

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 900**

51 Int. Cl.:

A61K 8/25 (2006.01)

A61Q 11/00 (2006.01)

A61Q 19/10 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.10.2016** **PCT/EP2016/074729**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.04.2018** **WO18068865**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2016** **E 16781801 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2023** **EP 3525749**

54 Título: **Microesferas de talco pulidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
10.07.2023

73 Titular/es:

MONDO MINERALS B.V. (100.0%)
Kajuitweg 8
1041 AR Amsterdam, NL

72 Inventor/es:

DE BARROS SANCHES, JOSE MANUEL;
WASILEWSKI, TOMASZ y
KANIOS-ZAKRZEWSKA, ANNA MARIA

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 945 900 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

Microesferas de talco pulidas

5 La presente invención se refiere a microesferas de talco pulidas, es decir, partículas de talco pulidas con un diámetro promedio mayor inferior a 500 μm . Las presentes microesferas de talco pulidas son especialmente adecuadas para su uso como alternativa a las microesferas de plástico, tales como las microesferas de polietileno, utilizadas en cosméticos y productos de higiene personal. Por consiguiente, la presente invención se refiere además a exfoliantes corporales, pastas dentífricas y jabones que comprenden las presentes microesferas de talco pulidas.

10 Actualmente, las microesferas son partículas sólidas de plástico con una dimensión mayor inferior a 0,5 milímetros. Generalmente son de polietileno, pero pueden ser de otros plásticos tales como polipropileno y poliestireno. Las microesferas se han utilizado en productos para el cuidado personal, cosméticos y pastas dentífricas, así como en investigaciones biomédicas y de ciencias de la salud. La esfericidad y la uniformidad del tamaño de las partículas crean un efecto de rodamiento de bola en cremas y lociones, lo que da lugar a una textura sedosa y untable. La lisura y redondez proporcionan lubricación.

20 Las microesferas, después de su uso, generalmente se eliminan por el desagüe y pueden pasar sin filtrar a través de las plantas de tratamiento de aguas residuales y, finalmente, llegar a ríos y canales, contaminando el agua con partículas plásticas. Las esferas pueden absorber y concentrar contaminantes como plaguicidas e hidrocarburos policíclicos. Se ha descubierto que las microesferas contaminan los Grandes Lagos en altas concentraciones, particularmente el lago Erie. Un estudio de la Universidad Estatal de Nueva York encontró entre 1500 y 1 millón de microesferas por cada 2,5 km^2 (1 milla cuadrada) en la superficie de los Grandes Lagos.

25 Debido al aumento de las prohibiciones de microesferas en muchos países, como EE. UU., y en Europa, muchas empresas de cosméticos están eliminando gradualmente las microesferas de sus líneas de producción de exfoliantes, limpiadores y geles de ducha.

30 Imercys: "Imercare P-scrub- A new gentle volcanic rock-based exfoliant for scrub applications", julio de 2020, páginas 1-6, y George Deckner: "Finding alternatives to synthetic exfoliating beads", prospector, febrero de 2014, divulgan microesferas de plástico alternativas.

35 El documento US 5.849.333 divulga talco deslaminado adecuado en preparaciones cosméticas y farmacológicas debido a su alto grado de transparencia, adhesividad a la piel, lubricidad y untabilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, existe una clara necesidad en la técnica de alternativas a las microesferas de plástico que sean fácilmente aplicables en cosméticos y productos de higiene personal y que sean respetuosas con el medio ambiente.

40 Es un objeto de la presente invención, entre otros objetos, satisfacer la necesidad anterior de la técnica.

Este objeto de la presente invención, entre otros objetos, se cumple como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

45 En concreto, este objeto de la presente invención, entre otros objetos, se cumple, según un primer aspecto, mediante el uso de microesferas de talco pulidas con un contenido en talco superior al 70 % (p/p) tal como del 80 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 % como del 96 %, 97 %, 98 %, 99 % y esencialmente del 100 %, y un diámetro mayor inferior a 500 μm como sustituto de las microesferas de plástico en cosméticos y productos de higiene personal.

