

20 JUL. 1978

19 ES

11	NUMERO	460.531
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	8-7-1977

10 AI



ESPAÑA

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

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
704.000	9-7-76	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A 61K	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION ESTABLE DE ACCNDICIONAMIENTO DEL CABELLO"

71 SOLICITANTE (S)

S. C. JOHNSON & SON, INC. (Nº 93745)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1525 Howe Street, Racine, Wisconsin 53403, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

Colin Kelly Burton

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P-66.316)

Esta invención se refiere a una composición de acondicionamiento del cabello y a un procedimiento para preparar y usar la misma. Más particularmente, esta invención se refiere a una composición de acondicionamiento del  
5      cabello, una composición de enjuague en crema, un procedimiento de producción de una composición de acondicionamiento del cabello o de enjuague en crema, que incluye homogeneizar la composición, y a un procedimiento para tratar el  
10     cabello.

Aun cuando los acondicionadores del cabello y agentes de enjuague en crema utilizan ingredientes similares a concentraciones distintas sus usos son substancialmente diferentes. Un acondicionador del cabello se utiliza por lo general como un tratamiento periódico para devolver sus cualidades a cabello que ha sido dañado debido  
15     al uso regular o mal uso de composiciones de ondulado del cabello o de composiciones colorantes del cabello. Sin embargo, un agente de enjuague en crema se utiliza por lo general como un tratamiento después de lavado con champú,  
20     lo que mejora la flexibilidad y la aptitud para el peinado del cabello. Las composiciones de enjuague en crema han llegado a ser particularmente interesantes para individuos que poseen cabellos largos, lo que después de lavar con champú hace difícil el control y el peinado.

Ambos productos, acondicionadores del cabello y composiciones de enjuague en crema, utilizan por lo general compuesto catiónicos que son esenciales para el  
25     cabello. Estas composiciones pueden incluir también pequeños porcentajes de materiales cerosos tales como alcoholes superiores que también parecen efectuar el acondicionamiento  
30     del cabello.

to del cabello. Estos alcoholes superiores, aun cuando se reconoce que mejoran el acondicionamiento, han tenido un efecto perjudicial sobre la estabilidad de productos de enjuague en crema de la técnica anterior.

5 Las formulaciones de enjuague en crema de la técnica anterior usan aproximadamente de 2,5% a 7% de un compuesto cuaternario tal como cloruro de estearil-dimetil-  
-bencil-amonio y pueden incluir hasta 1% en peso de un ma-  
10 terial céreo oleosoluble, tal como un alcohol superior como el alcohol isoestearílico, alcohol cetílico, alcohol es-  
tearílico, hexadecanol líquido u octafenoxietanol, ésteres  
céreos tales como mono-, di- y tri-estearato de glicerina,  
15 mono- y di-estearato de etilenglicol, estearatos de propi-  
lenglicol, estearatos de sorbitán etc. Estos materiales  
son substancialmente insolubles en agua y no son autodis-  
persantes, y por esta razón sólo se emplean pequeñas can-  
tidades. Materiales dispersables en agua o solubles en  
20 agua se incorporan frecuentemente en composiciones de la  
técnica anterior en cantidades relativamente grandes con  
el intento de solubilizar materiales insolubles en agua o  
estabilizar la formulación. Estos materiales incluyen di-  
versos tensoactivos dispersables o solubles en agua, o sa-  
les. Otras formulaciones de enjuague en crema convencio-  
nales se describen en las páginas 1102-1105 de THE CHEMIS-  
25 TRY AND MANUFACTURE OF COSMETICS, Vol. 4, 2ª edición, por  
Maison G.deNavarre.

30 Compuestos de acondicionamiento del cabello de la técnica anterior, como se ponen de ejemplo en las páginas 1097-1101 del libro anterior, incluyen también com-  
puestos cuaternarios mezclados con alcoholes superiores.

En particular, una formulación descrita en la página 1100 describía el Adogen 432 CG, un compuesto de amonio cuaternario mezclado con alcohol cetílico, cloruro de sodio y agua. Esta composición contiene un porcentaje de alcohol cetílico relativamente alto y parece poner de manifiesto que el mismo es deseable para proporcionar algunas propiedades de acondicionamiento para el cabello.

Los compuestos de la técnica anterior usaban niveles superiores de compuesto cuaternario para proporcionar un rendimiento mejorado, ya que ha sido apreciado con anterioridad que sólo porcentajes relativamente pequeños de alcohol cetílico podían ser incorporados a la composición sin perjudicar la estabilidad del compuesto. Además, las composiciones de la técnica anterior tienen, por lo general, lo que puede ser descrito del mejor modo como un aspecto o consistencia fibroso o aterronado. Esto es debido en parte a los efectos aglomerantes de los propios compuestos cuaternarios. Las composiciones de la técnica anterior tienen comúnmente tamaños de partícula comprendidos entre 40 y 60 micras o mayores.

