%)
Water	88.25
Stearic Acid	4.18
Laureth-23	1.38
Sodium Lauryl Sulfate	0.52
Triethanolamine (99%)	2.16
BHT	0.01
Fragrance	0.50
Aeron A-31 Propellant	3.00

5 The water was heated to 80-85°C, after which stearic acid was added. Once the
 stearic acid had melted, the laureth-23 was added, melted, and mixed well. Next,
 triethanolamine was added and the resulting composition mixed well for about 30 minutes to
 form a soap. The resulting soap was cooled to about 65°C, after which sodium lauryl sulfate
 was added and the composition mixed well. Next, the BHT was added, followed by mixing.
 The resulting composition was then cooled to room temperature and the fragrance added.
10 The product was packaged with the Aeron A-31 propellant in an aerosol can using
 conventional techniques and mechanically shaken for 5 minutes.

 The can was a standard aerosol can provided with a valve-actuator system that
 included an upright-inverted valve (Summit UI-3, available from Summit Packaging
 Systems, Inc.) and a two-piece mechanical break-up actuator (No. 77902 with insert 70151-
15 2402, also available from Summit). The specification for this valve is Stem 1 x 0.018,
 meaning that the valve stem has a single opening measuring 0.018 inch (0.046cm). This
 actuator incorporated a simplex geometry, otherwise known as a "pressure-swirl" geometry.
 This geometry includes an upstream swirl chamber in which a liquid stream is ported in such
 a way that an azimuthal swirling is imparted. The swirling produces a central air core in the
20 orifice, causing the liquid to exit in the form of a thin, annular sheet of liquid that spreads out
 into a conical shape. The thinness of the liquid sheet accelerates the break-up of the sheet

111

into droplets and leads to the formation of relatively small droplets that convert immediately into foam.

5 The spray device produced a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam had sufficient viscosity, density, and quality to remain in place for the duration of the shave. It gave a comfortable, close shave and rinsed well.

10 The cone-shaped spray had a base cone diameter of about 9 cm at a distance of about 15 cm from the actuator. This corresponded to an area of coverage of about 28 cm². The droplet size of the spray had a Sauter mean diameter of 97 μm, with a range of 64 to 203 μm. The foam density was 0.07 to 0.25 g/ml.

15 The Sauter mean diameter is the diameter of a droplet whose surface to volume ratio matches that of the entire spray. The size range is defined such that 10% of the droplets by volume are smaller than the lower end of the range, and 10% of the droplets by volume are larger than the upper end of the range.

20 The droplet size distribution of the spray was characterized with a laser diffraction instrument (Malvern Spraytec RTS 5000 Real-Time Liquid Droplet Sizer). The instrument measures the scattered light intensity caused by the drops as they pass through the analyzer's laser beam. A lens focuses the scattered light onto a series of semicircular photodiodes. Each photodiode is positioned to be most sensitive to a particular small range of drop sizes. The instrument used had a drop size range of 1-400 μm. Interpretation of the measured light energy distribution as a drop size distribution is performed by the manufacturer's software.

25 The distance between the actuator and laser beam was about 10 cm. The actuator and the laser beam were about the same height, and the actuator's centerline was perpendicular to the laser beam. The spray foam can was between full and two-thirds full, and was actuated in an upright position for about one-half of a second. The Malvern instrument was operated in Flash Mode with light intensity readings collected over 5 seconds, 100 sets of readings collected per second, and acquisition triggered on a 2% decrease in transmission.

Example 2

The procedure of Example 1 was followed except that the aerosol can was a SEPRO type bag-in-can container equipped with a Summit valve #003-972-009. The shaving formulation was gassed with 2.5% Aeron A-31 propellant and the bag was pressurized (bottom gassed) with Aeron A-46 propellant. (In this case, the Aeron A-46 is not serving as a blowing agent.) The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin similar in size to that described in Example 1. The deposited foam had sufficient viscosity, density, and quality to remain in place for the duration of the shave. It gave a comfortable, close shave and rinsed well. Laser diffraction analysis (performed according to the procedure described in Example 1) indicated that the droplets in the spray had a Sauter mean diameter of 101 μm , with a range of 61-184 μm .

