



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 309 772**

51 Int. Cl.:
A61Q 9/04 (2006.01)
A61K 8/35 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05755443 .8**
96 Fecha de presentación : **15.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1765270**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.03.2007**

54 Título: **Mejoras en o relacionadas con composiciones depilatorias.**

30 Prioridad: **15.06.2004 GB 0413298**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2008

73 Titular/es: **Reckitt Benckiser (UK) Limited**
103-105 Bath Road
Slough, Berkshire SL1 3UH, GB

72 Inventor/es: **De la Torre, Frederic y**
Wilkinson, Paul, Andrew, David

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 309 772 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mejoras en o relacionadas con composiciones depilatorias.

5 El presente invento se refiere a compuestos depilatorios incluyendo un compuesto depilatorio que contenga un grupo tiol y un método de depilación usando tales compuestos.

Los compuestos para eliminar el vello corporal superfluo son bien conocidos y son de varios tipos. Un tipo de compuestos requiere calentamiento inicial antes de aplicarlo sobre la piel generalmente en estado fundido. Se le deja solidificar antes de arrancarlo junto con el vello no deseado.

Otro tipo de compuesto depilatorio está en forma de compuesto, tal como una crema, que puede aplicarse a la piel generalmente a temperatura ambiente. La crema contiene una sustancia que degrada la queratina del pelo. Después de aplicar el compuesto se le deja sobre la piel para degradar el vello y entonces retirarlo junto con el vello degradado.

Los compuestos depilatorios del tipo que degradan el vello incluyen una mezcla depilatoria que degrada el vello. Los compuestos depilatorios de uso común, tales como el tioglicolato de potasio, y otros compuestos tales que tengan un grupo tiol, presentan la desventaja de que tienen un olor desagradable. El compuesto puede tener intrínsecamente un olor desagradable que se percibe por el usuario cuando se saca del envase. Además, durante el uso el olor desagradable puede aumentar debido a la reacción del compuesto depilatorio con el vello que ha sido o está siendo degradado. Esto es particularmente molesto para el consumidor. Sería deseable tener compuestos con un olor reducido, en particular durante su uso.

A pesar de que se conocen agentes para reducir el mal olor cuando se añaden al compuesto depilatorio, tales agentes también reducen la eficacia del compuesto depilatorio. Un ejemplo de tal agente es el óxido de zinc.

Además los compuestos depilatorios contienen en general elementos que pueden irritar e incluso dañar la piel. Por ejemplo, típicamente contienen hidróxido de sodio para proporcionar un pH alto. Los compuestos depilatorios se aplican a la piel y se les permite actuar en ella durante un tiempo suficiente para degradar el vello. Sin embargo, no se debería permitir que los compuestos actuasen en la piel más de un cierto tiempo para así reducir el efecto irritante y el posible daño a la piel. A pesar de que las instrucciones que acompañan típicamente a los compuestos depilatorios, informan al usuario del tiempo correcto de aplicación, los usuarios no siempre leen o cumplen las instrucciones correctamente. Sería pues deseable tener un compuesto que tuviera una indicación apropiada del fin de su vida después de un tiempo conveniente de permanencia de forma que el usuario supiera cuando es apropiado retirar el compuesto o que indicara cuando el compuesto ha permanecido en la piel del usuario demasiado tiempo.

El presente invento suministra un compuesto depilatorio que incluye un componente que tiene un grupo tiol, y una t-butil-hidroquinona.

Nosotros sorprendentemente hemos descubierto que añadiendo t-butil-hidroquinona a un compuesto depilatorio que incluya un componente depilatorio con un grupo tiol se puede contrarrestar el mal olor del compuesto depilatorio y/o suministrar una indicación de fin de vida o una indicación de que el compuesto debe retirarse de la piel mediante un cambio de color del compuesto.

