

4 OCT. 1963



289766

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 8 de julio de 1963, con el núm. 289.766

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 300 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA EMULSION QUE TIENE UNA FASE OLEOSA Y UNA FASE ACUOSA".-

Este invento se refiere a nuevas composiciones de materia. El invento, más particularmente a emulsiones estables convenientes especialmente para uso en productos para arreglo del cabello.

5 En general, las nuevas emulsiones del invento tienen una fase oleaginosa y una fase acuosa, y comprenden aceite insoluble en agua, polímero hidrófilo de carboxivinilo, éster de polioxialcoholeno inferior de una mezcla de ácidos grasos superiores de 8 a 18 átomos de carbono, en cuya mezcla  
10 de ácidos alrededor del 40 al 60 por ciento es ácido --

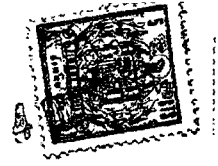


láurico, de 10 a 20 por ciento es ácido mirístico, y de 20 a 40 por ciento lo constituye otro ácido graso de 8 a 18 átomos de carbono, y agua.

Los aceites insolubles en agua que pueden utilizarse -  
5 en la preparación de emulsiones del invento comprenden aceites hidrocarbonados saturados e insaturados y ésteres de los ácidos grasos de peso molecular superior que pueden obtenerse de productos vegetales o animales, y otros materiales oleaginosos de propiedades similares. Son ejemplos de aceites que  
10 pueden emplearse en la práctica del invento los aceites minerales tales como aceite de parafina y sus homólogos, petrolatum, y otros obtenidos del petróleo y sus productos. Entre dichos aceites convenientes se encuentran los que contienen de 12 a 30, aproximadamente, átomos de carbono. Estos aceites --  
15 tienen viscosidades diferentes; pueden ser aceites ligeros o pesados. Entre los aceites convenientes se encuentran también los triglicéridos en los que la porción ácido graso de la molécula contiene de 10 a 18 átomos de carbono, aproximadamente. La elección del aceite particular a emplear dependerá de las  
20 características deseadas del producto final. Por ejemplo, en un producto para arreglar el cabello que ha de salir a presión del tubo en que está contenido, deberá emplearse un aceite -- más pesado. En cambio, en el caso en que se desee fabricar una emulsión para loción que pueda verterse de un envase tal como  
25 una botella u otro análogo, puede utilizarse un aceite más ligero. Mediante pruebas corrientes puede determinarse cuáles son los aceites más convenientes para un fin determinado, a la vez que seleccionarse para empleo sobre una base semejante.

Los polímeros de carboxivinilo empleados en las nuevas  
30 emulsiones son generalmente sustancias hidrófilas mucilagino-

289766



sas sintéticas que contienen preferentemente grupos de sal -  
carboxílicos. Es preferible utilizar polímeros de enlace tri-  
dimensional producidos por polimerización o reacción intermo-  
lecular de dos o más monómeros diferentes que contengan gru-  
5 pos polifuncionales. Por consiguiente, la palabra polímero -  
abarca copolímeros. Los polímeros adecuados comprenden compo-  
siciones que contengan un interpolímero de enlace tridimen-  
sional de (a) un material monómero monoclefínico que contenga,  
por lo menos, 25 por ciento, en peso, de un ácido carbo-  
10 xílico, olefinicamente insaturado, monómero, que contenga, -  
por lo menos, un doble enlace carbono-carbono activado, tal  
como ácido acrílico, y (b) de 0,01 a 10,0 por ciento, aproxi-  
madamente, en peso, de un agente de enlace tridimensional, -  
poliinsaturado, que contenga un gran número de grupos vinilo  
15 o crotilo polimerizables, tal como un poliéter de polialque-  
nilo de un alcohol polivalente. Más particularmente, los in-  
terpolímeros preferidos se obtienen de una mezcla de ácido -  
acrílico y un poliéter de sacarosa en la que los grupos hi-  
droxilo que se modifican se esterifican, por lo menos, con --  
20 dos grupos alilo por molécula. Un ejemplo específico de un -  
material semejante lo constituye uno que contenga alrededor  
de 97,5 a 99,8 por ciento, en peso, de un poliéter monómero  
de sacarosa en el que los hidroxilos se esterifican, por lo -  
menos, con dos, y preferentemente entre cinco y seis, aproxi-  
25 madamente, grupos alilo por molécula de sacarosa. Tales polí-  
meros carboxílicos se encuentran disponibles en el comercio  
en forma de ácido libre, y están preferiblemente neutraliza-  
dos, por lo menos parcialmente, por la presencia de bases ta-  
les como hidróxidos metálicos alcalinos y alcalinotérreos o  
30 bases amínicas las cuales se definen más particularmente a -



continuación.

