

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 391**

51 Int. Cl.:
C08J 5/18 (2006.01) **A61Q 19/10** (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01) **C11D 17/00** (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/25 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61K 8/97 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06834668 .3**
 96 Fecha de presentación: **14.12.2006**
 97 Número de publicación de la solicitud: **1887030**
 97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.02.2008**

54 Título: **COMPOSICIONES PELICULARES.**

30 Prioridad:
19.12.2005 JP 2005365625

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.03.2012

73 Titular/es:
P & PF Co., Ltd.
21-22, Nishigawara 2-chome Ibaraki-shi,
Osaka 567-0023, JP

72 Inventor/es:
SAITO, Yoshinobu;
YAMAZAKI, Shinya;
TAMURA, Uhei y
NISHINA, Tetsuo

74 Agente/Representante:
García-Cabrerizo y del Santo, Pedro

ES 2 376 391 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

Composiciones peliculares.

CAMPO TÉCNICO

5 La presente invención se refiere a una composición similar a una película que es adecuada para aplicaciones tales como mascarillas faciales, mascarillas blanqueantes, jabón en láminas, toallitas de lavado facial, champú en láminas, productos de aclarado en láminas, y agentes para el baño en láminas en forma de películas, y que es más portátil y más fiable para permitir que una lámina se extraiga de una vez sin que las capas de la composición similar a una película se peguen entre sí, cuando la composición similar a una película se almacena en capas durante largos periodos de tiempo.

10 TÉCNICA ANTECEDENTE

15 Las composiciones similares a una película se conocen ampliamente como detergentes portátiles, como se indica en las siguientes menciones de patente. Como se describe en la Solicitud de Patente Japonesa No Examinada (Kokai) 53-91913, por ejemplo, las composiciones similares a una película conocidas comprenden un jabón alifático y un polímero soluble en agua tal como metilcelulosa o alcohol polivinílico. Una desventaja del uso de las anteriores composiciones similares a una película, sin embargo, es que queda una sensación viscosa por la acción de la metilcelulosa o el alcohol polivinílico que son ingredientes clave para formar el jabón en una película, impidiendo de este modo que se obtengan los efectos limpio y refrescante deseados. Otro problema fundamental es que, cuando se colocan composiciones similares a una película en cajas o bolsas para usar una capa cada vez, la adhesión de humedad a la composición similar a una película puede dar como resultado la liberación del polímero o el contenido soluble en agua, y las capas de la composición similar a una película pueden pegarse unas a otras, haciendo imposible sacar una lámina cada vez. Esto puede ocurrir cuando la humedad del aire es absorbida por o la humedad de las manos es transferida a la composición similar a una película mientras se saca la composición similar a una película, conduciendo de este modo a una pérdida de facilidad de uso a largo plazo. La presente invención pretende superar dichas desventajas. Un objeto es impedir que las capas de composiciones similares a una película se adhieran entre sí y mejorar la facilidad de uso de composiciones similares a una película.

Mención de Patente 1: Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (Kokai) N° S53-91912

Mención de Patente 2: Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (Kokai) N° S53-91913

Mención de Patente 3: Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (Kokai) N° S62-81432

Mención de Patente 4: Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (Kokai) N° H2-22400

30 Mención de Patente 5: Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (Kokai) N° 2003-147400

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

35 La presente invención pretende superar las anteriores desventajas, y pretende proporcionar una composición similar a una película que puede usarse sacando una capa cada vez sin que las capas de la composición similar a una película se peguen entre sí incluso cuando la humedad se adhiere a la composición similar a una película durante el uso o el almacenamiento. La presente invención también puede estar en forma de una composición similar a una película que comprende un ingrediente tensioactivo, en el que el efecto de los ingredientes granulares incluidos en la composición similar a una película da como resultado mejores efectos de lavado durante la limpieza, sin dejar una sensación viscosa. Los efectos de lavado indican los efectos de retirar el estrato córneo que persistió durante algún tiempo.

40 Una lámina que comprende una composición similar a una película se define en la reivindicación 1.

La lámina que comprende una composición similar a una película también se **caracteriza porque** el diámetro medio de partícula de los ingredientes granulares es de 20 a 200 μm .

