

ANTECEDENTES DE LA INVENCIONCampo de la invención

Por la naturaleza polar de las lentes de contacto, y particularmente las lentes de contacto blandas, y el medio ambiente en el que se manejan y emplean las lentes de contacto blandas, durante el uso diario se adhiere a las lentes una amplia variedad de materiales. Durante su uso en el ojo, las lentes están expuestas a un material proteínico: particularmente enzimas tal como lisozima; mucoproteínas; y lípidos, tales como esteroides, ceras, glicéridos, fosfolípidos, alcoholes y ácidos grasos. Además de estos materiales naturales, los cosméticos, la grasa de las manos, y el polvo y otros materiales del aire, pueden actuar todos ellos conjuntamente formando un recubrimiento que se adhiere fuertemente a las lentes.

Las lentes blandas son muy porosas, y por su carácter frágil no pueden limpiarse mecánicamente. Además, la lente de contacto blanda actúa como portadora de bacterias y otros organismos causantes de enfermedades. Muchos de los bactericidas comunes son adsorbidos por la lente de contacto blanda y actúan como irritantes en el ojo, a pesar de que se haga un cuidadoso lavado de la lente después del tratamiento con el bactericida. Por lo tanto, uno de los tratamientos de esterilización implica el uso de vapor de agua. La elevada temperatura tiene como efecto endurecer el recubrimiento de materia extraña que hay sobre la lente, particularmente porque desnaturaliza las proteínas que pueden absorberse sobre la lente. La acumulación de una capa de recubrimiento puede causar distorsión de la lente, y la reducción de la luz transmitida a su través.

1 Es deseable, por lo tanto, encontrar un modo sencillo y eficaz de asegurar la eliminación de la materia extraña adherida fuertemente de las lentes de contacto blandas, así como de otras lentes de contacto. El método tiene
5 que ser eficaz en un período de tiempo relativamente corto, y desde luego no superior a una noche, y ha de ser seguro para el usuario y dejar una lente limpia que pueda enjuagarse fácilmente y pueda colocarse después en el ojo con seguridad.

10 Durante la fabricación de lentes de contacto, se emplea inicialmente un material en tosco que se conforma según la prescripción deseada. Durante el mecanizado de la lente, se acumulan en ésta diversos depósitos, particularmente de aceites y grasas de las herramientas y del manejo.

15 La industria requiere un método rápido y eficaz de eliminar estos depósitos.

Descripción de la técnica anterior

En la patente de los EE. UU. nº 3.689.673 se describe el uso de clorhexideno como bactericida para esterilizar lentes de contacto blandas hidrófilas.

RESUMEN DE LA INVENCION

Se proporcionan métodos y composiciones para la eliminación eficaz de materiales que ensucian y que se adhieren fuertemente a las lentes de contacto, particularmente las lentes de contacto blandas y las lentes de contacto
25 de silicona, empapando las lentes en una disolución limpiadora.

Para un uso repetido por el usuario de la lente de contacto, se usa una disolución limpiadora que comprende
30 una resina de silicona modificada con polialcohilenoxi y una

1 amida de ácido graso (o un compuesto análogo nitrogenado) -
de una amina que al menos está disustituída. Puede haber
presentes otros aditivos, tales como tensioactivos catióni-
cos, agentes espesantes, sal, bactericidas, y similares. -
5 La disolución es particularmente eficaz cuando se emplea -
como material auxiliar a usar según un régimen que compren-
de un limpiador diario y el limpiador de la invención a in-
tervalos menos frecuentes.

