(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 454 650**

(51) Int. Cl.:

A61K 8/36 (2006.01)
A61Q 1/12 (2006.01)
A61K 8/58 (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2009** **E 09176948 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014** **EP 2189150**

(54) Título: **Procedimiento para preparar un producto cosmético compactado**

(30) Prioridad:

25.11.2008 IT MI20082101

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.04.2014

(73) Titular/es:

CHROMAVIS S.P.A. (100.0%)
VIA FRANCESCO SFORZA 19
20122 MILAN, IT

(72) Inventor/es:

BRAMBILLA, ANDREINA

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 454 650 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

Procedimiento para preparar un producto cosmético compactado.

La presente invención se refiere a un procedimiento preparar un producto cosmético en forma de polvos, tal como sombra de ojos, polvos para cara y cuerpo, polvos faciales, colorete o polvos bronceadores.

Los productos tradicionales en forma de polvos se preparan mediante la dispersión de una fase ligante en una mezcla de polvos para uso cosmético. Esta dispersión se prepara utilizando un aparato de mezcla, comúnmente en forma de un mezclador de hélice y/o de pala, girando a alta velocidad (2500 a 3500 rpm). A continuación se compactan los polvos y se depositan en una base.

Dicho procedimiento resulta en la creación de productos que presentan una sensación seca tras su aplicación, resultando incómodos para las personas que presentan una piel seca, y además los productos presentan bajas elasticidad y ductilidad desde el punto de vista de la producción. La elasticidad y la ductilidad son muy importantes en el caso de que se requiera un alivio significativo de la superficie de producto externa a la base. Además, los productos conocidos tienden a desmenuzarse al someterlos a impactos.

Además, los productos pulverulentos compactos tradicionales presentan una apariencia básicamente opaca y sólo ligeramente perlada, aunque se encuentren presentes grandes cantidades de elementos irisados. En este caso, resultan más friables y tienden a desmenuzarse con bastante facilidad.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento para preparar un producto cosmético que presenta una apariencia altamente irisada, ductilidad y elasticidad mejoradas, mejor adherencia a la piel y mayor comodidad al utilizarlo sobre piel seca.

Dicho objetivo y otros se alcanzan mediante un procedimiento para preparar un producto cosmético según las enseñanzas técnicas de las reivindicaciones adjuntas.

Resultarán evidentes características y ventajas adicionales de la invención a partir de la descripción de una forma de realización preferida aunque no exclusiva del método de preparación, descrito a título de ejemplo no limitativo a continuación. El método para producir el producto cosmético de la presente invención consiste de las etapas siguientes:

a. preparar una mezcla de polvos para uso cosmético,

b. obtener una emulsión para emulsionar por lo menos una silicona volátil, por lo menos una silicona no volátil, por lo menos un emulsionante de agua/silicona y agua,

c. mezclar la mezcla de polvos y la emulsión juntas mediante amasado en una amasadora,

d. secar la mezcla obtenida en el punto anterior con el fin de facilitar la pérdida de silicona y agua volátiles, hasta obtener un residuo que contenga por lo menos 2% en peso de silicona volátil y menos de 2% en peso de agua,

e. tamizar la mezcla obtenida, y

f. compactarla.

La mezcla de polvos para uso cosmético preferentemente se prepara utilizando un mezclador de alta velocidad; las perlas se añaden sólo al final del procedimiento y se soplan dentro del molino durante un tiempo muy reducido (del orden de unos cuantos segundos). La expresión "polvos para uso cosmético" comprende polvos inertes y no inertes, tales como:

Talco
Mica
Oxicloruro de bismuto (CI77163)
Óxidos de hierro (CI77491-2-9)
Azul ultramarino (CI77007)
Violeta manganeso (CI77742)
Hidróxido de cromo (CI77289)
Óxido de cromo (CI77288)
Ferrocianuro amónico férrico (CI77288)
Dióxido de titanio (CI77891)
Laca D&C rojo nº 7 Ca
Laca D&C rojo nº 19 Al

Laca D&C rojo nº 6 Ba
Laca D&C rojo nº 3 Al
Laca D&C rojo nº 9 Ba
Laca D&C rojo nº 21 Al
Laca D&C amarillo nº 5 Al
Laca D&C rojo nº 30 Al
Laca D&C amarillo nº 10 Al
Laca D&C rojo nº 27 Al
Laca D&C amarillo nº 5 Al
Laca D&C naranja nº 5
Laca FD&C amarillo nº 6 Al
Laca FD&C azul nº 1 Al
Laca D&C rojo nº 36 Al
Carmín (IC75470)
Fluorflogopita (mica sintética)
Nitruro de boro
Aluminio-borosilicato de calcio
Aluminio-borosilicato de magnesio

En la lista anteriormente proporcionada, la definición "IC" entre paréntesis representa la referencia de índice de color. También se citan los nombres CTFA (lacas orgánicas).

