

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 788**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/81** (2006.01)  
**A61K 8/06** (2006.01)  
**A61K 8/86** (2006.01)  
**A61Q 1/02** (2006.01)  
**A61Q 1/10** (2006.01)  
**A61Q 5/06** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)  
**A61K 8/73** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.06.2009 PCT/JP2009/059958**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2009 WO09145344**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2009 E 09754852 (3)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 2308459**

54 Título: **Agente de uso tópico para la piel de tipo aceite en agua**

30 Prioridad:

**30.05.2008 JP 2008143428**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.12.2017**

73 Titular/es:

**SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)**  
**5-5 Ginza 7-chome, Chuo-ku**  
**Tokyo 104-8010, JP**

72 Inventor/es:

**SUZUKI KAZUNOBU;**  
**SUGAHARA MISATO;**  
**ISHINO HIROKAZU y**  
**MASUDA MASAHIKO**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

ES 2 646 788 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

Agente de uso tópico para la piel de tipo aceite en agua

## 5 SOLICITUDES RELACIONADAS

**[0001]** Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente japonesa N° 2008-143428, presentada el 30 de mayo de 2008.

## 10 CAMPO DE LA INVENCION

**[0002]** La presente invención se refiere a una preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel, que presenta la propiedad de formar hilos, que aporta riqueza, una sensación de frescor y que no resulta pegajosa cuando la preparación se seca tras su aplicación, que penetra adecuadamente en la piel, y que ofrece excelentes resultados en lo tocante a la estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formación de hilos.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

**[0003]** Una preparación de uso tópico para la piel incorpora diversos polímeros solubles en agua a fin de mejorar su estabilidad y lograr el efecto hidratante. Algunos de estos polímeros solubles en agua presentan la propiedad de formar hilos, aunque el grado en que poseen dicha propiedad es variable. No obstante, las preparaciones que poseían la propiedad de formar hilos también eran pegajosas. Por este motivo, las preparaciones convencionales de uso tópico para la piel que incorporan un polímero soluble en agua que presenta la propiedad de formar hilos han tratado de suprimir en la medida de lo posible la propiedad de formar hilos.

**[0004]** Un ácido poliacrílico o una sal metálica de dicho ácido, que es un polímero soluble en agua, puede proporcionar una sensación de frescura cuando se utiliza, así como dotar de elasticidad a la piel cuando se incorpora a una preparación. Sin embargo, es bien conocido que incluso una pequeña cantidad del ácido poliacrílico o de la sal metálica de dicho ácido confiere la propiedad de formar hilos. Además, se sabe que este compuesto penetra en la piel de forma deficiente, se pone pegajoso cuando se seca la preparación aplicada y la estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formación de hilos es muy reducida.

**[0005]** Por otra parte, es bien conocido que se incorpora un ácido poliacrílico o una sal metálica de dicho ácido a los dentífricos (Véase el punto 1 de la bibliografía de la patente), a los parches adhesivos para la piel, a los fijadores de dentaduras, etc. para aprovechar sus marcadas propiedades de formación de hilos y su adherencia.

**[0006]** Asimismo, y como una preparación para uso externo que incorpora poliacrilato sódico, se describe una preparación para el cuidado del cabello que utiliza una base que tiene la propiedad de formar hilos (véase el punto 2 de la bibliografía de la patente). Dado que la preparación para el cuidado del cabello contiene ceras entre sus componentes esenciales, y que se emulsiona mediante agentes tensioactivos, aportaría pegajosidad en caso de que se aplicase a una preparación de uso tópico para la piel.

**[0007]** Igualmente, y como una preparación de uso tópico para la piel que incorpora poliacrilato sódico se describe una emulsión de aceite en agua (Cfr. Bibliografía de la Patente, 3). Teniendo en cuenta que esta emulsión de aceite en agua no incluye virtualmente ningún agente tensioactivo como emulsionante, se caracteriza por la diversidad de aplicaciones de la no pegajosidad y por su fácil dispersión. No obstante, en esta emulsión de aceite en agua preparada con poliacrilato sódico y las ayudas emulsionantes especificadas, resultó difícil obtener una capacidad de formación de hilos y una sensación de frescura suficientes, y se han detectado problemas relativos a la estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formación de hilos, aún cuando se haya podido conseguir la propiedad de formación de hilos y la riqueza.

**[0008]** El documento EP 1514537A2 describe una composición cosmética de tipo aceite en agua que comprende un 2% de PEG6000, un 0,05% de un polímero carboxivinílico modificado por alquilo y un 0,5% de poliacrilato amónico.

**[0009]** El documento JP 2007 051107A describe productos cosméticos para el cabello que comprenden una sal metálica del ácido poliacrílico, copolímeros hidrófilos y dimetil siloxano.

**[0010]** El documento JP 2007 262229A describe una preparación de uso tópico en forma de pigmentos en dispersión acuosa, que comprende un pigmento inorgánico, un agente tensioactivo no iónico y poliacrilato sódico, que presenta una estabilidad mejorada de la dispersión en función del tiempo.

**[0011]** El documento JP 2007 302583A describe una preparación de tipo agua en aceite que comprende copolímeros.

**[0012]**

Bibliografía de la patente 1: Publicación de patente japonesa no examinada N° 2000-319150

Bibliografía de la patente 2: Publicación de patente japonesa no examinada N° H10-45546

60 Bibliografía de la patente 3: Publicación de patente japonesa no examinada N° H6-165932

## REVELACION DE LA INVENCION

## PROBLEMA POR RESOLVER MEDIANTE LA INVENCION

65

**[0013]** Puede esperarse que una preparación que presente una adecuada propiedad de formar hilos aporte una riqueza distintiva y una sensación placentera cuando se esparce sobre la piel. No obstante, como las preparaciones convencionales que presentan dicha propiedad se vuelven pegajosas cuando se seca la preparación que se ha aplicado, nunca se ha intentado facilitar una preparación de uso tópico para la piel que presente la propiedad de formar hilos. Igualmente, en dicha preparación de uso tópico para la piel que incorpora un polímero soluble en agua que presenta la propiedad de formar de hilos no podría evitarse el deterioro de la usabilidad cuando se empieza a ser pegajosa, ni el empobrecimiento en función del tiempo de la estabilidad de la propiedad de formar hilos.

**[0014]** La presente invención se ha llevado a cabo teniendo en cuenta la técnica convencional que acaba de describirse, y su objeto consiste en proporcionar una preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel que presente la propiedad de formar hilos y que dicha propiedad de formar hilos mantenga su estabilidad a lo largo del tiempo, que penetre bien en la piel y que aporte una suntuosidad y una sensación de frescura excelentes y que no se ponga pegajosa, incluso una vez seca la preparación aplicada.

#### MEDIOS DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

**[0015]** Los inventores de la presente invención han estudiado diligentemente la resolución de los problemas. Por ello, han concluido que una preparación de uso tópico para la piel que contenga una cantidad específica de poliácridato sódico con la propiedad de formar hilos que resulte suntuosa puede lograr una excelente sensación de frescura, y puede conseguirse la estabilidad de la emulsión mediante la incorporación de una cantidad específica de polímero carboxivinílico modificado por alquilo, pudiendo la preparación de uso tópico para la piel conseguir la estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formar hilos si incorpora adicionalmente una cantidad específica de glicol de polietileno inserto dentro de un rango específico de pesos moleculares, e incorporando igualmente una cantidad específica de aceite, y la preparación de uso tópico para la piel puede ser una preparación de aceite en agua para la piel y de uso tópico, que aporte la facilidad de uso derivada de la no pegajosidad, incluso cuando se seca la preparación para la piel que se ha aplicado, llevando de este modo a la obtención de la presente invención.

**[0016]** De este modo, la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la presente invención comprende los siguientes componentes (a) a (d):

- (a) Entre un 0,01 y un 3,0% en masa de poliácridato sódico;
- (b) Entre un 0,01 y un 1,0% en masa de polímero carboxivinílico modificado por alquilo;
- (c) Entre un 1,0 y un 10,0% en masa de glicol de polietileno con un promedio de peso molecular de entre 1000 o más a 50000 o menos; y
- (d) Entre un 0,5 y un 20,0% en masa de aceite; y

donde la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel presenta la propiedad de formar hilos.

**[0017]** Se prefiere que la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel conforme a la presente invención comprenda adicionalmente un componente (e): un polímero soluble en agua distinto de los componentes (a) y (b), y especialmente, distinto del ácido poliácrido o de una sal metálica de dicho ácido.

**[0018]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel conforme a la presente invención y que se ha descrito anteriormente, también se prefiere que la longitud de los hilos que se forman a una velocidad de 30 cm/min sea de entre 20 mm o más y 200 mm o menos, medido conforme a lo reivindicado.

**[0019]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel conforme a la presente invención y que se ha descrito anteriormente también se prefiere que el componente (e) sea uno o más seleccionados entre los integrantes del grupo formado por el succinoglucano, la poliácridamida, el polímero carboxivinílico y la goma xantana.