10 Para limpiar la lente después de su mecanizado,
en la disolución limpiadora se emplea una combinación de -
tensioactivos derivados de amidas de ácidos grasos.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES ESPECIFICAS

15 Se proporcionan composiciones para uso en un méto-
do de limpieza de lentes de contacto blandas y de silicona,
eliminando las materias fuertemente adherentes y tenaces -
que las ensucian. En las composiciones empleadas en el mé-
todo se usa una resina de dimetilsilicona modificada con po-
lialcoholenoxi, soluble en agua, teniendo el grupo polio-
xialcoholeno grupos alcoholeno de desde 2 a 3 átomos de car-
20 bono, habiendo dos átomos de carbono entre átomos de oxígeno,
y una amida de ácido graso, siendo el ácido graso de -
desde alrededor de 10 a 14 átomos de carbono, con una amina
que está al menos disustituída con grupos alifáticos, te-
niendo dos grupos sustituyentes que contienen oxígeno. El
25 método se lleva a cabo introduciendo la lente de contacto
en la disolución en condiciones ambientales, durante un -
tiempo suficiente para eliminar los contaminantes fuertemen-
te adherentes. Normalmente, se emplea al menos alrededor
de 0,5 horas, y usualmente no más de 24 horas, y más usual-
30 mente no más de unas 12 horas.

1 Las lentes de contacto en las que tiene aplicación
la disolución limpiadora de la invención son fundamentalmen-
te lentes blandas y lentes de silicona. Las lentes blandas
se componen normalmente de un polímero reticulado de meta-
5 crilato de hidroxietilo, bien homopolimerizado o copolime-
rizado con vinil-pirrolidona, tanto en forma de copolímero
al azar como en bloque. Las lentes de silicona se derivan
de dimetil-polisiloxano, usualmente modificado sustituyendo
los grupos metilo con otro grupo, por ej. fenilo. Aunque
10 la presente invención encuentra aplicación particular con
las lentes blandas y las lentes de silicona, el limpiador
puede usarse también con lentes duras, que se preparan nor-
malmente a partir de polimetacrilato de metilo o acetato-bu-
tirato de celulosa.

15 En la descripción de la presente invención se con-
siderarán primero los aditivos individuales, y después se
describirá la composición final.

Componentes de la disolución limpiadora

Silicona modificada con polialcohlenoxi

20 La silicona modificada con polialcohlenoxi es
una silicona soluble en agua modificada con grupos polial-
cohlenoxi en los que el alcoholeno es de 2 a 3 átomos de
carbono. Se describen composiciones ilustrativas en las pa-
tentes de los EE. UU. Nos. 2.834.748 y 3.505.377. Las com-
25 posiciones empleadas en esta invención tienen una viscosi-
dad, a 25°C, de desde alrededor de 900 a 1600, y más usual-
mente de alrededor de 1000 a 1500 cs. El peso específico a
25/25°C será normalmente de alrededor de 1,03, mientras que
la tensión superficial a 25°C será de alrededor de 20 a 22,
30 y más usualmente alrededor de 21, dinas por cm. La tensión

1 superficial a una concentración de 1% en agua, a 25°C, es generalmente de desde alrededor de 25 a 28, y más usualmente de alrededor de 26 a 27 dinas por cm.

5 A una concentración de 1 por ciento en peso en agua, el punto de enturbiamiento será inferior a 50°C, usualmente inferior a unos 40°C, y corrientemente superior a unos 30°C. El polímero de silicona será normalmente un polímero de bloque con el polímero de polialcoholenoxi.

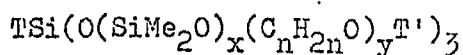
10 Los copolímeros de silicona y polialcoholenoxi son preferiblemente copolímeros de bloque, es decir hay una cadena prolongada de grupos siloxilo unida a una cadena prolongada de polímero de polialcoholenoxi. El copolímero puede ser una cadena sencilla o una cadena ramificada, particularmente cuando la cadena sale de un grupo alcoholisililo, donde el grupo alcoholilo es de desde 1 a 3 átomos de carbono, habiendo usualmente sólo un grupo alcoholilo.

15 Las unidades de siloxi son unidades de dimetilsiloxi, mientras que las unidades de alcoholenoxi son unidades de etilenoxi o de 1,2-propilenoxi. La proporción numérica de unidades de etilenoxi a las demás unidades (dimetilsiloxi y propilenoxi) es de al menos 0,5:1, y generalmente no más de alrededor de 5:1, y usualmente no más de alrededor de 2:1. El peso molecular del copolímero es generalmente de desde alrededor de 4.000 a 10.000, y preferiblemente de alrededor de 5.000 a 7.500.

