

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 953**

51 Int. Cl.:

A61K 47/32 (2006.01)

A61K 9/70 (2006.01)

A61K 8/36 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2013 PCT/US2013/060918**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.04.2014 WO14052195**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2013 E 13771031 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 2900208**

54 Título: **Composición que forma una película desprendible**

30 Prioridad:

28.09.2012 US 201213631144

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

17.04.2018

73 Titular/es:

**JOHNSON & JOHNSON CONSUMER INC (100.0%)
199 Grandview Road
Skillman, NJ 08558, US**

72 Inventor/es:

**BAHADUR, PRASHANT;
WU, JEFFREY M. y
YERRAMILLI, KAMESH R.**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 663 953 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

Composición que forma una película desprendible**Campo de la invención**

5 Las composiciones de la presente invención se refieren a composiciones que forman una película desprendible que pueden aplicarse a la piel para tratar y eliminar comedones.

Antecedentes de la invención

10 Los comedones abiertos, o espinillas, son un signo principal de acné vulgar, una enfermedad de los folículos de la cara, pecho y espalda que afecta a una gran mayoría de humanos durante sus vidas. Una espinilla consiste en un folículo ensanchado lleno de restos de piel, bacterias y sebo y tapado con masa ennegrecida de restos de piel. Las espinillas pueden ser antiestéticas y provocar vergüenza al individuo que sufre esta condición.

15 En el pasado, las personas que tenían espinillas usaban productos limpiadores de piel, que incluían astringentes, tónicos, limpiadores que contenían surfactantes y similares, para limpiar y tratar su piel diariamente. También usaban herramientas y composiciones exfoliantes que contenían ingredientes exfoliantes para retirar piel muerta y mejorar el tono y textura de la piel.

20 El tratamiento de espinillas ha supuesto un reto en el pasado debido al poco entendimiento de la fisiología de la formación de espinillas. Un ejemplo de un implemento usado para tratar y prevenir la formación de espinillas se expone en la patente de Estados Unidos N° 5.139.711. Esta patente describe una mascarilla facial que contiene productos finales de grano hidrolizado, derivados de algas y agua. La mascarilla debe aplicarse a la piel, dejarse secar y después enjuagar con agua, ayudando en la retirada de células muertas de piel superficial y otros restos.

25 Otros métodos para exfoliación se exponen, por ejemplo, en la publicación de patente de Estados Unidos N° 2004/0057921. Esta publicación describe formulaciones exfoliantes que contienen gotas de polietileno para ayudar a reducir la aparición de espinillas.

30 Otro método más para el tratamiento de espinillas se expone en la patente de Estados Unidos N° 5.512.277, que describe una composición limpiadora con tapón queratolítico que contiene un polímero con un grupo que forma una sal. Esta composición forma una película que puede aplicarse a la piel, secarse y después quitarse de la piel.

35 Sin embargo, sería deseable tener un producto que proporcione la acción mecánica para eliminar espinillas y para proporcionar exfoliación a la piel. La acción mecánica proporcionará una retirada inmediata y rápida de espinillas, mientras que la exfoliación química que usa un ingrediente activo como ácido salicílico proporcionará una acción continua para retirar el exceso de células de piel muerta para prevenir la formación de más espinillas. Tal combinación de mecanismos de acción no se conoce hasta ahora.

40

Resumen de la invención

Las composiciones y métodos de esta invención se refieren a composiciones formadoras de una película adhesiva y desprendible que comprenden o consisten esencialmente en:

45 (a) un agente anti-acné seleccionado del grupo consistente en: ácido salicílico, sulfuro y uno o más hidroxiácidos alfa;

(b) un componente de alcohol polivinilo de alto peso molecular, que puede estar parcialmente hidrolizado, con una estructura como la definida en la reivindicación 1 y que tiene un peso molecular de 80.000 a 200.000 en la cantidad de desde 10 a 18% por peso de la composición;

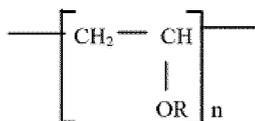
50 (c) un componente polimérico que aumenta la adhesión seleccionado del grupo consistente en poliésteres, poliacrilatos, polivinilacrilatos, poliuretanos, polivinilcaprolactama y que están presentes en la composición en la cantidad de desde 0,5 a 4% por peso de la composición; y