En particular, la mezcla de polvos presenta una cantidad muy elevada, de entre 20% y 70%, de pigmentos irisados (habitualmente en forma de mica recubierta de óxido de titanio).

La emulsión de agua/silicona (A/S) se prepara mediante la utilización de un turbo-emulsionador adecuado según la técnica conocida. Para la emulsión A/S, se utilizan siliconas pertenecientes a la familia del silano y el siloxano.

Se mezclan en los porcentajes en peso calculados siguientes:

- siliconas volátiles que actúan como solvente (entre 1% y 22%, preferentemente 15%),
- siliconas no volátiles que actúan como ligante/emoliente (entre 5% y 40%, preferentemente 18%),
- siliconas emulsionantes (entre 0,3% y 5%, preferentemente 0,7%),
- agua que actúa como solvente (entre 5,5% y 97%, preferentemente 70,65%),
- preferentemente por lo menos un agente gelificante (entre 0,2% y 5%, preferentemente 3%).

En el presente contexto, las siliconas volátiles se caracterizan por un índice de viscosidad de entre 0,65 y 10 cSt. Algunas siliconas volátiles utilizables son, por ejemplo, las comprendidas en el grupo: ciclometicona, ciclopentasiloxano, ciclohexasiloxano, disiloxano, trisiloxano, metil-trimeticona, dimeticona, con dicho índice de viscosidad.

Las siliconas volátiles son bien conocidas del campo cosmético. Puede encontrarse una descripción de diversas siliconas volátiles en: Tood *et al*., "Volatile Silicone Fluids for Cosmetics", 91 Cosmetics and Toiletries, (1976).

Más concretamente en el presente contexto, las siliconas no volátiles se caracterizan por un índice de viscosidad de entre 10 y 5000 cSt. Algunas siliconas no volátiles utilizables son, por ejemplo, las comprendidas en el grupo: dimeticonas, alquil-siloxano, dimeticonol, polímero cruzado de dimeticona, polímero cruzado de vinil-dimeticona/meticona silsequioxano, fenil-trimeticona, difenil-trimeticona, meticona, trimetilsiloxisilicato, trietoxicaprililsilano, gomas de silicona y las combinaciones de los mismos con dicho índice de viscosidad.

Las siliconas emulsionantes son aquéllas que contienen en su molécula grupos funcionales capaces de formar un enlace con agua y que preferentemente presentan un índice de viscosidad de entre 100 y 5000 cSt. Son ejemplos de emulsionantes de agua/silicona, por ejemplo: PEG dimeticona, dimeticonas copoliol, dimeticonas PPG/PEG, copolímero de Abn/dimeticonas y combinaciones de éste último.

Todos los valores de cSt se calculan a 25ºC.

Preferentemente puede utilizarse una sal orgánica como el agente gelificante, por ejemplo hidroxiestearato de Al/Mg, estearato de cinc, miristato de magnesio o una sal inorgánica, tal como NaCl o $MgSO_4$.

Por lo tanto, el procedimiento para preparar el producto cosmético comprende la secuencia de etapas anteriormente indicadas, en la que en particular se obtiene la mezcla mediante la combinación de los polvos para uso cosmético y la emulsión A/S. Este procedimiento de mezcla tiene lugar utilizando una amasadora de baja velocidad (5 a 500 rpm). La proporción de mezcla entre las dos partes anteriormente indicadas puede encontrarse comprendida en un intervalo indicado en la tabla a continuación:

Descripción	% ideal	% mínimo	% máximo
Mezcla de "polvos para uso cosmético"	50	20	80
Emulsión A/S	50	80	20

La mezcla amasada que se ha obtenido puede secarse en un horno y/o bajo vacío, a una temperatura dentro del intervalo proporcionado en la tabla, posteriormente, durante un periodo de tiempo de 8 a 96 horas. Esencialmente se alarga el secado (tal como puede observarse después en la presente memoria) hasta que ambos componentes acuosos y el componente de silicona volátil se han evaporado prácticamente por completo y quede menos de 4% en peso (<2% de agua, <2% de silicona volátil) en el producto intermediario. El porcentaje de agua y silicona volátil que se encuentra presente en el producto intermediario después del secado es igual al presente en el producto final, ya que no se añade más agua o silicona volátil durante el procedimiento.