45 La lámina que comprende una composición similar a una película también se **caracteriza porque** los ingredientes granulares están incluidos en una cantidad del 0,1 al 20% en masa, y preferentemente del 1 al 15% en masa, con respecto a la lámina que comprende la composición similar a una película como un todo después del secado.

La lámina que comprende una composición similar a una película también se caracteriza por comprender un ingrediente tensioactivo, teniendo de este modo propiedades detergentes.

La lámina que comprende una composición similar a una película también se caracteriza por comprender un ingrediente hidratante, teniendo de este modo propiedades hidratantes.

50 En la presente invención, los ingredientes granulares se mezclan con la composición similar a una película para impedir que las capas de la composición similar a una película se peguen entre sí, incluso si la humedad se adhiere

a la composición similar a una película, cuando se coloca en capas en una caja. También puede asegurarse que las capas se sacarán una cada vez hasta la última capa durante largos periodos de tiempo. Dado que la composición similar a una película está generalmente disponible en el mercado en forma portátil, ser capaz de asegurar que las capas puedan sacarse una cada vez hasta la última capa mejorará significativamente el valor comercial en particular. Además, cuando se incluyen ingredientes granulares e ingredientes tensioactivos en la composición similar a una película, los ingredientes granulares darán como resultado mejores efectos de lavado durante la limpieza, sin dejar una sensación viscosa.

MEJOR MODO DE REALIZAR LA INVENCION

La invención se describe con más detalle a continuación. El compuesto polimérico soluble en agua usado en la invención puede ser cualquiera que sea soluble en agua y que forme un recubrimiento en forma de una película después del secado. Los ejemplos incluyen celulosa tales como celulosa y éteres de celulosa (tales como metilcelulosa, hidroxietilmetilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxibutilmetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxibutilcelulosa y carboximetilcelulosa); alcoholes polivinílicos; almidones; polisacáridos tales como pululano e hialuronato sódico; colágeno soluble en agua; alginato sódico; y polivinilpirrolidona. Hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, almidones o pululano son particularmente deseables. Los anteriores compuestos poliméricos solubles en agua pueden usarse en solitario o en combinaciones de dos o más.

El contenido del compuesto polimérico soluble en agua no seco en la composición similar a una película debe ser del 2 al 50% en masa, preferentemente del 4 al 20% en masa en el caso de hidroxipropilmetilcelulosa e hidroxipropilcelulosa en particular, y del 10 al 45% en masa en el caso de almidones y pululano. Si el contenido del compuesto polimérico soluble en agua es demasiado bajo, la composición no puede formarse en una película, mientras que si el contenido es demasiado grande, el compuesto polimérico soluble en agua se volverá pastoso al usarlo, dando como resultado una mala facilidad de uso. El contenido en la composición similar a una película seca debe ser del 15 al 45% en masa.

Se usan gránulos granulados como los ingredientes granulares en la presente invención. El diámetro medio de partícula de los ingredientes granulares incluye diversos grados, que varían entre partículas finas del orden de varios μm a aquellas con un diámetro medio de partícula en los cientos de μm que proporcionan una impresión de lavado, pero cualesquiera gránulos granulados usados en cosméticos comunes pueden usarse como los ingredientes granulares en la presente invención. Para impedir que las capas de la composición similar a una película seca se peguen entre sí, el diámetro medio de partícula de los ingredientes granulares debe ser de 5 a aproximadamente 400 μm , y preferentemente de 20 a 200 μm .

El contenido de los ingredientes granulares en la composición similar a una película seca debe ser del 0,1 al 20% en masa, y preferentemente del 1 al 15% en masa. Menos del 0,1% en masa hará difícil conseguir la función de impedir la adhesión, mientras que más del 20% en masa dará como resultado una pronunciada sensación de aspereza cuando se use, dando una mala impresión de uso.

Los ingredientes granulares pueden estar coloreados con un tinte, agente médico, o similar. Se sabe bien que estos pueden colorearse y dispersarse en la composición similar a una película para mejorar adicionalmente el atractivo estético de la composición similar a una película mientras se conservan los efectos de lavado.

Los gránulos granulados que sirven como los ingredientes granulares pueden ser gránulos granulados comunes que comprenden ingredientes en polvo fusionados conjuntamente en forma de gránulos. Los métodos de producción incluyen secado en húmedo, granulación por extrusión y granulación en lecho fluidizado, donde la granulación se produce cuando el agua, disolvente o similar en el que se ha disuelto un aglutinante se pulveriza como un polvo mezclado uniformemente que se suspende en una capa de fluido.

