

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES

11

NUMERO

488971

10 A1

FECHA DE PRESENTACION

- 6 FEB. 1980

PATENTE DE INVENCION

13) PRIORIDADES: 14) NUMERO		22) FECHA	23) PAIS
79 03261 COFF 226/10,		8 Febrero 1979 ABAK 7/11,	Francia COFF 218/00
4) FECHA DE PUBLICIDAD	51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
6) TITULO DE LA INVENCION			
"Procedimiento de preparación de agentes de tratamiento de fibras queratínicas"			
71) SOLICITANTE (S)			
L'OREAL			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
14, rue Royale, 75008 París, Francia			
14) INVENTOR (ES)			
Bernard Jaquet, Christos Papantoniou, Guy Vanlerberghe y Jean Mondet			
74) TITULAR (ES)			
72) REPRESENTANTE			
M. Curell Suñol			

093/224 HEZ/ECH
BIX-OH

LINE A - 4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de L'ORFAL, de nacionalidad francesa, domiciliada en 14, rue Royale, 75008 París, Francia, por "Procedimiento de preparación de agentes de tratamiento de fibras queratínicas", con prioridad de la solicitud francesa 79 03261 de fecha 8 Febrero 1979. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un procedimiento de preparación de agentes de tratamiento de fibras queratínicas, incluyendo copolímeros de N-vinilpirrolidona y de un éster vinílico, alílico o metálico de un ácido carboxílico alfa ó beta-cíclico. - - - - -

La polivinilpirrolidona (PVP) que conduce a la formación de una película a la vez elástica y resistente ha sido ampliamente utilizada en formulaciones cosméticas tales como lacas y lociones de acondicionamiento del cabello. - -

Sin embargo, el uso de la polivinilpirrolidona no ha resultado totalmente satisfactorio más que cuando la hume

dad atmosférica era relativamente baja. En efecto, la polivinilpirrolidona presenta una cierta higroscopicidad de tal manera que, después de un cierto tiempo en una atmósfera húmeda, la película de polivinilpirrolidona tiende a resultar pegajosa. Para evitar la higroscopicidad de la polivinilpirrolidona, se ha propuesto utilizar polímeros de N-vinilpirrolidona y de acetato de vinilo. Dichos copolímeros son menos sensibles a la humedad atmosférica y presentan por otra parte buenas propiedades fijadoras. Haciendo variar la proporción de acetato de vinilo es posible actuar sobre ciertas propiedades y particularmente sobre la dureza y la higroscopicidad de la película. - - - - -

5. Sin embargo, estos copolímeros de N-vinilpirrolidona y de acetato de vinilo, no presentan siempre un buen poder lacante y pueden ser relativamente quebradizas. - - - - -

10. La presente invención permite remediar los inconvenientes de las películas realizadas a partir de N-vinilpirrolidona mediante la preparación y uso de nuevos copolímeros obtenidos por polimerización de N-vinilpirrolidona y de por lo menos un éster vinílico, alílico o metálico de un ácido carboxílico alfa ó beta-cíclico. - - - - -

15. En efecto, se ha constatado que polimerizando la N-vinilpirrolidona con este tipo de éster, los copolímeros obtenidos presentaban excelentes propiedades particularmente cosméticas es decir una dureza media, una higroscopicidad muy

baja, un buen poder lacante y un tacto agradable. - - - - -

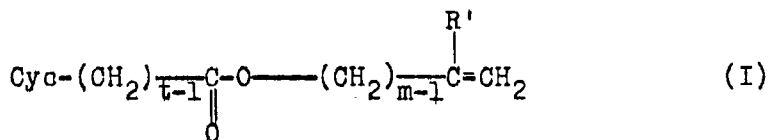
5. Así, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de preparación de agentes de tratamiento de fibras queratínicas. En el ámbito de la presente descripción y de las reivindicaciones, debe entenderse que la expresión "agentes de tratamiento de fibras queratínicas" comprende los copolímeros utilizados como resina, en la constitución de lacas y lociones de acondicionamiento del cabello y que dicha expresión comprende también estas lacas y lociones. - - - - -

10. Más especialmente, según un primer aspecto de la invención, ésta se refiere a un procedimiento de preparación de agentes de tratamiento de fibras queratínicas, caracterizado porque comprende las siguientes etapas (A-D): - - - - -

(A) la etapa de proveer una carga monomérica que incluye - - -

15. (a) N-vinilpirrolidona, - - - - -

(b) por lo menos un éster vinílico, alílico o metálico de ácido carboxílico alfa o beta-cíclico, correspondiente a la fórmula siguiente: - - - - -



en la cual: - - - - -

R' representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo, -----

m es 1 ó 2, -----

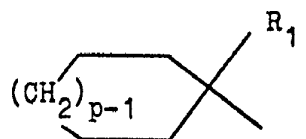
t es 1 ó 2, -----

5. cuando t = 1, Cyc representa un radical mono o policíclico, saturado o insaturado, tal como: -----

