

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



- 8 MAR. 1978

CONCEDIDA
PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	452.415.	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	14.10.76	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
123392/75	14.10.75	Japón

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	CO 7F//A01K	

64 TITULO DE LA INVENCION
UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION COSMETICA PARA EL CABELLO.

71 SOLICITANTE (S)
KAO SOAP CO., LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1, 1-chome, Nihonbashi-Kayabacho, Chuo-ku, Tokyo, JAPON.-

72 INVENTOR (ES)
Takeo Okumura; Atsuo Ishida y Shizuo Hayashi.

73 TITULAR (ES)

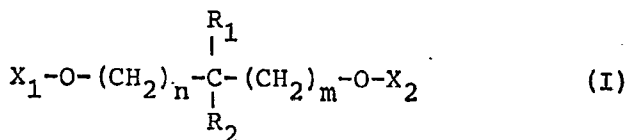
74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

RESUMEN DE LA INVENCION

Una composición cosmética para el cabello que comprende una base cosmética que contiene de 0,5 a 40 % en peso de un derivado de un diol de fórmula (I):

5



donde

10

X_1 es $R-$ o $RC-$, donde R es un grupo alquilo ramificado de 6 a 12 átomos de carbono;

X_2 es $-H$ o $-CR$, donde R es un grupo alquilo ramificado

de 6 a 12 átomos de carbono,

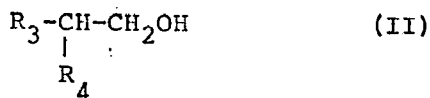
15

R_1 es H, CH_3 , C_2H_5 o C_3H_7 ,

R_2 es H, CH_3 , C_2H_5 u OH y

n y m son cada uno de ellos un número entero de 1 a 3;

o un alcohol alifático ramificado de fórmula (II):



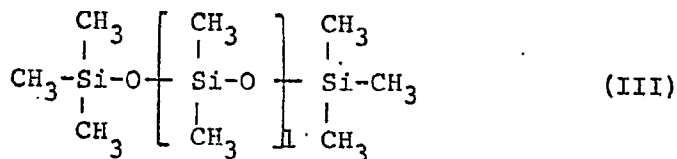
20

donde

R_3 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 8 a 10 átomos de carbono y R_4 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 6 a 8 átomos de carbono;

25

incorporando también a dicha composición cosmética para el cabello de 0,5 a 10 % de un metilpolisiloxano de fórmula (III):



donde l es un número entero de 3 a 14.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la Invención

Esta invención se refiere a una composición cosmética para proteger el cabello contra los estímulos mecánicos

El cabello es una estructura fisiológicamente muerta y por lo tanto, si es dañado, no puede ser restaurado a su estado original. En general, cuando el cabello está dañado, primero se produce un levantamiento de los bordes de las escamas de cutícula o un arrancamiento de la superficie de las escamas y después el cabello se desgarrar o parte. Las escamas son una estructura protectora del cabello y el levantamiento o arrancado de las mismas da lugar a una reducción de la resistencia del mismo a los estímulos físicos y químicos y provoca daños notables al cabello. Más específicamente, diversos productos químicos penetran fácilmente en el interior (córtex) del cabello con escamas dañadas y los factores humectantes naturales contenidos en el cabello son fácilmente disueltos. Como resultado de ello, el cabello se seca y pierde fácilmente. Además, la fricción entre los cabellos individuales o entre el cabello y un cepillo o peine aumenta y el cabello es dañado como resultado de los efectos mecánicos.

Se considera que el cabello es dañado por los tratamientos químicos o físicos tales como permanente en frío y cepillado del cabello o por la radiación ultravioleta y similares. Como el contenido en cistina de las escamas es elevado y la escama es frágil y normalmente el cabello se cepilla con frecuencia, se considera que la causa más importante de cabello dañado es el estímulo mecánico producido por el cepillado o similares.

Por consiguiente, es importante proteger al cabello

1 de los estímulos mecánicos causados por el cepillado o similares, con objeto de mantener el cabello sano y es conveniente un cosmético para el cabello que ejerza estos efectos.