**[0020]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel conforme a la presente invención y que se ha descrito anteriormente, se prefiere que la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel comprenda adicionalmente un componente (f): uno o más de entre los agentes tensioactivos hidrófilos no iónicos o los agentes tensioactivos aniónicos hidrófilos.

#### EFFECTO DE LA INVENCION

**[0021]** La preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel que penetra bien en la piel, presenta la propiedad de formar hilos y tiene una buena usabilidad, sin ser pegajosa, incluso una vez seca la preparación aplicada, y cuya estabilidad con el paso del tiempo de la propiedad de formar hilos resulta excelente puede obtenerse mediante la incorporación de (a) entre un 0,01 y un 3,0% en masa de poliácridato sódico, (b) entre un 0,01 y un 1,0% en masa de polímero carboxivinílico modificado por alquilo, (c) entre un 1,0 y un 10,0% en masa de glicol de polietileno con un peso molecular medio de entre 1000 o más y 50000 o menos, y (d) de un 0,5 a un 20,0% en masa de aceite.

#### REALIZACION PREFERIDA DE LA INVENCION

**[0022]** Posteriormente, se mostrarán las realizaciones preferidas de la presente invención.

((a) Poliácridato sódico)

**[0023]** En la presente invención, mediante la incorporación de poliácridato sódico a la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel, se confiere a la preparación la propiedad de formar hilos, que puede detectarse cuando se tiene en la mano y se aplica sobre la piel. Debido a la incorporación del poliácridato sódico, la preparación de aceite

en agua de uso tópico para la piel según la presente invención presenta la propiedad de formar hilos y puede aportar una sensación distintiva y enriquecedora, así como una sensación de placer cuando se extiende sobre la piel.

[0024] Entre los ejemplos del poliacrilato sódico (o del respectivo ácido poliacrílico) se incluyen AQUALIC L-YS y AQUALIC L-HL, fabricados por Nippon Shokubai Co., Ltd.; y JULIMAR AC-10NP, JULIMAR AC-10P, ARONBIS S, y ARONBIS SS, fabricados por Nihon Junyaku Co., Ltd.

[0025] La cantidad de poliacrilato sódico oscila entre un 0,01 y un 3,0% en masa, preferiblemente entre un 0,03 y un 2,0% en masa, y más preferiblemente entre un 0,03 y un 1,0% en masa. Cuando la cantidad de poliacrilato sódico es demasiado pequeña no se pueden conseguir ni la propiedad de formar hilos ni la suntuosidad. Cuando la cantidad es demasiado grande, la preparación penetra deficientemente en la piel durante su aplicación, poniéndose también pegajosa.

[0026] Tras el estudio de diversos ácidos poliacrílicos o sales metálicas de dichos ácidos por parte de los inventores de la presente invención, éstos llegaron a la conclusión de que independientemente del tipo o de la cantidad de ácido poliacrílico o sal metálica de dicho ácido, la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel, y que tiene una excelente usabilidad, puede producirse cuando la longitud del hilo formado se encuentra dentro de un rango específico.

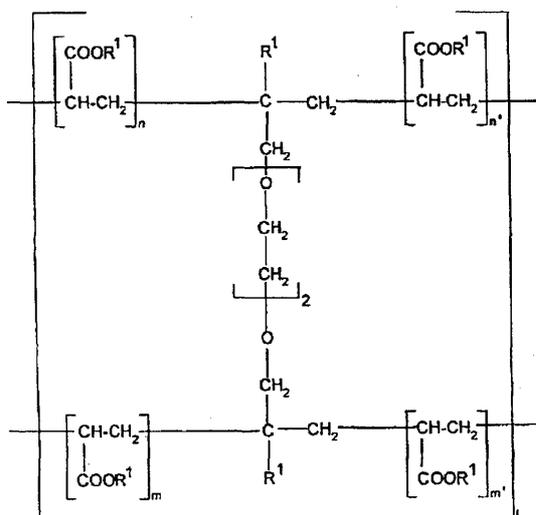
[0027] Concretamente, en la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la presente invención, la longitud del hilo formado a una velocidad de 30 cm/min. es preferiblemente de entre 20 mm o más y 200 mm o menos, y concretamente, de 20 mm o más hasta 100 mm o menos, donde la longitud del hilo así formado se mide de la forma que se menciona a continuación. Cuando la longitud del hilo formado se encuentra dentro de dicho rango, se puede conseguir una suntuosidad y una sensación de placer particularmente distintivas cuando se extiende la preparación sobre la piel. Cuando la longitud del hilo formado es demasiado corta, no puede sentirse la propiedad de formar hilos, por lo que no puede aportarse la suficiente suntuosidad.

[0028] En este contexto, la longitud del hilo formado a una velocidad de 30 cm/min significa la longitud medida de la forma siguiente: la superficie de una muestra se aplanan y se ajusta para que esté a 30 °C; la superficie de la muestra se pone ligeramente en contacto de forma uniforme con un disco redondo con un diámetro de alrededor de 1 cm; la muestra se deja caer verticalmente a una velocidad de 30 cm/min; y el estado de la formación de hilos se observa a fin de medir la longitud de hilo cuando dicho hilo se rompe.

((b) Polímero carboxivinílico modificado por alquilo)

[0029] En el caso del polímero carboxivinílico modificado por alquilo utilizando en la presente invención, se prefiere especialmente un copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo con un peso molecular de entre 500000 y 3000000 representado por la siguiente fórmula (1); no obstante, no existe ninguna limitación específica.

[Fórmula 1]



[0030] En la fórmula (1), los R1s son grupos alquilo que tienen de 10 a 30 átomos de carbono, y una parte de los R1s puede consistir en átomos de hidrógeno; n, n', m, y m' representan respectivamente cualquier número entero, de forma que n + n' + m + m' tenga un valor de entre 40 y 100; y 1 representa cualquier número entero, de forma que el peso molecular se encuentre inserto en un rango específico.

[0031] Entre los ejemplos específicos del polímero carboxivinílico modificado por alquilo se encuentran Pemulen TR-1, Pemulen TR-2, y Carbopol 1342, fabricados por Lubrizol Advanced Materials, Inc.

[0032] La cantidad de polímero carboxivinílico modificado por alquilo oscila entre 0,01 y 1,0% en masa, preferiblemente entre 0,03 y 0,5% en masa, y más preferiblemente entre 0,03 y 0,3% en masa. Cuando la cantidad de polímero carboxivinílico modificado por alquilo es demasiado pequeña, la sensación de frescura y la estabilidad

de la emulsión no son suficientes. Cuando es demasiado grande, la preparación penetra deficientemente en la piel, provocando pegajosidad.

**[0033]** La preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel con arreglo a la presente invención puede conseguir una sensación de frescura y una buena estabilidad de la emulsión, al emulsionarse virtualmente con el polímero carboxivinílico modificado por alquilo. No obstante, la emulsificación con agentes tensioactivos puede utilizarse en combinación con la emulsificación con polímero carboxivinílico modificado por alquilo, en la medida en que no se deterioren los efectos de la presente invención.

((c) Glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 o más hasta 50000 o menos)

**[0034]** El Glicol de polietileno utilizado en la presente invención tiene un peso molecular medio de 1000 o más hasta 50000 o menos, y preferiblemente, de 1000 o más hasta 20000 o menos. Cuando el peso molecular medio del glicol de polietileno es demasiado pequeño, la estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formación de hilos no puede mejorarse. Cuando es demasiado grande, la preparación penetra deficientemente en la piel, y se genera pegajosidad.

**[0035]** Entre los ejemplos de glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 o más hasta 50000 o menos se encuentran el Glicol de polietileno 1000, el Glicol de polietileno 1500, el Glicol de polietileno 6000, el Glicol de polietileno 11000, y el Glicol de polietileno 20000, que están fabricados por TOHO Chemical Industry Co., LTD. o por NOF CORPORATION.

**[0036]** La cantidad de glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 o más hasta 50000 o menos oscila entre 1,0 y 10,0% en masa, y preferiblemente entre 1,0 y 5,0% en masa. Cuando la cantidad de glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 o más hasta 50000 o menos es demasiado reducida, no puede mejorarse la estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formación de hilos. Cuando es demasiado grande, la preparación penetra deficientemente en la piel, y se genera pegajosidad.

((d) Aceite)

**[0037]** Un aceite incorporado en la fase oleosa utilizada en la presente invención es un agente oleoso utilizado para emulsiones cosméticas. Puede utilizarse como dicho agente oleoso cualquier aceite natural de origen animal, un aceite vegetal natural o un aceite sintético, y entre los ejemplos específicos se encuentran los aceites de hidrocarburos líquidos, en pasta y sólidos, como la parafina líquida y el escualeno; las ceras; los ácidos grasos superiores; los ésteres; los glicéridos; y los aceites de silicona.