Example 3

The procedure of Example 1 was followed except that the aerosol valve was a Summit valve #003-972-068 valve. The specification for this valve is stem 2 x 0.018, meaning that the valve stem has two openings, each measuring 0.018 inch (0.046 cm). The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin similar in size to that described in Example 1.

Examples 4-8

The procedure of Example 1 was followed except that the actuator was replaced with an actuator set forth in Table 2. All of these actuators are commercially available. In each case, the product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. In each case, the area of coverage ranged from about 20 to 130 cm^2 with the actuator 15 cm from the surface of the skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam had sufficient viscosity, density, and quality to remain in place for the duration of the shave. In each case, the product gave a comfortable, close shave and rinsed well.

116
113

TABLE 2

EXAMPLE	ACTUATOR	ORIFICE DIAMETER (INCHES) [CM]
4	Summit 77931 (with Insert 70046-2402)	0.013 [0.033]
5	Summit 77902 (with Insert 70150-2402)	0.016 [0.041]
6	Summit 77902 (with Insert 70188-2402)	0.020 [0.051]
7	Seaquist* 2204-06490-18	0.018 [0.041]
8	Seaquist* 2204-06490-16	0.016 [0.041]

* Seaquist Perfect Dispensing, Inc.

5 Examples 9-12

The procedure of Example 1 was followed except that the propellant was replaced with a different propellant. The formulations are set forth in Table 3. Each of these agents is commercially available and represents a single hydrocarbon or hydrocarbon mixture.

TABLE 3

Ingredient	Example 9	Example 10	Example 11	Example 12
Water	86.25	88.25	88.25	87.25
Stearic Acid	4.18	4.18	4.18	4.18
Laureth-23	1.38	1.38	1.38	1.38
Triethanol Amine	2.16	2.16	2.16	2.16
Sodium Lauryl Sulfate	0.52	0.52	0.52	0.52
BHT	0.01	0.01	0.01	0.01
Fragrance	0.50	0.50	0.50	0.50
Aeron A-17	5.00	0.00	0.00	0.00
Aeron A-24	0.00	3.00	0.00	0.00
Aeron A-46	0.00	0.00	3.00	0.00
Aeron A-31	0.00	0.00	0.00	4.00

In each case, the product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam had sufficient viscosity, density, and quality to remain in place for the duration of the shave. In each case, the product gave a comfortable, close shave and rinsed well.

Examples 13-16

The procedure of Example 1 was followed except that the formulation was replaced with a different formulation as set forth in Table 4.

118
115

TABLE 4

Ingredient	Example 13	Example 14	Example 15	Example 16
Water	84.12	86.60	89.43	90.31
Stearic Acid	6.27	5.02	3.58	3.14
Laureth-23	2.07	1.66	1.19	1.04
Triethanol Amine	3.23	2.59	1.85	1.62
Sodium Lauryl Sulfate	0.78	0.63	0.45	0.39
BHT	0.02	0.02	0.01	0.01
Fragrance	0.50	0.50	0.50	0.50
Aeron A-31	3.00	3.00	3.00	3.00

In each case, the product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam had sufficient viscosity, density, and quality to remain in place for the duration of the shave. In each case, the product gave a comfortable, close shave and rinsed well.

Example 17

The procedure of Example 1 was followed except that the formulation was replaced with the formulation set forth in Table 5.

TABLE 5

Ingredient	Amount (%)
Water	91.32
Palmitic Acid	2.12
Laureth-23	0.93
Triethanolamine (99%)	1.13
Cetyl Dimethicone Copolyol	0.19
Mineral Oil	0.31
Stearyl Alcohol	0.31
Lauramide DEA	0.15
PEG-150 Distearate	0.05
Imidazolidinyl Urea	0.0016
Methylparaben	0.0005
Propylparaben	0.00003
Freeze Dried Aloe Powder	0.0015
Fragrance	0.50
Acron A-31 Propellant	3.00

The aqueous phase was prepared as follows. The water was heated to 80°C, after which palmitic acid was added. Once the palmitic acid had melted, the laureth-23 was added, melted, and mixed well. Next, triethanolamine was added and the resulting composition mixed well for about 15 minutes to form a soap.