(i) un radical de fórmula: -----



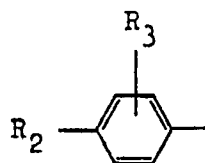
(ii) un radical de fórmula: -----



en la cual: -----

10. R1 representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo, y p es 1 ó 2, -----

(iii) un radical de fórmula: -----

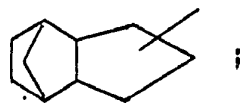


en la cual: -----

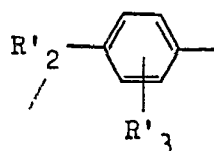
15. R2 representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo, etilo, tert-butilo, etoxi, butoxi o dodecoxi, y

R3 representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o un radical alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, o -----

(iv) un radical de fórmula: - - - - -



y cuanto $t = 2$, Cyc representa un radical de fórmula:



en la cual: - - - - -

R'2 y R'3 tienen los mismos significados que los dados para R2 y R3; - - - - -

5.

y (c) un iniciador de polimerización; - - - - -

(B) la etapa de hacer reaccionar dicha carga y dicho iniciador según una técnica elegida entre las de copolimerizar en disolución, copolimerizar en masa, copolimerizar en suspensión y copolimerizar en emulsión; - - - - -

10.

(C) la etapa de proveer solventes y/o vehículos y/o coadyuvantes apropiados para el tratamiento de dichas fibras; y - - - - -

15.

(D) la etapa de poner en presencia por lo menos un copolímero del tipo de los resultantes de la aplicación de las anteriores etapas (A) y (B) y los solventes y/o vehículos y/o coadyuvantes y de tratarlos para llevarlos a un esta

do de homogenización adecuado para el tratamiento de dichas fibras. - - - - -

5. Entre los ésteres vinílicos, alílicos o metalílicos de fórmula (I) se pueden citar en particular los ésteres vinílicos, alílicos, metalílicos del ácido adamantancarboxílico-1, ciclohexancarboxílico, ciclopentancarboxílico, benzoico, fenilacético, tertbutil-4 benzoico, ciclopentanmetil-1 carboxílico-1, ciclohexanmetil-1 carboxílico-1, triciclo- $\begin{matrix} /5.2.1.0.2,6 \\ \backslash \end{matrix}$ decancarboxílico-3 y triciclo $\begin{matrix} /5.2.1.0.2,6 \\ \backslash \end{matrix}$ decancarboxílico-4, vendiéndose estos dos últimos ácidos, en forma de una mezcla, por la sociedad HOECHST bajo la denominación comercial TCD Carboxylic Acid S. - - - - -

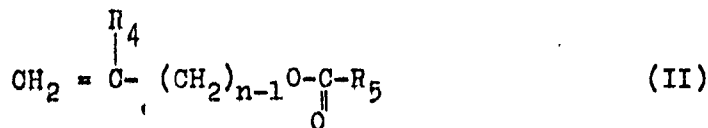
10.

Según una variante, los copolímeros preparados y/o utilizados según la invención pueden también contener unos motivos de por lo menos otro monómero. - - - - -

15.

Este otro monómero puede ser: - - - - -

19. Un éster vinílico, alílico o metalílico de fórmula: - - - - -



en la cual: - - - - -
 n es 1 ó 2, - - - - -

R₄ representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo, - -
y R₅ representa un radical alquilo, lineal o ramificado, que
tiene de 1 a 20 átomos de carbono. - - - - -

Entre los ésteres de fórmula (II) se pueden en particular citar: los ésteres vinílicos, alílicos y metálicos del ácido acético, propiónico, butírico, pivalico, hexanoico, octanoico, decanoico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, isoesteárico, behénico, etil-2 hexanoico, dimetil-2,2 pentanoico, dimetil-2,2 hexanoico, dimetil-2,2 octanoico, dimetil-2,2 decanoico, tetrametil-2,2,4,4 valérico, isopropil-2 dimetil-2,3 butírico, metil-2 etil-2 heptanoico, metil-2 propil-2 hexanoico, metil-2 isopropil-2 hexanoico, trimetil-3,5,5 hexanóico y sus isómeros, así como las mezclas de algunos de estos ácidos y particularmente la mezcla vendida por la sociedad SHELL bajo la denominación comercial de "ácido versático" y las mezclas vendidas por UGINE-KUHLMANN bajo las denominaciones comerciales de "ácidos CEKANOIC C₈, C₉ y C₁₀". - - - - -

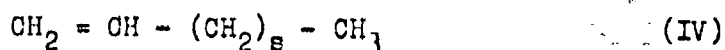
2º. Un éster vinílico de fórmula: - - - - -



20. en la cual: - - - - -
R₆ representa un radical alquilo, lineal o ramificado que
tiene de 6 a 18 átomos de carbono, - - - - -