**[0038]** Entre los ejemplos de aceites líquidos se encuentran el aceite de linaza, el aceite de camelia, el aceite de nueces de macadamia, el aceite de maíz, el aceite de visón, el aceite de oliva, el aceite de aguacate, el aceite de camelia sasanqua, el aceite de ricino, el aceite de cártamo, el aceite de hueso de albaricoque, el aceite de canela, el aceite de jojoba, el aceite de uva, el aceite de girasol, el aceite de semilla de la pradera, el aceite de almendras, el aceite de colza, el aceite de ajonjolí, el aceite de germen de trigo, el aceite de germen de arroz, el aceite de salvado de arroz, el aceite de algodón, el aceite de soja, el aceite de cacahuete, el aceite de semilla de té, el aceite de onagra, el aceite de huevo, el sebo de buey, el aceite de hígado, la triglicerina, el trioctanato de glicerilo, el tetraoctanato de pentaeritritol y el trisopalmitato de glicerilo.

**[0039]** Los ejemplos de grasas sólidas incluyen la manteca de cacao, el aceite de coco, el aceite de palma, el aceite de palmiste, el sebo de buey, el sebo de oveja, el sebo de cerdo, la grasa de caballo, el aceite hidrogenado, el aceite de ricino hidrogenado, la cera de Japón y la manteca de karité. Los ejemplos de ceras incluyen cera de abeja, cera de candelilla, cera de algodón, cera de carnauba, cera de arrayán, cera china, cera de espermaceti, cera de Montana, cera de salvado de arroz, lanolina, lanolina reducida, aceite de lanolina, cera kapok, cera de caña de azúcar, cera de jojoba y cera de goma laca.

**[0040]** Los ejemplos de aceites de ésteres incluyen los ésteres de octanoato, como el octanoato de cetilo, los ésteres de laurato, como el laurato de hexilo; ésteres de miristato, como el miristato de isopropilo y el miristato de octildodecilo; ésteres de palmitato, como el palmitato de octilo; ésteres de estearato, como el estearato de isocetilo; ésteres de isoestearato, como el isoestearato de isopropilo; ésteres de isopalmitato, como el isopalmitato de octilo; ésteres de oleato, como el oleato de isodecilo; diésteres de adipato, como el adipato de diisopropilo; diésteres de sebacato, como el sebacato de dietilo; y diésteres de malato, como el malato de diisoestearilo.

**[0041]** Los ejemplos de aceites de hidrocarburo incluyen la parafina líquida, el polideceno hidrogenado, la ozoquerita, el escualano, el pristano, la parafina, la isoparafina, la ceresina, el petrolato y la cera microcristalina. Los ejemplos de aceite de silicona incluyen siliconas lineales, como el dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano y el metil hidrogeno polisiloxano; y siliconas cíclicas como octametilclotetrasiloxano, decametilciclopentasiloxano y dodecametilciclohexasiloxano.

**[0042]** Es preferible que el aceite del componente (d) sea uno o más de los integrantes del grupo formado por el escualano, la parafina líquida, el polideceno hidrogenado, la dimeticona, el trietil hexanoato de glicerilo, el dimetilpolisiloxano, metilfenilpolisiloxano, y decametilciclopentasiloxano.

**[0043]** En lo que concierne a su usabilidad, la cantidad de estos aceites oscila entre 0,5 y 20,0% en masa en la emulsión, y preferentemente, entre 1,0 y 10,0% en masa. Cuando la cantidad de aceite es demasiado pequeña, se deteriora la sensación de frescura y la preparación aplicada se pone pegajosa cuando se seca. Cuando es excesiva, se producen problemas de estabilidad, y se genera una sensación grasienta.

**[0044]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel de la presente invención, pueden incorporarse en la medida necesaria los siguientes componentes, que por lo general se utilizan en preparaciones de uso tópico para la piel, además de los componentes esenciales (a) a (d) mencionados más arriba.

5 ((e) Polímero soluble en agua distinto de los componentes (a) y (b), para aumentar la viscosidad)

**[0045]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel de la presente invención se prefiere incluir como componente (e) un polímero soluble en agua para aumentar la viscosidad, y que sea distinto de los componentes (a) y (b), y especialmente, que no sea ácido poliacrílico o una sal metálica de dicho ácido. Mediante la  
10 incorporación del componente (e) pueden mejorarse aún más las características de usabilidad, como la suntuosidad y la estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formación de hilos.

**[0046]** Los ejemplos de polímeros solubles en agua incluyen polímeros derivados de plantas, como la goma arábica, la goma tragacanto, el galactano, la goma garrofín, la goma guar, la goma karaya, el carragenano, la goma xantana, la pectina, el agar agar, la semilla de membrillo (membrillo), almidón de aceite, de maíz, de patata y de trigo), y  
15 coloides de algas (extracto de algas pardas); polímeros derivados de microorganismos, como el dextrano, succinoglucano y pululano; polímeros de origen animal, como el colágeno, la caseína, la albúmina y la gelatina; y polímeros basados en el almidón, como el almidón de carboximetilo y el almidón de metilhidroxipropilo.

**[0047]** También incluye polímeros de celulosa, como metilcelulosa, nitrocelulosa, etilcelulosa, metilhidroxipropil  
20 celulosa, hidroxietil celulosa, sulfato de celulosa sódica, hidroxipropil celulosa, carboximetilcelulosa sódica, celulosa cristalina y celulosa en polvo, y polímeros de alginato, como alginato sódico y alginato de propileno glicol.

**[0048]** también incluye polímeros de vinilo, como metil éter de polivinilo y polímero de carboxivinilo; polímeros del polioxietileno; copolímeros de polioxietileno/polioxipropileno, polímeros acrílicos, como el acrilato de polietilo y la poliacrilamida; polímeros inorgánicos solubles en agua como la polietilenimina, polímero catiónico, bentonita, Silicato  
25 magnésico de aluminio, laponita, hectorita y anhídrido silícico; PEG-240/deciltetradecet-20/copolímero de hexametileno diisocianato; polímero cruzado de (dimetilacrilamida/acriloldimetiltaurina sódica); copolímero de (acrilato sódico/acriloldimetiltaurina); copolímero de (acrilato de alquilo/estearato-20 metacrilato); y copolímero de (acriloldimetiltaurinaNP amónico).

**[0049]** Entre estos, se prefiere que el polímero soluble en agua utilizado como componente (e) sea uno o más de los integrantes del grupo formado por succinoglucano, poliacrilamida, polímero de carboxivinilo, y goma xantana.

**[0050]** La cantidad de componente (e) oscila entre 0,01 y 3,0% en masa, preferiblemente entre 0,03 y 2,0% en masa, y más preferiblemente entre 0,03 y 1,0% en masa.

((f) Agente tensioactivo no iónico hidrófilo o agente tensioactivo aniónico hidrófilo)

**[0051]** Se prefiere que la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la presente invención incluya adicionalmente un agente tensioactivo hidrófilo no iónico o un agente tensioactivo hidrófilo aniónico como  
35 componente (f). La estabilidad de la emulsión puede mejorar aún más incorporando un agente tensioactivo hidrófilo no iónico o un agente tensioactivo hidrófilo aniónico.

**[0052]** En los siguientes párrafos se muestran ejemplos de dicho agente tensioactivo hidrófilo no iónico o agente  
40 tensioactivo hidrófilo aniónico.

**[0053]** Los ejemplos de agente tensioactivo hidrófilo no iónico utilizado en la presente invención incluyen el éter de ácido graso de polioxietileno, el éter de alquilo de polioxietileno polioxipropileno, el éter de fenilo de polioxietileno, el éter de colesterol de polioxietileno, el éter de fitosterol de polioxietileno, el éter de fitosterol de polioxipropileno, el aceite de ricino hidrogenado con polioxietileno, el éster de ácido graso de sorbitán  
45 de polioxietileno, el éster de ácido graso de gliceril de polioxietileno, el éster de ácido graso de poliglicerina, y el éster de ácido graso de sucrosa.

**[0054]** Los ejemplos de agente tensioactivo hidrófilo aniónico utilizado en la presente invención incluyen el jabón de ácido graso, el N-acil glutamato, la sal de aciltaurina, la sal de acil alquiltaurina, la sal de éster de sulfato de alquilo, la sal de éster de sulfato de alquilo, la sal de éster de sulfato de éter alquilo, la sal de ácido N-acilsarcosina, la sal de sulfonato de amida de ácido graso superior, la sal de éster fosfato, la sal del ácido sulfosuccínico, y las sales de alquilbencenosulfonatos.

**[0055]** Como componentes de la fase acuosa utilizados en la presente invención, dependiendo del objeto, pueden incorporarse diversos componentes solubles en agua utilizados normalmente en emulsiones de uso tópico para la piel dentro de un rango cuantitativo/cualitativo que no afecta negativamente a los efectos de la presente invención.  
55 Entre los ejemplos de alcoholes inferiores se incluyen el etanol, el propanol y el isopropanol.

