

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 626**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/02** (2006.01)  
**A61K 8/04** (2006.01)  
**A61K 8/44** (2006.01)  
**A61K 8/73** (2006.01)  
**A61K 8/81** (2006.01)  
**A61Q 19/10** (2006.01)  
**A61Q 19/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2012 PCT/IB2012/053170**  
87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2012 WO12176166**  
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2012 E 12740215 (4)**  
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2723304**

54 Título: **Composición limpiadora que comprende un agente gelificante y un tensioactivo que forma espuma**

30 Prioridad:

**24.06.2011 EP 11171397**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.03.2019**

73 Titular/es:

**ESSITY OPERATIONS FRANCE (100.0%)  
151-161, boulevard Victor Hugo  
93400 Saint-Ouen, FR**

72 Inventor/es:

**ANNAHEIM, STÉPHANIE;  
BRET, BRUNO;  
WALGENWITZ, HERVÉ;  
RUPPEL, RÉMY;  
CLERMONT, ANNE-GAËLLE;  
PROBST, PIERRE y  
JEANNOT, SÉBASTIEN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 703 626 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 limpiadora que comprende un agente gelificante y un tensioactivo que forma espuma

La presente invención hace referencia a una composición para limpieza, en particular para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas, en particular una composición limpiadora para el cuidado personal, a aplicar sobre papel tisú, en particular papel higiénico.

La presente invención hace referencia asimismo al uso de dicha composición.

Mejorar la higiene del cuidado personal, cuando se utiliza el baño, es una necesidad constante. La limpieza regular y eficaz no solo mejora el nivel de limpieza, sino que también puede prevenir la irritación y/o, en algunos casos, prevenir la aparición de infecciones y/o favorecer la cicatrización de ciertos trastornos. Una limpieza a fondo de la superficie deseada se puede obtener mediante la rutina convencional de agua / jabón / secado. Sin embargo, cuando se viaja o se trabaja lejos de casa, este método no es muy conveniente.

Una alternativa es el uso de toallitas húmedas o papel higiénico doblado debajo del grifo. Sin embargo, estos métodos no necesariamente son los más eficaces: el agua corriente rasga el papel higiénico, lo que a menudo lo hace inutilizable, y las toallitas húmedas deben mantenerse húmedas y, por lo tanto, pueden requerir un envase específico. Además, los desechos creados con toallitas húmedas sucias no se pueden desechar como papel higiénico, ya que no se desintegran rápidamente en el agua y pueden obstruir las tuberías.

Por lo tanto, es muy deseable mejorar la higiene del cuidado personal cuando se utiliza el baño, garantizando una limpieza completa de la superficie corporal deseada eliminando la necesidad de los métodos mencionados anteriormente.

Las composiciones limpiadoras que forman espuma son buenas alternativas a los métodos mencionados anteriormente. Dichas composiciones ya han sido descritas en el documento DE 10 2009 013 268. Una composición limpiadora que forma espuma, Aaah® comercializada por la firma Aaah Company, se encuentra actualmente en el mercado. Esta composición contiene esencialmente agua, un tensioactivo que forma espuma, un emoliente, un agente calmante, un desodorante y extractos naturales. A pesar de sus mejoras sobre los métodos mencionados anteriormente, estas composiciones presentan algunos inconvenientes. El principal inconveniente de estas composiciones es la insuficiente estabilidad de la espuma con el tiempo, una vez aplicada sobre el papel tisú, lo que provoca que el papel absorba la espuma con demasiada rapidez y, por lo tanto, "se empape" con demasiada rapidez y se rasgue el papel debido a la espuma.

El documento US 6.413.529 hace referencia a una toallita antimicrobiana que comprende una hoja porosa o absorbente impregnada con una composición limpiadora antimicrobiana. Dicha composición antimicrobiana comprende un activo antimicrobiano, un tensioactivo aniónico y un agente donador de protones y agua. La presencia de un agente tensioactivo aniónico en las composiciones del documento US 6.413.529 es obligatoria, ya que el agente tensioactivo aniónico altera el lípido en la célula de la bacteria permitiendo que el agente antimicrobiano pase más fácilmente a través de la pared celular debilitada y envenene más eficazmente la bacteria.

El término "propiedades de empapar el papel" hace referencia a la capacidad de la composición para empapar, penetrar, difundir y pasar / atravesar las hojas / capas del papel tisú apiladas una sobre otra. Cuanto más rápido empapa, penetra, difunde y atraviesa una composición las hojas de papel tisú, más rápido puede rasgar dichas hojas, haciéndolas inutilizables.

Por lo tanto, actualmente existe la necesidad de una composición para la limpieza de la piel y/o las membranas mucosas, que:

- haya mejorado las propiedades de empapar el papel (no empape el papel),
- tenga una acción limpiadora eficaz,
- no necesite ser enjuagada, y
- deje una sensación de limpieza, calmante y agradable.

Más particularmente, existe la necesidad de una composición para la limpieza de la piel y/o las membranas mucosas, que, una vez aplicada sobre el papel tisú, más particularmente el papel higiénico, pueda permanecer en la superficie del papel en forma de espuma y no empape el papel durante el uso, permitiendo con ello una limpieza eficaz.

Además, existe la necesidad de una composición limpiadora, tal como se indicó anteriormente, que sea ecológica, sin residuos adicionales, fácil de manejar y que no requiera ingredientes costosos.

Además, existe la necesidad de una composición para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas, que sea capaz de producir espuma de alta calidad (alta estabilidad a lo largo del tiempo y buenas propiedades de empapar

el papel), con una muy buena acción limpiadora, buena tolerancia de la piel y acción de cuidado de la piel, y sin necesidad de ser enjuagada.

La presente invención está dirigida a estas y otras necesidades en la técnica proporcionando una composición de acuerdo con la reivindicación 1.