20 Los grupos terminales del polímero son usualmente un grupo alcoholisiloxi en uno de los extremos, y un grupo alcoxi de desde 1 a 6 átomos de carbono en el otro extremo.

30 Los copolímeros de siloxano-policlialcoholeno pre- feridos empleados en esta invención tienen la fórmula si-

1 siguiente:



donde:

5 cada una de las cadenas puede ser igual o diferente a las demás, siendo los valores dados para x e y el promedio en toda la composición,

x es un número en el intervalo de 3 a 10, usualmente 4 a 8,

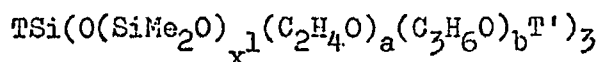
10 y es un número en el intervalo de 20 a 50, usualmente de 25 a 40,

n es un número entero de 2 a 3,

T es alcohol de desde 1 a 3 átomos de carbono, usualmente metilo, y

15 T' es alcohol de desde 1 a 6 átomos de carbono, usualmente 3 a 4 átomos de carbono.

Más preferiblemente, el copolímero de bloque de siloxano-polioxialcoholeno tiene la fórmula siguiente:



donde:

20 cada una de las cadenas pueden ser iguales o diferentes, siendo los valores dados para x^1 , a y b el promedio en toda la composición,

x^1 es un número en el intervalo de 4 a 8, usualmente 5 a 7,

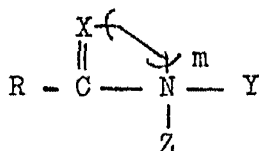
25 a es un número en el intervalo de 15 a 30, usualmente 15 a 25,

b es un número en el intervalo de 10 a 20, usualmente 12 a 16, y

los demás símbolos se han definido anteriormente.

30 Amida de ácido graso

1 La amida de ácido grasó, o análogo nitrogenado de
 la misma, es de una amina que está al menos disustituída -
 por de 2 a 3 grupos alifáticos, teniendo dos de los grupos
 sustituyentes que contienen oxígeno tales como oxi o carbo-
 5 nilo, particularmente carbonilo no oxo. En su mayoría, las
 amidas de ácidos grasos que se emplean en la presente inven-
 ción tienen la fórmula siguiente:



10 donde

R es un grupo alifático que tiene una insatura-
 ción total de desde 0 a 1 puntos de insaturación olefínica,
 usualmente saturado, de 10 a 13, y usualmente 11 átomos de
 15 carbono;

X es oxígeno o nitrógeno;

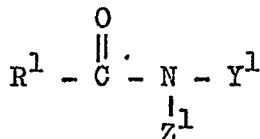
m es 0 cuando X es oxígeno, y 1 cuando X es nitró-
 geno;

20 Y es un grupo alifáticamente saturado, de desde 2
 a 4 átomos de carbono y de 1 a 3 átomos de oxígeno como úni-
 co heteroátomo, estando presentes los átomos de oxígeno en
 forma "oxi" (hidroxilo o éter), habiendo al menos dos áto-
 mos de carbono entre heteroátomos, o en forma de carbonilo
 no oxo, con la condición de que cuando hay presente oxígeno
 25 en forma de carbonilo no oxo (carboxilo), el grupo carboni-
 lo no oxo puede estar presente en forma del ácido o de su
 sal fisiológicamente aceptable, por ej. de sodio; y

30 Z es un grupo alifático saturado de dos a tres,
 usualmente dos, átomos de carbono y de 1 a 2 átomos de oxí-
 geno como único heteroátomo, que pueden estar presentes en

1 forma oxo o de carbonilo no oxo, y el grupo carbonilo no -
 oxo puede estar presente en forma del ácido o de una sal fi-
 siológicamente aceptable, por ej. interna (zwitterión, o -
 ión con carga positiva y negativa) o de sodio.