55 (d) un componente de alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado de bajo peso molecular que tiene la estructura definida en la reivindicación 1, que puede estar parcialmente hidrolizado, como aquí se describe, que tiene un peso molecular de desde 10.000 a 50.000 en una cantidad de desde 0 a 5% por peso de la composición; donde el porcentaje de peso total de componentes (b) y (c) en la composición no excede el 20%; donde el porcentaje de peso total de componentes (b), (c) y (d) no excede el 25% de la composición. Preferentemente, los alcoholes polivinílicos de alto y bajo peso molecular útiles en las composiciones de esta invención se hidrolizan hasta un grado de desde 50% a 60 99%, más preferentemente de desde 75% a 95%, y más preferentemente de desde 87% a 89%.

Descripción detallada de la invención

65 Las composiciones de esta invención contienen al menos un alcohol polivinílico de alto peso molecular, que tiene la estructura como la expuesta más abajo:

5



10

donde R es hidrógeno o $-\text{COCH}_3$; y
donde n es de 900 a 4500 cuando R es hidrógeno, y de 20 a 1100 cuando R es COCH_3 . Los alcoholes polivinílicos útiles en las composiciones y métodos de esta invención pueden estar parcialmente o completamente hidrolizados.

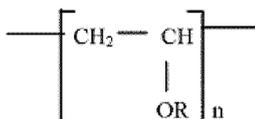
15

Las composiciones de esta invención comprenden, consisten esencialmente y consisten en al menos un alcohol polivinílico que tiene un peso molecular de 80.000 a 200.000 y, preferentemente, un grado de hidrólisis de 50% a 99%, más preferentemente de 75% a 95% y más preferentemente de 87% a 89%, en la cantidad de desde 10 a 18% por peso de la composición. Preferentemente, los alcoholes polivinílicos de alto peso molecular están presentes en las composiciones de esta invención en una cantidad de desde 12 a 16% por peso de la composición. Más preferentemente, están presentes en una cantidad de desde 13 a 15% por peso de la composición.

20

Opcionalmente, las composiciones de esta invención comprenden, consisten esencialmente en y consisten en un alcohol polivinílico de bajo peso molecular de la siguiente estructura:

25



30

donde R es hidrógeno o $-\text{COCH}_3$; y
donde n es de 170 a 1100 cuando R es hidrógeno, y de 2 a 300 cuando R es COCH_3 . Tales alcoholes polivinílicos de bajo peso molecular pueden estar parcialmente o completamente hidrolizados.

35

Preferentemente, las composiciones de esta invención comprenden, consistente esencialmente y consiste en al menos un alcohol polivinílico que tiene un peso molecular de 10.000 a 50.000 y, preferentemente, un grado de hidrólisis de 50% a 99%, más preferentemente de 75% a 95% y más preferentemente de 87% a 89%, en la cantidad de desde 0 a 5% por peso de la composición. Aunque un segundo alcohol polivinílico de menor peso molecular (esto es, de 10.000 a 50.000) puede estar presente en las composiciones de esta invención, no es necesario que esté presente con el fin de conseguir resultados superiores de las composiciones de esta invención.

40

Si un alcohol polivinílico de bajo peso molecular está presente en las composiciones de esta invención, la proporción entre los alcoholes de alto y bajo peso molecular debería ser de 2:1 a 3:1.

45

Las composiciones de esta invención comprenden un componente polimérico que aumenta la adhesión seleccionado del grupo consistente en poliésteres, poliacrilatos, polivinilacrilatos, poliuretanos, polivinilcaprolactama y una combinación de los mismos, donde dicho componente polimérico que aumenta la adhesión comprende polivinilcaprolactama.

50

Las composiciones de esta invención contienen al menos una polivinilcaprolactama, que tiene la estructura como la expuesta más abajo:

55



60

Preferentemente, las composiciones de esta invención comprenden, consisten esencialmente en y consisten en al menos una polivinilcaprolactama, que tiene un peso molecular de aproximadamente 150 g/mol en la cantidad de desde 0,5 a 4% por peso de la composición.