- 5 En una primera realización que no forma parte de la invención, se describe una composición que comprende:
- por lo menos el 70 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición;
  - del 0,1 % al 1 % en peso, por lo menos de un agente gelificante, con respecto al peso total de la composición, y
  - del 0,1 % al 10 % en peso, por lo menos de un tensioactivo que incluye por lo menos un tensioactivo que forma espuma, con respecto al peso total de la composición.
- 10

Preferentemente, la composición de acuerdo con la invención, satisface por lo menos una de las siguientes condiciones:

- una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de varias hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel, con o sin presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2) empape dichas hojas de papel, y/o
  - la estabilidad de la espuma de dicha composición es tal que, después de dos minutos, dicha composición se transforma en líquido por lo menos dos veces más despacio que una composición sin un agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2), y/o,
  - una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de varias hojas de papel tisú, el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel bajo un esfuerzo mecánico, es por lo menos dos veces menor que el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel sobre las que está aplicada una composición sin un agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2).
- 15
- 20

En una realización alternativa que no forma parte de la invención, se describe una composición que comprende agua, por lo menos un agente gelificante y por lo menos un agente tensioactivo que incluye por lo menos un agente tensioactivo que forma espuma, en la que dicha composición satisface por lo menos una de las siguientes condiciones:

- una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de varias hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel, con o sin presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2) empape dichas hojas de papel, y/o
  - la estabilidad de la espuma de dicha composición es tal que, después de dos minutos, dicha composición se transforma en líquido por lo menos dos veces más despacio que una composición sin un agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2), y/o,
  - una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de varias hojas de papel tisú, el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel bajo un esfuerzo mecánico, es por lo menos dos veces menor que el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel sobre las que está aplicada una composición sin un agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2).
- 25
- 30
- 35

En la realización alternativa descrita pero que no forma parte de la invención, la composición comprende:

- por lo menos el 70 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición, y/o
  - del 0,1 % al 1 % en peso, por lo menos de un agente gelificante, con respecto al peso total de la composición, y/o
  - del 0,1 % al 10 % en peso, por lo menos de un tensioactivo que incluye por lo menos un tensioactivo que forma espuma, con respecto al peso total de la composición.
- 40

45 Todas las características y aspectos que se describen con mayor detalle a continuación se aplican a las dos realizaciones descritas anteriormente, pero no forman parte de la presente invención.

El papel tisú mencionado anteriormente es preferentemente un papel higiénico de 1 capa CWP (prensado en húmedo convencional – Conventional Wet Pressed, en inglés) + 1 capa TAD (secado por aire – Though Aire Dried, en inglés) con un gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>.

5 Una vez que la composición de acuerdo con la presente invención se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de 2 hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, preferentemente 2 hojas de un papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD con un gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel sin presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2) empape dichas hojas de papel.

10 Una vez que la composición de acuerdo con la presente invención se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de 4 hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, preferentemente 4 hojas de un papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD con un gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel con presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2) empape dichas hojas de papel.

15 Una vez que la composición de acuerdo con la presente invención se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de 3 hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, preferentemente 3 hojas de un papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD con un gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>, el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel mediante un esfuerzo mecánico, es por lo menos dos veces menor que el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel sobre las que se ha aplicado una composición sin agente gelificante (es decir, los ejemplos comparativos 1 y 2).

20 La composición limpiadora de la invención es para aplicación tópica, es decir, una aplicación externa a la piel y/o a las membranas mucosas. Dado que la composición es para aplicación tópica, comprende un medio fisiológicamente aceptable. El término "medio fisiológicamente aceptable" significa un medio compatible con la piel y/o con las membranas mucosas.

La composición de acuerdo con la invención puede formar espuma, es decir, que cuando se combina con un gas, preferentemente aire, se puede transformar en una espuma.

25 La composición de la invención aporta una limpieza eficaz con pequeñas cantidades de tensioactivo o tensioactivos y deja una sensación fresca y agradable en la piel y mejora la suavidad del papel tisú sobre el que se aplica. Además, con la composición de la invención no se requiere enjuague.

30 La composición descrita pero que no forma parte de la invención comprende por lo menos el 70 % en peso, preferentemente el 80 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición. La cantidad de agua puede variar, por ejemplo, del 70 % al 95 % en peso, preferentemente del 80 % al 95 % en peso. La composición de la presente invención comprende, más preferentemente, de 85 % a 95 % en peso, con respecto al peso total de la composición, incluyendo los valores indicados, y todos los pesos y rangos de pesos entre los valores indicados.

35 La composición puede contener, opcionalmente, además de agua, uno o más disolventes elegidos de entre alcoholes que contienen de 1 a 6 átomos de carbono, tales como etanol; polioles tales como glicerol; glicoles tales como butilenglicol, sorbitol, isoprenglicol, propilenglicol, polietilenglicoles tales como PEG-8. La cantidad de disolventes utilizados en la composición, además del agua, puede oscilar entre el 0,5 % y el 20 % en peso y, preferentemente, entre el 1 % y el 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición, incluyendo los valores indicados, y todos los pesos y rangos de pesos entre los valores indicados.

40 El término agente gelificante, también conocido como agente espesante, pretende significar un polímero que se hincha en el agua y aumenta la viscosidad de la composición, proporciona una mejor sensación, disminuye las propiedades de formación de espuma de la composición, etc. La estabilidad de la composición antes y después de transformarse en espuma, también se mejora por la presencia del agente gelificante.