Se ha encontrado sorprendentemente que el compuesto t-butil-hidroquinona reduce o elimina el mal olor del compuesto depilatorio sin afectar sustancialmente la capacidad depilatoria del compuesto para degradar el pelo. Se ha encontrado también que la t-butil-hidroquinona puede hacer que el compuesto depilatorio muestre un cambio de color transcurrido un tiempo apropiado. Por ejemplo, los compuestos depilatorios son generalmente blancos. Sin embargo, cuando hay t-butil-hidroquinona en el compuesto se ha encontrado sorprendentemente que el compuesto muestra un cambio de color, por ejemplo volviéndose amarillo y después marrón en unos 10 minutos, que es un tiempo apropiado de permanencia en la piel. Se cree, aunque nosotros no estamos convencidos de esta teoría, que esto se debe a una reacción de oxidación cuando el compuesto se expone al aire. El cambio de color se puede controlar, por ejemplo, alterando la concentración de la t-butil-hidroquinona o cambiando la naturaleza del componente. Además si se incluye un agente reductor en el compuesto se puede retrasar el cambio de color, permitiendo así controlar el momento del cambio. La inclusión de componentes, tales como una amina o un compuesto que contenga metales, que puedan reaccionar con la t-butil-hidroquinona, pueden dar mayor intensidad al color.

Los metales convenientes para el componente son litio, potasio, sodio o magnesio en forma de hidróxidos o silicatos o en estructuras de hectorita o monmorillonita.

El componente depilatorio que tenga un grupo tiol puede ser cualquier componente capaz de degradar la queratina. Ejemplos de tales componentes son tioglicolato de potasio, ditioeritritol, tioglicerol, tioglicol, tioxantina, ácido tiosalicílico, N-actil-L-cisteína, ácido lipoico, dihidrolipoato 6,8-ditioocatoato de sodio, 6,8-ditioocatoato de sodio, una sal de ácido sulfhídrico, ácido tioglicólico, ácido 2-mercaptopropiónico, ácido 3-mercaptopropiónico, ácido tiomálico, tioglicolato de amonio, monotioglicolato de gliceril, tioglicolato de monoetanolamina, ácido tioglicólico de monoetanolamina, diamonioditioglicolato, tiolactato de amonio, tiolactato de monoetanolamina, tioglicolamida, homocisteína, cisteína, glutatona, ditiotretol, ácido dihidrolipoico, 1,3-ditiopropanol, tioglicolamida, glicerilmono-

ES 2 309 772 T3

tioglicolato, tioglicolhidracina, keratinasa, tioglicolato de guanidina, tioglicolato de calcio y/o cisteamina. Se pueden utilizar un componente sencillo o la mezcla de dos o más componentes.

5 El compuesto depilatorio preferido es tioglicolato de potasio.

El componente depilatorio preferido debe estar en el compuesto en cantidad de 1 a 10% en peso del total del compuesto, más preferiblemente de 2 a 7% en peso.

10 El compuesto debe tener preferiblemente de 0,001 a 10% en peso de t-butil-hidroquinona del peso total del compuesto, más preferible de 0,01 a 1% en peso y mejor aún de 0,05 a 0,1% en peso.

15 El compuesto depilatorio puede, por ejemplo, contener componentes que aceleren la reacción de degradación de la keratina tales como urea tiourea, ditioeritritol, dimetil isosorbido (DMI), etoxidiglicol (Transcutol) o metil propil diol (MT diol). Es deseable que el compuesto tenga un acelerador hasta un 15% en peso de total del compuesto, preferiblemente de 5 a 15% en peso y mejor aún de 7 a 10% en peso.

20 El compuesto puede disponer de una fuente de alcalinidad, por ejemplo un hidróxido de un metal alcalino tal como hidróxido sódico o hidróxido potásico. Es deseable que el pH del compuesto del presente invento sea al menos 12, más preferible al menos 12,4.

Preferiblemente el hidróxido de metal alcalino debe estar presente en una cantidad de al menos 0,001 mol/100 g de compuesto, más preferible de 0,01 mol/100 g de compuesto.