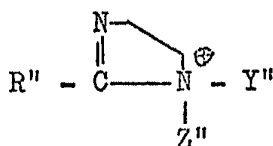
5 Cuando la amida de ácido graso es de una fórmula
 en la que m es 0, la mayor parte tienen la fórmula



10 donde

R^1 está comprendido en la definición de R,
 Y^1 y Z^1 son iguales o diferentes, y son hidroxial-
 cohilo de desde 2 a 3 átomos de carbono, estando separados
 el oxígeno y el nitrógeno por al menos 2 átomos de carbono.

15 Cuando la amida de ácido graso es de una fórmula
 en la que m es 1, en su mayoría tendrá la fórmula



20 donde

R'' está comprendido en la definición de R,
 Y'' es un grupo de ácido carboxílico alifáticamen-
 te saturado de desde 2 a 4 átomos de carbono, que tiene de
 0 a 1 oxígenos de éter y está exento de otras heterofuncio-
 25 nalidades,

Z'' es un grupo de ácido carboxílico alifáticamen-
 te saturado de 2 a 3 átomos de carbono, y está exento de
 otras heterofuncionalidades,

30 y donde los grupos ácidos y los de amonio cuater-
 nario tienen los iones complementarios fisiológicamente -

1 aceptables, por ej. zwitterión, protón, catión de metal alcalino, por ej. sodio, etc.

Es de interés particular la lauramida de dietanolamina y la 2-undecil-3-carboximetil-3-(2'-(carboximetoxi) 5 etil)-1-imidazolina, usualmente en forma de sal disódica hidroxilada.

Pueden usarse particularmente, en combinación con la amida de dietanolamina u homólogo, pequeñas cantidades de sales orgánicas de dietanolamina o sus homólogos, particularmente las sales de ácidos grasos de desde 16 a 18 átomos de carbono que tienen de 0 a 1 puntos de insaturación etilénica, por ej. sales de oleato o sales de alcoholbencenosulfonato, donde el grupo alcoholo es de cadena recta o 10 ramificada, y normalmente es de 6 a 18, y más usualmente de 8 a 14 átomos de carbono. Cuando están presentes, las sales se usan en general en una proporción molar de sal a amida en el intervalo de 1:2-4, y más usualmente 1:3. Es decir, de alrededor del 20 al 33%, y usualmente el 25% molar, 15 de la amida está sustituido por la sal.

20 Aditivos varios

Además de los ingredientes activos esenciales, también se incluyen otros aditivos para cumplir con funciones específicas. Por ejemplo, se incluye un aditivo esterilizante o bactericida cuaternario, particularmente bromuro de cetiltrimetil-amonio, a emplear con lentes distintas 25 de las de contacto blandas, y no en combinación con un tensioactivo aniónico. Para dar una alta viscosidad pueden incluirse diversos aditivos celulósicos, tales como carboximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, y similares. El agente 30 espesante celulósico estará generalmente modificado con un

1 grupo alifático de 2 a 3 átomos de carbono, y 1 a 2 átomos
de oxígeno en forma oxi o de carbonilo no oxo. La viscosi-
dad de la disolución ha de ser de alrededor de 2 a 20 cs.
a 25°C. El espesante ayuda a impedir la redeposición de -
5 contaminantes.

Además, la disolución es preferiblemente isotóni-
ca, lo que puede conseguirse fácilmente con cloruro de so-
dio. La disolución es isotónica con la disolución empleada
en la producción de lentes de contacto blandas.

10 Pueden incluirse también pequeñas cantidades de
otros materiales, particularmente agentes antimicrobianos,
tales como Thimerosal y metil- o propilparabén.

Composiciones limpiadoras

15 La composición limpiadora para uso repetido se
usará normalmente en la forma proporcionada, en lugar de en
forma de concentrado para ser diluido por el usuario final.
Sin embargo, ha de entenderse que pueden prepararse concen-
trados que tienen de 2 a 10, y más usualmente de 2 a 5 ve-
ces los diversos ingredientes en un medio acuoso.

20 El primer componente es la silicona modificada,
que está normalmente presente en al menos 0,5 por ciento en
peso y no más de 2 por ciento en peso, más usualmente en el
intervalo de desde alrededor de 0,75 a 1,5 por ciento en pe-
so, y preferiblemente 1 por ciento en peso.

