



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 902**

51 Int. Cl.:  
**A61K 8/25** (2006.01)  
**A61Q 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04090068 .0**  
96 Fecha de presentación : **25.02.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1457191**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2004**

54 Título: **Polvo cosmético a base de dióxido de silicio y su procedimiento de preparación.**

30 Prioridad: **13.03.2003 DE 103 12 124**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2009**

73 Titular/es: **Coty B.V.**  
**Oudeweg 147**  
**2031 CC Haarlem, NL**

72 Inventor/es: **Bleuez, Loïc;**  
**Golz-Berner, Karin y**  
**Porcu, Maryse**

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 322 902 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).

# ES 2 322 902 T3

## DESCRIPCIÓN

Polvo cosmético a base de dióxido de silicio y su procedimiento de preparación.

5 La invención se refiere a un polvo a base de dióxido de silicio que presenta una estabilidad a la radiación UV claramente mejorada así como su procedimiento de producción.

Es conocida ya una multitud de polvos. Recientemente se han descrito polvos con porcentajes más altos de agua. La patente US-B-6290941 divulga compuestos de polvo/líquidos que contienen dióxido de silicio hidrófobo con agua y un polímero hidrosoluble y están por lo tanto exentos de aceite.

10 EP 1386599 A1 divulga un procedimiento para la producción masiva de "agua seca", donde los compuestos de polvo contienen 1,3-butilenoglicol como agente humectante.

15 La invención se basa en desarrollar un polvo cosmético que tenga una formulación estable en caso de muy altos porcentajes de agua y sea fluido y presente simultáneamente una mejor estabilidad a la radiación UV sin adición de filtros UV.

20 Según la invención, el polvo cosmético a base de dióxido de silicio consiste en 1-9% en peso de dióxido de silicio en partículas finas, hidrófobo, con una superficie específica BET\* del rango de 180-280 m<sup>2</sup>/g y una granulometría media de 5-30 nm, 20-95% en peso de agua y 0,1-20% en peso de sorbitol como agente humectante, donde esta relación de SiO<sub>2</sub> con respecto al agua se encuentra en el rango de 1:11 a 1:30 y los datos porcentuales se refieren al peso total del polvo susceptible de gotear,

25 y donde el polvo no contiene aceite, ni polímeros hidrosolubles de PVP, de VA, ni polímeros acrílicos o de uretano, ni hidrocoloides.

\* (determinado según J. Amer. Chem. Soc. **60**(1938)309 ff).

30 El polvo según la invención puede presentar muy altos porcentajes de agua y no obstante constituir una formulación estable de polvo, en la cual el polvo sigue siendo fluido. Además, dicho polvo indica una estabilidad muy alta a la radiación UV y la separación de agua en el fondo del recipiente tampoco se produce en caso de una radiación solar directa prolongada. Esto permite la fabricación de un producto final más estable que admite también una mezcla con otros componentes pulverulentos, como cápsulas de ciclodextrina o KSP 100 (polímero cruzado de dimeticona/vinilo dimeticona). El polvo no contiene aceite ni polímeros hidrosolubles de PVP, de VA, polímeros acrílicos o de uretano como en la patente US-B-6290941, con la excepción de aceites esenciales o materias primas aromáticas. Aquel tampoco contiene coloides hidrófilos que puedan formar estructuras reticulares.

40 La relación SiO<sub>2</sub> con respecto al agua preferiblemente es de 1:15 a 1:25, particularmente de 1:11 a 1:19.

Los porcentajes de sorbitol preferidos son de 0,1 a 10% en peso.

45 Los porcentajes de agua preferidos son de 40-95% en peso, ventajosamente de 60-95% en peso, especialmente de 72-95% en peso, especialmente 82-95% en peso.

El contenido en dióxido de silicio en partículas finas, hidrófobo, ventajosamente es de 1 a 7% en peso. El dióxido de silicio es preferiblemente un sílice que se hace hidrófobo con un aminosilano con un porcentaje de 3-4% en peso de carbono y una granulometría de 5-12 nm.

50 El polvo cosmético según la invención puede contener otros componentes cosméticos, como extractos vegetales, extractos de levadura, vitaminas, pantenol, pigmentos revestidos y no revestidos como pigmentos brillantes y brillantes perlados, otros componentes pulverulentos como bentonita o nitrato de boro, aceites esenciales encapsulados o no encapsulados, como p. ej. aceites esenciales encapsulados en ciclodextrinas, conservantes, agentes protectores, polímeros cruzados de dimeticona/vinilo dimeticona, filtros UV orgánicos e inorgánicos, como derivados de ácido cinámico y de benzofenona así como TiO<sub>2</sub> y ZnO y sus mezclas.