**[0056]** Los ejemplos de humectante incluyen el glicol de polietileno, el glicol de propileno, el glicol de dipropileno, el 1,3-butilenglicol, el eritritol, la trehalosa, el hexilenglicol, la glicerina, diglicerina, poliglicerina, xilitol, maltitol, maltosa, D-manita, sorbitol, polioxietileno, éter metil glucosa de polioxietileno, éter metil glucosa de polioxipropileno, éter dimetil copolímero de polioxietileno polioxipropileno, jarabe de azúcar de malta, glucosa, fructosa, sulfato sódico de condroitina, hialuronato sódico, adenosina fosfato sódico, lactato sódico, sal de ácido biliar, sal de ácido carboxílico de pirrolidina, glucosamina, ciclodextrina y colágeno soluble en agua.

**[0057]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel de la presente invención pueden incorporarse otros componentes como polvo, absorbentes de radiación UV solubles en aceite, absorbentes de radiación UV solubles en agua, agentes secuestrantes, neutralizadores, ajustadores del pH, antioxidantes, agentes antibacterianos, diversos medicamentos y diversos extractos, además de los componentes mencionados  
65 anteriormente.

[0058] Entre los ejemplos de absorbentes de radiación UV solubles en aceite se encuentran los absorbentes de radiación UV del ácido p-aminobenzoico; los absorbentes de radiación UV del ácido antranílico, como el antranilato de metilo; absorbentes de radiación UV del ácido salicílico, como el salicilato de octilo, el salicilato de fenilo, y el salicilato de homometilo; y absorbentes de radiación UV del ácido cinámico, como el isopropil p-metoxicinamato, el octil p-metoxicinamato, el 2-etil-hexil p-metoxicinamato, el gliceril mono-2-etilhexanoato di-p-metoxicinamato, y el éster del ácido [4-bis(trimetilsiloxi)metilsilil-3-metilbutil]-3,4,5-trimetoxi cinámico.

[0059] Los ejemplos de absorbentes de radiación UV solubles en agua incluyen absorbentes de radiación UV de la benzofenona como la 2,4-dihidroxibenzofenona, el 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, el 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-ácido sulfónico, y el sulfonato sódico de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona-5-sulfonato; el octil p-metoxicinamato; el gliceril octil di-p-metoxicinamato; el ácido urocánico; el etil urocato; el 2-fenil-5-metilbenzoxazol; el 2-(2'-hidroxi-5'-metilfenil)benzotriazol; y el 4-tert-butil-4'-metoxibenzoilmetano.

[0060] Los ejemplos de agentes secuestrantes incluyen el edetato sódico, el polifosfato sódico, y el metafosfato sódico.

[0061] Los ejemplos de los neutralizantes incluyen el 2-amino-2-metil-1-propanol, el 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, hidróxido potásico, hidróxido sódico, trietanolamina, carbonato sódico y aminoácidos.

[0062] Los ejemplos de los controladores del pH incluyen el ácido láctico, el ácido cítrico, el ácido glicólico, el ácido succínico, el ácido tartárico, el ácido dl-málico, el carbonato potásico, el hidrogenocarbonato de sodio, el hidrogenocarbonato amónico, y el ácido fosfórico. Los ejemplos de antioxidantes incluyen el ácido ascórbico, el alfa-tocoferol, el dibutilhidroxitolueno, el butilhidroxianisol, el sulfito y el pirosulfito. Los ejemplos de agentes antibacterianos incluyen el ácido benzoico, el ácido salicílico, el azufre, el ácido carbólico, el ácido sórbico, el éster del ácido paraoxibenzoico, el p-cloro-m-cresol, el hexaclorofeno, el cloruro de benzalconio, el cloruro de clorhexidina, la triclorocarbanilida, el fenoxietanol, los parabenos, y el etilo hexanodiol.

[0063] Los ejemplos de los diferentes medicamentos incluyen vitaminas como el aceite de vitamina A, retinol, palmitato de retinol, inositol, el clorhidrato de piridoxina, el nicotinato de bencilo, la nicotinamida, el nicotinato de dl-alfa-tocoferol, el ascorbil fosfato magnésico, el ascorbil fosfato sódico, la vitamina D2 (ergocalciferol), el dl-alfa-tocoferol, el acetato de dl-alfa-tocoferil, el ácido pantoténico y la biotina; aminoácidos como la arginina, el ácido aspártico la cistina, cisteína, metionina, serina, leucina, triptófano, alanina, glicina, y trimetilglicina; agentes antiinflamatorios como la alantoína, el ácido gliciricínico, el ácido gliciretínico, y el azuleno; agentes blanqueantes como el ácido alcoxisalicílico, ácido tranexámico, ácido linoleico, ácido ascórbico glucósido, etil vitamina C, y arbutina; agentes astringentes como el óxido de zinc y ácido tánico; refrescantes como el L-mentol y el alcanfor; azufre; cloruro de lisocima; y gama-orizanol.

[0064] Los ejemplos de los diversos extractos incluyen extracto de *houltuynia cordata*, extracto de corteza de alcornoque de amur, extracto de raíz de *scutellaria baicalensis*, extracto de coptis, extracto de *melilotus officinalis*, extracto de ortiga, extracto de regaliz, extracto de peonía lactiflora, extracto de saponaria, extracto de esponja vegetal, extracto de *saxifraga stolonifera*, extracto de *sophora*, extracto de hinojo, extracto de rosa, extracto de *rehmannia glutinosa*, extracto de limón, extracto de cúrcuma, extracto de aloe, extracto de raíz de cálammo, extracto de eucalipto, extracto de cola de caballo, extracto de hoja de salvia, extracto de tomillo, extracto de té, extracto de alga marina, extracto de pepino, extracto de clavo, extracto de frambuesa, extracto de bálsamo de limón, extracto de zanahoria, extracto de castaño de indias, extracto de melocotón, extracto de hoja de melocotón, extracto de mora, extracto de aciano, extracto de jengibre, extracto de yuzú (*Citrus junos*), extracto de semilla de yuzú (*Citrus junos*), líquido de extracción de *hamamelis*, y líquido de extracción de seda.

[0065] Los fármacos solubles en agua que anteceden pueden utilizarse en estado libre, en una forma de sal de ácido o de base, si uno de ellos puede convertirse en sales, o en una forma de éster, si uno de ellos tiene un grupo de ácido carbónico. En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel de la presente invención, en caso necesario, pueden añadirse perfumes adecuados, agentes colorantes y pigmentos, dentro de unos niveles que no deterioren la estabilidad de la emulsión.

[0066] La preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la presente invención presenta la propiedad de formar hilos, y como se ha mencionado anteriormente, la longitud del hilo generado a una velocidad de 30 cm/min. es preferiblemente de entre 20 mm o más y 200 mm o menos. Dicha preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel de la presente invención puede producirse mediante un procedimiento normal. No obstante, la propiedad de formación de hilo y la longitud del hilo formado obtenido mediante el poliacrilato sódico pueden variar debido al cizallamiento físico, como un homogeneizador. Cuando no se puede obtener una longitud preferible del hilo formado, aunque dependa de la cantidad de cada uno de los componentes, puede añadirse poliacrilato sódico y disolverse tras la disolución y emulsión de los componentes, exceptuando el poliacrilato sódico o el ácido poliacrílico o una sal metálica de dicho ácido.

[0067] La viscosidad de la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la presente invención varía preferiblemente entre 3000 y 50000 mPa\*s como la viscosidad inmediatamente posterior a la producción, y más preferiblemente de 5000 a 30000 mPa\*s.

[0068] La preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel de la presente invención puede adoptar diversos formatos de producto, sin limitaciones específicas, y los ejemplos específicos incluyen líquido, líquido lechoso y productos en formato de crema, como esencia, leche corporal, crema, leche corporal de uso diario, pre-maquillaje, base líquida, delineador, máscara y gel para el cabello. Particularmente se prefiere la esencia.

## EJEMPLOS

**[0069]** Seguidamente se mostrará la presente invención mediante los siguientes ejemplos. No obstante, dichos ejemplos no deberían limitar en modo alguno la presente invención. A menos que se indique otra cosa, la cantidad de cada componente se expresa como porcentaje en masa.

5 **[0070]** Con anterioridad a la presentación de los ejemplos, se explicarán los procedimientos de evaluación correspondientes a las pruebas utilizadas en la presente invención.

Evaluación (1): Propiedad de formación de hilos

10 **[0071]** Se evaluó si una muestra, inmediatamente después de la producción, presentaba la propiedad de formar hilos cuando se aplicaba sobre la piel, conforme al siguiente procedimiento de evaluación.