Por consiguiente, se ha encontrado del modo más sorprendente que pueden prepararse una formulación de agente de enjuague en crema, estable, aceptable, y una composición de acondicionamiento del cabello, usando una menor proporción de ingredientes activos de lo que se pensaba que era posible hasta la fecha, preparando una composición de 0,5 a 2% en peso de un compuesto cuaternario de acondicionamiento, de 0,5 a 2% en peso de alcohol cetílico, hasta aproximadamente 10,0% en peso de un coloide protector, y siendo el resto agua hasta el 100%, teniendo esta

composición una viscosidad de menos de 10.000 centipoises cuando se usa como tratamiento de acondicionamiento, y menos de 4.000 centipoises cuando se usa como composición de enjuague en crema.

5                   Lo más sorprendente es que la composición de la presente invención es bastante estable y fácilmente dispersable en agua, y proporciona un resultado y tiene unas propiedades notables incluso a concentraciones diluidas, lo que no era reconocido con anterioridad.

10                   El procedimiento de preparación de la composición anterior comprende mezclar el compuesto cuaternario y agua y calentar la mezcla, seguido de fusión del alcohol cetílico y de interposición de estos dos materiales juntamente y enfriamiento de la mezcla. Esta mezcla fría se  
15                   homogeneiza después a una presión comprendida entre 35 y 560 kg/cm<sup>2</sup>, seguido de mezcla con una dispersión del espesante en agua.

                  El dibujo que se acompaña es una representación esquemática de la contribución del compuesto cuaternario a una superficie monomolecular frente a concentración,  
20                   descrito en el Ejemplo 8.

                  La presente invención proporciona una composición de acondicionamiento del cabello que consta esencialmente de entre aproximadamente 0,5 y 2% en peso de un compuesto cuaternario de acondicionamiento, entre aproximadamente  
25                   0,5 y 2% en peso de alcohol cetílico, hasta aproximadamente 10,0% en peso de un coloide protector, y entre aproximadamente 99,0-86,0% en peso de agua, estando presentes el compuesto cuaternario de acondicionamiento y el alcohol cetílico en una proporción comprendida entre 1,5:1 y  
30

0,42:1, teniendo dicha composición una viscosidad menor de 10.000 centipoises.

La composición de enjuague en crema de la presente invención consta esencialmente de entre aproximadamente 0,5-1,5% en peso de un compuesto cuaternario de acondicionamiento, entre aproximadamente 0,5-1,5% en peso de alcohol cetílico, hasta aproximadamente 5,0% en peso de un coloide protector y entre aproximadamente 99,0-92% en peso de agua, estando presentes el compuesto cuaternario de acondicionamiento y el alcohol cetílico en una proporción comprendida entre 1,5:1 y 0,66:1, teniendo dicha composición una viscosidad menor de 4.000 centipoises.

El procedimiento de la presente invención comprende preparar una composición de acondicionamiento del cabello que consta esencialmente de entre aproximadamente 0,5-2% en peso de un compuesto cuaternario de acondicionamiento, entre aproximadamente 0,5 y 2% en peso de alcohol cetílico, hasta aproximadamente 10,0% en peso de un coloide protector y entre aproximadamente 99,0 y 86,0% en peso de agua, estando presentes el compuesto de acondicionamiento cuaternario y el alcohol cetílico en una proporción comprendida entre 1,5:1 y 0,42:1, que comprende 1) combinar el compuesto de acondicionamiento cuaternario, una parte del agua y el alcohol cetílico a una temperatura superior a 50°C para formar un intermedio, 2) enfriar el intermedio a una temperatura comprendida entre 27° y 49°C, 3) homogeneizar el intermedio a una presión comprendida entre 35 y 560 kg/cm<sup>2</sup>, 4) dispersar el coloide protector en agua, y 5) mezclar el intermedio y el coloide protector dispersado.

El procedimiento de acondicionamiento del ca-

bello de la presente invención comprende 1) limpiar el cabello y 2) aplicar de 1 a 5 gramos de una composición que consta esencialmente de entre aproximadamente 0,5 y 2% en peso de un compuesto cuaternario de acondicionamiento, entre 0,5 y 2% en peso de alcohol cetílico, hasta aproximadamente 10,0% en peso de un coloide protector, y entre aproximadamente 99,0 y 86,0% en peso de agua, estando presentes el compuesto cuaternario de acondicionamiento y el alcohol cetílico en una proporción comprendida entre 1,5:1 y 0,42:1.