Generalmente, para neutralizar los polímeros más arriba detallados puede utilizarse cualquier compuesto básico. Dichos compuestos comprenden hidróxido sódico y potásico e hidróxido de litio y análogos. Son ejemplos de bases amínicas útiles en la práctica del invento las mono-, di- y triaminas alifáticas que contienen de 1 a 20 átomos de carbono, aproximadamente, en la cadena de carbono alifática y donde los grupos sustituyentes pueden ser iguales o diferentes en los di- y tricompuestos. Sin embargo, se prefieren especialmente las aminas que contienen uno o más grupos alcohol -- comprendiendo de 6 a 18 átomos de carbono. Entre las bases amínicas útiles específicas se encuentran las mono-, di- y tri-hexil, lauril, y estearilaminas y análogas. Son bases amínicas adicionales las alcohololaminas que contienen de 1 a 12 átomos de carbono en el grupo alcohol tales como mono-, di- y trimetanolaminas, etanolaminas, propanolaminas, etc., y análogas. Una alcohololamina particularmente eficaz es la trietanolamina.

Los ésteres de polioxialcoholeno inferior útiles que tienen un peso molecular comprendido entre los límites de 200 y 800, aproximadamente, y comprenden ésteres de una mezcla de ácidos grasos superiores de 8 a 18 átomos de carbono según se dice anteriormente, se ha encontrado que son excepcionalmente beneficiosos en la preparación de emulsiones, de acuerdo con el invento, que mantienen la estabilidad durante largos períodos de tiempo. Esto es aplicable lo mismo al caso en que las emulsiones son materiales muy viscosos -- que se extraen a presión del tubo que las contienen que en el caso de lociones que pueden verterse. Una mezcla de los

289766



ésteres mencionados puede obtenerse esterificando el compues-  
to de polioxialcoholeno inferior con ácidos de aceite de co-  
co y/o ácidos de aceite de semilla de palma que comprende --  
mezclas de los ácidos grasos superiores conteniendo de 8 a -  
5 18 átomos de carbono, dentro del alcance de este invento. --  
Son ejemplos de estos ésteres los ésteres de polioxietileno,  
polioxipropileno y polioxibutileno de los ácidos grasos de 8  
a 18 átomos de carbono, tales como ésteres de ácido mirísti-  
co, ácido láurico, ácido palmítico y análogos.

10 Los ésteres preferidos incluidos en esta clasificación  
son los ésteres de polioxialcoholeno inferiores de los áci--  
dos mencionados, cuyos ésteres tienen un peso molecular com-  
prendido entre los límites de 300 y 600, aproximadamente. Un  
éster particularmente útil de este tipo es el monococato de  
15 polietilenglicol en el que la porción de poliglicol de la -  
molécula tiene un peso molecular de 400, aproximadamente. Por  
ejemplo, una emulsión preparada de acuerdo con el invento con-  
teniendo el monococato en la que la porción poliglicol de la  
molécula tiene un peso molecular de 400, aproximadamente, la  
20 parte de cocato de cuyo compuesto se derivaba de 50 por cien-  
to de ácido láurico, 15 por ciento de ácido mirístico y 35 -  
por ciento, aproximadamente, de una mezcla de ácidos grasos  
 $C_8$ ,  $C_{10}$ ,  $C_{16}$  y  $C_{18}$ , permaneció estable durante un período de  
25 unas 9 semanas a temperaturas que oscilaban entre  $-15^{\circ}C$ . y -  
 $60^{\circ}C$ . Por el contrario, emulsiones similares conteniendo un  
éster de polioxietileno muy afin, sustancialmente de uno so-  
lo de los mismos ácidos grasos superiores, mostraron pocas -  
condiciones de estabilidad térmica y almacenamiento.

Los ésteres de polioxialcoholeno inferiores menciona--  
30 dos pueden utilizarse solos como emulsificador y estabiliza-

289766



dor o combinados con otros emulsificadores. En general, puede emplearse cualquier emulsificador de aceite en agua adecuado, en un emulsificador combinado o de varios componentes. Sin embargo, será preferible que los empleados tengan un equilibrio hidrófilo-lipófilo aceptable (EHL) tal que promueva la formación de una emulsión estable en combinación con el éster de polioxialcoholeno inferior. En la práctica del presente invento, generalmente puede emplearse un emulsificador que tenga un índice de EHL de 9 o más, aproximadamente. Los emulsificadores aniónicos, es decir, aquellos en que la porción activa u oleosoluble de la molécula ionizada es el ión negativo, que son útiles en este invento comprenden los jabones de ácido graso tales como jabones de sodio, potasio y trietanolamina, y análogos. Los tipos no iónicos útiles, es decir, aquellos en que la afinidad para el agua se debe a la presencia de grupos polares no ionizados, comprenden ésteres de ácido graso y ésteres de alcoholes polivalentes, tales como los ésteres y ésteres de polietilenglicoles y azúcares modificados que no están incluidos dentro de la clasificación de los ésteres de polioxialcoholeno inferiores antes mencionados. Los emulsificadores no iónicos comprenden también amidas y alcohololamidas de ácido graso sustituidas. También se ha encontrado que los agentes tensoactivos combinados con materiales grasos de cadena larga son útiles para emulsificar los materiales oleaginosos. Puede presentarse como ejemplos de estas combinaciones las mezclas de alcoholes y agentes tensoactivos, tales como alcohol cetílico o colesterol con cetilsulfato sódico. Otras mezclas comprenden ésteres de glicerilo y glicol con agentes tensoactivos acuosolubles, tales como monoestearato de glice

5  
10  
15  
20  
25  
30



rilo con estearato potásico. Otras mezclas adicionales comprenden combinaciones de jabones con ácidos grasos libres.