5 Antes de ahora se han utilizado cremas y aceites para el cabello como productos para su cuidado capaces de cumplir estos requisitos. Sin embargo, las propiedades de los componentes oleosos incorporados a dichos cosméticos para el cabello no son totalmente satisfactorias por las razones descritas más adelante y después de su aplicación se observan varios defectos. En general, los componentes oleosos utilizados para las cremas, aceites y similares para el cabello, presentan una gran viscosidad y su tensión superficial es mayor que la tensión superficial crítica del cabello. Además, como tienen un punto de solidificación elevado, no se extienden uniformemente sobre la superficie del cabello sino que más bien se adhieren localmente al mismo. Por consiguiente, su aplicación vuelve al cabello pesado o pegajoso y fácilmente se ensucia. A temperaturas bajas, el cabello tratado se vuelve rígido o almidonado. Además, debido a las formas especiales de cremas o aceites para el cabello, es difícil aplicar los componentes oleosos de estas cremas o aceites uniformemente sobre todas las superficies del cabello y no puede obtenerse un efecto suficiente de protección del cabello contra los estímulos mecánicos por reducción de la fricción entre cabellos o entre el cabello y un peine o cepillo.

25 Esta invención se destina a resolver los defectos de los productos convencionales para el cuidado del cabello y un objeto fundamental de la misma es proporcionar una composición cosmética para el cabello capaz de proteger mejor al mismo contra los estímulos mecánicos.

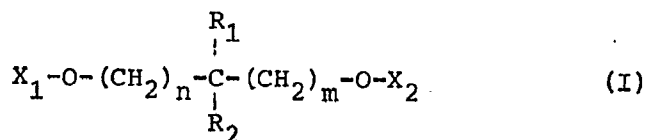
1

COMPENDIO DE LA INVENCION

5

Más específicamente, de acuerdo con esta invención, se proporciona una composición cosmética para el cabello que comprende una base cosmética que contiene: (A) de 0,5 a 40 % en peso, preferiblemente de 2 a 20 % en peso y todavía mejor de 5 a 15 % en peso, de un derivado de un diol de fórmula (I):

10



donde

X_1 es $\overset{O}{\parallel}$ -R o $\overset{O}{\parallel}$ -RC-, donde R es un grupo alquilo ramificado de 6 a 12 átomos de carbono;

15

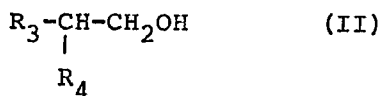
X_2 es -H o $\overset{O}{\parallel}$ -CR, donde R es un grupo alquilo ramificado de 6 a 12 átomos de carbono;

R_1 es H, CH_3 , C_2H_5 o C_3H_7 ;

R_2 es H, CH_3 , C_2H_5 u OH y

n y m son cada uno de ellos un número entero de 1 a 3; o un alcohol alifático ramificado de fórmula (II):

20



donde

R_3 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 8 a 10 átomos de carbono y

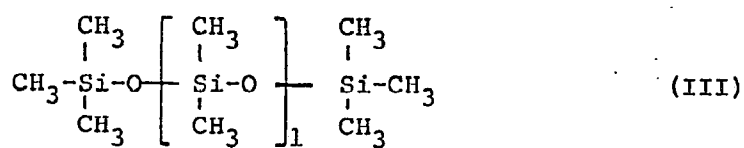
25

R_4 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 6 a 8 átomos de carbono;

30

conteniendo también dicha composición cosmética para el cabello (B) de 0,5 a 10 % en peso, preferiblemente de 1 a 7 % en peso y todavía mejor de 3 a 5 % en peso, de un metilpolisiloxano de fórmula (III):

1



5

donde l es un número entero de 3 a 14, preferiblemente de 5 a 10.

10

Para evitar los daños causados al cabello por los estímulos mecánicos producidos por el cepillado o similares, es necesario que los componentes activos se extiendan uniformemente sobre la superficie del cabello y reduzcan la fricción entre los cabellos o entre el cabello y un cepillo o peine.

15

Por lo tanto, un componente ideal para proteger al cabello de los estímulos mecánicos requiere en primer lugar la propiedad de reducir la fricción entre los cabellos o entre el cabello y un cepillo o peine.

20

Además, como la temperatura del cabello es esencialmente igual a la temperatura ambiente, no conviene utilizar un componente que sea sólido a la temperatura ambiente ya que pone al cabello rígido o almidonado después de su aplicación y produce formación de copos cuando el cabello es cepillado. En otras palabras, es preferible que el componente activo sea líquido a la temperatura ambiente y que su punto de solidificación sea bajo.

25

Si este componente tiene una gran viscosidad, comunica un tacto desagradable al cabello después de su aplicación y éste se vuelve pegajoso. Por consiguiente, se prefiere que la viscosidad de dicho componente sea baja incluso a temperaturas bajas.