Entre los éteres vinílicos de fórmula (III) se pueden citar el hexilviniléter, el octilviniléter, el decilviniléter, el dodecilviniléter, el hexadecilviniléter y el octadecilviniléter. -----

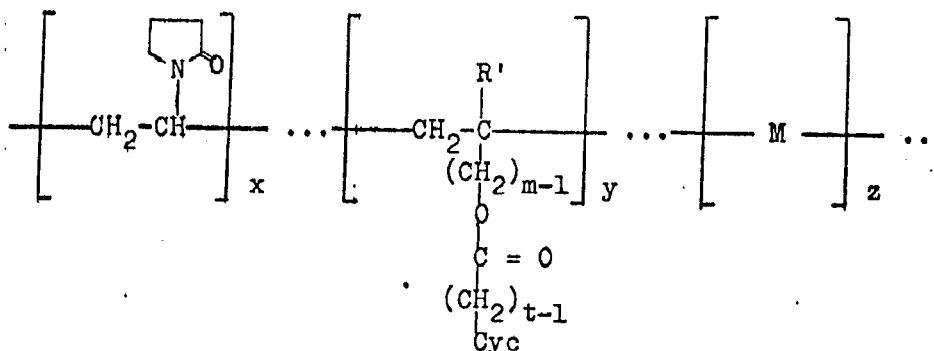
5. 3ª Una alfa-olefina de fórmula: -----



en la cual: -----
n es un número entero de 3 a 15. -----

10. Entre las alfa-olefinas de fórmula (IV) se pueden citar: el hexeno-1, el octeno-1, el deceno-1, el dodeceno-1 y el octadeceno-1. -----

Los copolímeros preparados y/o utilizados según la invención pueden estar representados por la fórmula general siguiente: -----



en la cual: -----
Cyc, R', m y t tienen las mismas significaciones que anterior

mente, -----
M es un motivo derivado de por lo menos un monómero tal como
el representado por las fórmulas (II) a (IV) anteriores, --
x representa de 20 a 90% y preferentemente de 25 a 80% en
5. peso, -----
y representa de 1 a 70% y preferentemente de 10 a 50% en pe-
so, -----
y z representa de 0 a 70% y preferentemente de 10 a 50% en
peso. -----

10. Sin embargo, es importante destacar que la suma de
los monómeros no homopolimerizables no puede exceder del 50%
del total de los monómeros en moles. Los monómeros no homopo-
limerizables según la invención son: -----

15. (i) los compuestos de fórmula (I) cuando $m = 2$, -
(ii) los compuestos de fórmula (II) cuando $n = 2$,
y (iii) los compuestos de fórmula (III) y (IV). --

De manera preferente cuando $m = 2$ en los monómeros
de fórmula (I), se tienen para x, y, z los porcentajes en mo-
les siguientes: -----

20. x representa de 50 a 90%,
y representa de 10 a 50%,
y z representa de 0 a 40%.

Los copolímeros preparados y/o utilizados según la

5. invención, tales como los definidos anteriormente, tienen un peso molecular medio que puede estar comprendido entre 5.000 y 60.000 y más particularmente entre 10.000 y 45.000, siendo estos pesos moleculares los pesos moleculares medios en número determinados por osmometría. - - - - -

10. / Según otro modo de realización, la reacción de polimerización se efectúa en suspensión en agua saturada de cloruro de sodio, en presencia de un coloide protector o agente de suspensión como por ejemplo el alcohol polivinílico, el ácido poliacrílico reticulado y el producto conocido bajo la denominación comercial de Cellosize WP-09 lo que permite obtener al final de la reacción el polímero en forma de perlas. - - - - -

15. Los iniciadores de polimerización que pueden utilizarse en el procedimiento de polimerización, son preferentemente: el azobisisobutironitrilo, los perésteres, los percarbonatos o los sistemas de oxidorreducción, siendo utilizados estos iniciadores o bien solos o bien en mezcla. - - - - -

20. La cantidad del iniciador está generalmente comprendida entre 0,1 y 6% con respecto al peso total de los monómeros puestos a copolimerizar. - - - - -

La reacción de polimerización se efectúa preferentemente a una temperatura comprendida entre 45 y 100°C y más

particularmente a la temperatura de reflujo de la mezcla de
reacción. - - - - -

El tiempo de reacción está preferentemente compren
dido entre 6 y 24 horas. - - - - -

- 5, Según otro aspecto de la invención, se preparan
agentes de tratamiento de fibras queratínicas, en forma de
composiciones cosméticas tales como lacas y lociones de acondi
cionamiento del cabello, por medio de la incorporación de
copolímero(s) del tipo de los obtenidos según el procedimien
10, to indicado (ya sea por realización del procedimiento in si
tu ya sea proveídos directamente del comercio, con indepen
dencia de que se realicen o no dichas etapas A y B), even
tualmente con otros copolímeros, como resina, con solventes
y/o vehículos y/o coadyuvantes, tratándose la mezcla para
15, disponerla en un estado adecuado para el tratamiento de di
chas fibras. - - - - -