Otros ejemplos más de emulsificadores útiles comprenden monooleato de polioxietilenosorbitano, ésteres de polioxietileno de ácidos resínicos, polioxietilencétil-éter, monoestearato de polioxietilenosorbitano, derivados de polioxietilanolina y análogos. Para mayor sencillez, los compuestos convenientes para originar la emulsificación que pueden emplearse combinados con la mezcla de ésteres de polioxialcoholeno de ácidos grasos de 8 a 10 átomos de carbono antes mencionados se denominarán de aquí en adelante emulsificadores.

Las cantidades de los constituyentes particulares empleados en las emulsiones del invento pueden variarse ampliamente. El aceite, que forma la fase discontinua en las emulsiones del invento, puede emplearse entre unos límites que van desde 25 por ciento hasta 55 por ciento, aproximadamente en peso, basado en el peso total de la emulsión, y se utiliza preferentemente entre los límites de 30 a 50 por ciento, aproximadamente. El polímero carboxivinílico normalmente se halla presente en cantidades relativamente secundarias, entre los límites de 0,05 por ciento y 1,0 por ciento, aproximadamente, y, con preferencia, entre 0,2 por ciento y 0,8 por ciento, aproximadamente, en peso. La base neutralizante, tal como los hidróxidos y aminas, se emplea generalmente en soluciones diluídas por conveniencias de fabricación. Es preferible emplear base suficiente para neutralizar, por lo menos parcialmente y con preferencia completamente, la cantidad de polímero en una emulsión particular. En general, la base puede hallarse presente en la emulsión entre los lími-



tes de 0,2 por ciento y 2,0 por ciento, aproximadamente, en peso, basado en el peso total de la emulsión, y es preferible que se halle presente entre los límites de 0,5 por ciento y 1,0 por ciento, aproximadamente.

5 El éster de polioxialcoholeno inferior de una mezcla de ácidos grasos superiores se utiliza en las composiciones inventadas entre los límites de 0,25 por ciento y 10 por ciento, aproximadamente, en peso, basado en el peso total de la emulsión. Sin embargo, se prefiere emplear este éster entre unos límites  
10 de 0,75 por ciento y 1,50 por ciento, aproximadamente, con el fin de obtener la mejor estabilidad y el aspecto mejorado en la emulsión del producto. Por otra parte, cuando este éster se utiliza junto con otros emulsificadores, la cantidad total de emulsificador presente en las composiciones inventadas debe hallarse  
15 se entre los límites de 0,25 por ciento y 10 por ciento, aproximadamente, en peso, basado en el peso total de la composición, y con preferencia, entre 1,0 por ciento y 3,0 por ciento, aproximadamente, y el éster de polioxialcoholeno inferior de una mezcla de ácidos grasos debería comprender, por lo menos, de 0,75  
20 por ciento a 1,5 por ciento, aproximadamente, del contenido de emulsificador total.

El agua, que es la fase continua en las emulsiones inventadas, se emplea entre los límites de 35 a 65% aproximadamente, en peso, basado en el peso de emulsión total, y preferiblemente,  
25 entre los límites de 45 a 55%, aproximadamente, en peso.

En una emulsión preparada de acuerdo con el presente invento y que contiene varios aceites o varios emulsificadores, la cantidad total en peso por ciento del emulsificador o del aceite, para obtener los mejores resultados, deberá encontrarse entre los  
30 límites establecidos más arriba. Los aceites y emulsificadores --



presentes pueden funcionar de manera tal que se consiga más de un fin. Por ejemplo, los aceites parafínicos, cuando se emplean aquí, sirven para dar buena consistencia y cuerpo a las emulsiones. Sin embargo, al mismo tiempo actúan también como revestimientos protectores para el cabello, por ejemplo, en los productos para el cuidado del cabello hechos de acuerdo con este invento. A este respecto, allí donde se utiliza un complejo de un óxido de etileno no iónico alcohol graso y lanolina, como un constituyente en la emulsión, puede actuar como agente para el aseo del cabello que da brillo a éste, a la vez que actúa en su papel de emulsificador. Cuando en una emulsión particular se hallan presentes varios aceites y/o emulsificadores, debe entenderse que, aunque las cantidades totales de aceite y/o emulsificador, con el fin de obtener los mejores resultados, deberán hallarse dentro de los límites anteriormente establecidos, las cantidades o proporciones de aceites y emulsificadores, unas con respecto de otras, pueden variarse siempre que se hallen dentro de los límites mencionados.