En la composición descrita pero que no forma parte de la invención, el agente gelificante se puede elegir en particular entre:

- polímeros acrílicos elegidos de entre

- 45
- homopolímeros o copolímeros de ácido acrílico y/o metacrílico, sus sales y ésteres, tales como un copolímero de acrilato de sodio,
  - copolímeros de ácido acrílico y acrilamida, tales como polimetacrilato de sodio,
  - copolímeros o polímeros cruzados de acrilatos / C<sub>10-30</sub> alquil acrilatos, tales como polímeros Pemulen<sup>®</sup>, ácido poliacril-amido-metil-propano-sulfónico y sus derivados (parcialmente neutralizado con amoníaco y altamente reticulado), Carbopol<sup>®</sup> Ultrez 20 y Carbopol<sup>®</sup> Ultrez 21;

50

  - carbómeros, tales como Carbopols<sup>®</sup>, y más específicamente, Carbopols<sup>®</sup> Ultrez 10;
  - polímeros vinílicos elegidos de entre pirrolidona de polivinilo (PVP), copolímeros de metil vinil éter y anhídrido maleico, copolímeros de acetato de vinilo y ácido crotónico, copolímeros de pirrolidona de vinilo y caprolactama, o alcoholes de polivinilo;

- polietilenglicoles elegidos de entre macrogoles, carbocera, monocera, hidrocera o lutrol;
- policuaternios, tales como el policuaternio 10;
- polisacáridos seleccionados de entre almidones tales como el almidón procedente de granos de cereales, goma xantana, carrageninas, agaragar, gelosa o alginatos; resinas y gomas elegidas de entre goma arábica, goma guar, goma tara, goma de semillas de algarrobo o goma karaya;
- derivados de la celulosa seleccionados de entre hidroxipropil celulosa (HPC), hidroxietil celulosa (HEC), tales como diferentes tipos de Natrosol<sup>®</sup>, etilhidroxietil celulosa, metil celulosa, hidroxipropil metil celulosa, carboximetil celulosa, o derivados cuaternizados de la celulosa;
- polímeros aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos de quitina o quitosano;
- sílice, seleccionado de entre sílice hidrófila, ahumada o sililada, tal como Aerosils<sup>®</sup>, incluidos Aerosil<sup>®</sup> 130, Aerosil<sup>®</sup> R812;
- arcillas y silicatos elegidos de entre montmorillonitas, hectoritas, bentonitas, beidelitas, saponitas, vermiculitas, estevensitas o cloritas;

y mezclas de los mismos.

- 15 Las arcillas, tales como las montmorillonitas, hectoritas, bentonitas, beidelitas y saponitas, se modifican mediante compuestos químicos seleccionados de entre aminas cuaternarias / terciarias, amino acetatos, imidazolininas, jabones de aminas, sulfatos grasos, alquil-aril sulfonatos, óxidos de aminas y mezclas de los mismos, para hacerlas capaces de hincharse en medios grasos.

20 En una realización preferida descrita pero que no forma parte de la invención, el agente gelificante se elige de entre:

- polímeros acrílicos elegidos de entre homopolímeros y/o copolímeros del ácido acrílico y/o metacrílico, sus sales y ésteres, copolímeros de ácido acrílico y acrilamida, copolímeros de acrilatos / C<sub>10-30</sub> alquil acrilatos, ácido poliacril-amido-metil-propano-sulfónico y sus derivados, carbómeros, preferentemente carbómeros,
- derivados de la celulosa seleccionados de entre hidroxipropil celulosa, hidroxietil celulosa, etilhidroxietil celulosa, metil celulosa, hidroxipropil metil celulosa, carboximetil celulosa, o derivados cuaternizados de la celulosa, preferentemente, hidroxietil celulosa (HEC);

y mezclas de los mismos.

En la composición de la invención, el agente gelificante o los agentes gelificantes se eligen de entre los carbómeros, la hidroxietil celulosa (HEC), y mezclas de los mismos.

- 30 Cuando una composición puede formar espuma, en general es difícil espesar el medio que forma espuma conservando al mismo tiempo las propiedades necesarias, es decir, las propiedades de capacidad para formar espuma, en particular con un dispensador de espuma; buena estabilidad de la espuma y menor "empapamiento del papel" cuando se aplica sobre papel tisú, en particular, papel higiénico. Por lo tanto, la elección del agente gelificante y la cantidad utilizada en la composición de la invención es un parámetro importante. Una composición limpiadora que comprende menos de 0,1 % en peso de agente gelificante muestra "propiedades de absorción" estabilidad de la espuma demasiado bajas. Una composición limpiadora que comprende más de 1 % en peso de agente gelificante muestra una viscosidad demasiado alta y, por lo tanto, dificultad para transformar la composición en espuma, en particular con un dispensador de espuma.

40 En una realización preferida descrita pero que no forma parte de la invención, la cantidad total de agente gelificante o agentes gelificantes en la composición es de 0,2 % a 0,5 % en peso. En la composición de la presente invención, la cantidad total de agente gelificante o agentes gelificantes en la composición es de 0,25 % a 0,45 %, en peso, con respecto al peso total de la composición, incluidos los valores indicados, y todos los pesos y rangos de pesos entre los valores indicados. La "cantidad total" pretende significar la cantidad de todos los agentes gelificantes presentes en la composición.

45 Tal como ya se ha indicado, la composición de acuerdo con la invención comprende por lo menos un tensioactivo que incluye por lo menos un tensioactivo que forma espuma. Esto significa que la composición puede contener solo un tensioactivo o más tensioactivos que forman espuma, o uno o más de otro tipo de tensioactivos además del tensioactivo que forma espuma.

50 El término "tensioactivo que forma espuma" pretende significar un tensioactivo que tiene propiedades de formación de espuma cuando se introduce en el agua.