Los compuestos cuaternarios de acondicionamiento adecuados para usar en las composiciones y procedimientos de la presente invención incluyen cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio, cloruro de sebo dihidrogenado-dimetil-amonio, cloruro de alcohol mixto de  $C_{12}$ - $C_{18}$ -trimetil-amonio, óxido de cetil-dimetil-amina, óxido de estearil-dimetil-amina, y sus mezclas. El compuesto cuaternario de acondicionamiento preferido es el cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio. El compuesto cuaternario de acondicionamiento se encuentra presente en la composición de la presente invención en una cantidad comprendida entre 0,5 y 2% en peso cuando la composición está destinada a usar como acondicionador del cabello, y entre aproximadamente 0,5-1,5% en peso cuando la composición está destinada a usar como agente de enjuague en crema. La composición preferida incluye entre aproximadamente 0,75 y 1,25% en peso de compuesto de acondicionamiento cuaternario.

El segundo ingrediente usado en la composición de la presente invención es alcohol cetílico. El alcohol cetílico ayuda al acondicionamiento del cabello. Sin

embargo, a menos que la composición sea homogeneizada, el alcohol cetílico ocasiona el que la composición se haga inestable. La viscosidad de muestras sin homogeneizar se eleva con bastante rapidez formando una composición inutilizable. El alcohol cetílico se encuentra presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,5 y 2% en peso cuando la composición ha de ser usada como acondicionador y entre aproximadamente 0,5 y 1,5% en peso cuando esta composición ha de ser usada como agente de enjuague en crema. Más particularmente, el alcohol cetílico se encuentra presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,75 y 1,25% en peso.

La proporción relativa de compuesto cuaternario de acondicionamiento respecto a alcohol cetílico está comprendida entre 1,5:1 y 0,42:1, y para un agente de enjuague en crema, de preferencia entre aproximadamente 1,5:1 y 0,66:1. Es dentro de los intervalos anteriores donde las propiedades de acondicionamiento de la composición de la presente invención y la notable estabilidad de esta composición se hacen más evidentes. A proporciones superiores o inferiores a la proporción anterior, las composiciones se hacen inestables porque la composición se separa indebidamente al dejarla en reposo, o porque la composición se hace tan espesa al dejarla en reposo que no puede verterse. Además, es la dispersión de tamaño de partícula extremadamente pequeño de la composición de enjuague en crema lo que ayuda a las deseables propiedades de desempeño de la función de la misma. Es sumamente difícil mantener este tamaño de partícula pequeño en proporciones fuera de la proporciones antes indicadas. A este respecto, cuando

se trata un compuesto cuaternario tal como cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio utilizando el procedimiento de la presente invención sin incorporar alcohol cetílico alguno en la composición, la viscosidad es inicialmente  
5. baja, sin embargo, las partículas tienden a aglomerarse y la composición se hace menos fácilmente dispersable y utilizable como un compuesto de acondicionamiento efectivo. Asimismo, cuando se añade alcohol cetílico sin homogeneización, la viscosidad de las composiciones resultantes se  
10. eleva de modo espectacular. Además, incluso cuando se homogeneiza, las composiciones fuera del intervalo anterior exhiben viscosidades superiores y se hacen más inestables.

Cuando en esta Memoria Descriptiva y en las reivindicaciones que la acompañan se emplea la expresión  
15. viscosidad, se refiere a Viscosidad Brookfield medida usando un Viscosímetro Brookfield LV con los husillos nº 2 ó nº 3 y de 6 a 60 rpm.

Asimismo, como ayuda para estabilizar la viscosidad de esta composición y para comunicar cualidades  
20. estéticas, puede utilizarse una pequeña cantidad de un coloi de protector en una cantidad de hasta aproximadamente 10% y preferiblemente de 0,1 a 10% y, lo más preferible, de 0,1 a 5%. Los coloides protectores adecuados incluyen diversos derivados celulósicos tales como metilcelulosa, hidroxietilcelulosa, etilcelulosa, goma guar, y otros diversos  
25. coloides protectores no iónicos o catiónicos, etc., que se sabe son aceptables desde el punto de vista cosmético. Ejemplos de estos materiales incluyen espesantes y otras composiciones vendidas bajo los nombres registrados  
30. tales como Natrosol. Pueden ser utilizados otros coloides

protectores similares en las composiciones de la presente invención ya que la composición exacta del coloide protector no es importante en tanto el mismo sea aceptable desde el punto de vista cosmético y químicamente compatible. La mayor parte de la composición de la presente invención está constituida por agua, es decir, de 99,0 a 86,0% en peso. Aun cuando puede usarse a veces agua del grifo si la misma contiene un nivel de iones relativamente bajo, se prefiere usar agua desionizada.