65

El componente polimérico que aumenta la adhesión está presente en la composición en la cantidad de desde 0,5 a 4% por peso de la composición. Más preferentemente, debería estar presente en la composición en la cantidad de desde 0,5 a 2% por peso de la composición.

Como aquí se usan, los términos “fuerza adhesiva” se refieren a la fuerza requerida para retirar de la piel un material que se ha adherido, o se ha asegurado de manera adhesiva a la piel.

5 Como aquí se usa, el término “película” se refiere a una composición que forma una capa fina o membrana en la piel de un mamífero, y más particularmente en la piel de un humano.

10 Como aquí se usa, el término “desprendible” se refiere a materiales que puede aplicarse de manera que se puedan retirar y se adhieran a superficies tales como la superficie de la piel de mamífero y humano y posteriormente se puedan retirar de la piel mediante fuerza. Tales materiales desprendibles pueden ser efectivos para exfoliar la piel y eliminar comedones a través de medios mecánicos. Las películas desprendibles de acuerdo con las composiciones y métodos de esta invención pueden aplicarse de manera adhesiva y retirable a piel humana y, en virtud de que se retiren mediante fuerza, arrastran las células de piel muerta, pelo, suciedad, sebo y espinillas que se hayan adherido a las películas mientras dejan atrás en la propia piel agentes y activos beneficiosos para la piel. Con el fin de conseguir esta actividad, las películas desprendibles de esta invención deberían tener una fuerza adhesiva de al menos 5 a 25 onzas (“oz”). Las películas desprendibles de esta invención no deberían tener tanta fuerza adhesiva como para provocar alteración en la capa externa de la piel y por lo tanto dañar la piel. De la misma manera, la fuerza adhesiva de las películas desprendibles de esta invención debería ser lo suficientemente alta como para permitir que las películas exfolien y eliminen comedones de la piel.

20 Las composiciones de esta invención contienen preferentemente un polímero que forma una película que funciona para mejorar la formación de la película y proporcionar resistencia al agua. “Polímero que forma película”, como aquí se usa, se refiere a polímeros que cuando se disuelven en la composición permiten la formación de una película continua o semi-continua cuando la composición se extiende en la superficie como una superficie de piel y se deja que el vehículo líquido se evapore. Así, el polímero debería secarse en la superficie de la piel que necesita tratamiento de tal modo que se extienda de una manera predominantemente continua, más que de una manera que la composición forme una pluralidad de estructuras separadas de tipo isla. Generalmente, las películas formadas al aplicar composiciones en la piel de acuerdo con las realizaciones de la invención aquí descrita tienen, de media, menos de 100 micrones de grosor, y preferentemente menos de 50 micrones.

25 El agente formador de película debería estar presente preferentemente en la composición en la cantidad de desde 1 a 10% por peso de la composición.

35 Las composiciones de la invención comprenden además opcionalmente un disolvente/diluyente y un vehículo de administración. Después de la evaporación y concentración del disolvente, las composiciones de esta invención pueden formar una película que se adhiere a la piel. Los polímeros que forman película proporcionan un beneficio adicional en que, después de la exposición a la piel y al aire, las composiciones de esta invención forman una película que posteriormente puede retirarse, dejando atrás los activos en la piel y/o retirando simultáneamente materiales no deseado de la piel. La película puede retirarse fácilmente con agua o puede despegarse.

40 Los compuestos de alcohol polivinílico como los expuestos anteriormente actúan como polímeros formadores de película preferentes en las composiciones de esta invención.

45 Las composiciones de esta invención comprenden además un agente beneficioso para la piel. Un “agente beneficioso para la piel”, como aquí se usa, se refiere a una formulación cosmética y no se considera que esté dirigido al tratamiento de una condición particular, pero posee propiedades multifuncionales que pueden contribuir a la mejora de una condición. Por ejemplo, puede incluirse glicerol (glicerina) en una crema hidratante (que tenga un agente hidratante específico) como un excipiente, y además el glicerol contribuye en y aumenta las propiedades hidratantes de la crema.