Los ejemplos de polvo usado para los gránulos granulados en la presente invención incluyen pigmentos inorgánicos comunes tales como óxido de zinc, talco, mica, sericita, óxido de titanio, óxido de hierro, caolín o sílice, o sales insolubles en agua tales como carbonato cálcico o fosfato cálcico. También pueden usarse materiales poliméricos de uso general. Los ejemplos incluyen polímeros de hidrocarburos tales como polietileno, polipropileno y poliestireno, polímeros de metacrilato de poliamida tales como nylon, así como polímeros de poliuretano, polímeros de silicio y copolímeros de los mismos. El polvo soluble en agua puede combinarse con los ingredientes anteriores. Tintes, productos químicos, y similares también pueden mezclarse, según sea necesario, en el polvo.

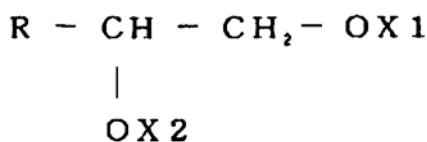
Estos polvos pueden granularse, en solitario o en combinaciones de dos o más, de la manera habitual usando un aglutinante para producir los gránulos granulados empleados en la invención.

Además de los aglutinantes de base oleosa, los ejemplos de aglutinantes que pueden usarse incluyen polímeros de celulosa hidrófilos tales como hidroxietilcelulosa e hidroximetilcelulosa, y polímeros de celulosa hidrófobos tales como etilcelulosa y metilcelulosa, así como polietilenglicol.

Los ejemplos de disolventes que pueden usarse para disolver el aglutinante incluyen cualesquiera disolventes que no sean muy irritantes en la piel, tales como etanol y acetona.

- 5 Pueden usarse ingredientes tensioactivos, particularmente cuando la composición similar a una película se prepara en forma jabón en láminas, champú en láminas, o un producto de aclarado en láminas. Los ejemplos de tensioactivos que pueden usarse incluyen tensioactivos aniónicos tales como sales alcalinas de ácidos grasos, sales ácidas de N-acilamino de cadena larga, ésteres de alquilsulfato, y sulfatos de éter de polioxietilentalquilo; tensioactivos anfóteros tales como imidazolina y tensioactivos anfóteros de betaína; tensioactivos no iónicos tales como éteres de polioxietilentalquilo, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, ésteres de ácidos grasos de sacarosa, alquilglucósidos, y ésteres de hidroxiaácidos grasos de maltitol; y tensioactivos catiónicos tales como cloruro de trimetilalquilamonio.
- 10 Los ejemplos de ácidos grasos para sales alcalinas de ácidos grasos incluyen ácidos grasos saturados o insaturados, lineales o ramificados de C₈ a C₂₄, y preferentemente de C₁₂ a C₁₈. Los ejemplos específicos de ácidos grasos deseables incluyen ácidos grasos saturados tales como ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico y ácido isoesteárico, ácidos grasos insaturados tales como ácido oleico, y mezclas de estos tales como ácidos grasos de aceite de coco, ácidos grasos de aceite de palma, ácidos grasos de aceite de semilla de palma, ácidos grasos de sebo, y ácidos grasos de sebo hidrogenados.
- 15 Los ejemplos de álcalis para las anteriores sales alcalinas de ácidos grasos incluyen metales alcalinos tales como sodio, potasio, y litio, metales alcalinotérreos tales como calcio y magnesio, y aminas orgánicas tales como (mono-, di-, tri-) etanolaminas y aminoácidos básicos (tales como lisina, arginina e histidina). Los ejemplos específicos de álcalis deseables incluyen sodio y potasio. Las sales alcalinas de ácidos grasos pueden usarse en solitario o en combinaciones de dos o más.
- 20 El contenido de la sal alcalina de ácido graso en la composición similar a una película seca es preferentemente del 15 al 65% en masa, y más preferentemente del 20 al 60% en masa. Un contenido que es demasiado bajo dará como resultado un mal endurecimiento, mientras que un contenido que es demasiado grande dará como resultado una composición similar a una película que es dura o quebradiza y que carece de plasticidad.
- 25 Otros aditivos que pueden añadirse según sea necesario a la composición similar a una película de la presente invención incluyen hidratantes tales como glicerol, diglicerol, 1,3-butilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol, polietilenglicol, sacarosa, sorbitol e hialuronato sódico, quelantes tales como edetatos, extractos vegetales tales como de *Swertia japonica*, *Paeonia albiiflora*, *Iris*, *Equisetum arvense*, aloe, camomila, aceite de eucalipto, y glicirricinato dipotásico, agentes medicinales tales como ácido tranexámico y arbutina, fragancias, tintes y antisépticos.
- 30 Los compuestos representados por la siguiente Fórmula General (A) también pueden añadirse a la composición similar a una película de la invención para mejorar la transparencia y la detergencia.