También pueden incorporarse a la composición de la presente invención otros aditivos convencionales tales como colorantes y perfumes diversos que sean aceptables desde el punto de vista cosmético. Estos materiales se añaden a la composición en cantidades relativamente pequeñas y no afectan al rendimiento general y/o a la estabilidad de la misma. No obstante, no deben incorporarse a las composiciones sales como las encontradas comúnmente en las composiciones de la técnica anterior, ya que tienden a hacer más inestables las composiciones.

Las composiciones de la presente invención se preparan por medio del procedimiento de la presente invención, cuyo procedimiento incluye las etapas de mezclar el compuesto cuaternario y el alcohol cetílico bajo condiciones de agitación y calor antes de homogeneizar la misma. Esta composición mixta se enfría después a una temperatura comprendida entre 27° y 49°C, preferiblemente entre 38° y 43°C. Esta mezcla enfriada se homogeneiza entonces a 35-560 kg/cm<sup>2</sup>. Después de la etapa de homogeneización se prefiere forzar el enfriamiento, es decir, enfriar rápidamente, el intermedio a una temperatura comprendida entre

27° y 32°C. Esto ayuda a mantener el pequeño tamaño de partícula deseable. En este momento, se añade una dispersión del coloide protector así como también cualesquiera perfumes y colorantes que sean necesarios. El coloide protector debe estar bien disperso en agua antes de ser añadido al intermedio. Dependiendo del material particular usado, puede ser necesario calentar la mezcla de coloide protector y agua a temperaturas de hasta 93°C. Si se necesita calor para dispersar completamente el coloide protector este material debe ser enfriado antes de la etapa de mezcla. El procedimiento de la presente invención tiene el efecto de proporcionar una composición con tamaño de partícula relativamente pequeño. El tamaño de partícula relativamente pequeño se sabe produce composiciones de compuestos cuaternarios que son considerablemente más activas que composiciones similares con un tamaño de partícula mayor. A este respecto se encuentra que las composiciones de la presente invención forman efectivamente una película muy delgada que posee un grado de integridad que se aproxima a las propiedades del tipo monomolecular y tiene las propiedades combinadas del compuesto cuaternario y del alcohol cetílico.

El fin u objeto principal del procedimiento de la presente invención es proporcionar un producto final con un tamaño de partícula tan pequeño como sea posible y asegurar que el tamaño de partícula permanezca pequeño al dejar en reposo. Como ha sido descrito en la Patente de Estados Unidos 3.954.634 que describe el concepto de homogeneizar compuestos cuaternarios para mejorar el tamaño de partícula de la dispersión resultante y su estabilidad, un

tamaño de partícula más pequeño permite que el compuesto cuaternario actúe más eficazmente.

Las composiciones de la presente invención son acondicionadores del cabello o agentes de enjuague en crema, listos para usar, que se aplican directamente al ca  
 5 bello del usuario después del lavado con champú. Estas composiciones se dispersan fácil y rápidamente a través de las fibras del cabello y forman películas substancialmente delgadas sobre las fibras de cabello para reemplazar los  
 10 aceites que se extraen del cabello durante el lavado con champú. Asimismo, las composiciones pueden dispersarse con facilidad en pequeñas cantidades de agua, es decir, de 10 a 200 ml de agua por 2,5 gramos de producto.

La composición de la presente invención se  
 15 ilustra seguidamente por medio de los ejemplos siguientes.

#### EJEMPLO 1

Se preparó una composición de enjuague en crema que tenía la composición siguiente:

Cloruro de estearil dimetil bencil amonio (25% de sólidos)	3,6
Alcohol cetílico	1,1
Hidroxietil celulosa	0,75
Perfume	0,25
Agua, c.s.	para 100 %

Una parte del agua se mezcla con el cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio y la mezcla se calienta a 82°C. El alcohol cetílico se calienta por encima de su  
 30 punto de fusión, es decir, 66°C, y el alcohol cetílico fun

—dido se añade a la mezcla de compuesto cuaternario y agua. Esta mezcla se enfría a una temperatura comprendida entre 29° y 38°C y se homogeneiza a una presión de 350 kg/cm<sup>2</sup>. El agua restante se mezcla con la hidroxietilcelulosa y se

5 calienta a 49°C con agitación. Esta dispersión se enfría a 24°C y la dispersión de hidroxietilcelulosa se interpone con la mezcla de alcohol cetílico-compuesto cuaternario.

La composición anterior de ensayo frente a una

10 composición de enjuague en crema disponible comercialmente, importante, y se encontró que proporcionaba un acondicionamiento excelente y un limpiador de tacto menos oleoso que la composición de enjuague en crema, importante.