50 Un agente beneficioso es un agente acondicionador de piel. Un “agente acondicionador”, como aquí se usa, se refiere a una sustancia que mejora la calidad de la superficie de la piel y corrige o previene el daño en la piel. En particular, el agente acondicionador mantiene la hidratación de la piel cuando la película se quita.

55 Ejemplos de agentes acondicionadores incluyen compuestos catiónicos con grupos funcionales de amonio cuaternario como Policuaternio-39 y similares.

60 El componente acondicionador de piel debería estar presente preferentemente en la composición en una cantidad de desde 1 a 10% por peso de la composición, preferentemente de 2 a 8% por peso de la composición y más preferentemente desde 3 a 6% por peso de la composición.

65 Las composiciones de esta invención comprenden un agente activo. Un “ingrediente activo” o agente, como aquí se usa, se refiere a una sustancia que presenta propiedades específicas usadas para el tratamiento de una condición particular. Estos agentes activos pueden ser agentes farmacéuticos, cosméticos o agentes para curar heridas.

Los ingredientes activos que se administrarán a través de la película desprendible de acuerdo con la invención pueden ser cualquiera de un agente farmacéutico o cosmético que sean compatibles con los polímeros que forman la película y los polímeros que aumentan la adhesión. Los ejemplos de agentes activo pueden ser un agente antiinflamatorio, antioxidante, antimicrobiano, hidratante, un agente anti-hiperpigmentación, un agente anti-manchas, un agente anti-envejecimiento, una sustancia anti-colagenasa, un neutralizador de radicales libres, un agente seborregulador, hidratante, queratolítico y un ácido α - o β -hidroxi y similares.

Los agentes anti-acné/queratolíticos incluyen un ácido salicílico, peróxido de benzoilo, sulfuro, ácido retinoico, hidroxiácidos alfa y cualquiera de varios ácidos de frutas y similares.

Las composiciones de esta invención comprenden además opcionalmente un agente que mejora el color, como un agente colorante, opacificante y perlado. Tal agente que mejora el color incluye, aunque no se limita a, estriato de cinc, estearato de cinc, dióxido de titanio, EGMS (etileno glicol monoestearato) o Lytron 621 (copolímero estireno/acrilato); todos ellos útiles en la mejora de la apariencia o propiedades cosméticas de la composición desprendible de la piel.

Un método de uso de las composiciones de esta invención para eliminar materiales no deseables de la piel u otra superficie y/o para depositar agentes beneficiosos a la superficie. Preferentemente, el individuo que desea utilizar las composiciones y métodos de esta invención primero lava su cara con un limpiador normal anti-acné y después se limpia suavemente con una toalla hasta secarse totalmente. Una cantidad del tamaño de una canica de la composición de acuerdo con esta invención se echa en la punta del dedo y se aplica suavemente en la superficie deseada de piel para formar una capa lisa y uniforme. Se deja que la composición se seque durante 10 a 15 minutos. Una vez que la composición se ha secado, la piel se estira suavemente desde el borde de la película seca y se despega de la piel en un movimiento ascendente.

Los siguientes son ejemplos ilustrativos de las composiciones de esta invención. Pretenden ser meramente ilustrativos, y no limitativos del resto de la divulgación de ninguna manera.

Ejemplo 1

Se hizo una composición formadora de película desprendible y adhesiva de acuerdo con esta invención combinando los ingredientes expuestos en la Tabla 1 más abajo a una temperatura de 80-95 °C, bajo presión ambiental de acuerdo con el siguiente método.