Stearyl alcohol, mineral oil, lauramide DEA, cetyl dimethicone copolyol, PEG-150 distearate, and BHT were mixed and heated at 55°C to form the oil phase. The oil phase was combined with the aqueous phase at 80°C and mixed well for about 15 minutes. The resulting mixture was then cooled to room temperature and the imidazolidinyl urea, methylparaben, and propylparaben added, and then mixed well. Next, the fragrance was added, followed by gentle mixing. The aloe was then dissolved in make-up water and added

117

with slow mixing to form the product formulation which was then packaged in an aerosol can as described in Example 1.

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam gave a comfortable, close shave and rinsed well.

Example 18

The procedure of Example 1 was followed except that the formulation was replaced with the formulation set forth in Table 6.

TABLE 6

Ingredient	Amount (%)
Water	88.17
Glycereth-26	0.64
Palmitic Acid	2.73
Triethanolamine (99%)	1.67
Hydrogenated Polyisobutene	0.64
Oleth-20	1.77
Laureamide DEA	0.48
PEG-150 Distearate	0.08
Zonyl FSK-1%*	0.32
Aloe Vera Dried Powder	0.0016
Fragrance	0.50
Aeron A-31 Blowing Agent	3.00

* = Tradename for polytetrafluoroethylene acetoxypyrpyl betaine (Dupont)

The aqueous phase was prepared as follows. Glycereth-26 was dissolved in the water and the resulting mixture heated to 80-85°C, after which palmitic acid and hydrogenated

121
118

polyisobutene were added. Once the palmitic acid and hydrogenated polyisobutene had melted, the triethanolamine was added and mixed well for about 15 minutes to form a soap.

5 Oleth-20, Lauramide DEA, and PEG-150 distearate were mixed and heated at 55°C to form the oil phase. The oil phase was combined with the aqueous phase at 80°C and mixed well for about 15 minutes. The resulting mixture was then cooled to room temperature and the Zonyl FSK added and then mixed well. Next, the fragrance was added, followed by gentle mixing. The aloe was then dissolved in make-up water and added with slow mixing to form the product formulation which was then packaged in an aerosol can as described in Example 1.

10 The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam gave a comfortable, close shave and rinsed well.

15 Example 19

 The procedure of Example 1 was followed except that the formulation was replaced with the soap-free formulation set forth in Table 7.

001.118-121

722
119

TABLE 7

Ingredient	Amount (%)
Ethanol	6.00
Ethyl Ester of PVM/MA Copolymer	4.00
Dimethicone Copolyol	0.10
Water	81.07
PVP/VA Copolymer	1.00
Sodium Lauryl Sulfate	1.00
Oleth-20	0.50
Cocamide MEA	0.05
Methyl Paraben	0.10
Aminomethyl Propanol	0.53
Stearylalkonium Chloride	0.05
Stearoth-16	0.10
Panthenol	0.50
Fragrance	0.50
Aeron A-46	5.00

The alcohol phase was prepared by dissolving ethyl ester of PVM/MA copolymer in ethanol, after which dimethicone was added and mixed well. The aqueous phase was prepared by heating the water to 65°C, after which the PVP/VA copolymer was added and mixed well. The oil phase was prepared by mixing the oleth-20, cocamide MEA, and stearoth-16 at 60°C to form a blend. The oil phase was then added to the aqueous phase at 65°C and mixed well. Next, the methylparaben was added to the mixture, followed by mixing, after which the aminomethyl propanol, stearylalkonium chloride, and panthenol were added and mixed until uniform. The resulting composition was cooled to room temperature, after which the alcohol phase was added and mixed well. The fragrance was then added and mixed gently to form the product. The product was then packaged in an aerosol can as described in Example 1.

00182152-011100

127
170

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam gave a comfortable, close shave and rinsed well.

5

Example 20

The procedure of Example 1 was followed except that the formulation was replaced with the soap-free formulation set forth in Table 8.