30

En pocas palabras, es conveniente que las composi-

1 ciones cosméticas para el cabello presenten las siguientes propiedades:

- 5 (1) una excelente propiedad reductora de la fricción entre los cabellos y un cepillo o peine, es decir, excelentes propiedades lubricantes;
- (2) que se extienda uniformemente sobre la superficie del cabello;
- 10 (3) un punto de solidificación bajo y una viscosidad baja y que la viscosidad no aumente incluso a temperaturas bajas;
- (4) irritación reducida del cuero cabelludo;
- (5) incoloro e inodoro y
- (6) que no se decolore ni deteriore con el paso del tiempo.

15 Además, cuando se aplica esta composición cosmética al cabello, es necesario extenderla en forma de partículas muy finas y uniformemente sobre todo el cabello. El agua perjudica al marcado del cabello o a las manipulaciones similares después de su aplicación. Por lo tanto, se ha confirmado que en su forma más preferida el cosmético para el cabello

20 debe ser utilizado en forma de atomización a base de alcohol (del tipo de aerosol o bomba). Por lo tanto, es necesario que el componente activo sea soluble en un alcohol y presente buena compatibilidad con los propelentes de aerosoles, tales como los propelentes Freon.

25 Como resultado de diversos trabajos e investigaciones realizados con objeto de poner a punto componentes que satisfagan todos los requisitos anteriores, hemos descubierto que los derivados de diol de fórmula (I) y los alcoholes alifáticos ramificados de fórmula (II) son ambos líquidos con

30 baja viscosidad y bajo punto de solidificación y que comuni-

1 can un buen tacto cuando se aplican al cabello.

5 En general, es necesario que una composición cosmética para el cabello posea excelentes efectos de acabado tales como perfume y suavidad. En este punto, el derivado de diol de fórmula (I) es excelente pero el alcohol alifático ramificado de fórmula (II) es menos satisfactorio.

10 El derivado diólico de fórmula (I) o el alcohol alifático ramificado de fórmula (II) se incorpora a una composición cosmética líquida en una proporción de 0,5 a 40 % en peso, preferiblemente de 2 a 20 % en peso y todavía mejor de 5 a 15 % en peso. Cuando la cantidad incorporada es inferior al 0,5 % en peso, no pueden obtenerse en absoluto los efectos pretendidos y cuando la cantidad incorporada es superior al 40 % en peso, la viscosidad de la solución resultante es demasiado alta.

15 Sin embargo, se ha encontrado que debido a que la tensión superficial de dicho aceite o grasa (fórmula I o II) es mayor que la tensión superficial crítica del cabello, no se extiende suficientemente sobre la superficie del mismo. La
20 tensión superficial crítica del cabello apenas es influida por la humedad relativa y es alrededor de 26 a 27 dinas/cm a una humedad relativa comprendida entre 20 y 90 %. Por consiguiente, es necesario reducir la tensión superficial del
25 componente anterior por debajo de la tensión superficial crítica del cabello.

30 Es imposible reducir la tensión superficial del aceite o grasa de fórmula (I) o de fórmula (II) por adición de un agente tensoactivo no iónico, un agente tensoactivo aniónico o un agente tensoactivo catiónico conocidos. Más bien es necesario utilizar un agente tensoactivo del tipo

1 fluorado o de silicona. Sin embargo, estos agentes tenso-
activos son caros y no resultan fácilmente asequibles y por
lo tanto no conviene el uso de estos costosos agentes ten-
soactivos para conseguir los objetivos de esta invención.

5 Hemos descubierto que la tensión superficial del
aceite o grasa de fórmula (I) o de fórmula (II) puede ser
reducida eficazmente por adición de un metilpolisiloxano de
bajo peso molecular. Para obtener un efecto suficiente, el
metilpolisiloxano debe ser incorporado en una proporción de
10 0,5 a 10 % en peso, preferiblemente de 1 a 7 % en peso y
todavía mejor de 3 a 5 % en peso, calculado sobre el total
de la composición, y en una proporción de 1/10 a 8 veces el
peso del aceite o grasa de fórmula (I) o de fórmula (II). Se
ha encontrado que el metilpolisiloxano no solamente ejerce
15 el efecto de reducir la tensión superficial del aceite o
grasa de fórmula (I) o de fórmula (II) sino que también pro-
duce el efecto de reducir la fricción entre cabellos o entre
el cabello y un cepillo o peine. Como resultado de nuevas
investigaciones, se ha encontrado que el metilpolisiloxano
20 de fórmula (III) donde l es un número de 3 a 14, preferible-
mente de 5 a 10, se disuelve uniformemente en un alcohol y
reduce la tensión superficial del aceite o grasa de fórmu-
la (I) o de fórmula (II) hasta un valor por debajo de la ten-
sión superficial crítica del cabello y que una mezcla de es-
25 te metilpolisiloxano con el aceite o grasa anterior se extien-
de rápidamente sobre la superficie del cabello tan pronto
como es aplicada al mismo.