Fórmula General (A)



- 35 (donde R es un alquilo de C₄ a C₃₄ o alqueno de C₄ a C₃₄, al menos uno de X1 y X2 es -CH₂COOM y el otro es un átomo de hidrógeno, y M es un metal alcalino, metal alcalinotérreo, amonio, catión de alcanolamina inferior, catión de alquilamina inferior, o catión de aminoácido básico).
- 40 Los compuestos de Fórmula General (A) se han descrito en la Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (Kokai) N° S63-280798, donde el alquilo de C₄ a C₃₄ representado por R incluye alquilos lineales y ramificados tales como butilo, hexilo, octilo, decilo, dodecilo, tetradecilo, hexadecilo, octadecilo, eicosilo, docosilo, tetracosilo, 2-etilhexilo, 2-hexildecilo, 2-octilundecilo, 2-deciltetradecilo y 2-undecilhexadecilo. El alqueno de C₄ a C₃₄ es un alqueno lineal o ramificado tal como octenilo, decenilo, dodecenilo, tetradecenilo, hexadecenilo y octadecenilo. R en la Fórmula General (A) es preferentemente un alquilo lineal de C₈ a C₁₈, especialmente decilo o dodecilo, dado que la composición similar a una película tendrá propiedades espumantes particularmente buenas.
- 45 Los ejemplos de metales alcalinos para M en la Fórmula General (A) incluyen sodio, potasio y litio. Los ejemplos de metal alcalinotérreos incluyen calcio, magnesio y bario. Los ejemplos de alcanolaminas inferiores para formar un catión de alcanolamina inferior incluyen alcanolaminas de C₁ a C₄ tales como etanolamina, n-propanolamina e isopropanolamina, que pueden estar en la forma mono-, di-, o tri- de los compuestos. Los ejemplos de alquilaminas inferiores para formar cationes de alquilamina inferior incluyen alquilaminas de C₁ a C₄ tales como metilamina, etilamina, n-propilamina e isopropilamina, que puede estar en la forma mono-, di-, o tri- de los compuestos.
- 50 Los ejemplos de aminoácidos básicos para formar cationes de aminoácido básico incluyen lisina, arginina, ornitina e histidina. M en la Fórmula General (A) es preferentemente un metal alcalino o catión de alcanolamina inferior,

especialmente sodio o potasio, dado que la composición similar a una película tendrá propiedades espumantes particularmente buenas.

En la Fórmula General (A), al menos uno de X1 y X2 es $-\text{CH}_2\text{COOM}$, y el otro es un átomo de hidrógeno. La mezcla de un compuesto (c) que tiene dicha estructura mejorará la solubilidad y las propiedades espumantes de la composición similar a una película transparente. Los ejemplos específicos del compuesto (c) incluyen éter de octano-1,2-diol acetato sódico, éter de decano-1,2-diol acetato sódico, éter de dodecano-1,2-diol acetato sódico, éter de tetradecano-1,2-diol acetato sódico, éter de hexadecano-1,2-diol acetato sódico, y éter de octadecano-1,2-diol acetato sódico. El compuesto (c) puede ser uno en el que X1 o X2 es $-\text{CH}_2\text{COOM}$, X1 y X2 son $-\text{CH}_2\text{COOM}$, o mezclas de los mismos. Los compuestos anteriores (c) pueden usarse en solitario o en combinaciones de dos o más.