#### EJEMPLO 2

15 Se preparó un número de composiciones sin el espesante para observar la estabilidad de la composición y la viscosidad, con o sin homogeneización.

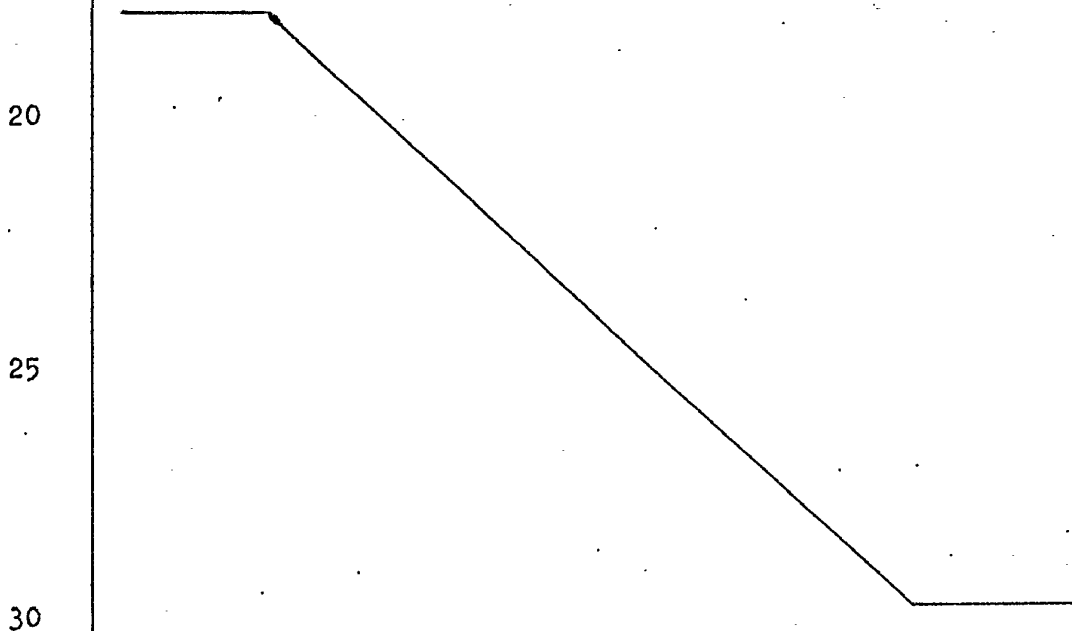


TABLA I

Opera- ción	Homogenei- zado	% de Alc. cetílico	% de Ammonyx <sup>1</sup>	Proporción de Alc. cetílico/ Ammonyx	Viscosidad, Cps			
					1 día	1 semana	2 semanas	
A	Si	0,6	0,9	3:2	6	7	7	6*
B	Si	0,75	0,75	1:1	5	9	6	9
C	Si	0,9	0,6	2:3	40	200	340	710
D	Si	0,8	1,2	3:2	7	8	6	8*
E	Si	1,0	1,0	1:1	7	9	10	16
F	Si	0,8	0,8	2:3	60	560	890	1290
G	No	0,6	0,9	3:2	7	10	10	11*
H	No	0,75	0,75	1:1	9	15	16	25
I	No	0,9	0,6	2:3	1200	1740	1890	1960
K	No	1,0	1,0	1:1	13	43	94	134
L	No	1,2	0,8	2:3	2130	2610	2740	2620
M	Si	1,0	1,5	3:2	7	9	9	10
N	Si	1,25	1,25	1:1	8	13	25	53
O	Si	1,5	1,0	2:3	100	1080	2120	2114
P	No	1,0	1,5	3:2	11	27	37	49
Q	No	1,25	1,25	1:1	20	132	232	299
R	No	1,5	1,0	2:3	2790	3160	3000	2940
S	Si	1,0	0,5	2:1	2460	2610	2426	2360
T	Si	1,34	0,66	2:1	3540	3330	3140	2800
U	Si	1,675	0,825	2:1	4640	3940	3640	3360
V	No	1,0	0,5	2:1	920	1640	2446	2030
W	No	1,34	0,66	2:1	2210	2780	2820	2910
X	No	1,675	0,825	2:1	3560	3806	3400	3410

\* - Muestra ligeramente separada

1 - Ammonyx 4 calculado como 100% de sólidos, cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio.