30 La solubilidad y el efecto reductor de la tensión
superficial del metilpolisiloxano de fórmula (III) están ilus-
trados en las Tablas I y II. La solubilidad es el porcentaje

1 en peso de metilpolisiloxano disuelto en la mezcla total de
disolvente y metilpolisiloxano utilizado.

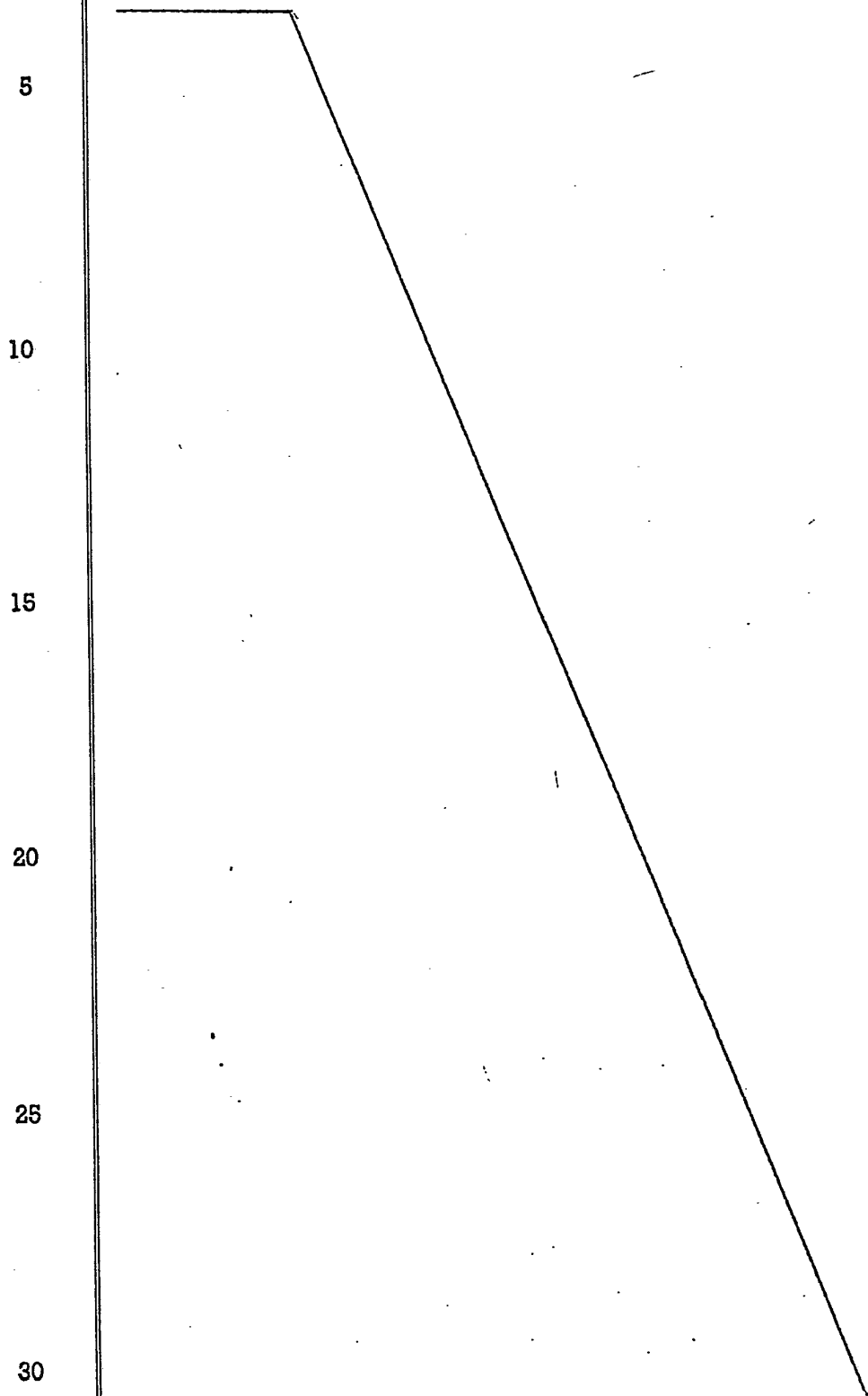


TABLA I

Solubilidades de los metilpolisiloxanos (fórmula III) que se diferencian en sus grados de polimerización, es decir,