Procedimiento de evaluación

15 O: Presenta la propiedad de formación de hilos.  
X: No presenta la propiedad de formación de hilos.

Evaluación (2): Suntuosidad

20 **[0072]** 20 panelistas profesionales llevaron a cabo pruebas sensoriales aplicando sobre la piel cada una de las muestras inmediatamente después de la producción, y evaluaron su suntuosidad. Los criterios de valoración son los siguientes:

Criterios de valoración

25 **[0073]**

30 5 puntos: Elevada suntuosidad  
4 puntos: Ligeramente suntuoso  
3 puntos: Normal  
2 puntos: Carece ligeramente de suntuosidad  
1 punto: Sin ninguna suntuosidad

Evaluación (3): Sensación de fresca

35 **[0074]** 20 panelistas profesionales llevaron a cabo pruebas sensoriales aplicando sobre la piel cada una de las muestras inmediatamente después de la producción, y evaluaron la sensación de fresca. Los criterios de valoración son los siguientes:

Criterios de valoración

40 **[0075]**

45 5 puntos: Elevada sensación de fresca  
4 puntos: Ligera sensación de fresca  
3 puntos: Normal  
2 puntos: Carece ligeramente de sensación de fresca  
1 punto: Sin ninguna sensación de fresca

Evaluación (4): No pegajosidad

50 **[0076]** 20 panelistas profesionales llevaron a cabo pruebas sensoriales aplicando sobre la piel cada una de las muestras inmediatamente después de la producción, y evaluaron la pegajosidad al secarse la muestra aplicada. Los criterios de valoración son los siguientes.

55 Criterios de valoración

**[0077]**

60 5 puntos: no pegajosa  
4 puntos: Ligeramente desprovista de pegajosidad  
3 puntos: Normal  
2 puntos: Ligeramente pegajosa  
1 punto: Muy pegajosa

65 Evaluación (5): Estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formación de hilos

**[0078]** Se midieron las longitudes de hilos de cada muestra inmediatamente después de la producción (A) y de cada muestra conservada en un baño termostático a 50 °C durante 1 mes (B). La estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formar hilos se evaluó conforme al siguiente procedimiento de evaluación.

- Procedimiento de evaluación

5

- ⊙: (B)/(A) = 0,8 o más
- : (B)/(A) = 0,6 o más hasta menos de 0,8
- △: (B)/(A) = 0,4 o más hasta menos de 0,6
- X: (B)/(A) = menos de 0,4

10

**[0079]** En este caso, cuando la longitud de hilo formado a partir de una muestra inmediatamente después de la producción era de menos de 20 mm, la muestra se evaluó como "X".

Evaluación (6): Longitud del hilo formado

15

**[0080]** Se ajustó la superficie de cada muestra inmediatamente después de la producción a 30 °C y se aplanó. La superficie de la muestra se puso ligeramente en contacto con un disco redondo de acero inoxidable con un diámetro uniforme de aproximadamente 1 cm, y a continuación la muestra se dejó caer verticalmente a una velocidad de 30 cm/min. El estado de los hilos de la muestra que se formaron se observó a fin de medir la longitud del hilo al romperse el hilo.

20

Evaluación (7): Viscosidad

**[0081]** Se midió la viscosidad de cada muestra inmediatamente después de la producción a una velocidad de rotación de 12 rpm durante 1 minuto con un viscosímetro de tipo VDA (DIGITAL VISMETRON VDA, de Shibaura Systems Co., LTD.) utilizando un rotor del N° 3 o del N° 4.

25

Evaluación (8): Penetración en la piel

**[0082]** 20 panelistas profesionales llevaron a cabo pruebas sensoriales aplicando sobre la piel cada una de las muestras inmediatamente después de la producción, y evaluaron la penetración en la piel. Los criterios de valoración son los siguientes.

30

Criterios de valoración

35

**[0083]**

- 5 puntos: Penetra muy bien en la piel.
- 4 puntos: Penetra razonablemente bien en la piel.
- 3 puntos: Penetra normalmente en la piel
- 2 puntos: Penetra en la piel de forma ligeramente deficiente.
- 1 punto: Penetra muy mal en la piel

40

**[0084]** En primer lugar, los inventores de la presente invención produjeron cada muestra con la composición de mezcla que se muestra en la Tabla 1 a la cual se incorporaron cualesquiera de los diversos componentes como un polímero soluble en agua.

45

**[0085]** A continuación se evaluó cada muestra para el punto de evaluación (1) del procedimiento de evaluación anteriormente mencionado, y se midió y evaluó para el punto de evaluación (5) del procedimiento anteriormente mencionado. Asimismo, los panelistas profesionales evaluaron cada muestra para los puntos de evaluación (2) a (4) de acuerdo con los criterios de valoración mencionados anteriormente, y se evaluó la puntuación total conforme al siguiente procedimiento de evaluación de panelistas profesionales. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

50

- Procedimiento de evaluación de los panelistas profesionales

55

- ⊙: La puntuación total es de 80 o más
- : La puntuación total es de 60 o más hasta menos de 80
- △: (La puntuación total es de 40 o más hasta menos de 60
- X: La puntuación total es inferior a 40

Tabla 1

	1-1	1-2	1-3	1-4
Poliacrilato sódico	1	-	-	-
	1-1	1-2	1-3	1-4
Ácido hialurónico	-	1	-	-
Goma xantana	-	-	1	-
Glicerina	-	-	-	1
Agua	99	99	99	99
(1) Propiedad de formación de hilos	○	○	○	×
(2) Suntuosidad	⊙	○	○	×
(3) Sensación de frescura	○	Δ	Δ	○
(4) No pegajosidad	Δ	Δ	×	⊙
(5) Estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formación de hilos	×	○	○	×

5 **[0086]** El ejemplo de prueba 1-1, al cual se incorporó el poliacrilato sódico como polímero soluble en agua, mostró la propiedad de formar hilos y aportó una elevada suntuosidad y una sensación de frescura excelente, pero presentó una cierta pegajosidad y mostró una deficiente estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formar hilos.

**[0087]** El ejemplo de prueba 1-2, al cual se incorporó el ácido hialurónico, mostró la propiedad de formar hilos y aportó suntuosidad y estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formar hilos, pero mostró una sensación de frescura algo deficiente y no mostró pegajosidad.

10 **[0088]** El ejemplo de prueba 1-3, al cual se incorporó goma xantana, mostró la propiedad de formar de hilos y una excelente suntuosidad, así como estabilidad en función del tiempo de la propiedad de formar hilos, pero su sensación de frescura fue ligeramente deficiente y se mostró muy pegajoso.

**[0089]** El ejemplo de prueba 1-4, al cual se incorporó glicerina, no mostró pegajosidad en absoluto, y una sensación de frescura excelente, pero no mostró la propiedad de formar hilos y carecía en absoluto de suntuosidad.

15 **[0090]** De todo cuanto antecede resultó evidente que cuando se incorpora el poliacrilato sódico como polímero soluble en agua la preparación puede mostrar la propiedad de formar hilos y una suntuosidad significativa, comparado con aquellas composiciones en las que se incorpora cualquier otro polímero soluble en agua. No obstante, también resultó evidente que dicha preparación aporta una ligera pegajosidad y presenta un serio problema de estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formar hilos.

20 **[0091]** A continuación, los inventores estudiaron los tipos de otros componentes necesarios para la obtención de la preparación que aporta la sensación de frescura, no resulta pegajosa y cuya propiedad de formar de hilos es estable a lo largo del tiempo, así como la que incorpora poliacrilato sódico para proporcionar una suntuosidad excelente.

25 **[0092]** Prepararon cada muestra con la composición de mezcla que se muestra en la Tabla 2. Los ejemplos de prueba 2-1 a 2-4 se prepararon siguiendo un procedimiento normal. En los ejemplos de prueba 2-5 a 2-9, cada preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel (esencia) se preparó conforme al siguiente procedimiento de producción.

Procedimiento de producción de la esencia

30 **[0093]** Se mezcló la fase acuosa sin el poliacrilato sódico, añadiéndose gradualmente la fase oleosa. Tras el emulsionado de estos componentes se añadió el poliacrilato sódico y se disolvió en la emulsión, y se agitó la mezcla con un homogeneizador.

35 **[0094]** Los panelistas profesionales evaluaron cada muestra para los puntos de evaluación (2) a (4) de acuerdo con los criterios de valoración mencionados anteriormente, y se evaluó la puntuación total conforme al procedimiento de evaluación de panelistas profesionales indicado más arriba. Asimismo se midió y evaluó cada muestra conforme al punto de evaluación (5) del procedimiento mencionado anteriormente. Los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9
Poliacrilato sódico *1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(C10 a C30) Copolímero de ácido acrílico /metacrilato de alquilo*2	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	-	-	-
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9
Polímero de carboxivinilo	-	-	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	-
Glicol de polietileno 6000	2	-	2	-	2	-	2	-	-
Dextrina	-	2	-	2	-	2	-	2	-
Agua	96,5	96,5	96,5	96,5	91,3	91,3	91,3	91,3	93,8
Éter de polioxietileno fitoesterol	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Escualano	-	-	-	-	5	5	5	5	5
(2) Suntuosidad	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
(3) Sensación de frescura	Δ	Δ	Δ	Δ	⊙	⊙	Δ	Δ	X
(4) Ausencia de pegajosidad	Δ	X	X	X	⊙	⊙	Δ	Δ	Δ
(5) Estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formación de hilos.	⊙	Δ	⊙	Δ	⊙	Δ	⊙	Δ	X
*1: ARONBIS S, fabricado por Nihon Junyaku Co., Ltd.									
*2: Pemulen TR-2, fabricado por Lubrizol Advanced Materials, Inc.									