TABLA I

Opera ción	Homogenei zado	% de Alc.cetílico	% de Ammonyx <sub>1</sub>	Proporción de Alc.cetílico/ Ammonyx	1 día	1
A	Si	0,6	0,9	3:2	6	
B	Si	0,75	0,75	1:1	5	
C	Si	0,9	0,6	2:3	40	
D	Si	0,8	1,2	3:2	7	
E	Si	1,0	1,0	1:1	7	
F	Si	0,8	0,8	2:3	60	
G	No	0,6	0,9	3:2	7	
H	No	0,75	0,75	1:1	9	
I	No	0,9	0,6	2:3	1200	
K	No	1,0	1,0	1:1	13	
L	No	1,2	0,8	2:3	2130	
M	Si	1,0	1,5	3:2	7	
N	Si	1,25	1,25	1:1	8	
O	Si	1,5	1,0	2:3	100	
P	No	1,0	1,5	3:2	11	
Q	No	1,25	1,25	1:1	20	
R	No	1,5	1,0	2:3	2790	
S	Si	1,0	0,5	2:1	2460	
T	Si	1,34	0,66	2:1	3540	
U	Si	1,675	0,825	2:1	4640	
V	No	1,0	0,5	2:1	920	
W	No	1,34	0,66	2:1	2210	
X	No	1,675	0,825	2:1	3560	

\* - Muestra ligeramente separada

1 - Ammonyx 4 calculado como 100% de sólidos, cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio.

TABLA I

Condicción de estérilico/ nyx	Viscosidad, Cps			
	1 día	1 semana	2 semanas	3 semanas
2	6	7	7	6 <sup>re</sup>
1	5	9	6	9
3	40	200	340	710
2	7	8	6	8 <sup>re</sup>
1	7	9	10	16
3	60	560	890	1290
2	7	10	10	11 <sup>re</sup>
1	9	15	16	25
3	1200	1740	1890	1960
1	13	43	94	134
3	2130	2610	2740	2620
2	7	9	9	10
1	8	13	25	53
3	100	1080	2120	2114
2	11	27	37	49
1	20	132	232	299
3	2790	3160	3000	2940
1	2460	2610	2426	2360
1	3540	3330	3140	2800
1	4640	3940	3640	3360
1	920	1640	2446	2030
1	2210	2780	2820	2910
1	3560	3806	3400	3410

Como puede apreciarse de la tabla anterior, la viscosidad aumenta a medida que aumenta la concentración o aumenta el alcohol cetílico. También, las muestras homogeneizadas tienen por lo general una viscosidad inferior a la de muestras sin homogeneizar. En su realización, las muestras homogeneizadas se comportan mejor que las muestras sin homogeneizar.

### EJEMPLO 3

La facilidad de peinado de un número de muestras que tenían diferentes proporciones de compuesto cuaternario respecto a alcohol cetílico se determinó midiendo el trabajo requerido para pasar un peina a través de una muestra de pelo. El pelo se lavó primeramente con un champú disponible en el comercio

<u>Operación</u>	<u>Proporción de alcohol cetílico a compuesto cuaternario</u>	<u>Valor</u>
A	0,25 : 1	100
B	1 : 1	84
C	2,3 : 1	64
D	1,5 : 1	80
E	1,22 : 1	82

Cuanto más bajo es el valor, más fácil es el peinado. Como puede apreciarse, la Operación C(2,3:1) fue la más fácil. Sin embargo, a esta proporción, el producto era sumamente viscoso incluso después de homogeneizar. Esto indica que niveles superiores de alcohol cetílico producen más acondicionamiento.

EJEMPLO 4 y EJEMPLO COMPARATIVO 1

Se prepararon dos formulaciones que tenían una composición idéntica:

5	Ammonyx 4 (25% de sólidos) (cloruro de estearil-di metil-bencil-amonio)	7,2
	Alcohol cetílico	2,2
	Perfume	0,5
10	Agua, c.s.	para 100 %

La única diferencia en las composiciones es que el Ejemplo 4 se homogeneizó a  $350 \text{ kg/cm}^2$  y tenía una viscosidad de 15 cps, mientras que el Ejemplo Comparativo 1 no se había homogeneizado y tenía una viscosidad de 6.660 cps.

Estas composiciones fueron aplicadas a 33 modelos usando una técnica de media cabeza por operadores profesionales. Los modelos percibieron apreciablemente más acondicionamiento en la muestra del Ejemplo 4, al nivel de confianza de 95% ±. Aun cuando otras preferencias no fueron estadísticamente fidedignas en 95%, se prefirió en general la composición del Ejemplo 4 en casi todos los atributos de una composición de enjuague en crema tanto por los modelos como por los operadores.

EJEMPLO 5 Y EJEMPLO COMPARATIVO 2

Se preparó la composición siguiente usando el procedimiento del Ejemplo 1:

30

	Ammonyx 4 (25 % de sólidos)	3,0
	Alcohol cetílico	0,75
	Perfume	0,3
	Hidroxiethylcelulosa	0,75
5	Agua	<u>95,20</u>
		100,00

La composición se aplicó a diversos niveles de dilución, es decir, 1,0, 2,5, y 4,0 gramos en 200 ml de agua y se comparó con Tame, una composición de enjuague en crema disponible en el comercio, a 2,5 gramos en 200 ml de agua. El Tame tenía una composición aproximada, por análisis, de 2,6% cloruro de dimetil-estearil-bencil-amonio y 1,8% de alcohol graso de cadena larga polietoxilado.