25 Las amidas de ácido graso que se emplean estarán
presentes en una cantidad total de al menos alrededor de -
0,25 por ciento en peso y no más de alrededor de 2,5 por -
ciento en peso, estando más usualmente en el intervalo de
desde alrededor de 0,5 a 2 por ciento en peso. El tensioac-
30 tivo de amida neutro estará normalmente presente en de apro-

1 ximadamente 0,05 a 1 en peso por ciento, y más usualmente de alrededor de 0,075 a alrededor de 0,5 por ciento en peso. El tensioactivo de amida catiónico estará presente normalmente en desde alrededor de 0,25 a 1,5 por ciento en peso, 5 y más usualmente de alrededor de 0,5 a 1 por ciento en peso.

La sal de ácido graso, cuando está presente, lo estará generalmente en cantidades comprendidas entre aproximadamente 0,02 por ciento en peso y alrededor de 0,75 por ciento en peso.

10 El agente espesante celulósico estará presente en una cantidad que dé la viscosidad necesaria, que en general es desde alrededor de 0,1 a 0,5 por ciento en peso, y usualmente de alrededor de 0,2 a 0,3 por ciento en peso.

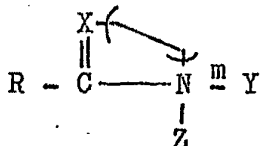
15 El bactericida cuaternario, si está presente, lo estará en una cantidad de desde alrededor de 0,5 a 2,5 por ciento, más usualmente de alrededor de 0,75 a 1,5 por ciento en peso, y preferiblemente alrededor de 1 por ciento en peso.

20 El Thimerosal puede estar presente generalmente en una cantidad de desde alrededor de 0,001 a 0,004 por ciento en peso, mientras que los parabéns, bien individualmente o en conjunto, estarán presentes en general en una cantidad total de desde alrededor de 0,05 a alrededor de 0,2 por ciento en peso.

25 El pH de la disolución será, en general, de alrededor de 7 a 9, preferiblemente 8, y puede ajustarse al valor deseado con ácido clorhídrico u otro ácido fisiológicamente aceptable.

30 Al limpiar la lente mecanizada, la disolución limpiadora será una combinación de amidas de ácido graso (inclu-

yendo el análogo nitrogenado) de la fórmula siguiente, teniendo una de las amidas el valor 0 para m , y la otra el valor 1:



donde todos los símbolos son como se han definido antes. - preferiblemente, cuando m es 0, se incluirá con la amida una sal orgánica de dietanolamina. Esta sal se ha descrito anteriormente.

La proporción en peso entre las dos amidas es generalmente de alrededor de 0,5-2:1. Preferiblemente, de alrededor de 25 al 35% en peso de la amida de $m=0$ se sustituye por la sal orgánica.

El % en peso de cada una de las dos amidas estará generalmente en el intervalo de 2 a 10% en peso, usualmente de 3 a 8% en peso, y preferiblemente alrededor de 5% en peso. La cantidad total de amida está usualmente entre alrededor de 5 y 15% en peso.

También se incluye, para dar la viscosidad deseada, un agente espesante celulósico como se ha descrito anteriormente. El % en peso del agente espesante celulósico estará entre los mismos límites ya indicados para los tensioactivos.

Finalmente, la disolución será usualmente una disolución salina isotónica.

Según convenga, la disolución puede usarse como se ha descrito o diluirse a 10 ó 20 veces.

Limpieza de las lentes de contacto

La disolución limpiadora para uso repetido de la

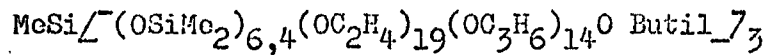
1 presente invención se emplea preferiblemente como complemento al régimen de limpieza diario, empleándose para eliminar depósitos que no se eliminan satisfactoriamente con el plan diario, o, si no se sigue el régimen de limpieza diario, para eliminar depósitos que puedan acumularse. Con lentes de contacto blandas, el problema de los depósitos o contaminantes acumulados puede hacerse particularmente grave, por las técnicas de esterilización, que incluyen el tratamiento con vapor. El vapor causa la desnaturalización de la proteína, lo que da como resultado un recubrimiento duro que se adhiere tenazmente.