Para la Fase A, se añadió agua al matraz con mezcla de hélice. Posteriormente se añadió glicerina al matraz y la mezcla se combinó hasta hacerse uniforme. Después de que la mezcla consiga uniformidad, se añadió EDTA disódico y se dejó disolver. Después, se añadieron glicol de propileno y TiO_2 cubierto con sulfonato de olefina y la mezcla se combinó hasta hacerse uniforme. Una vez que el lote estuvo uniforme, se añadió un alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado de mayor peso molecular y se dispersó uniformemente. Una vez que el lote se dispersó uniformemente, se añadió un alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado de menor peso molecular y se dispersó uniformemente. El lote se calentó después a 85 °C (la mínima temperatura de cocinado de los alcoholes polivinílicos parcialmente hidrolizados) y se mantuvo a esa temperatura durante 45 minutos. Después de 45 minutos de calentamiento a 85 °C, Policuternio-39, un terpolímero de ácido acrílico, acrilamida y dialildimetilamonio se añadieron al matraz y el lote se mezcló hasta hacerse uniforme. Una vez uniforme, la mezcla se enfrió por debajo de 35 °C y el lote se mantuvo a esa temperatura para pasar la Fase B.

La Fase B se hizo añadiendo a un matraz separado alcohol etílico, polivinilcaprolactama, ácido salicílico y fragancia. Esta combinación se mezcló hasta que se disolvió uniformemente.

Muy lentamente, la Fase B se añadió a la Fase A y el lote resultante se mezcló hasta formar un gel homogéneo.

Las siguientes composiciones se hicieron de acuerdo con el método anteriormente descrito usando los ingredientes expuestos en la Tabla 1 más abajo.

Tabla 1:

Formulaciones que contienen dos alcoholes polivinílicos parcialmente hidrolizados (alto peso molecular y bajo peso molecular) con Polivinilcaprolactama (Ejemplo B) y sin Polivinilcaprolactama (Ejemplo A).

5

10

15

20

Nombres químicos	Fórmula A	Formula B
Agua	45,150	44,150
Glicerina	4,000	4,000
Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (alto peso molecular)	13,500	13,500
Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (bajo peso molecular)	5,000	5,000
Policuaternio-39	1,500	1,500
Alcohol etílico	30,000	30,000
Polivinilcaprolactama	0,000	1,0000
Ácido salicílico	0,500	0,500
TiO ₂ , Sodio C14-16 Olefina Sulfonato	0,200	0,200
EDTA disódico	0,050	0,050
Fragancia	0,100	0,100
% total	100,000	100,000

Tabla 2:

Formulaciones sin alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado de menor peso molecular con Polivinilcaprolactama (Ejemplo D) y sin (Ejemplo C) Polivinilcaprolactama

25

30

35

40

45

Nombres químicos	Fórmula C	Formula D
Agua	48,75	47,75
Glicerina	4,000	4,000
Glicol de propileno	1,0	1,0
Magnesio aluminio silicato	0,4	0,4
Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (alto peso molecular)	13,500	13,500
Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (bajo peso molecular)	0,000	0,000
Policuaternio-39	1,500	1,500
Alcohol etílico	30,000	30,000
Polivinilcaprolactama	0,000	1,0000
Ácido salicílico	0,500	0,500
TiO ₂ , Sodio C14-16 Olefina Sulfonato	0,200	0,200
EDTA disódico	0,050	0,050
Fragancia	0,100	0,100
% total	100,000	100,000

Ejemplo 2: Medición de adhesión

50

55

60

Se realizó una prueba a un consumidor humano en cinco sujetos sanos masculinos y dos sujetos sanos femeninos para determinar la adhesión en la piel de la película de polímero formada por una composición de fórmula B vs. fórmula A de gel eliminador de espinillas, preparadas como en la Tabla 1. La fórmula A no contenía Polivinilcaprolactama (por ejemplo, Luviskol-plus, comercialmente disponible en BASF Corporation). La fórmula B contenía 1% de Polivinilcaprolactama. Estas fórmulas se aplicaron uniformemente a un sitio de prueba preseleccionado con 0,6 gramo en un círculo de un diámetro de dos pulgadas en el antebrazo de los sujetos. Después de que la película de polímero se secase por completo, se aplicó una báscula manual o un medidor de peso (30 libras Berkley) para determinar la fuerza requerida para retirar la película de la piel verticalmente. Este instrumento midió la fuerza de adhesión de la película polimérica que se unía a la piel. También se midió la adhesión a la piel para dos fórmulas similares (fórmula C y fórmula D) que no contenían un alcohol polivinílico de bajo peso molecular. La fórmula C no mostró polivinilcaprolactama mientras que la fórmula D tenía 1% de polivinilcaprolactama.