Puede obtenerse el compuesto (c), donde M es sodio, por ejemplo, convirtiendo un alquil-1,2-diol en un alcoholato usando sodio metálico o similares en un disolvente de éter tal como dioxano en una corriente de nitrógeno, y a continuación realizando una reacción con cloroacetato sódico. El contenido del compuesto anterior (c) en la composición similar a una película transparente es preferentemente del 2 al 25% en masa, y más preferentemente del 3 al 15% en masa. Un contenido que es demasiado bajo no proporcionará propiedades de solubilidad o espumantes adecuadas, lo que da como resultado una composición similar a una película sin uso práctico, mientras que un contenido que es demasiado alto dará como resultado una adhesividad considerable y, por lo tanto, una mala capacidad de formación de películas.

Una hidratante puede mezclarse en mascarillas faciales y mascarillas faciales blanqueantes en forma de una película en la presente invención. Los ejemplos de hidratantes incluyen aquellos mezclados en materiales cosméticos comunes, tales como polietilenglicol, propilenglicol, glicerol, 1,3-butilenglicol, xilitol, sorbitol, maltitol, condroitín sulfato, ácido hialurónico, mucoítín sulfato, ácido caroninsulfúrico, atelocolágeno, 12-hidroxiestearato de colesteroilo, lactato sódico, sales biliares, dl-pirrolidoncarboxilatos, colágeno soluble de cadena corta, aductos de PO de diglicerol (EO), extracto de la fruta de *Rosa roxburghii*, extracto de *Achillea millefolium*, y extracto de meliloto.

La cantidad en la que dichos hidratantes se mezclan variará dependiendo de la composición similar a una película pretendida, pero es del 3 al 20% en masa en mascarillas faciales blanqueantes y láminas cosméticas en forma de películas secas. El hidratante puede mezclarse en forma de una solución durante la fabricación de la composición similar a una película, pero también puede introducirse por adelantado en los gránulos granulados, que pueden añadirse a continuación durante el proceso de fabricación.

Diversos agentes medicinales también pueden mezclarse en mascarillas faciales blanqueantes y láminas cosméticas en forma de películas. Los ejemplos incluyen agentes blanqueantes tales como ácido L-ascórbico y sus derivados, glutatión, ácido tranexámico y sus derivados, arbutina, ácido alcoxisalicílico y sus derivados, ácido kójico y sus derivados, ácido elágico, derivados de resorcina y extracto de camomila.

Estos agentes medicinales pueden mezclarse en forma de una solución durante la fabricación de la composición similar a una película, pero si hay algunos problemas en términos de estabilidad, también pueden mezclarse en los gránulos granulados. Los agentes medicinales se mezclan en las mismas cantidades usadas en cosméticos comunes.

La composición similar a una película de la invención puede prepararse en forma de una película mediante métodos conocidos convencionalmente después de que la composición se ha mezclado y disuelto hasta homogeneidad para preparar una solución madre. La película puede producirse, por ejemplo, suministrando la solución madre preparada anteriormente sobre una superficie del sustrato calentada a entre aproximadamente 60 y 90°C, donde se vierte y se seca. La solución debe verterse para dar como resultado un grosor en seco de 20 a 180 μm .

El compuesto (c) de Fórmula General (A) anterior también puede mezclarse en la composición para rebajar el punto de Krafft y, de este modo, mejorar la solubilidad, mientras que las propiedades espumantes superiores inherentes al compuesto (c) también mejorarán las propiedades espumantes de la composición. Esto permitirá que se forme una fina película transparente, y también proporcionará una composición similar a una película de mejor potencial de diseño, portabilidad y facilidad de uso, y que se disolverán rápidamente, proporcionando buenas propiedades espumantes y efectos de lavado, sin hacer que las capas de la composición similar a una película se peguen entre sí.

La adhesión y la capacidad de formación de películas de la composición similar a una película de la invención se evaluaron usando los siguientes métodos de ensayo. Composiciones similares a una película que se habían producido se cortaron a un tamaño de 6 cm x 6 cm, 60 capas de la composición similar a una película cortada se apilaron, y las pilas se almacenaron durante 4 semanas en un tanque termostático a 40°C y el 70% de humedad. Las capas se sacaron del tanque termostático después de 4 semanas y tres jueces determinaron si las capas podían separarse una capa cada vez de acuerdo con los siguientes criterios.