Las emulsiones de este invento pueden prepararse en forma relativamente sencilla. En general, los aceites, tales como aceite mineral, petrolatum y cera parafínica, y el emulsificador pueden mezclarse junto con una solución acuosa del polímero carboxivinílico. Luego se añade sosa cáustica u otra base a la dispersión para neutralizar el polímero, junto con agua adicional. Posteriormente, pueden añadirse otros varios constituyentes opcionales, mencionados más específicamente a continuación, a la dispersión mientras se está agitando constantemente a temperatura ambiente o ligeramente superior (25<sup>o</sup> a 80<sup>o</sup>C), hasta que se -



forma una emulsión estable. Un método preferido de preparar las emulsiones comprende mezclar aceite mineral, petrolatum, emulsificador y cera parafínica en un mezclador homogeneizador a una temperatura entre 70° y 80°C., aproximadamente, y agitar a fondo la mezcla hasta obtener la homogeneidad. A continuación, se añade lentamente, agitando, una solución acuosa al uno por ciento del polímero carboxivinílico en agua destilada, calentada a la misma temperatura, aproximadamente. Una vez acabada de añadir la solución acuosa del polímero, se añade a la dispersión una solución acuosa de base, y se agita continuamente la dispersión para garantizar una distribución homogénea de todos los constituyentes. Finalmente, se añaden a discreción ingredientes tales como humectantes y agentes antimicrobianos y perfumes a la dispersión y se continúa la agitación hasta obtener una emulsión homogénea estable.

Se puede añadir a las emulsiones de este invento una diversidad de constituyentes discrecionales. Dichos constituyentes incluyen humectantes tales como propilenglicol, glicerina, o sorbitol, los cuales se emplean generalmente en una cantidad de 5 a 12 por ciento, aproximadamente, en peso, basada en el peso total de la emulsión y con preferencia entre los límites de 8 a 10 por ciento. Las composiciones antimicrobianas, tales como hexaclorofeno, sustancias conservadoras, tales como parahidroxibenzoatos, y perfumes, se emplean normalmente en cantidades relativamente secundarias de 0,1 a 0,5 por ciento, en peso. Los poliglicoles, tales como polietilenglicol y polipropilenglicol, y las ceras y análogos pueden emplearse en cantidades secundarias de 1 a 2 por ciento, aproximadamente, para mejorar el



tacto de las emulsiones.

Las emulsiones de este invento pueden emplearse en una gran variedad de preparados de cosmética. Por ejemplo, las emulsiones pueden utilizarse en la fabricación de preparados de cremas para el cutis y de cosmética facial, pero son particularmente útiles como productos para el arreglo del cabello que dan a éste suavidad y brillo, a la vez que permiten dominarlo. Pueden ser composiciones relativamente viscosas o muy fluidas. La utilización del polímero de carboxivinilo en presencia del éster de polioxialcoholeno inferior mencionado da como resultado la formación de emulsiones que son muy estables y que tienen buen cuerpo en contraste con emulsiones parecidas formadas con otras composiciones polímeras acuosolubles. Además, las emulsiones menos viscosas pueden expulsarse a presión fácilmente de envases aerosol corrientes con propulsores conocidos, tales como Freon y nitrógeno.

Con el fin de explicar de una manera más detallada el presente invento se dan a continuación algunos ejemplos. En éstos, todas las partes y porcentajes se entenderán en peso, a menos que se indique de otro modo.

#### Ejemplo I

En un "Eppenbach Homomixer", a 65°C., con agitación constante, se pusieron 30,8 partes de aceite mineral pesado, 5,8 partes de petrolatum, 0,1 partes de laurilamina, 1,0 partes de monococato de polietilenglicol en el que la porción de poliglicol de la molécula tiene un peso molecular de 400, aproximadamente, y 0,1 partes de un complejo de óxido de etileno-alcohol graso y lanolina. Después de agitar los constituyentes durante un espacio de tiempo suficiente (alrededor de 5 minutos) hasta resultar en una mezcla homogénea, se añadieron, después de ca--