El tensioactivo o tensioactivos que forman espuma descritos, pero que no forman parte de la invención, se puede elegir, pero sin estar limitados a los mismos, de entre los siguientes tensioactivos:

- tensioactivos anfóteros elegidos de entre
  - 5 • derivados de la betaína, seleccionados de entre las alquil betaínas, tales como la coco betaína, las alquil amino betaínas (alquil amido betaínas), tales como la cocamido propil betaína,
  - sultaínas, tales como la hidroxí sultaína,
  - poliamino carboxilatos de alquilo, tales como el poliamino carboxilato de cocoilo,
  - anfoacetatos de alquilo, tales como el cocanfo diacetato de disodio, o
  - derivados del imidiazol;
- 10 - tensioactivos no iónicos elegidos de entre
  - 15 • policondensados de oxietileno / oxipropileno elegidos de entre éter de polioxietileno y/o polioxipropileno de glicerol, éter de oxietileno y/u oxipropileno de alcohol graso tales como los cetareths, y más específicamente, el cetareth-30, ésteres de ácidos grasos de oxietileno y/u oxipropileno de glicerol tal como el gliceril monoestearato de PEG-200, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno y/o polioxipropileno sorbitol tales como los polisorbato, y más específicamente, el polisorbato-60, copolímeros de oxietileno y oxipropileno, condensados de óxido de etileno y propileno con alcoholes grasos, ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol tales como el estearato de PEG-50, alquil poliglucósido opcionalmente oxialquilado, ésteres de alquil glucósidos tales como el decil glucósido, ésteres de ácidos grasos de sorbitán, opcionalmente oxietilado, ésteres de ácidos grasos polioxialquilados,
  - 20 • derivados de las aminas, elegidos de entre la N-alquil glucamina y derivados de la N-acilmetil glucamina, aminas, óxidos de aminas, aminas grasas polietoxiladas o poligliceroladas, diglicolamidas poligliceroladas,
  - 25 • derivados de la silicona, elegidos de entre dimeticona copoliol, benzoato de dimeticona copoliol, ciclometicona / dimeticona copoliol,
  - derivados sacáridos, elegidos de entre ésteres y éteres de monosacáridos tales como el estearato de sacarosa, ésteres de ácidos grasos de sacarosa tales como el estearato de sacarosa,
  - derivados del óxido de etileno, elegidos de entre ésteres de azúcares alcoxilados tales como el dioleato de metilglucosa de PEG-120;
- 30 y mezclas de los mismos.

La composición de la invención comprende por lo menos un tensioactivo que forma espuma, siendo dicho tensioactivo o tensioactivos que forman espuma un derivado de la betaína elegido de entre las alquil betaínas tales como la coco betaína, las alquilamido betaínas tales como la cocamidopropil betaína, y mezclas de las mismas.

35 El peso total del tensioactivo o los tensioactivos que forman espuma en una composición que no forma parte de la invención varía de 0,1 % a 10 % en peso. En una composición de acuerdo con la invención, el peso total del tensioactivo o los tensioactivos que forman espuma varía de 0,5 % a 6 % en peso, con respecto al peso total de la composición, incluyendo los valores indicados, y todos los pesos y rangos de pesos entre los valores indicados. El "peso total" en esta realización pretende significar el peso de todos los tensioactivos que forman espuma, presentes en la composición.

40 Tal como se mencionó anteriormente, la composición de acuerdo con la invención solo contiene un tensioactivo o varios tensioactivos que forman espuma. En una realización que no forma parte de la invención, la composición puede contener además o uno o más otro tensioactivo o tensioactivos adicionales, además del tensioactivo o los tensioactivos que forman espuma. El peso total del tensioactivo o los tensioactivos, incluidos el tensioactivo o los tensioactivos que forman espuma en la composición que no forma parte de la invención, varía de 0,1 % a 10 % en peso. En una composición de acuerdo con la invención, el peso total del tensioactivo o los tensioactivos, incluidos el tensioactivo o los tensioactivos que forman espuma, varía de 0,5 % a 6 % en peso, con respecto al peso total de la composición, incluyendo los valores indicados, y todos los pesos y rangos de pesos entre los valores indicados. El "peso total" en esta realización pretende significar el peso de todos los tensioactivos presentes en la composición.

Los tensioactivos adicionales están destinados principalmente a disminuir la tensión superficial del agua y de otros líquidos, o la que existe entre un líquido y un sólido. Por lo tanto, pueden actuar, por ejemplo, como detergentes, agentes humectantes, emulsionantes y dispersantes. También pueden tener propiedades de formación de espuma.

El tensioactivo o los tensioactivos adicionales se pueden elegir de entre:

- 5 - tensioactivos aniónicos elegidos de entre
- derivados aniónicos de proteínas (manzana, trigo, soja, avena, proteína de seda) y derivados polipeptídicos;
  - carboxilatos, elegidos de entre carboxilatos de amido éter tales como carboxilato de lauril amido éter de sodio, carboxilatos de polioxietileno, tales como carboxilato de lauril éter de sodio, sales de ácidos grasos que tienen una cadena alquilo C<sub>16-22</sub> neutralizada mediante una base orgánica o inorgánica, que constituyen jabones (jabones alcalinos, jabones aminos de fórmula RCOOM, siendo M Na, K, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> o trietanolamina, y R = cadena alquilo C<sub>16-22</sub>):
  - derivados de los aminoácidos, elegidos de entre alquil sarcosinatos tales como el sarcosinato de lauroil sódico (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>-CON(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-COONa), alalinatos tales como el propionato de N-lauroil N-metil amido de sodio, glutamatos tales como el glutamato de cocoil trietanolamina, aspartatos tales como el aspartato de N-lauroil etanolamina o el aspartato de N-miristoil etanolamina, glicinatos tales como el N-cocil glicinato de sodio, citratos tales como el monoéster cítrico de etoxilato de coco alcohol;
  - tauratos tales como la sal de sodio del metil taurato de aceite de palma;
  - derivados del sulfato, elegidos de entre los alquil sulfatos de trietanolamina de sodio, amonio, potasio, tales como el lauril sulfato de sodio; alquil éter sulfatos de trietanolamina de sodio, amonio, potasio, tales como el lauril éter sulfato de sodio;
  - derivados de sulfonato, elegidos de entre los sulfonatos de parafinas y de olefinas, tales como el sulfonato de alfa olefina de sodio, los alquil sulfo acetatos (R-SO<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-COOM), isetionatos (R-COO-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-SO<sub>3</sub>Na) tal como el cocoil isetionato de sodio;
  - derivados aniónicos de alquil poliglucósidos, elegidos de entre sulfo succinatos, citratos, tartratos, carbonatos y éteres de glicerol obtenidos a partir de alquil glucósidos tales como el mono sulfo succinato de alcohol láurico; o
  - derivados fosfatados, elegidos de entre los alquil fosfatos de sodio (RO-PO<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>) o fosfatos de alquil éter de sodio R-(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>n</sub>PO<sub>3</sub>Na<sub>2</sub>;
- tensioactivos catiónicos, elegidos de entre amonios cuaternarios, cloruros de alquil piridinio, sacarinos de alquil amonio o aminóxidos con un pH < 6,5;

y mezclas de los mismos.