25 El compuesto depilatorio del presente invento puede tener agua, conveniente al menos 40 ó 50% en peso del total del compuesto, más preferible al menos 60% en peso y mejor aún al menos 68% en peso. Preferiblemente el agua debe estar en una cantidad de hasta 95% en peso del total del compuesto, más preferible hasta el 85% en peso y aún mejor hasta 75% en peso.

30 El compuesto depilatorio puede presentarse, por ejemplo, en forma de emulsión aceite en agua, emulsión agua en aceite, microemulsión, emulsión múltiple, loción, crema, gel o espuma.

El compuesto depilatorio puede además contener otros componentes tales como perfumes, aceites, pigmentos, arcillas, excipientes como silicato de magnesio sodio litio, trisilicato de magnesio y dióxido de titanio.

35 Si el compuesto depilatorio está en forma de crema puede, por ejemplo, usar una base de crema convencional, tal como una mezcla de glicol ester de polipropileno y alcohol cetostearil.

40 El compuesto del presente invento puede prepararse, por ejemplo, mezclando varios componentes juntos, preferiblemente a una temperatura no superior a 85°C, y más preferiblemente entre 65°C y 85°C. Más preferiblemente todos los componentes excluyendo el compuesto depilatorio se mezclan primero juntos a esta elevada temperatura, el compuesto resultante se enfría activa o pasivamente y el compuesto depilatorio se añade a esta mezcla enfriada a una temperatura de 15°C a 40°C, preferiblemente a temperatura ambiente (alrededor de 20°C). La fuente de alcalinidad tal como el hidróxido de metal alcalino puede añadirse en cualquier etapa del proceso, pero preferiblemente después de añadir el compuesto depilatorio. La t-butil-hidroquinona puede añadirse también en cualquier etapa del proceso. Se
45 añade generalmente en forma de solución en un disolvente tal como el glicol, y es preferiblemente añadido al mismo tiempo o con el compuesto depilatorio.

El presente invento proporciona también un método de depilación que incluye:

- 50 a. aplicar a la piel un compuesto tal como se define más arriba;
- b. permitir al compuesto un tiempo de permanencia en la piel para degradar el vello;
- 55 c. al término del tiempo de permanencia retirar el compuesto y el vello depilado de la piel; y
- d. aclarar la piel.

60 Preferiblemente el tiempo de permanencia en la piel es de 3 a 10 minutos. Deseablemente el tiempo de permanencia apropiado se coordina con el conveniente cambio de color del compuesto de tal forma que el usuario del compuesto sepa cuando es apropiado retirar el compuesto. El compuesto de puede retirar de la piel usando una espátula o un elemento rascador. Cuando el cambio de color es gradual, se suministra preferentemente al usuario una tabla o gráfico que muestre el color que el compuesto debe alcanzar para retirar el compuesto con el vello depilado de la piel.

El presente invento proporciona además un método de depilación que incluye:

- 65 a. proporcionar un compuesto según el invento definido antes en un envase,
- b. aplicar el compuesto a la piel de tal forma que el compuesto esté expuesto al aire,

ES 2 309 772 T3

- c. permitir al compuesto permanecer en la piel expuesta al aire hasta que el compuesto cambie de color,
- d. retirar el compuesto y el vello depilado de la piel cuando haya cambiado el color del compuesto, y
- e. aclarar la piel.

Convenientemente el compuesto se suministrará en una ampolla cerrada de uso único o en un tubo o frasco con tapa de forma que el compuesto no esté expuesto al aire durante su almacenamiento.

La finalidad del envase es evitar el contacto excesivo del compuesto con el aire antes de aplicación en la piel del consumidor.

El presente invento proporciona además el uso de la t-butil-hidroquinona en un compuesto depilatorio con un componente depilatorio del grupo tiol para reducir el mal olor del citado compuesto depilatorio durante su utilización.

El presente invento proporciona adicionalmente el uso del componente quinona y/o fenol en un compuesto depilatorio con un componente del grupo tiol para producir el cambio de color del compuesto después de que dicho compuesto se haya aplicado a la piel del usuario durante un tiempo predeterminado.