Grado medio (1 + 2) de polimerización del metilpolisiloxano	en el valor de "l"					224
	5	10	16	26	69	
Viscosidad (cps) del metilpolisiloxano	2	5	10	20	100	1000
Disolvente, aceite o grasa						
(1) Etanol	○	○	○	Δ	X	X
(2) Gas propelente*	○	○	○	X	X	X
(3) 2-Octildodecanol	○	○	Δ	X	X	X
(4) 2-Etilhexilglicerina	○	○	○	X	X	X
(5) Bis(2-etilhexanoato) de 2-metil-2-propil-1,3-propanodiol	○	○	○	Δ	X	X

* monofluorotriclorometano/difluordiclorometano 50/50

○ : se disuelve más del 40 %

Δ : se disuelve del 10 al 40 %

X : se disuelve menos del 10 %

TABLA I

Solubilidades de los metilpolisiloxanos (fórmula III) que se diferencian

en el valor de "1"

1

5

10

15

20

25

30

Grado medio (1 + 2) de polimerización del metilpolisiloxano

5 10
invención

Viscosidad (cps) del metilpolisiloxano

2 5

Disolvente, aceite o grasa

(1) Etanol

○ ○

(2) Gas propelente*

○ ○

(3) 2-Octildodecanol

○ ○

(4) 2-Etilhexilglicerina

○ ○

(5) Bis(2-etilhexanoato) de 2-metil-2-propil-1,3-propanodiol

○ ○

* monofluorotriclorometano/difluordiclorometano 50/50

○ : se disuelve más del 40 %

Δ : se disuelve del 10 al 40 %

X : se disuelve menos del 10 %

TABLA I

nos (fórmula III) que se diferencian en sus grados de polimerización, es decir,

en el valor de "l"

n	5	10	16	26	69	224
		invención			controles	
no	2	5	10	20	100	1000
	○	○	○	Δ	X	X
	○	○	○	X	X	X
	○	○	Δ	X	X	X
	○	○	○	X	X	X
2-propil-	○	○	○	Δ	X	X

lorometano 50/50

Tabla II

Efecto reductor de la tensión superficial del metilpolisiloxano

Relación ponderal	no de fórmula III	
	Tensión superficial (dinas/cm)	Extendido sobre el ca- bello
(1) 2-octildodecanol: metilpolixiloxano (1 + 2 = 10)		
100:0	36,1	no se extiende
90:10	28,0	se extiende ligeramente
80:20	27,0	se extiende
50:50	25,8	se extiende rápidamente
30:70	24,5	idem
0:100	23,6	idem
(2) bis(2-etilhexanoato) de 2-metil-2-propil-1,3- propanodiol:metilpolisil oxano (1 + 2 = 10)		
100:0	33,0	no se extiende
90:10	29,0	se extiende ligeramente
80:20	26,5	se extiende
50:50	25,3	se extiende rápidamente
30:70	24,4	idem
0:100	23,6	idem

En general, los metilpolisiloxanos de fórmula III donde el grado de polimerización (1 + 2) es de 69 a 420 y la viscosidad es de 100 a 5000 cps son los utilizados en cosmética. Sin embargo, como ilustra la Tabla I, el metilpolisiloxano de fórmula (III) que se utiliza en esta invención debe presentar preferiblemente un grado de polimerización (1 + 2) de 5 a 16 y una viscosidad de 2 a 10 cps. Si el grado de polimerización es superior al valor citado, la compatibilidad del mismo con el aceite o grasa de fórmula (I) o de fórmula (II) es peque-

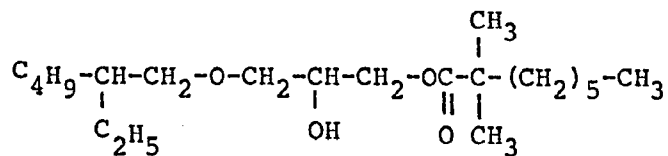
1 ña y el efecto reductor de la tensión superficial es insuficiente. Además, un metilpolisiloxano de fórmula (III) con un
 5 grado de polimerización más alto es insoluble en los alcoholes o en los propelentes, como el Freon, y, por lo tanto, no puede obtenerse un cosmético aerosol del tipo alcohólico. Si el grado de polimerización es inferior al citado, el metilpolisiloxano presenta mal olor y tanto su efecto lubricante como su efecto reductor de la tensión superficial son insuficientes.