10

TABLE 8

Ingredient	Amount (%)
Water	77.16
PVP/VA Copolymer	1.04
Polyquaternium-10	0.10
Sodium Lauryl Sulfate	0.46
Sodium Lauroyl Sarcosinate	0.97
Polysorbate-20	13.03
Sorbitan laurate	0.87
Ceteth-20	2.90
Fragrance	0.50
Aeron A-46	3.00

15

Phase A was prepared by mixing the ceteth-20 and the polysorbate-20 at 60°C to form a blend. The main batch was prepared by dispersing the polyquaternium-10 in water and mixing until the polymer hydrated completely, followed by heating at 60°C. The PVP/VA copolymer was then added and mixed well. Next, Phase A was added to the main batch at 60°C and mixed well for about 20 minutes. The sodium lauryl sulfate, sodium lauroyl sarcosinate, and sorbitan laurate were then added to the mixture, followed by mixing until a uniform composition formed. The composition was cooled to room temperature, after which

001110-23128100

724
121

the fragrance was added, followed by gentle mixing. The product was then packaged in an aerosol can as described in Example 1.

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam gave a comfortable, close shave and rinsed well.

Example 21

The procedure of Example 1 was followed except that the formulation was replaced with the soap-free formulation set forth in Table 9.

TABLE 9

Ingredient	Amount (%)
Water	87.54
Polyquaternium-10	0.03
Ceteth-20	0.96
PEG-150 Distearate	0.96
Cocomidopropyl Betaine	1.43
Polysorbate-20	4.30
Sorbitan Laurate	0.29
Fragrance	0.50
Acron A-46	4.00

Phase A was prepared by mixing the ceteth-20 and the PEG-150 distearate at 60°C to form a blend. The main batch was prepared by dispersing the polyquaternium-10 in water and mixing until the polymer hydrated completely, followed by heating at 60°C. Next, the cocomidopropyl betaine, the polysorbate-20, and sorbitan laurate were added, followed by addition of Phase A. The resulting composition was mixed until uniform and then cooled to room temperature. Next, the fragrance was added, followed by gentle mixing. The product was then packaged in an aerosol can as described in Example 1.

125
122

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of rich lather that quickly covered a wide area of skin. The spray foam could be dispensed in all spatial orientations, thereby allowing easy and direct application. The deposited foam gave a comfortable, close shave and rinsed well.

5

Example 22

Example 22 illustrates the preparation of a non-aerosol spray shaving foam having the formulation set forth in Table 10.

10

TABLE 10

Ingredient	Amount (%)
Water	90.35
Ammonium Laureth Sulfate	3.33
Ammonium Lauryl Sulfate	1.67
Lauramide DEA	1.09
Palmitic Acid	0.14
Cocoamidopropyl Betaine	0.14
Sodium chloride	2.00
Citric Acid	1.00
Tetrasodium EDTA	0.06
Fragrance	0.20
Preservative	0.03

Ammonium laureth sulfate, ammonium lauryl sulfate, lauramide DEA, palmitic acid, and cocoamidopropyl betaine were combined and heated to 55°C. The mixture was then stirred till homogeneous and then water was added. Next, tetrasodium EDTA was added with mixing. The solution was then cooled to 35°C, and the fragrance and preservative were added. The pH was adjusted, and the viscosity was decreased to <15 centiPoise with sodium chloride. The composition was then loaded into plastic bottles fitted with a typical trigger-type sprayer device (CALMAR Inc., Models Magnum 1300 or TS-800) and a finger-tip

15

00183452-044100

120
123

sprayer device (EMSAR Inc., #37MS Air Force II, Model 180 MCL, with Actuator A6 and Insert 1314).

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of thin lather that quickly covered a wide area of skin, thereby allowing easy and direct application.

Example 23

The procedure of Example 22 was followed except that the formulation was replaced with the formulation set forth in Table 11.

TABLE 11

Ingredients	Amount (%)
Water	94.41
PEG-5M	0.07
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	0.17
Citric Acid	0.03
Ammonium Lauryl Sulfate	0.94
Ammonium Laureth Sulfate	1.89
Cocoamidopropyl Betaine	0.08
Lanramide DEA	0.62
Palmitic Acid	0.08
PEG 150 Distearate	0.08
Sodium Citrate	0.02
Sodium Lauroyl Sarcosinate	0.57
PEG-7-Glyceryl Cocoate	0.10
Sodium Lauroyl Lactylate	0.33
Euperlan PK-771*	0.33
Preservative	0.01
Tetrasodium EDTA	0.04
Fragrance	0.23

* Mixture of glycoldistearate, sodium laureth sulfate, cocamide DEA, and laureth 10, manufactured by Henkel Corporation.