El uso de acelerantes tales como un hidróxido monovalente o divalente (en particular $\text{Ca}(\text{OH})_2$ o KOH) resulta ventajoso en acelerar la retirada del vello por el compuesto depilatorio. Sin embargo, el uso de hidróxidos monovalentes o divalentes (en particular $\text{Ca}(\text{OH})_2$) en el compuesto produce un repentino olor que es una desventaja para el usuario del compuesto depilatorio. Además, el uso de tales acelerantes requiere un menor tiempo de permanencia del compuesto en la piel del usuario. Un problema asociado con los compuestos que requieren menor tiempo de permanencia es que el usuario frecuentemente deja el compuesto más tiempo del necesario, causando por ello irritación.

De acuerdo con esto, se usa un componente de quinona y/o fenol en combinación con el hidróxido monovalente y/o divalente en un compuesto depilatorio que tenga un grupo tiol, para proporcionar un cambio de color del compuesto cuando éste haya estado expuesto al aire mientras se halla en la piel del usuario un periodo de tiempo predeterminado.

Un hidróxido conveniente puede ser $\text{Ca}(\text{OH})_2$; el cambio típico de color en la piel del usuario cuando se usa tal hidróxido puede ser de un color básicamente blanco cuando el compuesto se aplica a la piel del usuario, al marrón pasando por el amarillo en unos 10 minutos; siendo éste un tiempo apropiado de permanencia en la piel.

El hidróxido puede ser también KOH . El cambio de color típico cuando se usa KOH sería de básicamente blanco a básicamente rosa en el periodo de tiempo de 10 minutos. Se prevé naturalmente que al usar otros hidróxidos produzcan distintos cambios de colores, cada uno de estos cambios de color dependiendo del hidróxido usado.

Preferiblemente, el compuesto depilatorio contiene el hidróxido entre 1,5% a 8% en peso del total del compuesto. Se prefiere particularmente que el hidróxido esté entre 2,5% a 6,5% en peso del compuesto y mejor aún del 3,0% al 4,5% en peso.

(Tabla pasa a página siguiente)

ES 2 309 772 T3

El presente invento se ilustra más ampliamente en los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1

Se preparó un compuesto depilatorio conteniendo 0,1% en peso de tert-butil hidroquinona (TBHQ). La composición era la siguiente:

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	500 g Muestra de Laboratorio (g)
Ceteareth-20	2.2	11
Alcohol cetearil	5,5	27.5
PPG-15 Estearil Eter	1,5	7.5
Agua desionizada	47.4	237
Hidróxido de Calcio	2,9	14.5
Gluconato de sodio	0,1	0,5
Trisilicato de magnesio	0,5	2,5
Dióxido de titanio/pasta de propilenglicol	0,6	3
Agua desionizada	20,5	102.5
Urea	8	40
Silicato de sodio magnesio y litio	0,5	2,5
Copolímero de acrilatos	0,1	0,5
Triglicolato de potasio	10	50
Crosilk Liquid (Extracto de seda)	0,1	0,5
TBHQ	0,1	0,5
TOTALES	100%	500 g

El compuesto se expuso al aire extrayéndolo de un envase hermético. El color inicial era blanco. Transcurridos 2 minutos el compuesto cambió de color a Pantone n° 468 C/55C Matt, transcurridos 3 minutos a 7501C/106C Matt, después de 5 minutos a 467C/55C Matt y transcurridos 10 minutos a beige (no hay una buena equivalencia en Pantone).

Se preparó un compuesto comparativo sin TBHQ (se reemplazó por agua desionizada como en el Ejemplo 1 comparativo - ver abajo).

Este también tenía color inicial blanco. El ejemplo comparativo no mostraba cambio de color al exponerlo al aire, según el procedimiento del Ejemplo 1.