55 Como extractos de levadura pueden emplearse por ej. al menos 0,5% en peso de una mezcla enzimática y vitamínica, que contiene al menos 150 unidades/ml (U/ml) de superóxido dismutasa, fabricado según DE 4241154 C1. Dicha mezcla enzimática y vitamínica es preferiblemente un producto de disgregación de una levadura producido por tratamiento con ultrasonido, por lo cual el producto de disgregación contiene SOD, proteasa, vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina D<sub>2</sub> y vitamina E. Aquel contiene preferiblemente al menos 150 U/ml de SOD, proteasa y las vitaminas B y D, por lo cual la relación SOD : proteasa como unidades internacionales es de al menos 3:1 a 8:1.

65 Como extractos vegetales pueden utilizarse 0,01 a 1% en peso de una preparación de una sustancia activa compleja con un alto factor protector contra radicales (RPF) con un contenido en un producto obtenido por extracción de la corteza de quebracho blanco y la subsiguiente hidrólisis enzimática, que contiene al menos 90% en peso de oligómeros proantocianidínicos y como máximo 10% en peso de ácido gálico, en micro-cápsulas, así como un extracto de gusanos de seda obtenido por extracción, que contiene el péptido cecropina, aminoácidos y una mezcla de vitaminas y además

## ES 2 322 902 T3

fosfolípidos y agua. Igualmente pueden estar contenidos en la preparación de la sustancia activa compleja el producto de disgregación de una levadura producido por un tratamiento con ultrasonido, que contiene al menos 150 unidades de superóxido de dismutasa por ml y una o varias ciclodextrinas. La preparación de la sustancia activa compleja puede ser un producto según WO 99/66881, ejemplo 1 o 2 o según WO 01/26617 (002467) ejemplo 1.

5

Otros extractos vegetales son extractos alcohólicos completamente claros, consistentes en manzanas rojas, manzanas verdes o una mezcla de extractos de manzanas rojas y verdes, donde éste es un extracto de toda la fruta, o un complejo cosmético básico, un extracto encapsulado de una extracción acuosa de piña y el residuo de una extracción acuosa de yogur.

10

Otros componentes posibles son proteínas modificadas ligantes del cobre, a los cuales ha sido extraído el cobre en el grupo prostético por una reacción previa de intercambio o que han sido producidos por procedimientos recombinantes sin cobre y son agentes blanqueadores de la piel. Ejemplos de ello son la azurina, ascorbato oxidasa, laccasa, auracianina etc.. Otros componentes pueden ser partículas vítreas molidas transparentes con una granulometría media de 10 a 30 nm y una proporción de 0,1 a 80% en peso, donde las partículas vítreas se forman a partir de un vidrio fundido y luego solidificado. Partículas vítreas preferidas son las partículas vítreas de vidrios infrarrojos con una granulometría de 10-30 nm.

15

20

Se pueden añadir vitaminas y otros captadores de radicales igualmente, como la vitamina C y derivados de la misma, por ejemplo ascorbil acetato, ascorbil fosfato y ascorbil palmitato; ácido fólico y sus derivados; vitamina E soluble en agua y sus derivados, como tocoferil acetato; flavona o flavonoides; aminoácidos, como histidina, glicina, tirosina, triptófano y sus derivados; carotenoides y carotinas, como por ej. alfa-carotina,  $\beta$ -carotina; ácido Cuico y sus derivados; ácidos alfa hidroxílicos como ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico. En el caso de que estas sustancias fuesen solubles en aceite, es necesaria una absorción o un encapsulamiento para la transformación en polvo.

25

Los componentes de perfume o materias primas aromáticas son principalmente productos solubles en aceite. Pueden emplearse igualmente en amplia medida, en cuanto sean mezclados en forma de polvo después de la absorción con el polvo para su emulsión. Se pueden tomar todas las medidas técnicas clásicas para la transformación de sustancias odoríferas en polvo. Estas pueden ser absorbidas/adsorbidas o encapsuladas con tales sustancias como ciclodextrinas, sílice, bentonita, zeolita, o ácido esteárico como polvos micronizados o compuestos de cera. Las materias primas aromáticas hidrosolubles o miscibles con agua pueden emplearse directamente en la fase acuosa. Ejemplos de ellos son el alcohol fenoxietílico, alcohol feniletílico, alcohol bencílico, metilpirazina, alcohol anisílico, óxido de linalol, maltol, calone, cresol, dimetilbencilcarbinol, vainillina, etilacetilacetato, etilmaltol, hexenol-3-cis o etilacetato. Igualmente se pueden usar algunas aguas florales como perfume.