50 Los presentes inventores han descubierto sorprendentemente que las partículas de talco relativamente pequeñas, es decir, inferiores a 500 μm , de suficiente pureza, es decir, >75 % (p/p) pueden proporcionar una alternativa adecuada para las microesferas de plástico. Sin embargo, tales partículas de talco solo pueden proporcionar una alternativa si son suficientemente esféricas y lisas, o formuladas de manera diferente, suficientemente pulidas. Según la invención, dicho pulido se puede obtener fácilmente añadiendo partículas de talco tamizadas de menos de 500 μm en un tambor giratorio y dejando que las partículas de talco den vueltas, es decir, rueden. Aunque un marco de tiempo específico depende de las condiciones del proceso, los marcos de tiempo adecuados que se van a contemplar son de 5 minutos a 2 horas.

55 Se divulga un método para proporcionar microesferas de talco pulidas, comprendiendo el método las etapas de:

60 a) proporcionar talco grueso con un contenido de talco de al menos el 70, preferiblemente al menos el 95 %, y un diámetro mayor promedio de entre 1 cm y 10 cm;

b) triturar las partículas de talco grueso;

65 c) tamizar las partículas de talco trituradas a través de un tamiz, obteniéndose así partículas de talco con un diámetro promedio mayor inferior a 500 μm ;

d) someter las partículas de talco tamizadas a volteo, obteniéndose así microesferas de talco pulidas.

Según la presente invención, las microesferas de talco pulidas con un diámetro mayor que es de entre 500 μm y 250 μm se pueden usar en un exfoliante corporal, y las microesferas de talco pulidas con un diámetro mayor que es de entre 125 μm y 0,5 μm , tal como 90 μm , se pueden usar en pastas dentífricas, cremas y jabones.

Según la presente invención, las partículas de talco pulidas también se pueden usar en un jabón líquido, es decir, a base de agua, en una cantidad del 1 % al 5 % (p/p) junto con uno o más tensioactivos en una cantidad del 1 % al 15 % (p/p).

Según la presente invención, las presentes partículas de talco pulidas también se pueden usar en un jabón seco que comprende más del 50 % (p/p) de las presentes microesferas de talco pulidas junto con uno o más tensioactivos.

La presente invención se detallará adicionalmente en los siguientes ejemplos de realizaciones preferidas de la presente invención. En los ejemplos, se hace referencia a una **Figura 1**, en donde:

La **Figura 1**: muestra una ampliación de 30 veces de las presentes microesferas de talco pulidas tras el volteo (derecha) y antes del volteo (izquierda).

Ejemplos

Ejemplo 1: Preparación general de las microesferas de talco pulidas

Se sometió talco grueso (silicato de magnesio hidratado) de menos de 10 cm de diámetro a trituración y, posteriormente, se tamizó, obteniéndose fracciones con 1) un diámetro mayor promedio de 500 a 250 μm ; 2) un diámetro mayor promedio de 250 a 125 μm ; 3) un diámetro mayor promedio de 125 a 90 μm y 4) un diámetro mayor promedio inferior a 90 μm . Posteriormente, se añadieron las fracciones a un tambor rotatorio y se dejó que dieran vueltas a 60 rpm durante 20 minutos para pulir las partículas de talco. En la figura, se muestra un ejemplo representativo de la fracción de 500 a 250 μm antes (izquierda) y después (derecha) del volteo. **Figura 1**. Como puede verse en la **Figura 1**, el volteo proporciona lisura y redondez a las partículas de talco y, además, proporciona una forma más esférica.