Temperatura	valor ideal	valor mínimo	valor máximo
Unidad de medición: grados Celsius (ºC)	50ºC	20ºC	100ºC

Tras extraer los solventes o componentes volátiles, la mezcla se tamiza, preferentemente utilizando un tamiz vibratorio mecánico sobre mallas metálicas con un tamaño de malla de entre 4,57 y 200, siendo el objetivo principal la obtención de un tamaño de partícula uniforme del producto.

El producto de la presente invención resulta particularmente fácil de tamizar, ya que la amalgama es perfectamente homogénea sin que resulten necesarios varios pases de tamiz o nuevas dispersiones en un molino, tal como sí tiene lugar en las compactaciones tradicionales.

Finalmente, los polvos obtenidos tras las etapas anteriormente indicadas se compactan, preferentemente utilizando una compactadora, a presiones de 10 a 100 bar, durante periodos de tiempo de 10 a 90 décimas de segundo, aplicando un número de prensados de entre 1 y 10.

El producto se compacta en un asiento conocido comúnmente como "base", que puede estar formada de diversos materiales, tales como PE, aluminio, hojalata, etc. Este procedimiento permite obtener un producto de polvos compactados con un lustre extremo, que se consigue porque resulta posible utilizar porcentajes elevados de pigmentos irisados (20% a 70% en peso), no utilizables comúnmente en un producto tradicional, y en virtud del impacto mecánico mínimo de la amasadora sobre estos pigmentos irisados.

A este respecto, un impacto mecánico fuerte provocaría el desprendimiento del recubrimiento de titanio o de óxido de hierro de la mica con la que se forman los pigmentos irisados.

Tanto su tacto como la aplicación son deslizantes, aterciopelados, y no grasos, tal como sí ocurre con los productos tradicionales que presentan un grado de lustre similar.

Su elasticidad es muy elevada, tal como se demuestra en ensayos de caída realizados con el producto acabado. No se fractura, tal como sí hace un producto de polvos tradicional al someterlo a una caída de, por ejemplo, 50 cm, sino que se mantiene de una pieza que, como máximo, tiende a levantarse del asiento (base) dentro del que se encuentra situado homogéneamente.

Además, los polvos se compactan a presiones que son mucho menores que las utilizadas tradicionalmente. Ello reduce considerablemente los tiempos de procesamiento, incrementando por lo tanto la productividad.

Preferentemente, en el producto cosmético final, dicha silicona volátil se encuentra presente en un porcentaje de 1,2%, y/o se encuentra presente silicona no volátil en un porcentaje de entre 7% y 18%, preferentemente de 14%, y/o dicho emulsionante de agua/silicona se encuentra presente en un porcentaje de entre 0,3% y 5%, preferentemente de 0,6%.

Durante el procedimiento, la mezcla amasada se seca hasta obtener un residuo que contiene menos de 2% de silicona volátil y menos de 2% de agua, y preferentemente la mezcla de polvos se amasa con dicha emulsión en un porcentaje variable de entre 20% y 80%, preferentemente de 50%.

Ejemplos de formulación

En un ejemplo de preparación de producto, se prepara una mezcla de polvos para uso cosmético que presenta la composición en peso siguiente:

Mezcla de polvos

PRODUCTO	PORCENTAJE
Deshidroacetato sódico	0,3

PRODUCTO	PORCENTAJE
Ácido sórbico	0,4
Miristato de magnesio	3
Laurato de cinc	3
Estearato de cinc	0,9
Talco	30,4
Sílice	2
Pigmento perla de mica	40
Pigmento	20

La presente mezcla se prepara en un molino estándar. Los elementos irisados se añaden al final del procedimiento con el fin de mantener inalteradas sus propiedades.

A continuación, se prepara una emulsión de agua/silicona utilizando un turbo-emulsionador.

La emulsión comprende los componentes siguientes en los porcentajes listados, en peso:

Emulsión A/S

PRODUCTO	PORCENTAJE
Agua	62,14
Ciclopentasiloxano	7,14
Ciclometicona	4
Ciclohexasiloxano	3,84
Dimeticona	11,44
Fenil-trimeticona	5
Trimetilsiloxisilicato	1
Cetil-PEG/PPG-10/1 dimeticona	0,24
Isoestearato de poliglicerilo-4	0,24
Laurato de hexilo	0,26
Cloruro sódico	0,5
Hidroxiestearato de aluminio/magnesio	1
Polisilicona-13	2
Fenoxietanol	1,2

A continuación, la mezcla de polvos y emulsión se amasa con una amasadora Conti PL760EV a 300 rpm durante un periodo de tiempo que puede variar, a título indicativo, entre 5 y 10 minutos.