Según la invención, las composiciones cosméticas
contienen de 0,5 a 10% en peso de por lo menos un copolíme
ro tal como el definido anteriormente. - - - - -

- 20, Las lociones de acondicionamiento del cabello pre
paradas según la invención se presentan en forma de solucio
nes acuosas o hidroalcohólicas que contienen de 20 a 70% en
peso de alcohol y tienen una concentración en copolímero com

prendida preferentemente entre 1 y 3% en peso. - - - - -

5. Los alcoholes generalmente utilizados para la realización de dichas lociones de acondicionamiento del cabello son preferentemente unos alcoholes alifáticos inferiores de bajo peso molecular tal como el etanol o el isopropanol. - -

Las lacas aerosoles para cabellos se obtienen, según la invención, por puesta en solución en un alcohol de por lo menos un copolímero tal como el definido anteriormente, colocándose esta solución en una bomba presurizada o no.

10. Según esta forma de realización el copolímero es preferentemente utilizado en una proporción comprendida entre 0,7 y 8% en peso. - - - - -

15. Las lacas aerosoles pueden también contener un tercer solvente que puede estar presente en una proporción comprendida entre 3 y 35% en peso. - - - - -

Entre estos terceros solventes se puede en particular citar el cloruro de metileno, el tricloroetano, el cloruro de etilo, la acetona, el acetato de etilo y el diclorodifluoroetano. - - - - -

20. En las lacas aerosoles preparadas según la invención, el alcohol que puede ser también el etanol o el isopro

panol, está generalmente presente en una proporción comprendida entre 5 y 80% y preferentemente entre 6 y 70% en peso.-

5. Como agente propulsor para las lacas aerosoles se pueden, en particular, utilizar hidrocarburos fluoroclorados solos o en mezcla entre ellos y particularmente los conocidos bajo las denominaciones comerciales de "Freon" y en particular los "Freon 11, 12, 22, 133A y 142b". - - - - -

10. Se puede también utilizar como agente propulsor el anhídrido carbónico, protóxido de nitrógeno (N_2O), dimetiléter, unos hidrocarburos tales como el propano, butano y el isobutano, siendo utilizados estos propulsores o bien solos o bien en mezcla entre ellos o con uno o varios "Freon" tales como los enumerados anteriormente; cuando las composiciones se presentan en forma de champús contienen, además del
15. polímero preparado y utilizado según la invención, por lo menos un agente tensioactivo aniónico, catiónico o no iónico.-

20. Las composiciones o agentes preparados según la invención pueden también contener diversos ingredientes generalmente utilizados en este tipo de composiciones tales como plastificantes, agentes abrillantadores, perfumes, colorantes y agentes reestructurantes. - - - - -

A fin de hacer comprender mejor la invención, se describirán ahora a título de ilustración y sin ningún carác

ter limitativo varios ejemplos de preparaci3n de copol3meros
as3 como varios ejemplos de composiciones cosm3ticas en for-
ma de lociones de acondicionamiento del cabello o de lacas
aerosoles. - - - - -

5.

EJEMPLOS DE PREPARACION

EJEMPLO 1

10.

En un matraz provisto de un refrigerador, de un
agitador mecánico y de una entrada de nitr3geno, se introdu-
cen 35 g de tertbutil-4 benzoato de vinilo, 35 g de acetato
de vinilo, 30 g de N-vinilpirrolidona y 0,2 g de azo-bis-iso
butironitrilo en soluci3n en 300 g de etanol. - - - - -

15.

La mezcla es entonces calentada a reflujo bajo agi-
taci3n durante 24 horas y despu3s se precipita en 3ter etili-
co. Despu3s de filtraci3n el pol3mero es secado a 50°C bajo
presi3n reducida. - - - - -

El rendimiento es de 42% y el pol3mero obtenido
presenta una viscosidad de 1,56 cPo medida en soluci3n al 5%
en dimetilformamida (D.M.F.), a 34,6°C. - - - - -

EJEMPLO 2

En un matraz provisto de un refrigerador, de un
agitador mecánico y de una entrada de nitr3geno se introdu-