Los modelos prefirieron estadísticamente la composición del Ejemplo 5 en los tres niveles de uso en cuanto a residuo en el peine, lubricidad, tacto de limpieza, preferencia en húmedo y preferencia en seco. Aun cuando la dilución de 1,0 gramo no proporcionó tan buen peinado como las muestras de 2,5 y 4,0 gramos, acondicionó a un nivel igual o mejor que Tame a un nivel de sólidos mucho más bajo.

#### 25 EJEMPLO 6

La composición del Ejemplo 1 se comparó con una composición de enjuague disponible en el comercio que tenía, por análisis, una composición de 1,9% de cloruro de dimetil-estearil-bencil-amonio, 0,5% de éster polietoxilado, 6,8% de una mezcla de ésteres grasos, alcoholes grasos

5 y aceite de hidrocarburo, y 0,9% de derivado proteínico, a iguales niveles de uso sobre 34 modelos. La composición del Ejemplo 1 se encontró significativamente más acondicionada, tanto en seco como en húmedo, y tenía menos residuo sobre el peine, deja el tacto del cabello más limpio y con menos volatilidad.

#### EJEMPLO 7

10 Se preparó una composición usando el procedimiento del Ejemplo 1, de fórmula:

	Ammonyx 4 (25% de sólidos)	3,33
	Alcohol cetílico	1,02
	Perfume	0,24
15	Hidroxietilcelulosa	0,75
	Agua c.s.	para 100 %

20 La proporción de compuesto cuaternario a alcohol cetílico es de 45/55 a 1,8% de sólidos. Esta fórmula fue significativamente preferida por 31 modelos y los operadores profesionales, al Tame, una composición de enjuague en crema disponible en el comercio, en cuanto a tacto oleoso, tacto de limpio, enjuague más fácil, menos residuo, menos revestido, preferencias generales, y cuerpo y

25 flexibilidad.

#### EJEMPLO 8

30 Para determinar si existe alguna interacción molecular entre el alcohol cetílico y los compuestos cuaternarios en las proporciones de las composiciones de la pre-

sente invención, se llevó a cabo un estudio monomolecular sobre una solución acuosa de NaCl al 5% usando el método de Wilhelmy, sobre una serie de mezclas de alcohol cetílico (Aldol 52) y cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio. Las mezclas fueron preparadas en un medio de difusión de disolvente hexano-etanol. La tensión superficial,  $\gamma$ , de la solución de NaCl al 5% se mide a medida que la capa monomolecular difundida es comprimida lentamente. La presión de la película,  $\gamma$ , es igual a la diferencia entre  $\gamma_0$ , la tensión superficial del substrato limpio, y  $\gamma$  la tensión superficial medida del substrato recubierto con la película. La superficie de limitación  $A_0$  es la superficie de la película en el punto de aplastamiento de la película y representa la superficie del apilamiento más compacto.

La gráfica esquemática del dibujo que se incluye, se desarrolla usando la siguiente técnica de análisis. Y, la contribución supuesta del compuesto cuaternario, es igual a la  $A_0$  observada menos la contribución del alcohol cetílico, suponiendo que el alcohol cetílico actúa como si nada más estuviera presente en el sistema. La  $A_0$  observada fue tomada para un número de mezclas y se calcularon los valores Y, representándoles frente a la fracción de peso. La  $A_0$  observada se midió usando el aparato descrito en el Simposio de la ACS Serie nº 8, Adsorption at Interfaces, Monolayer Studies V, páginas 157-169 (1975) y J. Colloidal and Interface Science, V28, página 481 (1968).

Como muestra la representación esquemática dentro de las proporciones de las composiciones de la presente invención, hay una inflexión que indica alguna interacción entre el alcohol cetílico y el compuesto cuaternario.

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 procedimiento para preparar una composición estable de acondicionamiento del cabello que consta esencialmente de entre aproximadamente 0,5 y 2% en peso de un compuesto cuaternario de acondicionamiento; entre aproximadamente 0,5 y 2% en peso de alcohol cetílico; hasta aproximadamente 10% en peso de un coloide protector; y  
15 de 86 a 99% en peso de agua, estando presentes el compuesto cuaternario de acondicionamiento y el alcohol cetílico en una proporción comprendida entre aproximadamente 2,3 : : 1 y 0,42 : 1, que comprende: (a) combinar el compuesto cuaternario de acondicionamiento, agua y alcohol cetílico  
20 a una temperatura superior a 50°C para formar un intermedio; (b) enfriar el intermedio a una temperatura comprendida entre 27° y 49°C; (c) homogeneizar el intermedio a una presión comprendida entre 35 y 560 kg/cm<sup>2</sup>; (d) dispersar el coloide protector en agua; y (e) mezclar el inter-  
25 medio y el coloide protector dispersado.