65

Como puede verse en la Tabla 3, la adición de polivinilcaprolactama mejoró la adhesión a la piel para la fórmula B y fórmula D en comparación con las correspondientes composiciones control, esto es, fórmula A y fórmula C, respectivamente.

Tabla 3: Medición de fuerza adhesiva

Fórmula	Promedio de fuerza adhesiva (oz) en base a 7 sujetos	Comentarios
Fórmula A	3,5+/-1	Fórmula con dos PVOH y sin polivinilcaprolactama
Fórmula B	10,5+/-1,5	Fórmula con dos PVOH + 1% polivinilcaprolactama
Fórmula C	1,5+/-1	Fórmula con un PVOH y sin polivinilcaprolactama
Fórmula D	8+/-0,5	Fórmula con un PVOH + 1% polivinilcaprolactama

Ejemplo 3: Efectos inesperados de mezclar alcohol polivinílico (alto peso molecular) y polivinilcaprolactama en la fuerza de adhesión

Diez composiciones, expuestas en las Tablas 3, 4 y 5, se hicieron de acuerdo con el método expuesto en el Ejemplo 1. Estas composiciones contenían varios niveles de alcohol polivinílico de alto peso molecular y polivinilcaprolactama en las proporciones expuestas en las Tablas 4 y 5 más abajo y se aplicaron uniformemente al antebrazo de un área fijada (0,6 gramos en un área igual al área de un círculo de 2 pulgadas de diámetro) en siete sujetos. El alcohol polivinílico aquí usado se hidrolizó parcialmente hasta un grado entre 87% y 89%. Después de que la película de polímero se hubo secado por completo, se usó una báscula manual o un medidor de peso (30 libras Berkley) para determinar la fuerza normal requerida para retirar la película de la piel verticalmente. Esta fuerza mide la fuerza de adhesión de la película polimérica que se une a la piel. A partir de los resultados tabulados más abajo, observamos que:

Tabla 4
Formulaciones hechas para estudiar el efecto de mezclar alcohol polivinílico (de mayor peso molecular) y polivinilcaprolactama en la fuerza de adhesión

Nombres químicos	Fórmula
Agua	48,75
Glicerina	4,000
Glicol de propileno	1,0
Magnesio aluminio silicato	0,4
Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (alto peso molecular)	Véase Tabla 5
Policuaternio-39	1,500
Alcohol etílico	30,000
Polivinilcaprolactama	Véase Tabla 5
Ácido salicílico	0,500
TiO ₂ , Sodio C14-16 Olefina Sulfonato	0,200
EDTA disódico	0,050
Fragancia	0,100
% total	100,000

Tabla 5
Cantidad de alcohol polivinílico (de mayor peso molecular) y polivinilcaprolactama

Fórmula	% Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (alto peso molecular)	% Polivinilo Caprolactama
1.	13,5	0
2.	13,5	1
3.	13,5	2
4.	3	0
5.	10	0
6.	10	1
7.	10	2
8.	5	5
9.	2	10
10.	0	20

La fuerza de adhesión de las fórmulas expuestas en las Tabla 4 y 5 se probó como se ha expuesto anteriormente. Los resultados de estas pruebas están registradas en la Tabla 6 más abajo.

5 a) Al comparar las fórmulas 1, 4 y 5 (en la tabla 6), puede verse que en las composiciones que no contenían polivinilcaprolactama, los mayores niveles de alcohol polivinílico dieron como resultado una mayor fuerza de adhesión.

10 b) Al comparar las fórmulas 1, 2 y 3, conteniendo todas ellas 13,5% de alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado, puede observarse que la fuerza de adhesión aumentó en proporción con el incremento en la cantidad de polivinilcaprolactama presente en las composiciones.

15 Esto indica claramente que la combinación de alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado y polivinilcaprolactama de acuerdo con las composiciones de esta invención proporciona una adhesión excelente a la piel. Puede verse una tendencia similar con respecto a las fórmulas 5, 6 y 7 que contienen un 10% de alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado.