ES 2 309 772 T3

Ejemplo 2

Se preparó un compuesto depilatorio con 0,05% en peso de TBHQ de manera similar al Ejemplo 1. La composición era la siguiente:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	500 g Muestra de Laboratorio (g)
Ceteareth-20	2.2	11
Alcohol cetearil	5,5	27.5
PPG-15 Estearil Eter	1,5	7.5
Agua desionizada	47.45	237.25
Hidróxido de Calcio	2,9	14.5
Gluconato de sodio	0,1	0,5
Trisilicato de magnesio	0,5	2,5
Dióxido de titanio/pasta de propilenglicol	0,6	3
Agua desionizada	20,5	102.5
Urea	8	40
Silicato de sodio magnesio y litio	0,5	2,5
Copolímero de acrilatos	0,1	0,5
Triglicolato de potasio	10	50
Crosilk Liquid (Extracto de seda)	0,1	0,5
TBHQ	0.05	0,25
TOTALES	100%	500 g

ES 2 309 772 T3

Ejemplo comparativo 1

Se preparó un compuesto depilatorio según el Ejemplo 1 sin contener componentes de quinona o fenol. La composición era la siguiente:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	500 g Muestra de Laboratorio (g)
Ceteareth-20	2.2	11
Alcohol cetearil	5,5	27.5
PPG-15 Estearil Eter	1,5	7.5
Agua desionizada	47.5	237.5
Hidróxido de Calcio	2,9	14.5
Gluconato de sodio	0,1	0,5
Trisilicato de magnesio	0,5	2,5
Dióxido de titanio/pasta de propilenglicol	0,6	3
Agua desionizada	20,5	102.5
Urea	8	40
Silicato de sodio magnesio y litio	0,5	2,5
Copolímero de acrilatos	0,1	0,5
Triglicolato de potasio	10	50
Crosilk Liquid (Extracto de seda)	0,1	0,5
TOTALES	100%	500 g

50

Los compuestos de los Ejemplos fueron comparados para demostrar la capacidad de los compuestos del presente invento para reducir el mal olor cuando están en contacto con el pelo humano comparándolo con el compuesto del Ejemplo Comparativo.

55

Cada muestra se mezcló con pelo humano de origen Asiático finamente cortado en platos de muestra a razón de 1:10 (pelo a crema) y colocados dentro de jarras de campana separadas de 1200 cm³. Se sellaron las jarras con grasa al vacío, y un cierre, y etiquetadas según números codificados. La relación 1:10 significaba que cada jarra contenía 0,5 g de pelo y 5 g de la crema a ensayar.

60

Las jarras de campana se dejaron entonces durante 15 minutos para permitir la generación de malos olores y su recogida en la parte alta de las jarras de campana.

Se solicitó a unos voluntarios retirar el cierre, y primero oler la muestra de referencia que era idéntica al compuesto del Ejemplo Comparativo 1 - que se les pidió asignaran el número 10 como nivel de mal olor.

65

Se solicitó entonces a los voluntarios oler las tres muestras de ensayo y marcar cada una en la escala prevista para presencia de mal olor. Las hojas de prueba alteraban el orden en el que se ensayaban las muestras. Esta alteración se realizó siguiendo la técnica del Cuadrado Latino.

ES 2 309 772 T3

Se realizaron dos repeticiones. Cada repetición suponía 30 voluntarios haciendo la prueba de olor en la muestra de referencia y en las tres muestras de ensayo rellenando la hoja de puntuación según progresaban. Para cada repetición se preparaban muestras nuevas.

5 La escala presentada a los voluntarios fue de 0 a 10 con las dos referencias siguientes:

0 - Sin Mal olor

10 - Mal olor al mismo nivel que la muestra de referencia.

10

Primera Repetición:

TABLA 1

15

Muestra	Voluntario Cantidad	Puntuación media de mal olor dada por el voluntario	Resultado Grupo
Ejemplo comparativo 1	30	8.20	A
Ejemplo 1	30	2.80	B
Ejemplo 2	30	2.73	B

20

25

30

L.S.D: 1,05. (Desviación del Cuadrado Latino)

Segunda Repetición:

35

TABLA 2

40

Muestra	Voluntario Cantidad	Puntuación media de mal olor dada por el voluntario	Resultado Grupo
Ejemplo comparativo 1	30	7,00	A
Ejemplo 1	30	2.87	B
Ejemplo 2	30	2.77	B

45

50

L.S.D: 1,05

55

Los resultados obtenidos se analizaron utilizando el análisis de variaciones y el L.S.D. al 5% para identificar diferencias significativas.