127
124

The polymeric phase was prepared by dispersing PEG-5M into a third of the water; next, the guar was added and mixed until completely dissolved. Next, the citric acid was added and the mixture blended to cause the guar to completely hydrate. The polymeric phase was then mixed with the remaining water until uniform. The ammonium lauryl sulfate, ammonium laureth sulfate, and cocamidopropyl betaine were added and the mixture heated to 65°C. The lauramide DEA and palmitic acid were then added under slow mixing conditions. The sodium lauroyl sarcosinate, PEG 150 distearate, sodium citrate, PEG-7 glyceryl cocoate and sodium lauroyl lactylate were added to the mixture and mixed well after each addition. The composition was cooled to room temperature, after which the Euperlan PK-771 fragrance, tetrasodium EDTA, and the preservative were added and mixed gently. The composition was loaded into plastic bottles fitted with trigger-type and finger-tip sprayer devices, as described in Example 22.

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of thin lather that quickly covered a wide area of skin, thereby allowing easy and direct application.

Example 24

A non-aerosol spray foam was prepared by taking the formulation in Example 20, minus the Aeron A-46 propellant, and loading it into the plastic bottles fitted with trigger-type and finger-tip sprayer devices, as described in Example 22.

The product dispensed as a cone-shaped spray that deposited onto the skin as a layer of thin lather that quickly covered a wide area of skin, thereby allowing easy and direct application.

Other embodiments are within the following claims.

128
125

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A method of shaving hair from an area of mammalian skin on which said hair is growing, which method comprises spraying a shaving preparation directly onto said area of skin to form a dispersed layer of said shaving preparation on said area of skin without the need for hand spreading, and shaving said area of skin with a razor.

2. The method of claim 1 wherein said area of skin is located on a leg.

3. The method of claim 1 wherein said area of skin is located on an axilla or a torso.

4. The method of claim 1 wherein said area of skin is human skin.

5. The method of claim 1 wherein said shaving preparation comprises water and a surface active agent.

RECEIVED. OFFICIAL NO. 5816
Marta Ludes Brizuela de Rodriguez
Interprete Oficial
del Mto. de Justicia

6. The method of claim 5 wherein said surface active agent is selected from the group consisting of soap, interrupted soap, detergent, anionic surfactant, non-ionic surfactant, amphoteric surfactant, and combinations thereof.

7. The method of claim 6 wherein said shaving preparation is contained within a hand-held spray dispenser comprising an internal storage compartment that stores said shaving preparation; a spray actuator in fluid communication with said storage compartment; and propelling structure adapted to propel said shaving preparation from said storage compartment through said spray actuator.

8. The method of claim 7 wherein said spray actuator is held at a distance of about 7 cm to about 30 cm from said area of skin during said spraying of said shaving preparation.

9. The method of claim 7 wherein said spray actuator is held at a distance of about 10 cm to about 25 cm from said area of skin during said spraying of said shaving preparation.

10. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses the shaving preparation over an area having a width, measured at the widest point, of about 3 cm to about 25 cm when said spray actuator is held a distance of about 15 cm from said area of skin.

03
01
10
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

129
126

1 11. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses the shaving
2 preparation over an area having a width, measured at the widest point, of about 5 cm to about
3 20 cm when said spray actuator is held a distance of about 15 cm from said area of skin.

1 12. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses the shaving
2 preparation in approximately a cone-shaped or a fan-shaped pattern.

1 13. The method of claim 7 wherein said propelling structure comprises a manually
2 activated pumping device.

1 14. The method of claim 13 wherein said pumping device comprises a finger-type
2 pumping device.

1 15. The method of claim 13 wherein said pumping device comprises a
2 trigger-type pumping device.