⊙: Cada capa podía separarse sin ningún pegado en absoluto.

La superficie no era pegajosa en absoluto.

○: Cada capa podía separarse sin ningún pegado.

La superficie no era muy pegajosa.

△: 10 o menos de 60 capas se pegaron. La superficie también era pegajosa.

5 X: 11 o más de 60 capas se pegaron. La superficie era muy pegajosa.

Ejemplo 1

En base a la siguiente formulación, se preparó una toallita de lavado facial en forma de una película, en la que gránulos granulados con un diámetro medio de partícula de 100 µm se habían mezclado como los ingredientes granulados.

10		Toallita de lavado facial (% en masa)
	1. hidroxipropilcelulosa	18,8
	2. laurato sódico	37,8
	3. amidopropil betaína de ácido graso de aceite de coco	11,0
15	4. glicerol	13,4
	5. gránulos granulados* 1	9,0
	6. agua desionizada	10,0

Preparación

20 Se preparó una solución acuosa al 20% en masa de hidroxipropilcelulosa, se preparó una solución acuosa al 30% en masa de amidopropil betaína de ácido graso de aceite de coco, los ingredientes 1 a 6 se disolvieron a 60°C para dar una solución homogénea, y la solución se vertió sobre placas de vidrio usando una herramienta de vertido de 500 µm (rasqueta) y se secó en un tanque termostático hasta un contenido de humedad del 10%, dando un grosor de la película de 130 µm. La película se cortó a un tamaño de 6 cm x 6 cm, dando una toallita de lavado facial en forma de una película. La adhesión de la toallita de lavado facial se comprobó mediante el método de ensayo descrito anteriormente. Las capas podían separarse una cada vez, sin ningún pegado, dando como resultado una clasificación de ⊙.

25

* 1 Los gránulos granulados usados en este caso tenían la siguiente composición.

		(% en masa)
30	1. polietileno en polvo	79,0
	2. talco	10,0
	3. etilcelulosa (aglutinante)	5,0
	4. óxido de hierro amarillo	5,0
	5. aloe en polvo	1,0

Preparación

35 Los ingredientes 1 a 5 se mezclaron y se molieron hasta homogeneidad usando un mezclador Henschel, y se amasó etanol con ellos. La mezcla se extrudió a continuación a través de un tamiz de malla 20 usando un oscilador y se granuló, y los gránulos se secaron durante 2 días a temperatura ambiente, dejando que el etanol se evaporase. El tamaño de partícula de los gránulos se ajustó a continuación extrudiéndolos de nuevo a través de un tamiz de malla 24, y se tamizaron adicionalmente hasta un tamaño medio de partícula de 100 µm usando un tamiz con agitación, dando los gránulos granulados.

40

Ejemplo 2

En base a la siguiente formulación, se preparó un champú en láminas en forma de una película, en el que gránulos granulados con un diámetro medio de partícula de 150 µm se habían mezclado como los ingredientes granulados.

ES 2 376 391 T3

Champú en láminas (% en masa)

	1. pululano	44,0
	2. laurato sódico	10,0
	3. amidopropil betaína de ácido graso de aceite de coco	17,6
5	4. diglicerol	8,8
	5. gránulos granulados*2	7,6
	6. agua desionizada	12,0

Preparación

10 Se preparó una solución acuosa al 20% en masa de pululano, se preparó una solución acuosa al 30% en masa de amidopropil betaína de ácido graso de aceite de coco, los ingredientes 1 a 6 se disolvieron a 60°C para dar una solución homogénea, y la solución se vertió sobre placas de vidrio usando una herramienta de vertido de 500 µm (rasqueta) y se secó en un tanque termostático hasta un contenido de humedad del 10%, dando un grosor de la película de 130 µm. La película se cortó a un tamaño de 6 cm x 6 cm, dando un champú en láminas en forma de una película. La adhesión del champú en láminas se comprobó mediante el método de ensayo descrito anteriormente.

15 Las capas podían separarse una cada vez, sin ningún pegado, dando como resultado una clasificación de ⊙.

*2 se usaron los mismos gránulos granulados que en el Ejemplo 1.

Ejemplo 3

20 En base a la siguiente formulación, se preparó una mascarilla facial blanqueante en forma de una película, en la que gránulos granulados con un diámetro medio de partícula de 200 µm se habían mezclado como los ingredientes granulares.