Tabla 6: Fuerza de adhesión (1 oz = 28,25 g)

20

Fórmula	% Alcohol polivinílico parcialmente hidrolizado (alto peso molecular)	% Polivinilo Caprolactama	Fuerza de adhesión (oz) (n = 7)
1.	13,5	0	1,5+/-0,5
2.	13,5	1	4,5+/-1,0
3.	13,5	2	8,0 oz+/- 1,0
4.	3	0	0+/-0,5
5.	10	0	3+/-1
6.	10	1	6,5+/-1
7.	10	2	1,5+/-0,5
8.	5	5	1,5+/-0,5
9.	2	10	0,5+/-0,5
10.	0	20	0,5+/-0,5

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una composición que forma una película adhesiva desprendible, que comprende:

- 5 (a) Una agente anti-acné seleccionado del grupo consistente en: ácido salicílico, sulfuro y uno o más hidroxíácidos alfa;
 (b) Un componente de alcohol polivinílico de alto peso molecular que tiene la estructura



15 donde R es hidrógeno o $-\text{COCH}_3$; y
 donde n es de 900 a 4500 para alcohol polivinílico R=H, y de 170 a 1110 cuando R es COCH_3 , teniendo dicho alcohol polivinílico de alto peso molecular un peso molecular de 80.000 a 200.000 en la cantidad de desde 10 a 18% por peso de la composición;

- 20 (c) un componente polimérico que aumenta la adhesión seleccionado del grupo consistente en poliésteres, poliacrilatos, polivinilacrilatos, poliuretanos, polivinilcaprolactama y una combinación de los mismos, comprendiendo dicho componente polimérico que aumenta la adhesión polivinilcaprolactama y estando presente en la composición en la cantidad de desde 0,5 a 4% por peso de la composición; y
 25 (d) un componente de alcohol polivinílico de bajo peso molecular que tiene la estructura



- 35 donde R es hidrógeno o $-\text{COCH}_3$; y
 donde n es de 170 a 1200 cuando R es hidrógeno y de 2 a 290 cuando R es COCH_3 , teniendo dicho alcohol polivinílico de bajo peso molecular un peso molecular de 10.000 a 50.000 en una cantidad de desde 0 a 5% por peso de la composición;
 donde el porcentaje de peso total de componentes (b) y (c) en la composición no excede el 20%; donde el porcentaje de peso total de componentes (b) y (d) en la composición no excede el 20%; y donde el porcentaje de peso de componentes (b) más (d) no excede el 25%.

- 40 2. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde la proporción de componente (b) con componente (d) en la composición es de 1:1 a 6:1.
- 45 3. Una composición de acuerdo con la reivindicación 2 donde la proporción de componente (b) con componente (d) en la composición es de 2:1 a 3:1.
- 50 4. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde el agente anti-acné es ácido salicílico, donde dicho ácido salicílico está presente en la composición en una cantidad de desde 0,5% a 2% por peso de la composición.
- 55 5. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde el agente anti-acné es sulfuro, donde dicho sulfuro está presente en la composición en una cantidad de desde 1% a 10% por peso de la composición.
- 60 6. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde el agente anti-acné es uno o más ácidos alfa-hidroxi, donde dichos ácidos alfa-hidroxi están presentes en la invención en la cantidad de desde 5% a 10% por peso de la composición.
- 65 7. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde la fuerza de adhesión de la composición es al menos 85,05 g (3 oz) cuando se seca por completo, como se mide usando una báscula portátil o un medidor de peso.
8. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde el alcohol polivinílico de alto peso molecular tiene un grado de hidrólisis de 50% a 99%.
9. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 donde el alcohol polivinílico de bajo peso molecular tiene un grado de hidrólisis de 50% a 99%.

10. Una composición de acuerdo con la reivindicación 8 donde dicho grado de hidrólisis es de 75% a 95%.

11. Una composición de acuerdo con la reivindicación 9 donde dicho grado de hidrólisis es de 75% a 95%.

5 12. Una composición de acuerdo con la reivindicación 8 donde dicho grado de hidrólisis es de 87% a 89%.

13. Una composición de acuerdo con la reivindicación 9 donde dicho grado de hidrólisis es de 87% a 89%.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65