La diferencia entre los niveles de mal olor con la misma letra no es significativa. Sin embargo los dos grupos de resultados a los que se asignó distinta letra tienen una significativa diferencia entre ellos.

60

Los resultados de ambas repeticiones muestran que existe una reducción estadísticamente significativa en la generación de mal olor entre las muestras que contenían TBHQ en los dos porcentajes de 0,1% y 0,05% comparados con la muestra Estándar que no contenía TBHQ.

65

ES 2 309 772 T3

Ejemplo 3

Se preparó un compuesto depilatorio con 0,09% en peso de TBHQ de manera similar al Ejemplo 1. La composición era la siguiente:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Ingrediente (nombre químico)	% en peso
Alcohol cetearil	1,5
Ceteareth-20	0,2
Petrolatum Codex	0,5
Cera parafina	0,5
Shea Butter	0,5
Agua desionizada	20
Agua desionizada	30.5
NaOH 47%	5,6
Carbomer	0,5
Urea	8
Silicato de Sodio	3
Tioglicolato de potasio al 30%	15
Agua desionizada	13.81
TBHQ	0.09
Propilen Glicol	0.3
TOTAL	100%

El compuesto depilatorio resultó en una reducción del mal olor comparándolo con compuestos depilatorios que no contenían TBHQ.

60

65

ES 2 309 772 T3

Ejemplo 4

Se preparó un compuesto depilatorio con Formulación Base Estándar según el Ejemplo 1 sin contener componentes de quinona o fenol. La composición era la siguiente:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	100 g Muestra de Laboratorio (g)
Agua desionizada	45.895	45.895
Hidróxido de Calcio	3.75	3.75
Gluconato de sodio	0,1	0,1
Trisilicato de magnesio	0,5	0,5
Ceteareth-20	1.43	1.43
Alcohol cetearil	3,6	3,6
PPG-15 Estearil Eter	1	1
Aceite Mineral Espeso	0,1	0,1
Aceite de Almendra Dulce	0,1	0,1
Agua desionizada	21.325	21.325
Urea	8	8
Silicato de sodio magnesio y litio	0,2	0,2
Copolímero de acrilatos	0,1	0,1
Triglicolato de potasio	12,9	12,9
Hidróxido de Potasio (Disolución al 50%)	1	1
TOTALES	100%	100 g

60

Se prepararon cinco compuestos depilatorios comparativos adicionales de manera similar al Ejemplo 1. Cada compuesto contenía 1% de Ácido 2 Keto-L-Gulonic (En Agua), 1% Pyrogallol (En Propilen Glicol), 1% Hydroquinona (En Propilen Glicol), 0.05% Hydroquinone (En Propilen Glicol), 0.05% TBHQ (En Propilen Glicol). Los compuestos eran como sigue:

65

ES 2 309 772 T3

1% Ácido 2 Keto-L-Gulonic (En Agua)

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	100 g Muestra de Laboratorio (g)
Agua desionizada	38.895	38.895
Hidróxido de Calcio	3.75	3.75
Gluconato de sodio	0,1	0,1
Trisilicato de magnesio	0,5	0,5
Ceteareth-20	1.43	1.43
Alcohol cetearil	3,6	3,6
PPG-15 Estearil Eter	1	1
Aceite Mineral Espeso	0,1	0,1
Aceite de Almendra Dulce	0,1	0,1
Agua desionizada	21.325	21.325
Urea	8	8
Silicato de sodio magnesio y litio	0,2	0,2
Copolímero de acrilatos	0,1	0,1
Triglicolato de potasio	12,9	12,9
Hidróxido de Potasio (Disolución al 50%)	1	1
Acido 2 Keto-L-Gulonic	1	1
Agua desionizada	6	6
TOTALES	100%	100 g

ES 2 309 772 T3

1% Pyrogallol (En Propilen Glicol)