30

35

Objeto de la invención es también un procedimiento para la preparación del polvo cosmético. Según éste, se agita una primera mezcla que contiene al menos agua y sorbitol con un dióxido de silicio en partículas finas, hidrófobo, con una superficie específica BET en el rango de 180-280 m<sup>2</sup>/g y una granulometría media de 5-30 nm en la proporción de SiO<sub>2</sub> : H<sub>2</sub>O del orden de 1 : 11 a 1 : 30 con un mezclador mecánico y una velocidad de 1000 a 3000 r.p.m. durante un tiempo de 3 a 15 minutos con el fin de obtener una segunda mezcla. Otros aditivos cosméticos pueden ser añadidos al agua antes de la emulsificación con el dióxido de silicio (líquidos) o a la segunda mezcla de polvo de dióxido de silicio y agua (pulverulento).

40

45

El procedimiento de mezcla se efectúa preferiblemente durante un tiempo de 4 a 9 minutos, por ejemplo con un agitador de hélice cuatrefoliar a una velocidad de aproximadamente 1500 r.p.m.

El polvo según la invención produce una sensación de frescura muy agradable sobre la piel. Aquel es estable a la radiación ultravioleta y es un amplificador (acelerador) de filtros de rayos UV contenido eventualmente en el mismo.

50

La invención será descrita a continuación detalladamente con ayuda de ejemplos. Todas las indicaciones se expresan en porcentajes en peso siempre que no se indique otra cosa.

55

60

65

## ES 2 322 902 T3

### Ejemplo 1

*Polvo de mica-agua no conforme a la invención*

5	<b>Fase A</b>	
	Agua	17,9
10	Sorbitol	1
	Conservantes	0,1
15	<b>Fase B</b>	
	Silitato sílice*	1
20	<b>Fase C</b>	
	Mica	80
	Polvo de ácido ascórbico	0,1
25	<hr/>	
	*Dióxido de silicio superficie BET	
	190-250 m <sub>2</sub> /g, contenido en C 3-4%,	
30	granulometría media 7 nm.	
	<hr/>	

35 La fase A fue preparada mezclando el agente protector y el agente humectante uno tras otro con el agua bajo agitación con un aparato RAYNERI TURBOTEST 33/750P con una hélice de un diámetro de 80 mm, con una velocidad de aproximadamente 3000 r.p.m. durante 1 minuto. Luego se añadió el dióxido de silicio y se agitó durante 10 minutos a una velocidad de aproximadamente 1000 r.p.m.. La fase C fue añadida al final bajo agitación (aprox. 1 minuto).

40

### Ejemplo 2

*Perfume-Polvo con Agua*

45

	<b>Fase A</b>	
50	Agua	89,5
	Sorbitol	5
	Conservantes	0,5
55	<b>Fase B</b>	
	Silitato sílice	5

60

La preparación se realizó conforme al Ejemplo 1.

65

## ES 2 322 902 T3

### Ejemplo 3

#### *Vitaminas-Polvo con Agua*

5	<b>Fase A</b>	
	Agua	72,6
10	Sorbitol	20
	Conservantes	0,4
	Pantenol D-50	2
15	<b>Fase B</b>	
	Silitato sílice	5

20

### Ejemplo 4

#### *Extractos vegetales-Polvo con Agua*

25	<b>Fase A</b>	
	Agua	94,3
30	Sorbitol	0,1
	Conservantes	0,5
	Extracto de levadura	0,1-0,5
35	<b>Fase B</b>	
	Silitato sílice	5

40

La preparación se realizó conforme al Ejemplo 1 sin la fase C.

### Ejemplo 5

#### *Polvo con Agua de color pálido*

	<b>Fase A</b>	
50	Agua	86
	Sorbitol	5
	Conservantes	0,5
55	Colorante rojo	0,08
	Colorante amarillo	0,048
60	Colorante verde (0,1 % en agua)	3,372
	<b>Fase B</b>	
65	Silitato sílice	5

La preparación se realizó conforme al Ejemplo 1 sin la fase C.