Si sólo hay presente una pequeña cantidad de materia ensuciante o contaminante, que no se ha llegado a adherir fuertemente a las lentes, éstas pueden limpiarse frotando suavemente la superficie de la lente con la disolución limpiadora, y enjuagándola después. Sin embargo, en la mayoría de los casos es deseable embeber las lentes en la disolución limpiadora durante un tiempo suficiente para eliminar las materias contaminantes adherentes. Usualmente se emplean al menos 0,5 horas, y raramente más de 24 horas, y más usualmente de alrededor de 0,5 a 6 horas, aunque usualmente lo más conveniente es una inmersión durante toda la noche.

De modo conveniente, pueden añadirse de alrededor de 3 a 5 ml. a un recipiente adecuado, y se deja que las lentes se empapen en la disolución durante el período de tiempo adecuado. Al cabo de este tiempo, se retiran las lentes, se frotan, se enjuagan bien, se desinfectan, y quedan listas para uso.

30 Se prepararon dos formulaciones de los ingredien-

tes activos de la presente invención. La primera composición tenía 1 por ciento de un tensioactivo de silicona modificado, con la siguiente fórmula promedia:



La composición es un copolímero de bloque de siloxano-polioxialcoholeno que tiene una viscosidad a 25°C de 1100 cs., una tensión superficial, a 25°C, de 21 dinas por cm., y una tensión superficial, a 1 por ciento en agua y a 25°C, de 26 dinas por cm. El punto de enturbiamiento al 1% en agua es de 38°C. Además de la anterior composición de silicona, se incluyó 0,1 por ciento en peso de una mezcla con una proporción en peso de 3:1 de N,N-di(2-hidroxietil)lauramida y la sal de oleato de dietanolamina, y 0,5 por ciento en peso de hidróxido de sal disódica de 2-undecil-3-(2'-carboximetoxietil)-3-carboximetil-1-imidazolina. En una segunda disolución se empleó la misma proporción de silicona con 0,5 por ciento en peso de la combinación lauramida-sal y 1 por ciento en peso de la pirrolina. Se encontró que las disoluciones eran extremadamente eficaces en la eliminación de residuos fuertemente adherentes que se habían acumulado en lentes de contacto blandas y lentes de contacto de silicona.

En una realización particular, se preparó una disolución de 1 por ciento en peso del siloxano antes indicado, uno por ciento en peso de la imidazolina, uno por ciento en peso de bromuro de cetiltrimetil-amonio, 0,25 por ciento en peso de hidroxipropilcelulosa, y 0,9 por ciento en peso de cloruro de sodio, para dar la isotonicidad, y el pH de la disolución se ajustó a 8 con ácido clorhídrico. Se encontró que la disolución era extremadamente eficaz pa-

1 ra limpiar lentes de contacto por inmersión durante cortos
períodos de tiempo, tenía una larga vida de almacenamiento,
y la disolución se eliminaba fácilmente por enjuagado de -
las lentes, quedando dispuestas para uso por el usuario de
5 las lentes de contacto.

Para limpiar e hidratar el material virgen para
fabricación de lentes mecanizado, la lente se introduce en
una disolución a una temperatura elevada, generalmente de
más de 45°C, usualmente en el intervalo de 35 a 75°C, y pre-
10 feriblemente alrededor de 65°C. El tiempo de contacto con
la disolución es usualmente de al menos 0,5 horas y no su-
perior a 12 horas, y más usualmente de alrededor de 1 a 10
horas, con lo que se consigue una hidratación completa, y
la lente queda exenta de impurezas extrañas y de materia ad-
15 herente. Después, las lentes pueden retirarse y enjuagarse.

Se preparó una disolución salina isotónica que -
contenía 0,5% en peso de la mezcla antedicha de lauramida-
-oleato, 0,5% en peso de la imidazolina antes indicada, y
0,5% en peso de hidroxipropilcelulosa. Se encontró que la
20 composición era extremadamente eficaz para eliminar impure-
zas y depósitos adherentes de material virgen para lentes
blandas, hidratando las lentes simultáneamente. La tempera-
tura del baño era de alrededor de 65°C, y el tiempo de empa-
pamiento de 6 horas.