La composición de la invención puede contener otros aditivos y/o agentes activos elegidos de entre, por ejemplo:

- 35 - conservantes o agentes conservantes, siendo ejemplos no limitativos de los mismos la clorhexidina, el clorato de sodio; la clorfenesina; el fenoxietanol tal como el Phenoxetol<sup>®</sup>; una mezcla de fenoxietanol, metilparabeno y etil parabeno tal como el Phenonip<sup>®</sup>; una mezcla de fenoxietanol, metilparabeno y propilparabeno tal como el Nipaguard BPX<sup>®</sup>; el laurato de PEG-4 tal como el Nipaguard IPF<sup>®</sup>; el yodo propinil butil carbamato; una mezcla de trietilen glicol, alcohol bencílico y propilenglicol tal como el Nipaguard CMB<sup>®</sup>; el hidroximetil glicinato de sodio tal como el Nipaguard SMG<sup>®</sup>; el ácido sórbico, el ácido dehidroacético, el benzoato de sodio, el sorbato de potasio, el biguanuro de liaminopropilo (PAPB), el ácido benzoico,
- 40 - agentes secuestrantes o quelantes, tales como el ácido etilen diamin tetracético (EDTA), el ácido etilendiamin tetrametilen fosfónico (EDTMP), el ácido dietilentriamin penta metilen fosfónico (DTPMP), el ácido nitrilotriacético (NTA), el ácido pentético o el ácido dietilen triamin pentaacético (DTPA);
- 45 - antioxidantes;
- aromas tales como aceite de eucalipto, aceite de clavo, aceite de jojoba, aceite de lavanda; Fleur d'eau MIP 1101016 de la firma Expressions Parfumees;
  - modificadores del pH tales como hidróxido de sodio, el ácido cítrico,
  - antisépticos; antimicrobianos tales como peróxido de benzoilo, ácido salicílico, triclosán;

- extractos naturales que tienen, por ejemplo, propiedades calmantes, hidratantes y cicatrizantes, tales como el áloe vera;
- agentes calmantes o emolientes tales como la alantoína; pantenol; polioles tales como glicerol o glicerina, sorbitol; glicoles tales como butilenglicol, isopreno glicol; polietilenglicoles tales como PEG-8, metoxipolietilen glicoles;

5

y mezclas de los mismos.

Las cantidades de estos diversos aditivos son las utilizadas convencionalmente en este sector, y completan el peso de la composición hasta un peso total del 100 %. Estos aditivos y sus concentraciones deben ser tales que no modifiquen la propiedad deseada para la composición de la invención y que no la desestabilicen.

10 En una realización preferida, la composición de acuerdo con la invención contiene por lo menos un agente calmante o emoliente. Los agentes calmantes o emolientes se eligen preferentemente de entre pantenol; polioles tales como glicerol o glicerina; glicoles tales como butilenglicol y mezclas de los mismos.

15 La cantidad de emolientes en la composición varía, por ejemplo, de 0,1 % a 5 % en peso con respecto al peso total de la composición, incluyendo los valores indicados, y todos los pesos y rangos de pesos entre los valores indicados.

De acuerdo con una realización particular de la invención, la composición comprende:

- de 88 % a 92 % en peso de agua,
- de 0,25 % a 0,45 % en peso de un gelificante tal como carbómero y/o hidroxietil celulosa,
- de 1,5 % a 2,5 % en peso de un agente tensioactivo que forma espuma tal como cocamidopropil betaína,
- de 0,2 % a 2,5 % en peso de emolientes tal como butilenglicol y/o pantenol,
- de 0,1 % a 1 % en peso de conservantes tales como caprilil glicol y/o fenoxietanol,
- de 0,5 % a 1,5 % en peso de un extracto natural como el áloe vera,
- de 0,15 % a 2,7 % en peso de un modificador de pH como hidróxido de sodio o ácido cítrico,
- de 0,1 % a 0,15 % en peso de un agente quelante tal como EDTA,
- de 0,1 % a 0,2 % en peso de un aroma tal como Fleur d'eau MIP 1101016,

20

25

siendo todos los pesos con respecto al peso total de la composición.

La composición de acuerdo con la invención es preferentemente en forma de un gel.

30 La composición de la invención tiene un rango de viscosidad, por ejemplo, de 0,001 Pa.s a 1 Pa.s, medida a una temperatura de 25 °C, utilizando un Brookfield LV DV I+ comercializado por BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC. Preferentemente, la viscosidad de la composición de acuerdo con la presente invención varía de 0,001 Pa.s a 0,500 Pa.s, más preferentemente de 0,010 Pa.s a 0,350 Pa.s. El dispositivo está equipado con un conjunto de cuatro husillos: LV1, LV2, LV3 y LV4. Se utilizan los siguientes husillos (sp – spindle, en inglés) y velocidades (v) de rotación:

- sp 1 / v 100 rpm para  $\eta < 0,1$  Pa.s (100 cP)
- sp 2 / v 50 rpm para  $0,1$  Pa.s (100 cP)  $< \eta < 1$  Pa.s (1000 cP)
- sp 2 / v 10 rpm para  $1$  Pa.s (1000 cP)  $< \eta < 3$  Pa.s (3000 cP)
- sp 3 / v 50 / 20 / 10 rpm para  $3$  Pa.s (3000 cP)  $< \eta < 6$  Pa.s (6000 cP).

35

40 La composición de la invención puede formar espuma, lo que significa que está formulada específicamente para formar una espuma cuando es aireada. Dicha espuma se puede formar utilizando, por ejemplo, un dispensador de espuma.