## ES 2 322 902 T3

### Ejemplo 7

#### *Perfume-Polvo con Agua II*

5	<b>Fase A</b>	
	Agua	83,5
10	Sorbitol	5
	Conservantes	0,5
15	<b>Fase B</b>	
	Silitato sílice	5
20	<b>Fase C</b>	
	Aceite de perfume	3
	Polímeros cruzados de metilmetacrilato	3

25 La preparación se realizó conforme al Ejemplo 1, por lo cual la fase C se realizó por mezcla separada de los dos componentes en una mezcladora de polvos hasta la adsorción completa del aceite esencial a este polvo PMMA.

### 30 Ejemplo 6

#### *Ejemplo comparativo*

35 Las características ventajosas del polvo según la invención con respecto a la estabilidad a la radiación ultravioleta se confirmaron mediante ensayos comparativos.

40 Una composición según el Ejemplo 2 (prueba A) fue irradiada en un simulador SUNTEST durante un tiempo de 12 horas con luz ultravioleta de onda corta (296 nm hasta 400 nm) y en un filtro de vidrio 12. El mismo tratamiento se efectuó con una composición que contenía 0% de sorbitol (prueba B) y que contenía un 7% de sorbitol (prueba C). Los resultados están relacionados en la tabla 1.

TABLA 1

#### *Radiación ultravioleta*

	tras 4 horas	tras 8 horas	tras 12 horas
Prueba A	X	X	□
Prueba B	□	O	O
Prueba C	X	X	X
<p>X = emulsión completamente estable</p> <p>□ = poca separación de agua en el fondo del recipiente</p> <p>O = fuerte separación de agua en el fondo del contenedor</p>			

**Documentos citados en la descripción**

Esta lista de documentos relacionados por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- US 6290941 B [0002][0006]
- EP 1386599 A1 [0003]
- DE 4241154 C1 [0012]
- WO 9966881 A [0013]
- WO 0126617002467 A [0013]

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 322 902 T3

## REIVINDICACIONES

1. Polvo cosmético a base de dióxido de silicio, **caracterizado** por un contenido de

5 1-9% en peso de dióxido de silicio hidrófobo en partículas finas con una superficie específica BET en el rango de 180-280 m<sup>2</sup>/g una granulometría media de 5-30 nm,

20-95% en peso de agua y

10 0,1-20% en peso de sorbitol, donde la proporción de SiO<sub>2</sub> con respecto al agua es de 1 : 11 a 1 : 30 y todos los datos porcentuales se refieren al peso total del polvo fluido, y donde el polvo no contiene aceite, con excepción de aceites de perfume, ni polímeros hidrosolubles de PVP, VA, acrílicos o de uretano, ni hidrocoloides.

15 2. Polvo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la proporción de SiO<sub>2</sub> con respecto al agua es de 1 : 11 a 1 : 25.

3. Polvo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el contenido en dióxido de silicio en partículas finas, hidrófobo, es de 1 a 7% en peso.

20 4. Polvo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el mismo contiene otros componentes cosméticos, seleccionados entre extractos vegetales, vitaminas, pantenol, pigmentos revestidos y no revestidos, polvos vítreos, proteínas modificadas ligantes del cobre, colorantes, aguas florales, materias primas aromáticas solubles en agua, materias primas aromáticas miscibles con agua y sus mezclas.

25 5. Polvo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la proporción de agua es de 72-95% en peso, preferiblemente de 82-95% en peso.

30 6. Procedimiento para la preparación de un polvo cosmético según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que se agita una mezcla que contiene al menos agua y sorbitol con un dióxido de silicio en partículas fina, hidrófobo, con una superficie específica BET en el rango de 180-280 m<sup>2</sup>/g y una granulometría media de 5-30 nm en la proporción de SiO<sub>2</sub> : H<sub>2</sub>O en el rango de 1 : 11 a 1 : 30 con un mezclador mecánico y a una velocidad de 1000 a 3000 r.p.m. durante un tiempo de 3 a 15 minutos, y se agregan otros componentes líquidos al agua antes de la emulsificación con el dióxido de silicio o se agregan otros componentes pulverulentos a la mezcla de polvo de dióxido de silicio y agua.

35 7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho de que se efectúa el procedimiento de mezcla durante un tiempo de 4 a 9 minutos.

40 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado** por el hecho de que se añade una sustancia odorífera como un componente de perfume reducido en forma pulverulenta o materia prima aromática.