10 Los metilpolisiloxanos representados por la fórmula (III) pueden ser preparados a partir de organoclorosilanos como metilclorodisilano por: (1) el método directo, (2) el método de Grignard, (3) el método de adición de olefinas y
 15 (4) otro método conocido. En esta invención, puede utilizarse un producto preparado por cualquiera de estos métodos.

Son ejemplos del derivado diólico de fórmula (I) utilizado en esta invención los siguientes:

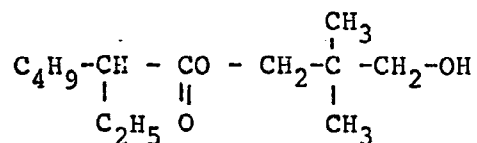
(1) 2,2-dimetil octanoato de éter 2-etilhexilglicerílico

20



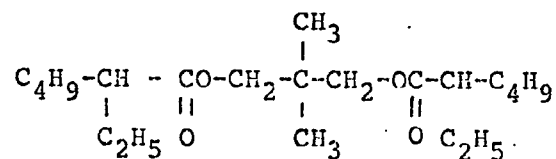
(2) mono-2-etilhexanoato de 2,2-dimetil-1,3-propanodiol

25



(3) bis(2-etilhexanoato) de 2,2-dimetil-1,3-propanodiol

30



1 zado en esta invención, debe contener un grupo alquilo saturado:



5 donde R_3 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 8 a 10 átomos de carbono y R_4 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 6 a 8 átomos de carbono.

10 Estos alcoholes, preparados por la reacción de Golbe, la condensación aldólica o un método similar, pueden ser utilizados en esta invención.

15 Es necesario que el compuesto de fórmula (I) y de fórmula (II) tengan un punto de solidificación inferior a -20°C . El uso de un alcohol de fórmula (II) donde el número total de átomos de carbono sea inferior a 16 no es conveniente porque el alcohol irrita a la piel y tiene mal olor. Además, no es conveniente el uso de un alcohol de fórmula (II) donde el número total de átomos de carbono sea superior a 20 porque se producen fácilmente copitos durante el cepillado. Son ejemplos de alcoholes de fórmula (II) utilizados en esta invención el 2-hexildecanol, 2-heptildecanol, 2-octildecanol, 2-hexilundecanol, 2-heptilundecanol, 2-octilundecanol, 2-hexildodecanol, 2-heptildodecanol y 2-octildodecanol. En esta invención no puede utilizarse un alcohol alifático lineal porque produce fácilmente la formación de copos.

25 La composición cosmética del cabello de esta invención puede emplearse en forma de cosmético líquido preparado disolviendo los componentes anteriores en un disolvente adecuado o en forma de una composición aerosol que contiene un gas propelente.

30 El disolvente que se utiliza para la preparación del cos-

1 métrico líquido debe evaporarse rápidamente después de ser aplicado al cabello, debe tener buen olor y no ser tóxico. Por ejemplo, se emplean preferentemente el etanol, el propanol y el isopropanol.

5 El disolvente se utiliza en una cantidad tal que el derivado dióxico, el alcohol ramificado y el metilpolisiloxano se disuelvan homogéneamente en él. En general, la cantidad de disolvente es de 50 a 95 % en peso, calculada sobre el peso total de la solución.

10 Se prepara un cosmético del tipo aerosol envasando un propelente y el cosmético líquido antes mencionado en un envase para aerosoles de la forma convencional.

15 Como propelentes podemos mencionar, por ejemplo, el monofluorotriclorometano, difluordiclorometano, diclorotetrafluor_{or}etano, dióxido de carbono gaseoso y metano.

El propelente puede utilizarse en una proporción de 0,5 a 10 veces el peso del cosmético líquido.

20 Esta invención será descrita ahora con detalle mediante referencia a los siguientes ejemplos ilustrativos, donde todas las partes se dan en peso.

EJEMPLO 1

(1) 2-etilhexanoato de éter 2-etilhexilglicé- rílico	10
(2) 2-hexildecanol	2
(3) dimetilsiloxano (1 + 2 = 16)	3
(4) etanol	85
(5) perfume	pequeña cantidad
total	100 partes

30 Los componentes (1), (2), (3) y (5) se disuelven homogéneamente en etanol para obtener un cosmético líquido para

1 el cabello.

EJEMPLO 2

	(1) 2,2-dimetiloctanoato de éter 2-etilhexilglicerilo	10
5	(2) metilpolisiloxano (1 + 2 = 5)	4
	(3) etanol anhidro	86
	(4) perfume	pequeña cantidad
	total	100 partes
	(5) monofluortriclorometano	cantidad igual a la de la solución anterior (componentes 1 a 4)
10	(6) difluordiclorometano	idem

15 Se mezclan homogéneamente todos los componentes, excepto los propelentes (5) y (6) para formar una solución que se introduce en un envase para aerosol. Siguiendo un método convencional se cargan los propelentes en el envase para aerosol con objeto de obtener un cosmético para el cabello del tipo aerosol.