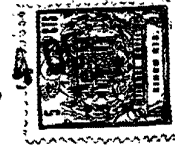
1            lentari<sup>as</sup> previamente a la misma temperatura, 14,1 partes de  
2            una solución acuosa allpor ciento de un copolímero de 99%, -  
3            aproximadamente, en peso, de ácido acrílico glacial y, apro-  
4            ximadamente, uno por ciento, en peso, de polialilsacarosa en  
5            la que la molécula de sacarosa tiene un promedio de 5 a 6 --  
6            grupos alilo, aproximadamente, Se continuó la agitación aña-  
7            diendo 36 partes de agua desionizada, seguido de la adición  
8            de 0,2 partes de una solución acuosa de hidróxido sódico, de  
9            19,1 % como Na<sub>2</sub>O y la adición de 3,5 partes más de agua desio-  
10           nizada. A continuación, se añadieron a la mezcla 8,0 partes  
11           de propilenoglicol, un humectante, seguido de 0,3 partes de  
12           hexaclorofeno y 0,1 partes de perfume. Se continuó la agita-  
13           ción durante unos 15 minutos hasta obtener una emulsión homo-  
14           génea estable. La emulsión así formada se almacenó a tempera-  
15           turas que oscilaron entre -15<sup>o</sup> y 60<sup>o</sup>C. y mantuvo una estabi-  
16           lidad satisfactoria durante un período de 9 semanas. La emul-  
17           sión era una emulsión para lociones, vertible, que daba una  
18           contextura agradable, buena apariencia y un control excelen-  
19           te cuando se aplicaba al cabello, manteniéndolo fijo después  
20           de peinado.

21           El monocoato de polietilenoglicol empleado en esta --  
22           composición contenía, en peso, 50 por ciento de éster de áci-  
23           do láurico, 15 por ciento de éster de ácido mirístico, 8 por  
24           ciento de éster de ácido caprílico, 7 por ciento de éster de  
25           ácido cáprico, 8 por ciento de éster de ácido palmítico, y -  
26           12 por ciento de éster de ácido esteárico.

#### Ejemplo II

27           Se preparó un producto para el arreglo del cabello, -  
28           que contenía los constituyentes siguientes:

29           289766



Parte I

|    |  |             |
|----|--|-------------|
|    | Aceite mineral pesado. . . . .   | 30,6 partes |
|    | Petrolatum blanco. . . . .   | 5,7 partes  |
|    | Lanolina anhidra (inodora) . . . . .   | 0,5 partes  |
| 5  | Monococato de polietilenoglicol en el que la<br>porción de poliglicol de la molécula tiene<br>un peso molecular de 400, aproximadamente. | 1,0 partes  |
|    | Estearilamina. . . . .   | 0,1 partes  |
| 10 | Polipropilenoglicol con un peso molecular --<br>aproximado de 5.000. . . . .   | 2,0 partes  |

Parte II

|    |  |             |
|----|--|-------------|
|    | Agua desionizada.. . . .   | 26,0 partes |
| 15 | Una solución acuosa al 2 por ciento de un co<br>polímero de 99 por ciento, aproximadamente<br>en peso, de ácido acrílico glacial, y uno<br>por ciento, aproximadamente, en peso, de -<br>polialilsacarosa en la que la molécula de |             |
| 20 | sacarosa tiene un promedio de 5 a 6 grupos<br>alilo, aproximadamente . . . . .   | 25,0 partes |

Parte III

|    |   |            |
|----|---|------------|
|    | Propilenoglicol. . . . .  | 8,0 partes |
| 25 | Hidróxido sódico (solución acuosa al 19,1% -<br>como Na <sub>2</sub> O) . . . . . | 0,8 partes |
|    | Perfume. . . . .  | 0,3 partes |

Los constituyentes de la Parte I se añadieron en un "Eppenbach Homomixer" en el orden expuesto, a 65°C., con  
30 agitación constante. Después de añadir la estearilamina, -

289766



se continuó la agitación durante un período de tiempo suficiente (alrededor de 5 minutos) para resultar en una mezcla homogénea. La Parte II, cuyos constituyentes se habían mezclado previamente juntos en el orden expuesto y se habían calentado a la misma temperatura, se añadieron entonces a la parte I. Se continuó la agitación, y se añadió al mezclador la Parte III, cuyos constituyentes se mezclaron previamente juntos en el orden expuesto. Después de unos 15 minutos adicionales de agitación, se obtuvo una emulsión estable, altamente viscosa, homogénea. La emulsión así formada era adecuada para sacarla por extrusión de un tubo y mostró buena estabilidad durante períodos hasta de 6 meses y más.

El monococato de polietilenglicol empleado en la emulsión contenía las mismas cantidades de ésteres de ácido graso que el empleado en la emulsión del Ejemplo I.

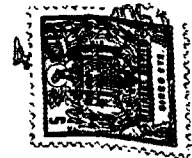
#### Ejemplo III

Se preparó una emulsión altamente viscosa de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo II, con iguales resultados excepto que el monococato de polietilenglicol empleado contenía, en peso, 60 por ciento de éster de ácido láurico, 10 por ciento de éster de ácido mirístico y 30 por ciento total de ésteres de ácido caprílico, cáprico, palmítico y esteárico, y que se omitió el polipropilenglicol, compensándose la diferencia aumentando el agua de 26 a 28 partes.