25 De los resultados anteriores se deduce claramente
que las composiciones limpiadoras de la invención suponen
un medio rápido y eficaz para eliminar impurezas y depósitos
de las lentes de contacto. Las composiciones constituyen
un método sencillo y seguro de arrastrar la materia orgánica
30 que se adhiere tenazmente a las lentes de contacto, que in-

1 terfiere con el uso de las lentes de contacto blandas y reduce su vida útil.

Aunque la invención se ha descrito con cierto detalle a modo de ilustración y ejemplo, para comprenderla -
5 más claramente, será evidente que pueden hacerse ciertos cambios y modificaciones comprendidos en el objeto de las reivindicaciones anexas.

10

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

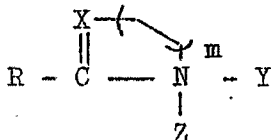
5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un método de preparar una composición útil para eliminar depósitos de lentes de contacto blandas o de silicona, que comprende disolver en un medio acuoso una mezcla de amidas de ácido graso de fórmula

15



20

donde uno de los miembros de la mezcla tiene m igual a 0 y el otro miembro tiene m igual a 1, siendo X oxígeno cuando m es 0, y nitrógeno cuando m es 1, R es un grupo alifático de 10 a 13 átomos de carbono, Y es un grupo alifáticamente saturado de 2 a 4 átomos de carbono y de 1 a 3 átomos de oxígeno, estando presentes los átomos de oxígeno en forma oxi o de carbonilo no oxo, y Z es un grupo alifático saturado de 2 a 3 átomos de carbono y de 1 a 2 átomos de oxígeno en forma oxi o de carbonilo no oxo, con la condición de que cuando m es 1, al menos uno de Y y Z tiene una funcionalidad de carbonilo no oxo, siendo la proporción en peso de las dos amidas de 0,5-2:1, y estando la concentración de cada amida en el intervalo de 2 a 10% en peso.

25

30

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que incluye añadir de 0,5 a 2 por ciento en peso de un copolí-

1 mero de silicona-polioxiálcohileno soluble en agua.

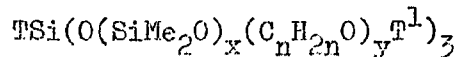
3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, que incluye añadir de 0,1 a 0,5 por ciento en peso de un agente espesante celulósico.

5 4ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el que se emplea una mezcla de dos amidas de ácido graso según dicha fórmula, siendo m igual a 0 en una de dichas amidas de ácido graso, y m igual a 1 en la otra.

10 5ª.- Un método según la reivindicación 4ª, en el que, en la amida de ácido graso en la que m es 0, Y y Z son 2-hidroxietilo, y, en la amida en la que m es 1, Y es 2'-(carboximetoxi)etilo y Z es carboxietilo, estando dichos grupos carboxilo presentes en forma del ácido o de una sal fisiológicamente aceptable.

15 6ª.- Un método según la reivindicación 5ª, en el que una parte de dicha amida de ácido graso en la que m es 0 está sustituida por una sal de ácido graso de dietanolamina, siendo dicho ácido graso de desde 16 a 18 átomos de carbono.

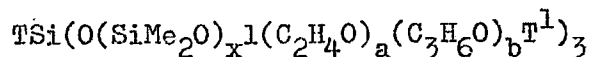
20 7ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el que dicho copolímero de silicona-polioxiálcohileno soluble en agua tiene la fórmula



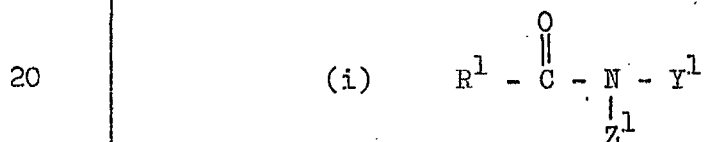
25 donde cada una de las cadenas puede ser igual o diferente a las otras, siendo los valores de x e y el promedio de toda la composición, x es un número en el intervalo de 3 a 10, y es un número en el intervalo de 20 a 50, n es un número entero de desde 2 a 3, la proporción numérica de los grupos en los que n es 2 al total de x más el número de grupos en los que n es 3 es al menos de 0,5:1, T es alcoholilo de des-

1 de 1 a 3 átomos de carbono, y T^1 es alcohol de desde 1 a
6 átomos de carbono.