De esta manera se obtiene la mezcla amasada siguiente:

Mezcla

PRODUCTO	PORCENTAJE
Agua	31,07
Ciclopentasiloxano	3,57
Ciclometicona	2
Ciclohexasiloxano	1,92
Dimeticona	5,72
Feniltrimeticona	2,5
Trimetilsiloxisilicato	0,5
Dimeticona cetil-PEG/PPG-10/1	0,12
Isoestearato de poliglicerilo 4	0,12
Laurato de hexilo	0,13
Cloruro sódico	0,25
Hidroxiestearato de aluminio/magnesio	0,5
Polisilicona-13	1
Deshidroacetato sódico	0,15
Ácido sórbico	0,2
Fenoxietanol	0,6
Miristato de magnesio	1,5
Laurato de cinc	1,5
Estearato de cinc	0,45
Talco	15,2

PRODUCTO	PORCENTAJE
Sílice	1
Pigmento perla de mica	20
Pigmento	10

Se secó la mezcla en un horno a presión atmosférica, a una temperatura de 50ºC, durante un tiempo de aproximadamente 24 horas o hasta que el componente acuoso en el producto se había llevado a aproximadamente 0,3% y el componente de silicona volátil se había llevado a aproximadamente 1,2%, de manera que se obtuviese unos polvos con la composición siguiente:

Producto acabado tras el secado:

PRODUCTO	PORCENTAJE
Agua	0,5
Ccilopentasiloxano	0,4
Ciclometicona	0,4
Ciclohexasiloxano	0,4
Dimeticona	9,152
Feniltrimeticona	4
Trimetilsiloxisilicato	0,8
Dimeticona cetil-PEG/PPG-10/1	0,192
Isoestearato de poliglicerilo-4	0,192
Laurato de hexilo	0,208
Cloruro sódico	0,4
Hidroxiestearato de aluminio/magnesio	0,8
Polisilicona-13	1,6
Deshidroacetato sódico	0,24
Ácido sórbico	0,32
Fenoxietanol	0,96
Miristato de magnesio	2,4
Laurato de cinc	2,4
Estearato de cinc	0,72
Talco	24,32
Sílice	1,6
Pigmento perla de mica	32
Pigmento	16

Al terminar la etapa de secado, se tamizó el producto utilizando un tamiz vibratorio mecánico.

A continuación, los polvos tamizados se compactaron en una base a una presión de 15 bar durante un periodo de tiempo de 20 décimas de segundo, en 5 prensados sucesivos.

Debe indicarse que, tal como se ha indicado anteriormente, los porcentajes indicados se expresan en peso y la viscosidad se ha medido a 25ºC.

El ejemplo anteriormente proporcionado ilustra la utilización de tres siliconas volátiles. Sin embargo, pueden obtenerse resultados análogos mediante la utilización de únicamente una silicona o más de tres siliconas.

Lo anterior resulta válido para las siliconas no volátiles.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para preparar un producto compactado, que comprende por lo menos las etapas siguientes:

   a. preparar una mezcla de polvos para uso cosmético,

   b. obtener una emulsión mediante la emulsionación de por lo menos una silicona volátil, por lo menos una silicona no volátil, por lo menos un emulsionante de agua/silicona y agua,

   c. mezclar la mezcla de polvos y la emulsión amasándolas juntas en una amasadora,

   d. secar la mezcla obtenida en el punto anterior con el fin de facilitar la pérdida de silicona volátil y agua, hasta obtener un residuo que contiene menos del 2% en peso de silicona volátil y menos del 2% en peso de agua,

   e. tamizar la mezcla obtenida, y

   f. compactarla.

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque la mezcla de polvos es amasada con dicha emulsión en un porcentaje comprendido entre 20% y 80%, preferentemente 50%, en peso.

3. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha emulsión comprende entre 1,0% y 22%, preferentemente 15%, en peso, de dicha por lo menos una silicona volátil.

4. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha emulsión comprende entre 5% y 40%, preferentemente 15%, en peso, de dicha por lo menos una silicona no volátil.

5. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha emulsión comprende entre 0,3% y 5%, preferentemente 0,7%, en peso, de dicha por lo menos una silicona emulsionante.

6. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha emulsión comprende entre 0,2% y 5%, preferentemente 3%, en peso, de un agente gelificante.