- 5 **[0095]** El Ejemplo de prueba 2-1, al que se incorporaron polímero de carboxivinilo y glicol de polietileno con poliacrilato sódico, aportó una suntuosidad excelente y la propiedad de formación de hilos se mostró estable a o largo del tiempo, pero resultó significativamente deficiente en lo tocante a sensación de frescura y ausencia de pegajosidad.
- 10 **[0096]** El ejemplo de prueba 2-2, al que se incorporaron polímero de carboxivinilo modificado por alquilo y dextrina con poliacrilato sódico aportó una suntuosidad excelente, pero era ligeramente pobre en cuanto a la sensación de frescura y la estabilidad de la propiedad de formación de hilos a lo largo del tiempo, y también se mostró demasiado pegajoso.
- 15 **[0097]** El ejemplo de prueba 2-3, al que se incorporaron polímero de carboxivinilo y glicol de polietileno con poliacrilato sódico aportó una excelente suntuosidad y mostró una estabilidad bastante buena de la propiedad de formar hilos, pero se mostró algo deficiente en cuanto a la sensación de frescura y era muy pegajoso.
- 20 **[0098]** El ejemplo de prueba 2-4, al que se incorporaron polímero de carboxivinilo y dextrina con poliacrilato sódico mostró una excelente suntuosidad, pero se mostró algo deficiente en cuanto a la sensación de frescura y de la estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formación de hilos, además de ser muy pegajoso.
- 25 **[0099]** El ejemplo de prueba 2-5, que era una preparación de uso tópico de aceite en agua, elaborada mediante la incorporación de aceites al ejemplo de prueba 2-1 aportó una excelente suntuosidad, la propiedad de formación de hilos se mostró estable a lo largo del tiempo, y presentó una excelente usabilidad, por ejemplo, una sensación de frescura y una ausencia de pegajosidad cuando se secaba la preparación después de aplicarse.
- 30 **[0100]** El ejemplo de prueba 2-6, que era una preparación de uso tópico de aceite en agua, elaborada mediante la incorporación de aceites al ejemplo de prueba 2-2 aportó una excelente suntuosidad y sensación de frescura, siendo excelente en cuanto a la no pegajosidad, pero la estabilidad con el paso del tiempo de la propiedad de formación de hilos se mostró algo deficiente.
- 35 **[0101]** El ejemplo de prueba 2-7, que era una preparación de uso tópico de aceite en agua, elaborada mediante la incorporación de aceites al ejemplo de prueba 2-3 aportó una excelente suntuosidad y la estabilidad de la propiedad de formación de hilos con el paso del tiempo resultó buena, pero también resultó ser algo deficiente en cuanto a su usabilidad, en lo que se refiere a la sensación de frescura y la no pegajosidad.
- [0102]** El ejemplo de prueba 2-8, que era una preparación de uso tópico de aceite en agua, elaborada mediante la incorporación de aceites al ejemplo de prueba 2-4 aportó una excelente suntuosidad, pero su usabilidad, en lo tocante a la sensación de frescura y no pegajosidad no fue suficiente, y la propiedad de formar hilos no se mostró estable con el paso del tiempo.
- [0103]** El ejemplo de prueba 2-9, en el que se incorporó poliacrilato sódico a una preparación de uso tópico de aceite en agua mostró una excelente suntuosidad, pero resultó algo deficiente en términos de no pegajosidad y deficiente en cuanto a la sensación de frescura y la estabilidad a lo largo del tiempo de la propiedad de formar hilos.
- [0104]** De todo cuanto antecede resultó evidente que la preparación de uso tópico para la piel, que presenta la propiedad de formación de hilos y cuya propiedad de formar hilos es estable con el paso del tiempo, además de

aportar una suntuosidad excelente, una sensación de frescura y no resultar pegajosa, puede obtenerse preparando la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel incorporando poliacrilato sódico (a), polímero de carboxivinilo modificado por alquilo (b) y glicol de polietileno (c), e incorporando a la misma aceite (d).

5 **[0105]** En la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel que incorpora los componentes (a) a (d) anteriormente mencionados, los inventores de la presente invención estudiaron en detalle la cantidad de dichos componentes y el tipo de los otros componentes.

**[0106]** Prepararon cada muestra con la composición de la mezcla que se muestra en las tablas 3 y 4 y produjeron cada una de las preparaciones de aceite en agua de uso tópico para la piel (esencia) conforme al siguiente procedimiento de producción.

10

Procedimiento de producción de la esencia

<Ejemplos de prueba 3-1 a 3-11, Ejemplos de prueba 4-1 a 4-6>

15 **[0107]** Cada una de las esencias conforme a la composición mostrada en las tablas 3 y 4 se preparó siguiendo el procedimiento normal (es decir, tras la producción de la fase acuosa, se añadió gradualmente a la misma la fase oleosa). Pero en este caso, la longitud del hilo formado que puede obtenerse mediante poliacrilato sódico se acortará fácilmente mediante un agitador físico, como un homogeneizador. De este modo, se obtuvo la longitud deseada de hilo formado disolviendo y emulsionando los componentes, a excepción del poliacrilato sódico, añadiendo y disolviendo a continuación el poliacrilato sódico en la mezcla, y agitando la mezcla con un homogeneizador.

20

<Ejemplos de prueba 4-7>

25 **[0108]** La esencia de la composición de los ejemplos de prueba 4-7 mostrados en la tabla 4 se preparó siguiendo el procedimiento normal, como se ha mencionado anteriormente.

**[0109]** Los panelistas profesionales evaluaron cada muestra en lo tocante a los puntos de evaluación (3), (4), y (8) con arreglo a los criterios de valoración mencionados anteriormente, evaluándose la puntuación total de acuerdo con el procedimiento de evaluación de panelistas profesionales indicado más arriba. Asimismo, cada una de las muestras se midió y evaluó en relación con el elemento de evaluación (5) del procedimiento mencionado anteriormente, midiéndose también para los elementos de evaluación (6) a (7) del procedimiento anterior. El resultado se muestra en las Tablas 3 y 4.

30

Tabla 3

	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11
Poliacrilato sódico *1	0,03	0,1	0,15	0,2	0,8	1	2	3	2	0,15	2
(C10 a C30) Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de atáquilo *2	0,2	0,05	0,1	0,2	0,3	0,2	1	0,2	0,5	0,1	0,5
Glicol de polietileno 1500	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Glicol de polietileno 6000	8	3	1	-	-	10	3	5	2	1	2
Glicol de polietileno 20000	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Escualano	4	1	-	-	2	3	3	1	5	-	5
Dimetilpolisiloxano	-	2	-	1	2	1	8	-	1	-	1
Gliceril trietilhexanoato	4	-	5	2	2	1	7	1	2	5	2
Polímero de carboxivinilo	0,3	0,2	0,1	0,4	1	-	0,6	0,4	-	0,1	-
Succinoglucano	0,05	0,2	0,4	0,1	-	0,7	0,3	0,3	-	0,4	-
Aceite de ricino hidrogenado mediante polioxietileno	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-	-
Hidróxido sódico	C.S.										
Ácido tranexámico	1	3	4	2	4	1	1	3	1	4	1
Alcohol etílico	5	3	6	- 10-2	10	2	5	3	-	6	-
Metilparabeno	C.S.										
Edetato	C.S.										
Perfume	C.S.										
Agua	Equilibrio										
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(3) Sensación de frescura	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
(4) Ausencia de pegajosidad	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
(5) Estabilidad con el paso del tiempo de la propiedad de formar hilos	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
(6) Longitud del hilo formado (mm)	25	40	60	70	110	130	150	170	120	65	115
(7) Viscosidad (mPa.s)	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11
(8) Penetración en la piel	19000	12000	10000	30000	48000	15000	40000	38000	7000	11500	6500
	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