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, que incluye la etapa (c') de enfriar rápidamente el intermedio a una temperatura de 27° a 32°C.

30 3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que el intermedio se enfría a una temperatura de

aproximadamente 38° a 43°C.

5 4ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, en el que dicho compuesto cuaternario de acondicionamiento se selecciona entre cloruro de estearil-dimetil-bencil-amonio, cloruro de sebo dihidrogenado-dimetil-amonio, cloruro de alcohol mixto de C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-trimetil-amonio, óxido de cetil-dimetil-amina, óxido de estearil-dimetil-amina, o sus mezclas.

10 5ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el coloide protector se encuentra presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,1 y aproximadamente 10% en peso.

15 6ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha composición está substancialmente exenta de electrólitos.

20 7ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el coloide protector se selecciona entre metil celulosa, etil celulosa, hidroxietil celulosa, goma guar, o mezclas.

25 8ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho compuesto cuaternario se encuentra presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,75 y 1,25% en peso.

30 9ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alcohol cetílico se encuentra presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,75 y aproximadamente 1,25% en peso.

10ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION ESTABLE DE ACONDICIONAMIENTO DEL CABELLO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

30

02087

antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

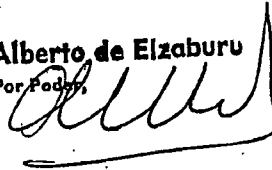
Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 09. AGO. 1977

P.A.

**Alberto de Elizaburu**  
Por Poderes



10

15

20

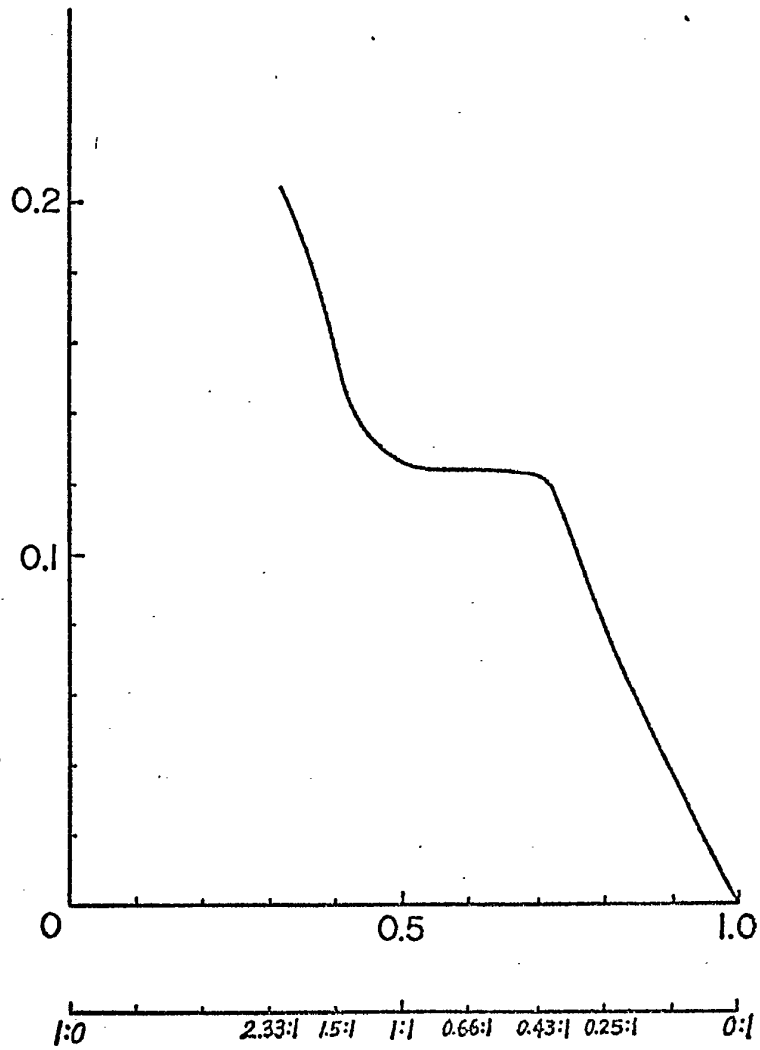
25

30

02087

MPB.--





*Alberto de Elzaburu*  
For Poder,