Mascarilla facial blanqueante (% en masa)

	1. almidón	45,0
	2. pululano	30,0
	3. hialuronato sódico	1,5
25	4. glicerol	12,0
	5. gránulos granulados*3	1,5
	6. agua desionizada	10,0

Preparación

30 Se preparó una solución al 20% en masa de almidón, los ingredientes 1 a 6 se disolvieron a 60°C para dar una solución homogénea, y la solución se vertió sobre placas de vidrio usando una herramienta de vertido de 500 µm (rasqueta) y se secó en un tanque termostático hasta un contenido de humedad del 10%, dando una película de 200 µm de grosor. La película se cortó a un tamaño de 6 cm x 6 cm, dando una mascarilla facial blanqueante en forma de una película. La adhesión de la mascarilla facial blanqueante se comprobó mediante el método de ensayo descrito anteriormente. Las capas podían separarse una cada vez, sin pegado, dando como resultado una clasificación de ○.

35

*3 Los gránulos granulados usados en este caso tenían la siguiente composición.

ES 2 376 391 T3

(% en masa)

5	1. polietileno en polvo	70,0
	2. celulosa cristalina	5,0
	3. ceramida (hidratante)	10,0
	4. etilcelulosa (aglutinante)	10,0
	5. arbutina	5,0

Preparación

10 Los ingredientes 1 a 5 se mezclaron y se molieron hasta homogeneidad usando un mezclador Henschel, y se amasó etanol con ellos. La mezcla se extruyó a continuación a través de un tamiz de malla 20 usando un oscilador y se granuló, y los gránulos se secaron durante 2 días a temperatura ambiente, dejando que el etanol se evaporase. El tamaño de partícula de los gránulos se ajustó a continuación extruyéndolos de nuevo a través de un tamiz de malla 30, y se tamizaron adicionalmente hasta un tamaño medio de partícula de 200 μm usando un tamiz con agitación, dando gránulos granulados.

Ejemplo 4

15	Mascarilla facial hidratante (% en masa)	
	1. almidón	35,0
	2. pululano	20,0
	3. colágeno soluble en agua	5,0
	4. retinol	1,0
20	5. aceite de silicona	5,0
	6. silicona modificada con poliéter	5,0
	7. glicerol	15,0
	8. gránulos granulados*4	5,0
	9. agua desionizada	9,0

25 Preparación

30 Se preparó una solución acuosa al 20% en masa de almidón y pululano, los ingredientes 1 a 6 y 8 se disolvieron a 70°C y se emulsionaron usando un homomezclador, el ingrediente 7 se añadió, y la solución se vertió sobre placas de vidrio usando una herramienta de vertido de 500 μm (rasqueta) y se secó en un tanque termostático hasta un contenido de humedad del 10%, dando una película de 100 μm de grosor. La película se cortó a un tamaño de 2 cm x 2 cm, dando a mascarilla facial hidratante en forma de una película. La adhesión de la mascarilla facial hidratante se comprobó mediante el método de ensayo descrito anteriormente. Las capas podían separarse una cada vez, sin pegado, dando como resultado una clasificación de ○.

*4 Los gránulos granulados usados en este caso tenían la siguiente composición.

(% en masa)

35	1. polietileno en polvo	80,0
	2. talco	10,0
	3. hidroxiprolina	5,0
	4. etilcelulosa (aglutinante)	3,0
	5. Colorante Red Dye No. 226	2,0

40 Preparación

Los gránulos granulados se obtuvieron de la manera descrita anteriormente.

ES 2 376 391 T3

5 Se usaron toallitas de lavado facial en forma de una película que comprendían la composición del Ejemplo 1 para preparar toallitas de lavado facial en las que los gránulos granulados se habían mezclado en el intervalo del 0,1 al 11,2% en masa. Las toallitas de lavado facial se evaluaron para valorar su adhesión, la sensación de cuerpo extraño sobre la piel, la capacidad de formación de película y la formación de espuma. Los resultados se dan en forma de los Ejemplos 5 a 10 en la Tabla 1 a continuación.