Tabla 4

	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
Poliacrilato sódico *1	-	0,15	0,03	0,03	0,03	0,05	0,1
(C10 a C30) Copolímero de ácido acrílico/metacrilato de alquilo *2	0,15	-	0,04	0,2	0,05	0,2	0,05
Glicol de polietileno 6000	3	1	-	-	-	3	3
Glicol de polietileno 400	-	-	-	5	-	-	-
Glicol de polietileno de alta polimerización (peso molecular 200000)	-	-	-	-	5	-	-
Escualano	-	-	4	7	-	-	1
Dimetilpolisiloxano	3	5	1	-	4	-	2
Gliceril trietilhexanoato	1	2	5	-	-	-	-
Polímero de carboxivinilo	-	-	0,4	0,6	0,4	0,5	0,2
Succinoglucano	0,3	1,0	0,5	-	-	0,1	0,2
Aceite de ricino hidrogenado mediante polioxi-etileno	0,05	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Hidróxido sódico	C.S.						
Ácido tranexámico	1	3	1	1	1	2	3
Alcohol etílico	2	7	3	5	8	6	3
Metilparabeno	C.S.						
Edetato	C.S.						
Perfume	C.S.						
Agua	Equilibrio						
Total	100	100	100	100	100	100	100
(3) Sensación de frescura	Δ	Δ	⊙	⊙	Δ	Δ	⊙
(4) Ausencia de pegajosidad	⊙	Δ	○	⊙	X	X	⊙
(5) Estabilidad de la propiedad de formación de hilos en función del tiempo	X	X	Δ	Δ	⊙	⊙	X
(6) Longitud del hilo formado (mm)	10	50	30	30	30	30	15
(7) Viscosidad (mPa·s)	5000	12000	25400	34000	21800	24500	11500
(8) Penetración en la piel	⊙	X	⊙	○	X	⊙	⊙

[0110] Cada uno de los ejemplos de prueba 3-1 a 3-11, a los que se incorporaron adecuadamente poliacrilato sódico, polímero de carboxivinilo modificado por alquilo y glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1500, 6000, o 20000 presentaba una adecuada viscosidad, una longitud adecuada del hilo formado, estabilidad de la propiedad de formación de hilos con el paso del tiempo y una excelente usabilidad, como una sensación de frescura, una adecuada penetración en la piel y ausencia de pegajosidad.

[0111] Por otra parte, el ejemplo de prueba 4-1, en el que no se incorpora poliacrilato sódico, mostró una excelente penetración en la piel y no era pegajoso, resultando sin embargo deficiente en cuanto a la longitud del hilo formado, y algo deficiente en cuanto a la sensación de frescura.

[0112] En el ejemplo de prueba 4-2, en el que no se incorpora polímero de carboxivinilo modificado por alquilo, la longitud del hilo formado resultaba adecuada, pero la estabilidad de la propiedad de formación de hilos con el paso del tiempo es deficiente, y surgieron graves problemas de usabilidad.

[0113] El ejemplo de prueba 4-3, que no incorporaba glicol de polietileno tenía una buena usabilidad, pero la propiedad de formación de hilos pasó a ser deficiente con el paso del tiempo.

[0114] El ejemplo de prueba 4-4, que incorporaba glicol de polietileno con un peso molecular medio de 400 presenta una usabilidad excelente, pero la estabilidad de la propiedad de formación de hilos con el paso del tiempo resultó ser deficiente.

[0115] El ejemplo de prueba 4-5, que incorpora glicol de polietileno de alta polimerización, con un peso molecular medio de 200000 presenta una propiedad de formación de hilos a lo largo del tiempo muy estable, pero con graves problemas de usabilidad.

[0116] El ejemplo de prueba 4-6, que incorporaba poliacrilato sódico, polímero de carboxivinilo modificado por alquilo y glicol de polietileno con un peso molecular medio de 6000, pero que no incorporaba aceites, no consiguió formar una preparación de uso tópico de aceite en agua para la piel, y era ligeramente deficiente en términos de

sensación de frescura, y deficiente en lo tocante a la no pegajosidad, aunque su penetración en la piel y la estabilidad de la propiedad de formación de hilos con el paso del tiempo resultaron excelentes.

[0117] El ejemplo de prueba 4-7, que incorporaba poliacrilato sódico, polímero de carboxivinilo modificado por alquilo, y glicol de polietileno con un peso molecular medio de 6000, que son los mismos componentes que los del ejemplo de prueba 3-2, pero a los que no se añade ni se disuelve poliacrilato sódico una vez completada la emulsificación, se mostró excelente en cuanto a sensación de frescura, penetración en la piel y no pegajosidad, pero resultó deficiente en cuanto a la longitud del hilo formado, y muy deficiente en cuanto a suntuosidad.

[0118] Tras estudiar dichos resultados en detalle, los inventores llegaron a la conclusión de que la preparación de uso tópico para la piel de aceite en agua, con una adecuada longitud de formación de hilos una usabilidad y cuya propiedad de formar hilos tiene una estabilidad excelente con el paso del tiempo, puede obtenerse incorporando (a) de 0,01 a 3,0% en masa de poliacrilato sódico, (b) de 0,01 a 1,0% en masa de polímero de carboxivinilo modificado por alquilo, (c) de 1,0 a 10,0% en masa de glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 a 50000, y (d) de 0,5 a 20,0% en masa de aceite.

[0119] A continuación se mostrarán ejemplos de formulación de la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel conforme a la presente invención. Debe entenderse que la presente invención no está limitada en modo alguno por estos ejemplos de formulación, y que está especificada por el alcance de las reivindicaciones. Cada una de las preparaciones de aceite en agua de uso tópico para la piel así obtenidas presentaba la propiedad de formar hilos, teniendo dicha propiedad de formación de hilos una excelente estabilidad a lo largo del tiempo, aportaba suntuosidad y una sensación de frescura, y no resultaba pegajosa al secarse la preparación tras su aplicación, penetrando adecuadamente en la piel.

Ejemplo de formulación 1 - Esencia

[0120]

25	Poliacrilato sódico	0,3% en masa
	(C10 to C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,1
	Glicol de polietileno 1500	3,0
	Octanoato de cetilo	1,0
30	Decametilciclopentasiloxano	2,0
	Escualano	2,0
	Tetraoctanoato de Pentaeritritol	1,0
	Poliacrilamida	0,1
	(Copolímero de acrilato sódico/acriloil dimetil taurina)	0,1
35	Taurato sódico de metilo estaroilo	0,1
	Etanol	5,0
	Glicerina	6,0
	1,3-Glicol de butileno	5,0
	Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4	5,0
40	Hidrocloreto de metilamida del ácido tranexámico	2,0
	Gliciricinato dipotásico	0,05
	Acetato de tocoferil	0,2
	Goma xantana	0,1
	Sílice	2,0
45	Polietileno en polvo	1,0
	Metafosfato sódico	C.S.
	Hidróxido potásico	C.S.
	Ácido cítrico	C.S.
	Citrato sódico	C.S.
50	Óxido de hierro amarillo	C.S.
	Fenoxietanol	C.S.
	Perfume	C.S.
	Agua destilada	Equilibrio

55 (Procedimiento de producción)

[0121] Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

60 Ejemplo de formulación 2 - Esencia

[0122]

65	Poliacrilato sódico	0,1% en masa
	(C10 a C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,1
	Glicol de polietileno 1000	2,0

## ES 2 646 788 T3

	Glicol de polietileno 20000	1,0
	Decametilciclopentasiloxano	2,0
	Glutamato de lauroilo de Di(fitosteril/octildodecil)	0,5
5	Etanol	5,0
	Glicerina	2,0
	Éter dimetílico de PEG/PPG-17/4	10,0
	Hialuronato sódico	0,3
	Etil vitamina C	2,0
10	Ácido salicílico	0,5
	Gliciricinato dipotásico	0,01
	Nicotinamida	3,0
	Metafosfato sódico	C.S.
	Hidróxido potásico	C.S.
15	Ácido cítrico	C.S.
	Citrato sódico	C.S.
	Fenoxietanol	C.S.
	Perfume	C.S.
	Agua destilada	Equilibrio

20 (Procedimiento de producción)

**[0123]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

25 Ejemplo de formulación 3 - Leche corporal

**[0124]**

Poliacrilato sódico	0,8% en masa
(C10 a C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo *3	0,3
Glicol de polietileno 11000	4,0
Trietil hexanoato de glicerilo	5,0
Goma xantana	0,3
Polímero cruzado de (Dimetilacrilamida/acriloil dimetil taurina sódica)	0,8
Aceite de ricino hidrogenado mediante polioxietileno	1,0
Éter de fitosterol de polioxietileno	0,3
Glicol de dipropileno	10,0
Maltitol	2,0
Sorbitol	4,0
Xilitol	0,5
Metafosfato sódico	C.S.
Hidróxido potásico	C.S.
Poliacrilato sódico	0,8% en masa
Fenoxietanol	C.S.
Agua destilada	Equilibrio

---

\*3: Pemulen TR-1, fabricado por Lubrizol Advanced Materials, Inc.