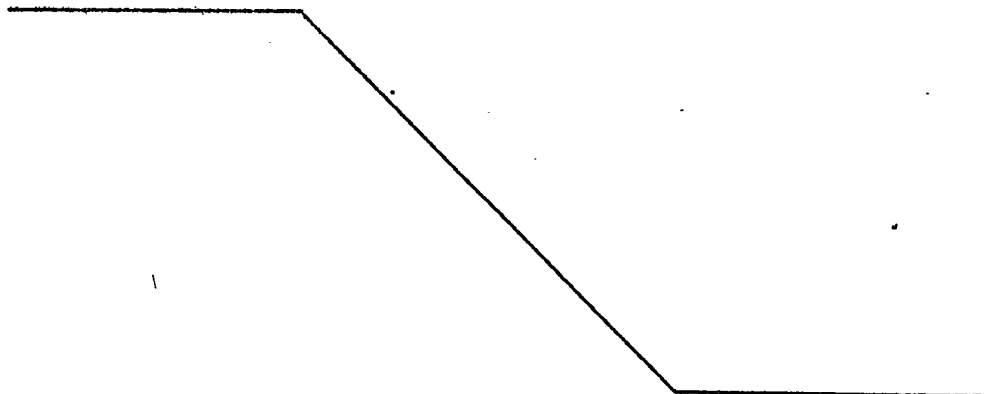
cen, 30 g de N-vinilpirrolidona, 15 g de ciclohexanoato de vinilo, 55 g de acetato de vinilo, 0,5 g de etil-2 perhexanoato de tertiobutilo y 25 g de etanol. - - - - -

5, La mezcla es entonces calentada a reflujo bajo agitación durante 24 horas y, después del final de la reacción de polimerización, el polímero es precipitado en éter etílico. - - - - -

Después de filtración el polímero es secado a 50°C bajo presión reducida. - - - - -

10. El rendimiento es de 80% y el polímero obtenido presenta una viscosidad de 2,4 cPo medida en solución al 5% en dimetilformamida (D.M.F.) a 34,6°C, - - - - -

Según los modos operatorios descritos en los Ejemplos 1 y 2 anteriores, se han preparado también los copolímeros de la tabla I: - - - - -



Números % en peso	Ej.3 %	Ej.4 %	Ej.5 %	Ej.6- %	Ej.7 %	Ej.8 %	Ej.9 %	Ej.10 %	Ej.11 %	Ej.12 %	Ej.13 %	Ej.14 %
N-vinilpirrolidona	70	50	30	70	50	40	30	35	40	40	30	35
Tertbutil-4 benzoato de vinilo	30	50	70	15	25							
Tertbutil-4 benzoato de alilo						10				5		
Benzoato de vinilo							15					12
Ciclopentanato de vinilo								15	5		15	
Fenilacetato de vinilo										10		
Benzoato de alilo									10			
Acetato de vinilo				15	25	50	50	45		40	50	38
Propionato de vinilo									45			10
Propionato de alilo										5		5
Estearato de alilo							5					
Octadecilviniléter											5	
Dodecilviniléter								5				
Rendimiento %	80	62	26	73,2	70	40	42	55	48	59	92	64
Viscosidad (5% en solución en la DMF a 34,6°C)	2,05	1,89	1,67	1,88	1,54	1,52	1,82	1,69	1,54	1,68	2,3	1,73

* obtenido según el procedimiento del Ej.1
 ** obtenido según el procedimiento del Ej.2

TABLA I

EJEMPLOS DE COMPOSICIONES

EJEMPLO A

Se prepara, según la invención, una laca aerosol acondicionando en una bomba los ingredientes siguientes: - -

- Copolímero preparado según el Ejemplo 1 3 g
- 5, - Etanol (o isopropanol) 40 g
- Cloruro de metileno 20 g
- Propulsor:
mezcla 35% propano/65% butano 40 g

10, En este ejemplo el copolímero preparado según el ejemplo 1 puede ser reemplazado por la misma cantidad del copolímero preparado según el Ejemplo 4. - - - - -

EJEMPLO B

Se prepara, según la invención, una laca aerosol procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: - -

- Copolímero preparado según el Ejemplo 3 3 g
- 15, - Etanol 60 g
- Propulsor:
- mezcla 35% propano/65% butano 40 g

EJEMPLO C

20, Se prepara, según la invención, una laca aerosol procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: - -

- Polímero preparado según el Ejemplo 2 7,6 g
- Etanol q.s.p. 100 g

22 g de la composición así obtenida son entonces acondiciona

dos en una bomba aerosol con 78 g de una mezcla Freon 11/
Freon 12, 61,5/38,5. - - - - -

5. Cuando esta laca es aplicada sobre los cabellos no se constata ningún empolvado en el tiempo y los cabellos no resultan pegajosos incluso en una atmósfera húmeda. - - - - -

EJEMPLO D

Se prepara, según la invención, una loción de acondicionamiento de cabello procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: - - - - -

10.	- Polímero preparado según el Ejemplo 4	2	g
	- Perfume	0,15	g
	- Etanol	46	g
	- Agua q.s.p.	100	g

15. En este ejemplo el polímero preparado según el Ejemplo 4 puede ser ventajosamente reemplazado por la misma cantidad de uno de los polímeros preparados según los Ejemplos 5 a 8 ó 14. - - - - -