Preferentemente, el dispensador de espuma es fácil de utilizar, forma espuma al instante, en una dosis precisa, permite una mejor distribución de ingredientes eficaces y sin uso de propulsores.

La composición de la invención puede estar contenida en un recipiente provisto de una bomba dispensadora de espuma utilizando, por ejemplo, una bomba de desplazamiento positivo que actúa directamente sobre la



composición. La bomba extrae la composición hacia arriba en un tubo de sifón desde la parte inferior del recipiente, y la composición es forzada hacia el exterior a través de una boquilla.

5 Por ejemplo, el recipiente provisto de una bomba dispensadora de espuma puede ser un recipiente de aerosol. En un recipiente de aerosol, la composición se mantiene a una presión suficiente para causar la formación de espuma cuando se dispensa. De particular ventaja, sin embargo, la composición de la presente invención puede formar espuma sin necesidad de ser colocada en un recipiente de aerosol.

Se prefieren los formadores de espuma con bomba de pulverización de aire que permiten una mezcla precisa de la composición y aire sin utilizar propulsores de gas. Su uso resulta en una espuma de alta calidad, preferentemente con cada accionamiento.

10 Los dispensadores de espuma se pueden elegir de entre F2-L11, F3-L11, G3-L11, T1-L11, WRT4-L11, WRT-L11, F2-L9, F3-L9, G3-L9, T1 -L9, WRT4-L9, WRT-L9, F2-L7, F3-L7, G3-L7, T1-L7, WRT4-L7 o WRT-L7 comercializados por la firma Rexam. Asimismo, se pueden utilizar otros dispensadores de espuma suministrados por otros proveedores.

15 También se pueden utilizar dispensadores automáticos de espuma sin contacto. Un ejemplo de dichos dispensadores automáticos de espuma sin contacto es: enMotion® Automated Touchless Soap Dispenser.

Dichos dispensadores que forman espuma arrastran aire en la composición a medida que es dispensada.

Otro objeto de la presente invención es el uso de la composición de acuerdo con la invención para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas.

20 Otro objeto de la invención es el uso de la composición de acuerdo con la invención con papel tisú, en particular papel higiénico, para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas.

Otro objeto más descrito es un método para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas que comprende:

(i) aplicar la composición de acuerdo con la invención a un papel tisú, en particular papel higiénico, y

(ii) limpiar las zonas que necesitan ser limpiadas.

25 En la etapa (i), cuando se aplica sobre el papel tisú, la composición está en forma de una espuma. La etapa de limpieza (ii) se puede llevar a cabo limpiando las zonas a limpiar con el papel tisú que comprende dicha composición en forma de espuma en su superficie.

La presente invención también hace referencia a un método para limpiar la piel y/o membranas mucosas en las que la composición de acuerdo con la invención

(i) es aplicada directamente sobre las zonas a limpiar, y

30 (ii) limpia dichas zonas limpiando con un papel tisú, en particular papel higiénico.

La composición limpiadora de acuerdo con la invención se puede aplicar a todos los tipos de papel tisú, tales como pañuelos, toallitas faciales, toallitas de papel, toallas de mano, paños de cocina, para limpiar cualquier tipo de soportes, y en particular para limpiar la piel o membranas mucosas. En una realización preferida, el papel tisú es en particular papel higiénico. En una realización aún más preferida, el papel tisú, en particular el papel higiénico, no contiene un agente resistente a la humedad.

35

La composición también se puede aplicar directamente sobre la piel y/o la membrana mucosa a limpiar, y luego se enjuaga con agua. Sin embargo, esta no es una realización preferida de la presente invención.

La presente invención hace referencia además a un kit para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas que comprende la composición de acuerdo con la invención y un recipiente provisto de una bomba dispensadora de espuma. Dicho kit puede comprender además papel tisú, en particular papel higiénico.

40

La presente invención hace referencia asimismo a un recipiente provisto de una bomba dispensadora de espuma y que contiene una composición de acuerdo con la invención.

La presente invención hace referencia además a un dispensador automático de espuma que contiene una composición de acuerdo con la invención.

45 La presente invención también hace referencia al uso de una composición de acuerdo con la invención con papel tisú, en particular papel higiénico, para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas.

La presente invención hace referencia además a un producto de papel tisú, en particular a un producto de papel higiénico, de acuerdo con la reivindicación 16.

La presente invención hace referencia además a un producto de papel tisú, en particular a un producto de papel higiénico, que comprende una composición que comprende:

- por lo menos un 70 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición;
- de 0,1 % a 1 % en peso de por lo menos un agente gelificante, con respecto al peso total de la composición, y
- 5 - de 0,1 % a 10 % en peso de por lo menos un tensioactivo que incluye por lo menos un tensioactivo que forma espuma, con respecto al peso total de la composición.

La presente invención hace referencia asimismo a un producto de papel tisú, en particular a un producto de papel higiénico, que comprende una composición de acuerdo con la invención.

10 Otras ventajas y características de la presente invención se pueden comprender mejor con respecto a los siguientes ejemplos proporcionados con fines ilustrativos y a las figuras que se acompañan:

- las figuras 1 y 2 representan el equipo para medir las "propiedades de empapamiento" de diferentes composiciones, incluida la composición de la invención, es decir, el tiempo necesario para que una composición empape un papel higiénico sin presión aplicada. En los ejemplos, se proporciona una descripción detallada del equipo en las figuras 1 y 2, es decir, el método 1;
- 15 - la figura 3 representa el equipo para medir la estabilidad de la espuma para diferentes composiciones. Una descripción detallada del equipo utilizado se proporciona en los ejemplos, es decir, el método 3;
- la figura 4 representa la estabilidad de la espuma (la cantidad de espuma transformada de nuevo en líquido a lo largo del tiempo) medida para diferentes composiciones para las composiciones: n° 3 y Aaah® sin un agente gelificante (ejemplos comparativos 1 y 2), y las composiciones números 56 a 59 de acuerdo con la invención que contienen un agente gelificante (0,45 % y 0,25 % en peso de Carbopol Ultrez 10, respectivamente, para las composiciones números 56 y 57; y 0,45 % y 0,25 % en peso de Natrosol NHX, respectivamente para las composiciones números 58 y 59);
- 20 - la figura 5 representa el equipo utilizado para determinar la resistencia del papel higiénico sobre el que se aplican diferentes composiciones en forma de espuma. Una descripción detallada del equipo utilizado se proporciona en los ejemplos, es decir, el método 4.
- 25

## Ejemplos

### EJEMPLOS 1 a 4: Composiciones de acuerdo con la invención

Las composiciones números 56 a 59 de acuerdo con la invención se prepararon de manera convencional, por ejemplo, mediante una simple mezcla de componentes a temperatura ambiente (20 °C ± 5 °C), y fueron probadas.