Ejemplo 2: jabón en polvo (jabón seco)

Se prepararon tres formulaciones de un jabón en polvo (seco) mezclando los ingredientes constituyentes en cualquier orden dado:

Formulación 1

Compuesto	Cantidad en porcentaje (p/p)	Función
Lauril sulfoacetato de sodio	26	Tensioactivo
Talco pulido	hasta 100	fracción inferior a 250 μm
Sorbitol	5	Humectante
Ácido cítrico monohidratado	0,3	Tampón

Formulación 2

Compuesto	Cantidad en porcentaje (p/p)	Función
Lauril sarcosinato de sodio	24,7	Tensioactivo
Talco pulido	hasta 100	fracción inferior a 250 μm
Ácido cítrico	0,3	Tampón
Metil cocoil taurato de sodio	5,2	Tensioactivo

Formulación 3

Compuesto	Cantidad en porcentaje (p/p)	Función
Lauril sulfoacetato de sodio	23,0	Tensioactivo

Compuesto	Cantidad en porcentaje	Función
	(p/p)	
5 Talco pulido	hasta 100	fracción inferior a 250 µm
Ácido cítrico	0,3	Tampón
Metil cocoil taurato de sodio	5,7	Tensioactivo
10 Sorbitol	5,0	Humectante
Alantoína	0,2	Calmante y protectora de la piel
Urea	0,3	Acondicionadora de la piel

15 Ejemplo 3: jabón líquido

Formulación de jabón líquido

Compuesto	Cantidad en porcentaje (p/p)	Función
20 Agua	Hasta 100	Disolvente
Acrilatos/polímero cruzado de acrilato de alquilo C ₁₀₋₃₀	0,8	Modificador de la viscosidad
25 Lauroil sarcosinato de sodio	5,13	Tensioactivo
Lauril éter sulfato de sodio	2,7	Tensioactivo
Cocamidopropil betaína	0,9	Tensioactivo
30 Trietanolamina	c.s.	tampón
Talco pulido	2,5	fracción inferior a 250 µm

Procedimiento de fabricación:

35 Se calienta agua de la fase A hasta 40 °C. Se añaden acrilatos/polímero cruzado de acrilato de alquilo C₁₀₋₃₀ mientras se agita y homogeneiza durante 1 a 2 minutos para garantizar una hidratación completa. Se mezcla el resto de los ingredientes y se ajusta el pH con trietanolamina a 6,8. Se agita a velocidad moderada hasta obtenerse un gel homogéneo.

40	Aspecto:	gel homogéneo lechoso
	Valor de pH:	6,8
	Viscosidad (Brookfield RVDVI, huso 3, velocidad de 10 rpm) en mPa·s:	4500-7000
45	Estabilidad:	superior a 3 meses.

REIVINDICACIONES

1. Uso de microesferas de talco esféricas y lisas con un contenido de talco superior al 70 % (p/p) y un diámetro mayor inferior a 500 μm para sustituir las microesferas de plástico en cosméticos y productos de higiene personal.
2. Uso según la reivindicación 1, en donde el diámetro mayor es de entre 500 μm y 250 μm y el producto de higiene personal es un exfoliante corporal.
3. Uso según la reivindicación 1, en donde el diámetro mayor es de entre 250 μm y 125 μm y el producto de higiene personal es un exfoliante facial.
4. Uso según la reivindicación 1, en donde el diámetro mayor es de entre 125 μm y 0,5 μm y el producto de higiene personal es una pasta dentífrica, una crema o un jabón.
5. Uso según la reivindicación 1, en donde el producto de higiene personal es un jabón líquido que comprende del 1 % al 5 % (p/p) de microesferas de talco esféricas y lisas, del 1 % al 15 % (p/p) de uno o más tensioactivos y agua hasta al 100 % (p/p).
6. Uso según la reivindicación 1, en donde el producto de higiene personal es un jabón seco que comprende al menos el 50 % (p/p) de microesferas de talco esféricas y lisas y al menos el 15 % (p/p) de uno o más tensioactivos.
7. Exfoliante corporal que comprende microesferas de talco esféricas y lisas con un contenido de talco superior al 70 % (p/p) y con un diámetro mayor que es de entre 500 μm y 250 μm .
8. Jabón seco que comprende al menos el 50 % (p/p) de las microesferas de talco esféricas y lisas definidas en la reivindicación 1 y al menos el 15 % (p/p) de uno o más tensioactivos.

FIGURA 1