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	100 g Muestra de Laboratorio (g)
Agua desionizada	38.895	38.895
Hidróxido de Calcio	3.75	3.75
Gluconato de sodio	0,1	0,1
Trisilicato de magnesio	0,5	0,5
Cetareth-20	1.43	1.43
Alcohol cetearil	3,6	3,6
PPG-15 Estearil Eter	1	1
Aceite Mineral Espeso	0,1	0,1
Aceite de Almendra Dulce	0,1	0,1
Agua desionizada	21.325	21.325
Urea	8	8
Silicato de sodio magnesio y litio	0,2	0,2
Copolímero de acrilatos	0,1	0,1
Triglicolato de potasio	12,9	12,9
Hidróxido de Potasio (Disolución al 50%)	1	1
Pyrogallol	1	1
Propilen Glicol	6	6
TOTALES	100%	100 g

ES 2 309 772 T3

1% Hidroquinona (En Propilen Glicol)

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	100 g Muestra de Laboratorio (g)
Agua desionizada	38.895	38.895
Hidróxido de Calcio	3.75	3.75
Gluconato de sodio	0,1	0,1
Trisilicato de magnesio	0,5	0,5
Cetareth-20	1.43	1.43
Alcohol cetearil	3,6	3,6
PPG-15 Estearil Eter	1	1
Aceite Mineral Espeso	0,1	0,1
Aceite de Almendra Dulce	0,1	0,1
Agua desionizada	21.325	21.325
Urea	8	8
Silicato de sodio magnesio y litio	0,2	0,2
Copolímero de acrilatos	0,1	0,1
Triglicolato de potasio	12,9	12,9
Hidróxido de Potasio (Disolución al 50%)	1	1
Hidroquinona	1	1
Propilen Glicol	6	6
TOTALES	100%	100 g

ES 2 309 772 T3

0.05% Hidroquinona (En Propilen Glicol)

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	100 g Muestra de Laboratorio (g)
Agua desionizada	39.845	39.845
Hidróxido de Calcio	3.75	3.75
Gluconato de sodio	0,1	0,1
Trisilicato de magnesio	0,5	0,5
Ceteareth-20	1.43	1.43
Alcohol cetearil	3,6	3,6
PPG-15 Estearil Eter	1	1
Aceite Mineral Espeso	0,1	0,1
Aceite de Almendra Dulce	0,1	0,1
Agua desionizada	21.325	21.325
Urea	8	8
Silicato de sodio magnesio y litio	0,2	0,2
Copolímero de acrilatos	0,1	0,1
Triglicolato de potasio	12,9	12,9
Hidróxido de Potasio (Disolución al 50%)	1	1
0.05% Hidroquinona	0.05	0.05
Propilen Glicol	6	6
TOTALES	100%	100 g

ES 2 309 772 T3

0.05% TBHQ (En Propilen Glicol)

Ingrediente (Nombre comercial)	% en peso	100 g Muestra de Laboratorio (g)
Agua desionizada	45.545	45.545
Hidróxido de Calcio	3.75	3.75
Gluconato de sodio	0,1	0,1
Trisilicato de magnesio	0,5	0,5
Cetareth-20	1.43	1.43
Alcohol cetearil	3,6	3,6
PPG-15 Estearil Eter	1	1
Aceite Mineral Espeso	0,1	0,1
Aceite de Almendra Dulce	0,1	0,1
Agua desionizada	21.325	21.325
Urea	8	8
Silicato de sodio magnesio y litio	0,2	0,2
Copolímero de acrilatos	0,1	0,1
Triglicolato de potasio	12,9	12,9
Hidróxido de Potasio (Disolución al 50%)	1	1
0.05% TBHQ	0.05	0.05
Propilen Glicol	0.3	0.3
TOTALES	100%	100 g

Los compuestos de los Ejemplos fueron comparados para demostrar la capacidad de los compuestos del presente invento para reducir el mal olor cuando están en contacto con el pelo humano comparándolo con el compuesto de Formulación Base Estándar. Se realizaron pruebas de mal olor semejantes a las pruebas del Ejemplo 2.