30 La cantidad de cada componente de la composición se proporciona en % en peso con respecto al peso total de la composición. El pH de las diferentes composiciones es 5,7 ± 0,2. Los productos números 56 a 59 son composiciones de acuerdo con la invención que comprenden un agente gelificante.

### Fase A

Nombre INCI	Nombre comercial / Proveedor	Función	Producto n° 56	Producto n° 57	Producto n° 58	Producto n° 59
Agua (Aqua)	Purified water / ETC	Disolvente	88,35 %	90,05 %	90,90 %	91,05 %
Butilenglicol	1,3-Butanediol / Sigma Aldrich	Emoliente	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %
Pantenol	D-Panthenol USP / BASF	Emoliente	0,20 %	0,20 %	0,20 %	0,20 %
EDTA de tetrasodio	EDTA 4NA / Sigma Aldrich	Agente gelificante	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Jugo de la hoja del áloe Barbadosis	Aloe Vera Gel 10X AG014P / Rahn	Ingrediente activo	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %
Carbómero	Carbopol Ultrez 10 / Noveon - Gattefossé	Agente gelificante	0,45 %	0,25 %		
Hidroxietil celulosa	Natrosol HHX / Hercules / Ashland		-	-	0,45 %	0,25 %
			92,1 %	93,60 %	94,65 %	94,60 %

**Fase B**

Nombre INCI	Nombre comercial / Proveedor	Función	Producto nº 56	Producto nº 57	Producto nº 58	Producto nº 59
Cocamido propil betaína	Dehyton PK 45 / Cognis	Tensioactivo que forma espuma	4,00 % (1,8 % MA)*	4,00 % (1,8 % MA)*	4,00 % (1,8 % MA)*	4,00 % (1,8 % MA)*
Perfume	Fleur d'eau MIP 1101016 / Expressions Parfums	Perfume	0,20 %	0,20 %	0,20 %	0,20 %
Caprilil glicol	Dermosoft Octiol / Dr Straetmans (Lucas Meyer)	Conservante	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Fenoxi-etanol	Phenoxetol / SCD-Clariant	Conservante	0,90 %	0,90 %	0,90 %	0,90 %
			5,20 %	5,20 %	5,20 %	5,20 %

\*: cantidad expresada sobre la base de un material activo (MA); el material activo es el componente o componentes INCI tensioactivo o tensioactivos comprendidos en la composición comercial.

5

**Fase C**

Nombre INCI	Nombre comercial / Proveedor	Función	Producto nº 56	Producto nº 57	Producto nº 58	Producto nº 59
Hidróxido de sodio	Sol. NaOH 1N /Sigma Aldrich (sol. ETC)	Modificador de pH	2,70 %	1,20 %	-	-
Ácido cítrico	Sol. Ácida 10 % /Sigma Aldrich (sol. ETC)	Disolvente / Modificador de pH	-	-	0,15 %	0,20 %
			2,700 %	1,200 %	0,150 %	0,200 %

La viscosidad de cada composición se mide a una temperatura de 20 °C a 25 °C, utilizando un Brookfield LV DV I+ comercializado por BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC, tal como se indicó anteriormente. Los resultados están resumidos en la tabla que se encuentra a continuación.

	Producto nº 56	Producto nº 57	Producto nº 58	Producto nº 59
Viscosidad (Brookfield LV DV I+)	0,220 Pa.s (220 cP) (sp2, v50)	0,010 Pa.s (10 cP) (sp2, v100)	0,18 Pa.s (180 cP) (sp2, v50)	0,02 Pa.s (20 cP) (sp1, v100)

10

**EJEMPLO COMPARATIVO 1: Composición sin un agente gelificante**

La composición comparativa nº 3 se preparó de acuerdo con el mismo procedimiento experimental que para la composición nº 58 en los Ejemplos 1 a 4.

15

La única diferencia entre la composición nº 3 y la composición nº 58 es la ausencia de un agente gelificante y la cantidad de agua.

**Fase A**

Nombre INCI	Nombre comercial / proveedor	Función	Producto nº 03
Agua (Aqua)	Purified water / ETC	Disolvente	91,35 %
Butilenglicol	1,3-Butanediol / Sigma Aldrich	Emoliente	2,00 %
Pantenol	D-Panthenol USP / BASF	Emoliente	0,2 %
EDTA de tetrasodio	EDTA 4NA / Sigma Aldrich	Agente gelificante	0,1 %
Jugo de la hoja del áloe	Aloe Vera Gel 10X AG014P / Rahn	Ingrediente	1,00 %

Barbadensis		activo	
			94,65 %

**Fase B**

Nombre INCI	Nombre comercial / proveedor	Función	Producto nº 03
Cocamido propil betaína	Dehyton PK 45 / Cognis	Tensioactivo que forma espuma	4,00 % (1,8 % MA)*
Perfume	Fleur d'eau MIP 1101016 / Expressions Parfumés	Perfume	0,20 %
Caprilil glicol	Dermosoft Octiol / Dr Straetmans (Lucas Meyer)	Conservante	0,10 %
Fenoxi-etanol	Phenoxetol / SCD-Clariant	Conservante	0,90 %
			5,20 %

\*: cantidad expresada sobre la base de un material activo (MA): el material activo es el componente o componentes INCI tensioactivo o tensioactivos comprendidos en la composición comercial.