20. Después de aplicación de esta loción de acondicionamiento sobre los cabellos, éstos son arrollados sobre unos rulos de acondicionamiento, y después se procede al secado. El acondicionamiento tiene un buen comportamiento en el tiempo y no se produce ningún empolvado. - - - - -

EJEMPLO E

Se prepara, según la invención, una loción de acondicionamiento procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: - - - - -

- 5. - Polímero preparado según el Ejemplo 9 3,5 g
- Perfume 0,2 g
- Colorante suficiente para colorear la loción ... 0,15 g
- Alcohol isopropílico 50 g
- Agua q.s.p. 100 g

10. Esta loción de acondicionamiento aplicada de forma convencional permite conferir a los cabellos un aspecto brillante y un excelente comportamiento en el tiempo. - - - -

15. En este ejemplo el polímero preparado según el Ejemplo 9 puede ser ventajosamente reemplazado por la misma cantidad de uno de los polímeros preparados según los Ejemplos 10 a 12. - - - - -

EJEMPLO F

20. Se prepara, según la invención, un producto de aclarado o "aclarados" en forma de emulsión procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: - - - - -

- Aceite de vaselina 9,6 g
- Alcohol graso ($Z_{16}C_{18}$) poliglicerolados (2 a 6 moles) 6,5 g
- Polímero preparado según el Ejemplo 13 1,5 g
- 25. - Agua q.s.p. 100 g

Este producto es aplicado sobre los cabellos lavados y escurridos repartiéndolo cuidadosamente sobre el conjunto de la cabellera. Después de una espera de algunos minutos se aclara cuidadosamente. - - - - -

5. Los cabellos son brillantes y fáciles de desenredar.

En este ejemplo el polímero según el Ejemplo 13 puede ser ventajosamente reemplazado por la misma cantidad de uno de los polímeros preparados según los Ejemplos 2 a 5 y 8. - - - - -

10. EJEMPLO G

Se prepara, según la invención, un champú aniónico procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: - -

- Laurilmiristilsulfato de trietanolamina 12 g
- Dietanolamida de Coprah 2 g
- Oxido de miristildimetilamina 1,5 g
- 15. - Polímero preparado según el Ejemplo 10..... 1,5 g
- Acido láctico q.s.p. pH = 6,5
- Agua q.s.p. 100 g

EJEMPLO H

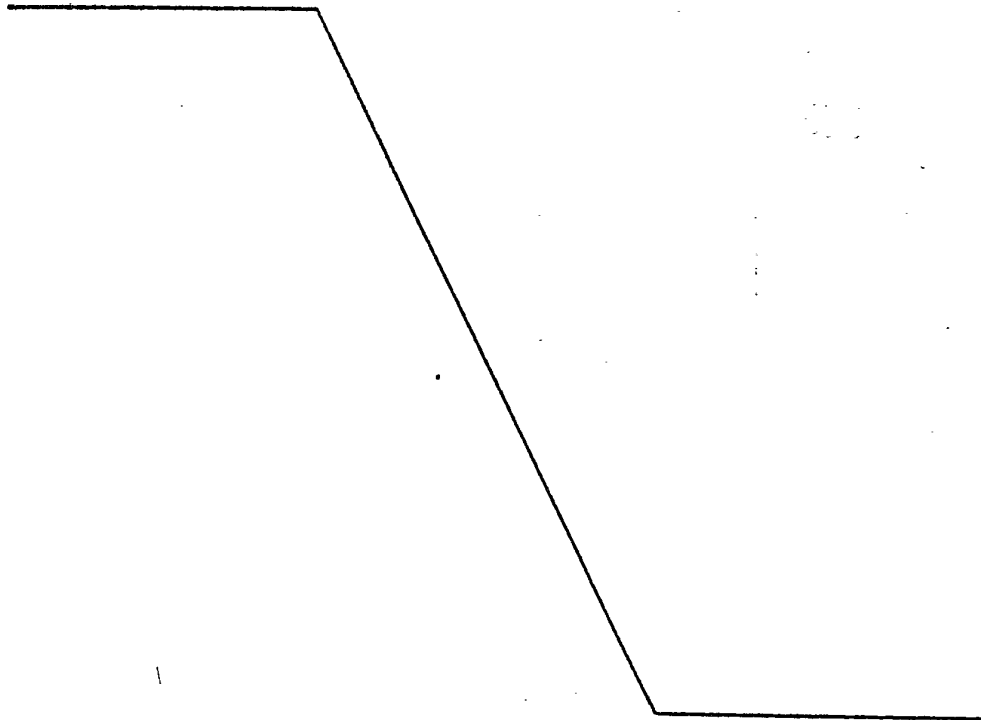
20. Se prepara, según la invención, un champú catiónico procediendo a la mezcla de los ingredientes siguientes: -

- Bromuro de cetiltrimetilamonio 2 g
- Alcohol láurico poliglicerolado con 4 moles de glicerol 12 g