1 16. The method of claim 7 wherein said propelling structure is adapted
2 said shaving preparation under pressure in said storage compartment.

1 17. The method of claim 16 wherein said propelling structure comprises a
2 propellant included in said storage compartment with said shaving preparation.

1 18. The method of claim 16 wherein said propelling structure comprises a
2 propellant external to said storage compartment that exerts pressure on said storage
3 compartment.

1 19. The method of claims 13, 14, 15, 16, or 18 wherein said shaving preparation
2 comprises a blowing agent.

1 20. The method of claim 7 wherein said dispersed layer forms a lather having a
2 density ranging from about 0.05 g/cm³ to about 0.20 g/cm³.

1 21. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses the shaving
2 preparation as droplets having a Sauter mean diameter between about 10 µm and about
3 200 µm.

RECEIVED
FEBRUARY 19 1993
OFFICIAL NO. 5816
Charles Louis Brigras de Rouleau
Interprete Ombudsman
de la Justice

001113-10216100

150
127

22. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses the shaving preparation as droplets having a Sauter mean diameter between about 60 μm and about 130 μm .

23. The method of claim 7 wherein said shaving preparation is dispensed at a rate of less than about 3 grams/second.

24. The method of claim 7 wherein said shaving preparation is dispensed at a rate of less than about 1 gram/second.

25. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses said shaving preparation over an area of skin ranging from about 10 cm^2 to about 120 cm^2 when held a distance of about 15 cm from said area of skin and said spraying is conducted for about one second.

26. The method of claim 7 wherein said spray actuator disperses said shaving preparation over an area of skin ranging from about 20 cm^2 to about 70 cm^2 when held a distance of about 15 cm from said area of skin and said spraying is conducted for about one second.

27. The method of claim 7 wherein said spray actuator has an orifice with a cross-sectional area of from about $4 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$ to about $20 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$.

28. A hand-held spray dispenser comprising:
(a) a container having an internal storage compartment;
(b) a shaving preparation stored within said storage compartment;
(c) a spray actuator in fluid communication with said storage compartment; and
(d) propelling structure adapted to propel said shaving preparation from said storage compartment through said spray actuator;

wherein said spray actuator and said propelling structure are adapted to spray said shaving preparation in the form of droplets to form a dispersed layer of said shaving preparation on an area of mammalian skin without the need for hand spreading.

00110125-01110

TRANSMISSION OFFICIAL NO. 5.816
Marta L. de la Cruz
Intelligence Officer
U.S. Customs and Border Protection

13A
128

29. The spray dispenser of claim 28 wherein said shaving preparation comprises water and a surface active agent.

30. The spray dispenser of claim 29 wherein said surface active agent is selected from the group consisting of soap, interrupted soap, detergent, anionic surfactant, non-ionic surfactant, amphoteric surfactant, and combinations thereof.

31. The spray dispenser of claim 30 wherein said spray actuator is adapted to disperse said shaving preparation over an area having a width, measured at the widest point, of about 3 cm to about 25 cm when said spray actuator is held a distance of about 15 cm from said area of skin.

32. The spray dispenser of claim 30 wherein said spray actuator is adapted to disperse said shaving preparation over an area having a width, measured at the widest point, of about 5 cm to about 20 cm when said spray actuator is held a distance of about 15 cm from said area of skin.

33. The spray dispenser of claim 30 wherein said spray actuator is adapted to disperse said shaving preparation in approximately a cone-shaped or a fan-shaped pattern.

34. The spray dispenser of claim 30 wherein said propelling structure comprises a manually activated pumping device.

35. The spray dispenser of claim 34 wherein said pumping device comprises a finger-type pumping device.

36. The spray dispenser of claim 34 wherein said pumping device comprises a squeeze trigger-type pumping device.

37. The spray dispenser of claim 30 wherein said propelling structure is adapted to maintain said shaving preparation under pressure in said storage compartment.

38. The spray dispenser of claim 37 wherein said propelling structure comprises a propellant included in said storage compartment with said shaving preparation.