#### Ejemplo IV

Se preparó una emulsión conveniente para el arreglo del cabello y contenía los constituyentes siguientes:

289766



Parte I

|   |  |             |
|---|--|-------------|
|   | Aceite mineral pesado . . . . .  | 29,6 partes |
|   | Monococato de polietilenoglicol en el que la --<br>porción de poliglicol de la molécula tiene un |             |
| 5 | peso molecular de 400, aproximadamente. . . .  | 2,0 partes  |
|   | Laurilamina . . . . .  | 0,4 partes  |
|   | Complejo de óxido de etileno-ácido graso y lan <u>o</u><br>lina. . . . .                         | 0,1 partes  |
|   | Petrolatum blanco . . . . .  | 5,7 partes  |

10

Parte II

|    |  |             |
|----|--|-------------|
|    | Un copolímero de 99 por ciento, aproximadamente<br>en peso, de ácido acrílico glacial y uno por<br>ciento, aproximadamente, en peso, de polialil |             |
| 15 | sacarosa en el que la molécula de sacarosa --<br>tiene un promedio de 5 a 6 grupos alilo, apro<br>ximadamente . . . . .                          | 0,3 partes  |
|    | Agua desionizada. . . . .  | 50,0 partes |

20

Parte III

|  |   |            |
|--|---|------------|
|  | Hidróxido sódico (solución acuosa 19,1 por cien<br>to como Na <sub>2</sub> O) . . . . . | 0,2 partes |
|  | Agua desionizada. . . . .   | 3,5 partes |

25

Parte IV

|  |                           |            |
|--|---------------------------|------------|
|  | Propilenoglicol . . . . . | 8,0 partes |
|  | Perfume . . . . .         | 0,2 partes |

Los constituyentes de la Parte I se añadieron en el -  
orden expuesto en un "Eppenbach Homomixer" a 65°C., aproxi-  
madamente, con agitación constante. La agitación se continuó

30



durante un espacio de tiempo suficiente (unos 5 minutos) para dar como resultado una mezcla homogénea. Luego se añadió a la Parte I la Parte II, cuyos constituyentes se habían mezclado previamente juntos en el orden expuesto y se habían calentado a la misma temperatura. Se continuó la agitación, y se añadió al mezclador la Parte III, cuyos constituyentes se mezclaron previamente juntos en el orden expuesto. Finalmente, se añadió a la mezcla la Parte IV mientras se continuó agitando. Después de 15 minutos adicionales de agitación se obtuvo una emulsión estable, homogénea, viscosa. La emulsión así preparada era estable a todas las temperaturas cuando se probó, lo mismo que la emulsión preparada de acuerdo con el <sup>18</sup> Ejemplo I. Además, la emulsión era una emulsión para loción muy espesa, pero vertible, que constituía un producto excelente para arreglo del cabello.

El monococato de polietilenoglicol empleado en este caso contenía las mismas cantidades de ésteres de ácido graso mezclados que el empleado en el Ejemplo I.

#### Ejemplo V

Se repitió el procedimiento del Ejemplo I con idénticos resultados, excepto que los constituyentes se mezclaron juntos en el orden siguiente y que se emplearon en las cantidades citadas a continuación;

#### Parte I

|  |             |
|--|-------------|
| Aceite mineral pesado. . . . .                 | 31,3 partes |
| Petrolatum blanco. . . . .                     | 5,7 partes  |
| Laurilamina. . . . .                           | 0,1 partes  |
| Monococato de polietilenoglicol en el que la - |             |



porción de poliglicol de la molécula tiene  
un peso molecular de 400, aproximadamente. 0,5 partes  
Complejo de óxido de etileno-ácido graso y -  
lanolina . . . . . 0,1 partes

5

Parte II

Una solución acuosa al 1 por ciento de un co  
polímero de 99 por ciento, aproximadamen--  
te, en peso, de ácido acrílico glacial y -  
uno por ciento, aproximadamente, en peso,  
de polialilsacarosa en la que la molécula  
de sacarosa tiene un promedio de 5 a 6 gru  
pos alilo, aproximadamente . . . . . 14,1 partes  
Agua desionizada . . . . . 36,0 partes

15

Parte III

Hidróxido sódico (19,1 por ciento como  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  
solución acuosa) . . . . . 0,2 partes  
Agua desionizada . . . . . 3,5 partes

20

Parte IV

Propilenoglicol. . . . . 8,0 partes  
Hexaclorofeno. . . . . 0,3 partes  
Perfume. . . . . 0,2 partes

25

Ejemplo VI

Se repitió una vez más el procedimiento del Ejemplo I  
con análogos resultados y los constituyentes se emplearon -  
en las cantidades siguientes:

289766



Parte I

|   |  |             |
|---|--|-------------|
|   | Aceite mineral pesado. . . . .   | 59,5 partes |
|   | Petrolatum blanco. . . . .   | 11,5 partes |
|   | Laurilamina. . . . .   | 0,3 partes  |
| 5 | Monococato de polietilenoglicol en el que la -<br>porción de poliglicol de la molécula tiene -<br>un peso molecular de 400, aproximadamente. . | 4,0 partes  |
|   | Complejo de óxido de etileno-ácido graso y la-<br>nolina . . . . .   | 0,3 partes  |