- Polímero preparado según el Ejemplo 6 1 g
- Perfume 0,2 g
- Acido láctico q.s.p. pH = 4,5
- Agua q.s.p.,..... 100 g

5. En este ejemplo el polímero preparado según el Ejemplo 6 puede ser ventajosamente reemplazado por la misma cantidad de uno de los polímeros preparados según los Ejemplos 7 ó 13. - - - - -

10. A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



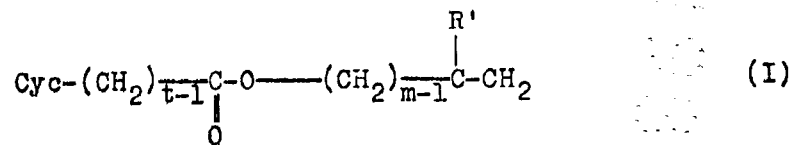
REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de preparación de agentes de tratamiento de fibras queratínicas, caracterizado porque comprende de las siguientes etapas (A-D): - - - - -

5. (A) la etapa de proveer una carga monomérica que incluye - -

(a) N-vinilpirrolidona, - - - - -

(b) por lo menos un éster vinílico, alílico o metalílico de ácido carboxílico alfa o beta-cíclico, correspondiente a la fórmula siguiente: - - - - -



10. en la cual: - - - - -

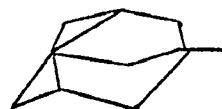
R' representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo, - - - - -

m es 1 ó 2, - - - - -

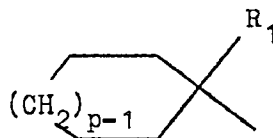
t es 1 ó 2, - - - - -

15. cuando t = 1, Cyc representa un radical mono o policíclico, saturado o insaturado, tal como: - - - - -

(i) un radical de fórmula: - - - - -



(ii) un radical de fórmula: -----

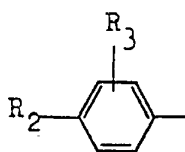


en la cual; -----

R_1 representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo, y p es 1 ó 2, -----

5.

(iii) un radical de fórmula: -----



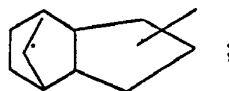
en la cual: -----

R_2 representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo, etilo, tert-butilo, etoxi, butoxi o dodecoxi y

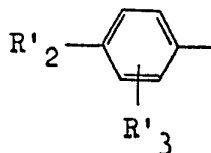
R_3 representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o un radical alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, o -----

10.

(iv) un radical de fórmula: -----



y cuando $t = 2$, Cyc representa un radical de fórmula:



en la cual: -----
R'₂ y R'₃ tienen los mismos significados que los da-
dos para R₂ y R₃; -----

y (c) un iniciador de polimerización; -----

5. (B) la etapa de hacer reaccionar dicha carga y dicho inicia-
dor según una técnica elegida entre las de copolimerizar
en disolución, copolimerizar en masa, copolimerizar en
suspensión y copolimerizar en emulsión; -----

10. (C) la etapa de proveer solventes y/o vehículos y/o coadyu-
vantes apropiados para el tratamiento de dichas fibras;
y -----

15. (D) la etapa de poner en presencia por lo menos un copolíme-
ro del tipo de los resultantes de la aplicación de las an-
teriores etapas (A) y (B) y los solventes y/o vehículos
y/o coadyuvantes y de tratarlos para llevarlos a un estado
de homogenización adecuado para el tratamiento de dichas
fibras. -----

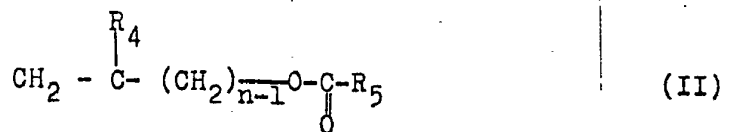
20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, carac-
terizado porque la polimerización se efectúa en suspensión
en agua en presencia de un coloide protector, siendo el ini-
ciador de polimerización el azobisisobutironitrilo. -----

3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la reacción de polimerización se efectúa a una temperatura comprendida entre 45 y 100°C durante un tiempo comprendido entre 6 y 24 horas. - -

5, 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el éster vinílico, alílico o metálico de un ácido carboxílico alfa ó beta-cíclico se elige de entre el grupo constituido por los ésteres vinílicos, alílicos y metálicos del ácido adamantancarboxílico-1, ciclohexancarboxílico, ciclopentancarboxílico, benzóico, fenilacético, 10, tertbutil-4 benzóico-1, ciclopentanmetil-1 carboxílico-1, ciclohexanmetil-1 carboxílico-1, triciclo- $\sqrt{5.2.1.0.2,6}$ decanocarboxílico-3 y triciclo- $\sqrt{5.2.1.0.2,6}$ decanocarboxílico-4. -

15, 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por actuar de forma que los copolímeros comprendan además unos motivos de por lo menos otro monómero elegido del grupo constituido por: - - -