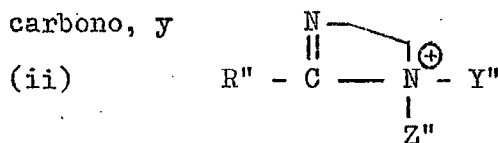
8a.- Un método según la reivindicación 2a, que
comprende combinar en un medio acuoso, a un pH de alrededor
de 7 a 9, (a) un copolímero de silicona-polioxialcoholeno
soluble en agua, en una cantidad de desde alrededor de 0,5
a 2 por ciento en peso, que tiene la fórmula



10 donde cada una de las cadenas puede ser igual o diferente
a las demás, siendo los valores dados de x^1 , a y b el prome-
dio en toda la composición, x^1 es un número en el intervalo
de 4 a 8, a es un número en el intervalo de 15 a 30, b es
un número en el intervalo de 10 a 20, siendo la proporción
15 $a:x^1+b$ de al menos 0,5:1, T es alcohol de 1 a 3 átomos de
carbono; (b) una mezcla de amidas de ácido graso en una can-
tidad total de desde 0,25 a 2,5 por ciento en peso, y de
fórmula



donde R^1 es un grupo alifático de desde 10 a 13 átomos de
carbono y 0 a 1 puntos de insaturación etilénica, X^1 y Z^1
son iguales o diferentes y son hidroxialcohol de desde 2 a
25 3 átomos de carbono, y



donde R'' es un grupo alifático de 10 a 13 átomos de carbono
y 0 a 1 puntos de insaturación etilénica, Y'' es un grupo de
ácido carboxílico alifáticamente saturado de 2 a 4 átomos

1 de carbono, que tiene de 0 a 1 oxígenos de éter, y Z" es un ácido carboxílico alifáticamente saturado de 2 a 3 átomos de carbono, pudiendo estar presentes dichos ácidos carboxílicos en forma de sus sales fisiológicamente aceptables.

5 9ª.- Un método según la reivindicación 8ª, que incluye en dicho medio acuoso de aproximadamente 0,1 a 0,5 por ciento en peso de un agente espesante celulósico.

10 10ª.- Un método según la reivindicación 9ª, en el que: dicho copolímero de silicona-polioxialcoholeno está presente en desde aproximadamente 0,5 a 2 por ciento en peso, T es metilo y T¹ es butilo, la proporción a:x¹+b está en el intervalo de 0,5-2:1, R¹ y R" son de 11 átomos de carbono, Y¹ y Z¹ son 2-hidroxi-etilo, Y" es carboximetoxietilo, Z es carboxietilo, la amida de ácido graso de fórmula (i) está presente en de alrededor de 0,05 a 1 por ciento en peso, y la amida de ácido graso de fórmula (ii) está presente en desde 0,25 a 1,5 por ciento en peso.

15 11ª.- Un método según la reivindicación 10ª, en el que de alrededor de 20 a 33 moles por ciento de dicha amida de ácido graso de fórmula (i) se sustituye por oleato de dietanolamina.

20 12ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que dicha composición se diluye de 10 a 20 veces.

25 13ª.- UN METODO DE PREPARAR UNA COMPOSICION UTIL PARA ELIMINAR DEPOSITOS DE LENTES DE CONTACTO BLANDAS O DE SILICONA.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

1

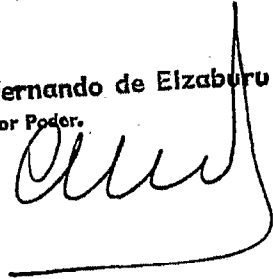
Esta Memoria consta de veintidós hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 16. MAY 1978

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



10

15

20

25

30

10058
(HLF)