---

30 (Procedimiento de producción)

**[0125]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

35 Ejemplo de formulación 4 - Crema

**[0126]**

Poliacrilato sódico	0,1% en masa
(C10 a C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo *4	0,1
Glicol de polietileno 6000	2,0
Agar agar	1,0
Poliisobuteno hidrogenado	2,0

Decametilciclopentasiloxano	5,0
Isononanoato de tridecil	1,0
Batilol	2,0
Petrolato	1,0
Copolímero de acriloil dimetil taurina amónica /VP	1,5
Éter behenílico POE(30)	3,0
Monooleato de sorbitán	0,5
Miristato de miristilo	1,5
1,3-Glicol de butileno	3,0
Glicerina	2,0
Etil vitamina C	0,5
Éster de fosfato ascorbato magnésico	0,5
Hidróxido potásico	C.S.
Ácido cítrico	C.S.
Citrato sódico	C.S.
Metilparabeno	C.S.
Perfume	C.S.
Agua destilada	Equilibrio
*4: Carbopol 1342, fabricado por Lubrizol Advanced Materials, Inc	

(Procedimiento de producción)

- 5 **[0127]** Una vez preparada y calentada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa calentada. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

Ejemplo de formulación 5 - Leche corporal de día

10 **[0128]**

Poliacrilato sódico	0,05% en masa
(C10 to C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,4
Glicol de polietileno 1000	5,0
Miristato de miristilo	3,0
Poliacrilato sódico	0,05% en masa
2-Etilhexil 2-etilhexanoate	2,0
Dimetilpolisiloxano	2,0
Petrolato	0,5
Alcohol Behenílico	2,0
Polímero de carboxivinilo	0,5
Isoestearato de gliceril PEG(40)	1,2
Estearato de sorbitán	0,3
Ácido esteárico	0,5
Diglicerina	10,0
1,3-Glicol de butileno	1,0
Eritritol	2,0
Octil p-metoxicinamato	6,0
Gliceril octil di-p-metoxicinamato	2,0
4-tert-butil-4'-metoxidibenzoilmetano	1,0
4-metoxisalicilato	2,0
Hidróxido sódico	C.S.
Metilparabeno	C.S.
Perfume	C.S.
Agua destilada	Equilibrio

(Procedimiento de producción)

- 15 **[0129]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

Ejemplo de formulación 6 - Base pre-maquillaje

20

**[0130]**

Poliacrilato sódico	0,2% en masa
---------------------	--------------

## ES 2 646 788 T3

	(C10 a C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,3
	Glicol de polietileno 1500	4,0
	Dimetilpolisiloxano	2,0
	Decametilciclopentasiloxano	5,0
5	Alcohol Behenílico	0,5
	Batilol	0,3
	Isoestearato de gliceril de polioxietileno	0,3
	Glicol de dipropileno	5,0
	1,3-Glicol de butileno	3,0
10	Acetato de tocoferil	0,1
	Óxido de titanio /Mica con revestimiento de óxido de hierro rojo	0,3
	Mica titanada	0,3
	Celulosa en polvo esférica porosa	0,5
	Metafosfato sódico	C.S.
15	Hidróxido potásico	C.S.
	Metilparabeno	C.S.
	Perfume	C.S.
	Agua destilada	Balance

20 (Procedimiento de producción)

**[0131]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

25 Ejemplo de formulación 7 - Base líquida

**[0132]**

	Poliacrilato sódico	0,3% en masa
	(C10 to C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,3
	Glicol de polietileno 20000	3,0
	Dimetilpolisiloxano	6,0
	Alcohol Behenílico	0,3
	Batilol	0,7
	1,3-Glicol de butileno	3,0
	Ácido isoesteárico	1,4
	Ácido esteárico	1,0
	Ácido behénico	0,7
	Cetil etilhexanoato	2,0
	Monoestearato de gliceril polioxietileno	2,0
	Monoestearato de gliceril (auto-emulsificación)	0,5
	Óxido de hierro amarillo revestido de mica titanada	2,0
	Óxido de titanio	4,0
	Talco	0,5
	Caolín	3,0
	Flogopita sintética	0,1
	Silicona en polvo cohesiva	0,3
	Anhídrido silícico	5,0
	Acetato de tocoferil	0,1
	Hialuronato sódico	0,1
	Éster de p-Hidroxibenzoato	C.S.
	2-Etilhexil p-metoxicinamato	1,0
	Óxido de hierro rojo	C.S.
	Óxido de hierro amarillo	C.S.
	Óxido de hierro negro	C.S.
	Trietanolamina	C.S.
	Metilparabeno	C.S.
	Perfume	C.S.
	Agua destilada	Equilibrio

30 (Procedimiento de producción)

**[0133]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

35

Ejemplo de formulación 8 - Máscara

**[0134]**

Poliacrilato sódico	1,0% en masa
(C10 to C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,2
Glicol de polietileno 11000	1,0
Decametilciclopentasiloxano	2,0
Poliacrilato sódico	1,0% en masa
Goma xantana	1,0
Carboximetilcelulosa sódica	1,0
Aceite de ricino hidrogenado mediante polioxietileno	0,2
Etanol	10,0
Glicerina	1,0
Anhídrido salicílico	1,0
Mica titanada con revestimiento óxido de hierro rojo (agente nacarante)	8,0
Óxido de hierro negro	1,0
Metafosfato sódico	C.S.
Hidróxido sódico	C.S.
Éster de p-Hydroxibenzoato	C.S.
Fenoxietanol	C.S.
Perfume	C.S.
Agua destilada	Equilibrio

5

(Procedimiento de producción)

**[0135]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

10

Ejemplo de formulación 9 - Gel para el cabello

**[0136]**

15	Poliacrilato sódico	0,5% en masa
	(C10 to C30) ácido acrílico/copolímero de metacrilato de alquilo	0,5
	Glicol de polietileno 1500	5,0
	Parafina líquida	1,0
	Dimetilpolisiloxano	1,0
20	Metilpolisiloxano de alta polimerización	4,0
	Hidroxipropilcelulosa	0,4
	Etilcelulosa	0,3
	Polivinilpirrolidona	0,5
	Éster de ácido graso de polioxietileno	0,2
25	1,3-Glicol de butileno	5,0
	Etanol	20,0
	Edetato sódico	C.S.
	2-Amino-2-metil-1,3-propanodiol	C.S.
	Metilparabeno	C.S.
30	Perfume	C.S.
	Agua destilada	Balance

(Procedimiento de producción)

35 **[0137]** Una vez preparada la fase acuosa, se añadió a la misma gradualmente la fase oleosa. La mezcla se emulsionó con un homogeneizador, y a continuación se disolvió en ella poliacrilato sódico.

**REIVINDICACIONES**

1. Preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel, que comprende los siguientes componentes (a) a (d):

- 5 (a) De 0,01 a 3,0% en masa de poliacrilato sódico;  
 (b) De 0,01 a 1,0% en masa de polímero de carboxivinilo modificado por alquilo;  
 (c) De 1,0 a 10,0% en masa de glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 o más a 50000 o menos; y  
 10 (d) De 0,5 a 20,0% en masa de aceite; y

En la cual la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel posee la propiedad de formar hilos.

2. Preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un componente (e): un polímero soluble en agua distinto del ácido poliacrílico o una sal metálica de dicho ácido, y distinto del componente (b).

3. Preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según la reivindicación 1 o 2, en la que la longitud de hilo formado a una velocidad de 30 cm/min. oscila entre 20 mm o más y 200 mm o menos, y en la que la longitud de hilo formado a una velocidad de 30 cm/min. significa la longitud medida de la forma siguiente: la superficie de una muestra se aplana y ajusta para que esté a 30°C; la superficie de la muestra se pone ligeramente en contacto de forma uniforme con un disco redondo con un diámetro de alrededor de 1 cm; la muestra se deja caer verticalmente a una velocidad de 30 cm/min; y se observa el estado de la formación de hilos a fin de medir la longitud de hilo cuando dicho hilo se rompe.

4. Preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el componente (e) es uno o más de los integrantes del grupo formado por el succinoglucano, la poliacrilamida, el polímero de carboxivinilo y la goma xantana.

5. Preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende adicionalmente un componente (f): uno o más agentes tensioactivos hidrófilos no iónicos o agentes tensioactivos aniónicos hidrófilos.

6. Procedimiento de fabricación de una preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel según una de las reivindicaciones 1-5, que comprende:

Tras la adición gradual de una fase oleosa a una fase acuosa y la emulsión de la mezcla, adición a dicha mezcla y disolución en la misma de un componente (a), donde la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel comprende los siguientes componentes (a) a (d):

- 40 (a) De 0,01 a 3,0% en masa de poliacrilato sódico;  
 (b) De 0,01 a 1,0% en masa de polímero de carboxivinilo modificado por alquilo;  
 (c) De 1,0 a 10,0% en masa de glicol de polietileno con un peso molecular medio de 1000 o más a 50000 o menos; y  
 (d) De 0,5 a 20,0% en masa de aceite; y

donde la preparación de aceite en agua de uso tópico para la piel posee la propiedad de formar hilos.

45

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- JP 2008143428 A [0001]
- EP 1514537 A2 [0008]
- JP 2007051107 A [0009]
- JP 2007262229 A [0010]
- JP 2007302583 A [0011]
- JP 2000319150 A [0012]
- JP H1045546 B [0012]
- JP H6165932 B [0012]

10