(i) un éster vinílico, alílico o metálico de fórmula: - -



en la cual: - - - - -

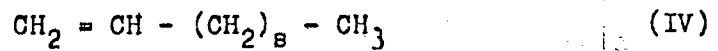
20, n es 1 ó 2, - - - - -

R₄ representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo, - -
 y R₅ representa un radical alquilo, lineal o ramificado, que
 tiene de 1 a 21 átomos de carbono, - - - - -
 (ii) un éster vinílico de fórmula: - - - - -



5. en la cual: - - - - -

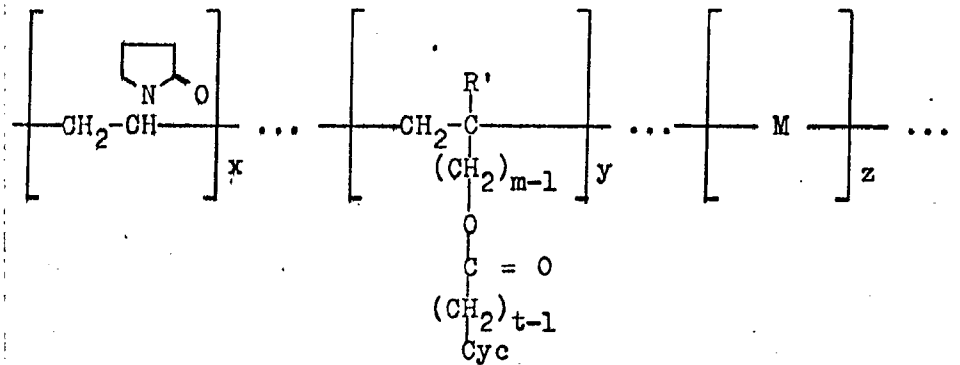
R₆ representa un radical alquilo, lineal o ramificado, que
 tiene de 6 a 18 átomos de carbono, y - - - - -
 (iii) una alfa-olefina de fórmula: - - - - -



en la cual: - - - - -

10. n es un número entero de 4 a 15. - - - - -

6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindi-
 caciones anteriores, caracterizado por actuar de forma que los
 copolímeros correspondan a la fórmula general siguiente: - -



en la cual: -----

Cyo, R', m y t tienen los mismos significados que los dados en la reivindicación 1, -----

M es un motivo derivado de por lo menos un monómero tal como el representado por las fórmulas (II) a (IV) según la reivindicación 5, -----

5.

x representa de 20 a 90% y preferentemente de 25 a 80% en peso, -----

y representa de 10 a 80% y preferentemente de 10 a 50% en peso, y -----

10.

z representa de 0 a 70% y preferentemente de 10 a 60% en peso, no pudiendo la suma total de los monómeros no homopolimerizables, sin embargo, exceder del 50% del total de los monómeros en moles. -----

15.

7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende actuar de forma que los copolímeros tengan un peso molecular comprendido entre 5.000 y 60.000 y preferentemente entre 10.000 y 45.000, siendo estos pesos moleculares unos pesos moleculares medios en número determinados por osmometría. -----

20.

8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el iniciador de polimerización se pone en presencia de la carga de monómeros en una cantidad comprendida entre 0,1 y 6% con respecto al peso total de los monómeros que se hacen reaccionar. -----

25.

9.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las etapas (A) y (B) son substituidas por la etapa de proveerse directamente de copolímero del tipo del resultante de la copolimerización. - - - - -

5, 10.- Procedimiento según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por elegir las condiciones de la etapa (D) de modo tal que el agente contenga de 0,5 a 10% en peso de copolímero. - - - - -

10, 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque la etapa (D) se realiza disponiendo el copolímero en solución en un vehículo acuoso o hidroalcohólico, estando la concentración de copolímero comprendida entre 1 y 3% en peso. - - - - -

15, 12.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque la etapa (D) se realiza disponiendo el copolímero en solución en un alcohol, con un agente propulsor, y se acondiciona en una bomba aerosol, estando la concentración de copolímero comprendida entre 0,7 y 8%. - - - - -

20, 13.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado porque el alcohol es etanol o isopropanol. - - - - -

14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado porque se actúa de modo que el agente se dote de un tercer solvente en una proporción comprendida entre 3 y 35% en peso con respecto al peso total del agente. - - - - -

5,

15.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque se actúa de modo que el agente se dote además de un agente tensioactivo aniónico, catiónico o no iónico. - - - - -

10.

16.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado porque se actúa de modo que el agente contenga además adyuvantes cosméticos tales como plastificantes, agentes abrillantadores, perfumes, colorantes y agentes reestructurantes. - - - - -

15.

17.- "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE AGENTES DE TRATAMIENTO DE FIBRAS QUERATINICAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, - 6 FEB. 1980

F. A. M. CURELL SUROL

mcm.