10

Parte II

|  |  |             |
|--|--|-------------|
|  | Una solución acuosa al 0,3 por ciento de un co-<br>polímero de 99 por ciento, aproximadamente,<br>en peso, de ácido acrílico glacial y uno por<br>15                     |             |
|  | ciento, aproximadamente, en peso, de polialil-<br>sacarosa en la que la molécula de sacarosa -<br>tiene un promedio de 5 a 6 grupos alilo, apro-<br>ximadamente. . . . . | 80,2 partes |
|  | Agua desionizada . . . . .   | 19,7 partes |

20

Parte III

|  |   |            |
|--|---|------------|
|  | Hidróxido sódico (19,1 por ciento como Na <sub>2</sub> O, -<br>solución acuosa) . . . . . | 7,3 partes |
|  | Agua desionizada . . . . .  | 7,0 partes |

25

Parte IV

|  |                          |             |
|--|--------------------------|-------------|
|  | Propilenoglicol. . . . . | 16,0 partes |
|  | Hexaclorofeno. . . . .   | 0,5 partes  |
|  | Perfume. . . . .         | 0,3 partes  |

289766



Ejemplo VII

Se repitió el Ejemplo VI, y la emulsión así formada - se sometió a presión con nitrógeno en envases aerosol, de - 170 gramos corrientes. La composición, sometida a presión --  
5 formó una emulsión excelente y dió una contextura agradable al cabello así como buen control para conservar el cabello fijo después de peinado.

Ejemplo VIII

10 Se repitió el procedimiento del Ejemplo I con resulta dos similares, y los constituyentes se emplearon en las can tidades siguientes:

Parte I

- |    |   |             |
|----|---|-------------|
| 15 | Aceite mineral pesado. . . . .  | 21,8 partes |
|    | Petrolatum blanco. . . . .  | 5,8 partes  |
|    | Laurilamina. . . . .  | 0,1 partes  |
|    | Monococato de polietilenoglicol en el que la -<br>porción de poliglicol de la molécula tiene -<br>20 un peso molecular de 400, aproximadamente. . | 10,0 partes |
|    | Complejo de óxido de etileno-ácido graso y la-<br>nolina . . . . .  | 0,1 partes  |

Parte II

- 25 Una solución acuosa al 0,3 por ciento de un co polímero de 99 por ciento, aproximadamente, en peso, de ácido acrílico glacial y uno por ciento, aproximadamente, en peso, de polialil  
sacarosa, en el que la molécula de sacarosa  
30 tiene un promedio de 5 a 6 grupos alilo, apro



ximadamente . . . . . 25,0 partes  
Agua desionizada . . . . . 25,0 partes

Parte III

5 Hidróxido sódico (19,1 por ciento como Na<sub>2</sub>O,  
solución acuosa) . . . . . 0,2 partes  
Agua desionizada . . . . . 3,5 partes

Parte IV

10 Propilenglicol . . . . . 8,0 partes  
Hexaclorofeno . . . . . 0,3 partes  
Perfume . . . . . 0,2 partes

Ejemplo IX

15 Se repitió el procedimiento del Ejemplo I, excepto -  
que los constituyentes de la emulsión se emplearon en las  
cantidades siguientes;

Parte I

20 Aceite mineral pesado . . . . . 31,5 partes  
Petrolatum blanco . . . . . 5,8 partes  
Laurilamina . . . . . 0,1 partes  
Monococato de polietilenglicol en el que la  
porción de poliglicol de la molécula tiene  
25 un peso molecular de 400, aproximadamente. 0,2 partes  
Complejo de óxido de etileno-ácido graso y -  
lanolina . . . . . 0,1 partes

Parte II

30 Una solución acuosa al 1 por ciento de un co



polímero de 99 por ciento, aproximadamente, en peso, de ácido acrílico glacial y uno por ciento, aproximadamente, en peso, de polialilsacaro-  
rosa en la que la molécula de sacarosa tiene -  
5 un promedio de 5 a 6 grupos alilo, aproximada-  
mente . . . . . 14,1 partes  
Agua desionizada . . . . . 36,0 partes

Parte III

10 Hidróxido sódico (19,1 por ciento como  $\text{Na}_2\text{O}$ , -  
solución acuosa) . . . . . 0,2 partes  
Agua desionizada . . . . . 3,5 partes

Parte IV

15 Propilenglicol. . . . . 8,0 partes  
Hexaclorofeno. . . . . 0,3 partes  
Perfume. . . . . 0,2 partes

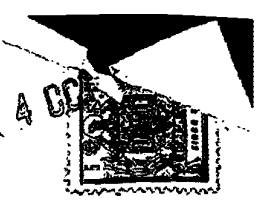
La emulsión resultante era una crema suave que podía  
verterse de un envase y tenía una estabilidad similar a la  
20 de la emulsión preparada en el Ejemplo I.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en -  
los Estados Unidos de América, con fecha 3 de agosto 1962,  
bajo el número 214.499, se acoge a los beneficios del artí-  
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-  
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente -  
30 de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguien-



tes:

12. - Procedimiento para preparar una emulsión que --  
tiene una fase oleosa y una fase acuosa caracterizada por --  
el hecho de que comprende el mezclar conjuntamente a una --  
5 temperatura en la gama de aproximadamente 25°C a 80°C, mien-  
tras se agita constantemente la mezcla, aceite insoluble en  
agua, ester de polioxialcoholeno inferior de una mezcla de  
ácidos grasos superiores de 8 a 18 átomos de carbono en cu-  
ya mezcla de ácidos aproximadamente de 40 a 60 por ciento -  
10 es ácido láurico, 10 a 20 por ciento es ácido mirístico y -  
20 a 40 por ciento es otro ácido graso de 8 a 18 átomos de  
carbono y polímero hidrófilo de carboxivinilo disuelto en -  
agua, añadiendo una cantidad suficiente de agente neutrali-  
zador a la mezcla para neutralizar sustancialmente por com-  
15 plete dicho polímero y obtener una emulsión estable.

22. - Un procedimiento para preparar una emulsión que  
tiene una fase oleosa y una fase acuosa caracterizado por --  
el hecho de que comprende mezclar conjuntamente en peso, so-  
bre la base del peso total de la emulsión, a una temperatu-  
20 ra en la gama de aproximadamente 25°C a 80°C mientras se --  
agita constantemente la mezcla, aproximadamente 25 a 55 por  
ciento de aceite insoluble en agua, aproximadamente 0,05 a  
1,0 por ciento de polímero hidrófilo de carboxivinilo disuel-  
to en agua, aproximadamente 0,25 a 10 por ciento de éster -  
25 de polioxialcoholeno inferior de una mezcla de ácidos gra-  
sos superiores de 8 a 18 átomos de carbono en cuya mezcla -  
de ácidos aproximadamente 40 a 60 por ciento es ácido láuri-  
co, y 10 a 20 por ciento es ácido mirístico y 20 a 40 por -  
ciento es otro ácido graso de 8 a 18 átomos de carbono, es-  
30 tando presente dicha agua en una cantidad de aproximadamen-



te 35 a 65 por ciento en peso, añadiendo una cantidad suficiente de un agente neutralizador alcalino a la mezcla, para neutralizar sustancialmente por completo dicho polímero y obtener una emulsión estable.

5           32. - Un procedimiento de acuerdo con los puntos 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el polímero de carboxilivinilo es un polímero reticulado.

          42. - Un procedimiento para preparar una emulsión que tiene una fase oleosa y una fase acuosa caracterizado por -  
10 el hecho de que comprende mezclar conjuntamente en peso, sobre la base del peso total de la emulsión, a una temperatura en la gama de aproximadamente 70°C a 80°C, mientras se -  
          agita constantemente la mezcla, aproximadamente 30 a 50 por ciento de aceite insoluble en agua, aproximadamente 0,75 a  
15 1,5 por ciento de éster de polioxialcohileno inferior de -- una mezcla de ácidos grasos superiores de 8 a 18 átomos de carbono en cuya mezcla de ácidos aproximadamente 40 a 60 --  
          por ciento es ácido láurico, 10 a 20 por ciento es ácido -- mirístico y 20 a 40 por ciento es otro ácido graso de 8 a -  
20 18 átomos de carbono, añadiendo aproximadamente 0,2 a 0,8 - por ciento de interpolímero hidrófilo reticulado de un monómero monoolefínico que comprende por lo menos aproximadamente  
          25 por ciento de un ácido carboxílico olefínicamente no saturado que contiene por lo menos un doble enlace carbono-carbono activado y de aproximadamente 0,01 a 10 por ciento  
          en peso de un agente reticulador poliinsaturado que contiene una pluralidad de grupos polialquenoilo polimerizables --  
          y que se disuelve en agua, estando presente dicha agua en una cantidad de aproximadamente 45 a 55 por ciento en peso,  
30 añadiendo una cantidad suficiente de un agente alcalino neu



tralizador a la mezcla para neutralizar sustancialmente por completo dicho polímero y obtener una emulsión estable.

52. - Un procedimiento de acuerdo con el punto 4, caracterizado por el hecho de que el polímero es un copolímero de ácido acrílico y alcohol polialílico.

62. - Un procedimiento de acuerdo con el punto 4, caracterizado por el hecho de que el polímero es un copolímero que consiste en 99 por ciento en peso de ácido acrílico y 1 por ciento en peso de polialilsacarosa en que la molécula de sacarosa tiene un término medio de aproximadamente 5 a 6 grupos alilo.

72. - Procedimiento para preparar una emulsión que -- tiene una fase oleosa y una fase acuosa.

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

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

4 OCT. 1963

P.A.

Alberto de Elizabur  
Por Poder,

289766