EJEMPLO 3

20	(1) bis(2-etilhexanoato)de 3-metilpentan-1,3,5-triol	5
	(2) 2-octildodecanol	2
	(3) metilpolisiloxano (1 + 2 = 10)	5
	(4) etanol anhidro	88
	(5) perfume	pequeña cantidad
25	total	100 partes
	(6) difluordiclorometano	la misma cantidad que de solución anterior (componentes 1 a 5)
	(7) monofluortriclorometano	dos veces la cantidad de solución anterior (componentes 1 a 5)

30

Se prepara un cosmético para el cabello del tipo aero-

1 sol a partir de los anteriores componentes, en la forma des-
crita en el Ejemplo 2.

EJEMPLO 4

5 Las composiciones cosméticas para cabello preparadas
en los Ejemplos 2 y 3 se pulverizan respectivamente durante
2 segundos sobre 2 g de una trenza de cabello y se mide la
fuerza aplicada al cabello cuando se hace pasar a través de
la trenza un peine de plástico, utilizando un aparatc
Tonsilon (fabricado por Toyo Seiki). Se obtuvieron los re-
10 sultados indicados en la Tabla III.

TABLA III

	<u>Tratamiento</u>	<u>Fuerza aplicada al cabello</u>
	se utiliza un champú comercial solo	220 g
15	se utiliza la composición cosmética del Ejemplo 2 después del champú comercial	19 g
	se utiliza la composición cosmética del Ejemplo 3 después del champú comercial	15 g

Se deduce de los resultados anteriores que cuando se
utiliza la composición cosmética de esta invención para el
tratamiento del cabello, la fuerza aplicada al mismo se re-
20 duce aproximadamente a una décima parte de la fuerza aplica-
da al cabello cuando se emplea solamente un champú comercial.
Por lo tanto, se espera que se reduzcan considerablemente los
daños causados al cabello por el cepillado mediante el uso de
25 la composición cosmética de esta invención.

EJEMPLO 5

Una trenza de 2000 cabellos de mujer que no han sido
sometidos a tratamiento químico, tales como permanente en
frío y apenas dañados, se lava con un champú comercial y se
30 seca y después la trenza de cabello se cepilla varias veces

1 utilizando un cepillo de nylon. Se mide el número de puntas
 abiertas formadas por el cepillado. Se repite el cepillado
 5 cien veces después de lavar cada vez la trenza de cabello
 con el champú. Se realizaron ensayos similares habiendo apli-
 cado las composiciones de los Ejemplos 2 y 3 respectivamen-
 te al cabello después de ser lavado con champú y secado. Los
 resultados se encuentran en la Tabla IV. Con fines compara-
 10 tivos, también se encuentran en la Tabla IV los resultados
 obtenidos cuando se empleó un producto comercial para el en-
 juagado del cabello.

TABLA IV

Número de puntas abiertas y de cabellos partidos causados por
el cepillado

Tratamiento	Frecuencia del cepillado			
	1000 veces	1500 veces	2000 veces	2500 veces
champú comercial solo	33	55	90	130
champú comercial y líquido de enjuaga- do comercial	25	39	59	90
20 champú comercial y cosmético del Ej.2	3	5	8	13
champú comercial y cosmético del Ej.3	2	2	3	5

15 Cuando se utilizó un champú comercial solo, se formó
 un gran número de puntas abiertas. Cuando se utilizó un enjua-
 gado comercial en combinación con el champú comercial, se
 20 formó un número considerable de puntas abiertas. Por el con-
 trario, cuando se emplearon las composiciones de los Ejemplos
 '2 o 3 de esta invención, el número de puntas abiertas forma-
 do por cepillado se redujo aproximadamente a la décima parte.

25 Se deduce de estos resultados experimentales que la
 30 composición cosmética para el cabello de esta invención ejer-

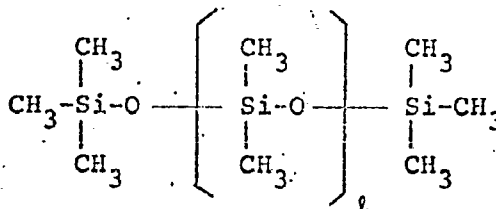
1 ce un efecto protector considerablemente mejorado contra los
estímulos mecánicos causados por el cepillado del cabello
o similares.