Tabla 1

		Ejemplos						Ej. comp.
		5	6	7	8	9	10	1
Ingredientes granulares	Diámetro medio de partículas de 100 μm	0,1 (% en masa)	0,5 (% en masa)	1 (% en masa)	5 (% en masa)	8 (% en masa)	15,0 (% en masa)	--
Parámetros de evaluación	Adhesión	\triangle	\circ	\odot	\odot	\odot	\odot	X
	Sensación de cuerpo extraño sobre la piel	\odot	\odot	\odot	\odot	\circ	\circ	\circ
	Capacidad de formación de película	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ	\triangle	\circ
	Formación de espuma	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ

10 Las toallitas de lavado facial en forma de una película en los Ejemplos 5 a 10, que tenían una mezcla de gránulos granulados en el intervalo del 0,1 al 11,2% en masa, eran superiores en términos de propiedades de adhesión, sensación de cuerpo extraño sobre la piel, capacidad de formación de películas, y formación de espuma. En el Ejemplo comparativo 1, por otro lado, que no contenía gránulos granulados, las capas de película se pegaban entre sí, excluyendo el uso a largo plazo.

15 Las toallitas de lavado faciales en forma de una película que comprenden la composición del Ejemplo 1 se usaron para preparar toallitas de lavado faciales en las que se había mezclado el 5% en masa de gránulos granulados y el diámetro medio de partícula de los gránulos se había clasificado en el intervalo de 5 a 400 μm . Las toallitas de lavado facial se evaluaron para valorar su adhesión, sensación de cuerpo extraño sobre la piel, capacidad de formación de películas, y formación de espuma. Los resultados se dan en forma de Ejemplos 11 a 16 en la Tabla 2 a continuación.

Tabla 2

		Ejemplos						Ej. comp.
		11	12	13	14	15	16	2
Tamaño medio de partícula	1 μm							5 (% en masa)
	5 μm	5 (% en masa)						
	10 μm		5 (% en masa)					
	20 μm			5 (% en masa)				

ES 2 376 391 T3

	200 μm				5 (% en masa)			
	300 μm					5 (% en masa)		
	400 μm						5 (% en masa)	
Parámetros de evaluación	Adhesión	△	○	⊙	⊙	⊙	⊙	X
	Sensación de cuerpo extraño sobre la piel	⊙	⊙	○	○	○	△	⊙
	Capacidad de formación de película	○	○	○	○	○	△	○
	Formación de espuma	○	○	○	○	○	△	○

5

Las toallitas de lavado facial en forma de una película en los Ejemplos 11 a 16, que contenían el 5% en masa de gránulos granulados, y para las cuales el diámetro medio de partícula de los gránulos estaba clasificado en el intervalo de 5 a 400 μm , eran superiores en términos de propiedades de adhesión, sensación de cuerpo extraño sobre la piel, capacidad de formación de películas y formación de espuma. En el Ejemplo comparativo 2, por otro lado, donde el tamaño medio de partícula era de 1 μm , las capas de película se pegaban entre sí, excluyendo el uso a largo plazo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una lámina que comprende una composición similar a una película para almacenarla en capas que contiene al menos un compuesto polimérico soluble en agua que forma un recubrimiento en forma de una película después del secado y que forma una lámina cuando está seca, y que es adecuada para aplicaciones tales como mascarillas faciales, mascarillas blanqueantes, jabón en láminas, toallitas de lavado facial, champú en láminas, productos de aclarado en láminas y agentes para el baño en láminas en forma de películas, comprendiendo la lámina ingredientes granulares que son gránulos granulados, en la que el diámetro medio de partícula de los ingredientes granulares es de 5 a 400 micrómetros, y en la que, cuando se colocan en capas, se impide que las láminas se peguen entre sí.
- 10 2. Una lámina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el diámetro medio de partícula de los ingredientes granulares es de 20 a 200 micrómetros.
3. Una lámina de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** los ingredientes granulares están incluidos en una cantidad del 0,1 al 20% en masa, con respecto a la lámina como un todo después del secado.
4. Una lámina de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** los ingredientes granulares están incluidos en una cantidad del 1 al 15% en masa, con respecto a la lámina como un todo después del secado.
- 15 5. Una lámina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende un ingrediente tensioactivo teniendo, de este modo, propiedades detergentes.
6. Una lámina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende un ingrediente hidratante teniendo, de este modo, propiedades hidratantes

20