ES 2 309 772 T3

Resultados

	Ingrediente	Resultados		
		Cantidad de voluntarios	Puntuación media	Grupo Resultante
5				
10	Estándar Ciego (Formulación Estándar)	27	7.89	A
15	Acido 2-Keto-L-Gulonic (Presente al 1% en peso)	27	7.63	AB
20	Hidroquinona (Presente al 1% en peso)	27	6.52	BC
25	Hidroquinona (Presente al 0,05% en peso)	27	6.00	C
30	Pyrogallol (Presente al 1% en peso)	27	5.63	C
35	TBHQ (Presente al 0,05% en peso)	27	3.93	D

Los resultados indican que hay una reducción estadísticamente significativa en la generación de mal olor entre compuestos depilatorios que contienen quinona o un componente fenol y los que no lo tienen.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto depilatorio que contenga un componente depilatorio del grupo tiol, y t-butil hidroquinona.

2. Un compuesto según la reivindicación 1 en el que los componentes depilatorios son tioglicolato de potasio, ditioeritritol, tioglicerol, tioglicol, tioxantina, ácido tiosalicílico, N-acetil-L-cisteína, ácido lipoico, dihidrolipoato 6,8-ditiooctanoato, 6,8-ditiooctanoato de sodio, una sal de ácido sulfhídrico, ácido tioglicólico, ácido 2-mercaptopropiónico, ácido 3-mercaptopropiónico, ácido tiomálico, tioglicolato de amonio, monotioglicolato de gliceril, tioglicolato de monoetanolamina, ácido tioglicólico de monoetanolamina, diamonioditioglicolato, tiolactato de amonio, tiolactato de monoetanolamina, tioglicolamida, homocisteína, cisteína, glutatona, ditiotreitol, ácido dihidrolipoico, 1,3-ditiopropanol, tioglicolamida, glicerilmonotioglicolato, tioglicolhidracina, keratinasa, tioglicolato de guanidina, tioglicoato de calcio y/o cisteamina.

3. Un compuesto según la reivindicación 2 en el que el componente depilatorio es tioglicolato de potasio.

4. Un compuesto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que contenga de 1 a 10% en peso del componente depilatorio respecto del peso total del compuesto.

5. Un compuesto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que contenga de 0,001 to 10% en peso de t-butil hidroquinona respecto del peso total del compuesto.

6. Un compuesto según cualquiera de las reivindicaciones precedentes que tenga un pH de al menos 12.

7. Un método de depilación que incluya:

- a. aplicar a la piel un compuesto tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes;
- b. permitir al compuesto un tiempo de permanencia en la piel para degradar el vello;
- c. al término del tiempo de permanencia retirar el compuesto y el vello depilado de la piel; y
- d. aclarar la piel.

8. El uso de la t-butil hidroquinona en un compuesto depilatorio que contenga un componente depilatorio con un grupo tiol para reducir el mal olor del dicho compuesto depilatorio cuando esté utilizándose.

9. Un método de depilación que incluya:

- a. suministrar un compuesto según se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en un envase,
- b. aplicar el compuesto a la piel de forma que el compuesto esté expuesto al aire,
- c. permitir al compuesto permanecer en la piel expuesto al aire hasta que ocurra un cambio de color en el compuesto,
- d. retirar el compuesto y el vello depilado de la piel después de haber cambiado el color del compuesto, y
- e. aclarar la piel.

10. El uso de la t-butil hidroquinona en un compuesto depilatorio que contenga un componente depilatorio de un grupo tiol para producir un cambio de color en el dicho compuesto después de que el compuesto haya estado expuesto al aire en la piel del usuario durante un tiempo predeterminado.

11. El uso de la t-butil hidroquinona en combinación con un hidróxido monovalente y/o divalente en un compuesto depilatorio que contenga un grupo tiol para producir un cambio de color en el dicho compuesto después de que el compuesto haya estado expuesto al aire en la piel del usuario durante un tiempo predeterminado.