5.816
PROSECUTOR, OFFICIAL NO. 5.816
INSTITUTO BRASILEIRO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL
INSTITUTO NACIONAL DE PATENTES
INSTITUTO NACIONAL DE MARCAS

ה'תש"ח

1
2

1

2

3

1
2
3

1
2
3
4

1
2
3
4

1
2

1
2

1
2

135
130

A METHOD OF SHAVING AND A DISPENSING APPARATUS THEREFOR

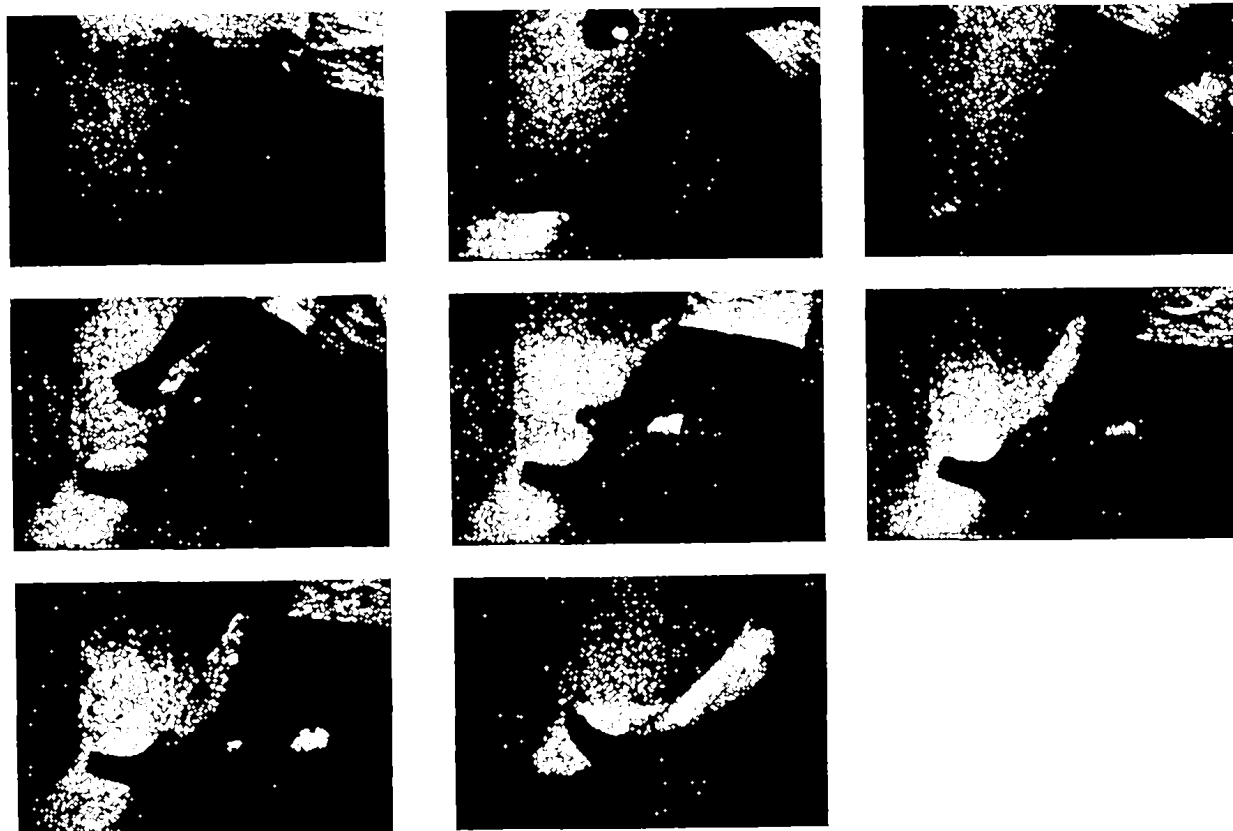
ABSTRACT

Disclosed is a method of shaving hair by spraying a shaving preparation directly onto an area of skin to form a dispersed layer of the shaving preparation without the need for hand spreading and shaving the area with a razor. Also disclosed is a dispensing apparatus for spraying a shaving preparation directly onto an area of skin to be shaved. The shaving preparation may be an aerosol or a non-aerosol shaving preparation.

60005287.doc

001110-231231103

FIGURE 1



00483152 .011488