5 En resumen la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una com-
posición cosmética para el cabello que consiste en:

10 I.-Obtener un metilpolisiloxano (B) de fórmula:



15 o mezclas de los mismos donde x es un número entero de 3 a
14, mediante las siguientes etapas sucesivas:

(a) reducir dióxido de silicón para dar silicón;

(b) calentar la silicón resultante a 230-290°C en
presencia de cobre en polvo como catalizador y, después,
20 introducir cloruro de metilo para obtener una combinación
de diclorodimetilsilano y triclorometilsilano;

(c) purificar la combinación obtenida en la etapa
anterior por destilación;

(d) después, hidrolizar la combinación purificada
para dar los correspondientes compuestos de silanol, y

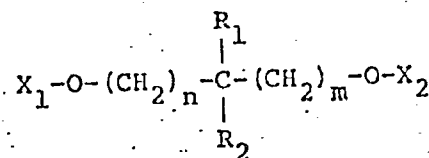
25 (e) polimerizar los compuestos de silanol resultan-
tes para dar metilpolisiloxano o sus mezclas, con un catali-
zador seleccionado entre el grupo formado por hidróxido de
metal alcalino y ácido sulfúrico;

II.-combinar de 0,5 a 10% en peso del metilpolisilo-

1 xano (B) o sus mezclas con 0,5 a 40% en peso de una sus-
tancia (A), con una temperatura de solidificación inferior
a -20°C y seleccionada entre el grupo formado por:

a) un compuesto de fórmula

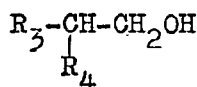
5



10 donde \bar{X}_1 es $\bar{R}-$ o $\bar{R}\bar{O}-$ y \bar{X}_2 es $-\bar{R}$, $-\bar{O}\bar{R}$ o \bar{H} , donde \bar{R} es un
grupo alquilo ramificado de 6 a 12 átomos de carbono; R_1
es H, CH_3 , C_2H_5 o C_3H_7 ; R_2 es H, CH_3 , C_2H_5 u OH y n y m son
cada uno de ellos un número entero de 1 a 3 y mezclas de los
mismos;

b) Un compuesto de fórmula

15



20 donde R_3 es un grupo alquilo lineal o ramificado de 8 a 10
átomos de carbono y R_4 es un grupo alquilo lineal o ramifi-
cado de 6 a 8 átomos de carbono, y mezclas de los mismos, y

c) mezclas de (a) u (b)

25 y estando constituido el resto esencialmente por un disolven-
te alcoholico (C) que disuelve eficazmente los componentes
A y B, estando comprendida la relación ponderal B/A entre
1/10 y 8/1.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1 donde
la composición contiene de 2 a 20 % en peso del componente
A y de 1 a 7 % en peso del componente B.-

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1 donde
la composición contiene de 5 a 15 % en peso del componente

30

1 A y de 3 a 5 % en peso del componente B.

4. Un procedimiento según la reivindicación 1, donde 1 es un número entero de 5 a 10.

5 5. Un procedimiento según la reivindicación 1, donde el componente A-a está seleccionado entre el grupo formado por 2,2-dimetiloctanoato de éter-2etilhexilglicerílico, mono-2-etilhexanoato de 2,2-dimetil-1,3-propanodiol, bis (2-etilhexanoato) de 2,2-dimetil-1,3-propanodiol, mono-2-etilhexanoato de 3-metilpentan-1,3,5-triol, bis(2-etilhexanoato) de 3-metilpentan-1,3,5-triol, bis(2-etilhexanoato) de 2-metil-2-propil-1,3-propanodiol, bis(2,2-dimetiloctanoato) de 1,6-hexanodiol y 2-etilhexanoato de éter 2-etilhexilglicerílico.

15 6. Un procedimiento según la reivindicación 1, donde el componente A-b está seleccionado entre el grupo formado por 2-hexildecanol, 2-heptildecanol, 2-octildecanol, 2-hexilundecanol, 2-heptilundecanol, 2-octilundecanol, 2-hexildodecanol, 2-heptildodecanol y 2-octildodecanol.


20 7. Un procedimiento según la reivindicación 1, donde el componente C está seleccionado entre el grupo formado por etanol, propanol, e isopropanol y la cantidad de componente C es de 50 a 95 % en peso, calculada sobre el peso total de la composición.

25 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION COSMETICA PARA EL CABELLO.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veintitres pági-
nas mecanografiadas.

5 Madrid, 14 Octubre 1.976
BERNARDO UNGRIA

p.p.



10

15

20

25



30