5 **Fase C**

Nombre INCI	Nombre comercial / proveedor	Función	Producto nº 03
Hidróxido de sodio	Sol. NaOH 1N / Sigma Aldrich (sol. ETC)	Modificador de pH	-
Ácido cítrico	Sol. ácida 10 % / Sigma Aldrich (sol. ETC)	Disolvente / Modificador de pH	0,15 %
			0,15 %

La composición nº 3 es un líquido.

**EJEMPLO COMPARATIVO 2: Composición Aaah®, comercializada por la firma Aaah Company**

10 La composición comercial Aaah®, comercializada por la firma The Aaah Company LLC 6590 S Vine Street # 112 Centennial, CO 80121-2762 tiene la siguiente composición:

Nombre INCI	Función
Agua (Aqua)	Disolvente
Cocamidopropil betaína	Tensioactivo que forma espuma
Glicerina	Emoliente
Clorato de sodio	Desodorante
Concentrado de hoja completa de aloe vera	Extracto natural
Extracto de Commiphora Gileadenis (bálsamo de Gilead)	Extracto natural
Alantoína	Agente calmante

La composición Aaah® difiere de las composiciones números 56 a 59 esencialmente en la presencia de agente gelificante, modificador de pH, agente quelante y perfume.

15 Los productos números 56 a 59 (de acuerdo con la invención) fueron probados y comparados con el producto nº 3 y el producto Aaah®.

Cada composición se transformó en una espuma mediante un dispensador con bomba de espuma, referencia F2-L11 fabricado por la compañía Rexam, y se aplicó sobre hojas de papel higiénico.

Se probaron varios papeles higiénicos:

**papel higiénico de 2 capas:**

- Lotus Confort: 1 capa CWP + 1 capa TAD (100 % de fibras vírgenes); gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>
- Auchan 2 capas: 2 capas CWP (100 % de fibras vírgenes); gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>
- Lotus Professional Next Turn Compact: 2 capas CWP (100 % de fibras recicladas); gramaje de 30 g/m<sup>2</sup>

**papel higiénico de 3 capas:**

- 5 Moltonel: 3 capas CWP (100 % de fibras vírgenes); gramaje de 54 g/m<sup>2</sup>

Se han utilizado varios métodos para comparar la eficacia de diferentes espumas.

**Método 1: Medida del tiempo necesario para que la composición empape el papel higiénico sin presión aplicada**

10 El sensor que se muestra en la figura 1 se utiliza para medir el tiempo necesario para que una composición líquida empape el papel higiénico. El sensor consta de un circuito impreso (1). Este circuito tiene dos terminales (2), cada uno de los cuales está conectado a una serie de cables conductores (3). Los cables están integrados de tal modo que cada cable de un terminal está colocado entre los dos cables del otro terminal. Todos los cables son paralelos entre sí, tienen un ancho de 1,8 mm y están separados 0,7 mm. Los terminales (2) están conectados a una lámpara (no representada). Cuando se vierte un líquido conductor sobre el circuito impreso (1), la corriente eléctrica es conducida por el líquido entre los dos terminales (2), y enciende la lámpara.

15 Se colocaron varias hojas (es decir, 2 o 6 hojas) de papel higiénico (4) sobre el circuito impreso y se sujetaron mediante una placa de plástico (5) con un orificio (6) para que permaneciesen planas contra el circuito impreso. Esto se muestra en la figura 2. Una dosis de espuma se pulveriza sobre la hoja superior a una distancia de entre 30 mm y 60 mm, con un ángulo de entre 45° y 90° con respecto a la vertical. Una dosis de espuma equivale a 0,75 g de la composición. Al mismo tiempo se activa un cronómetro. Tan pronto como se enciende la lámpara (no representada), el cronómetro se detiene y se anota el tiempo necesario para que el fluido empape las dos hojas (4).

20 El método se repite de manera idéntica para cada producto y cada papel higiénico. Se obtienen los siguientes resultados (promedio de 5 mediciones).

				Tiempo necesario para que la composición líquida empape el papel higiénico y active el sensor, en segundos					
	Nº de capas	Nº de hojas superpuestas	Nº de dosis de espuma	Producto Aaah®	Producto nº 3	Producto nº 56	Producto nº 57	Producto nº 58	Producto nº 59
				-	-	0,45 % Carbómero	0,25 % Carbómero		
								0,45 % Hidroxietyl celulosa	0,25 % Hidroxietyl celulosa
Lotus Confort	2	2	1	1,4	1,3	132	21	28	4
Auchan Pure Douceur	2	2	1	0,8	0,7	80	13	17	1,7
Lotus Professional	2	6	1	1,0	1,0	> 240	199	14	2,3
Moltonel	3	2	1	2,4	2,4	319	85	79	5,0

25 Estos resultados muestran que el tiempo necesario para que las composiciones de acuerdo con la invención, que contienen un agente gelificante, empapen dos hojas superpuestas de los diferentes los papeles higiénicos utilizados, es más de dos veces mayor que las composiciones nº 3 y Aaah® que no contienen ningún agente gelificante. La mejora de la propiedad de "empapamiento" (la velocidad de empapamiento se reduce) de las composiciones de la invención se debe, por lo tanto, a la presencia de un agente gelificante.

**Método 2: Medida del tiempo necesario para que la composición empape el papel higiénico con presión aplicada**

5 Se prepara una pila de papel higiénico superponiendo varias hojas (es decir, 4, 6 u 8 hojas) una sobre otra. Esta pila se coloca sobre el circuito impreso. Una dosis de espuma se pulveriza sobre la hoja superior a una distancia de entre 30 mm y 60 mm, con un ángulo de entre 45° y 90° con respecto a la vertical. Al mismo tiempo se activa un cronómetro. Una placa de plástico que pesa 194 g con un área superficial de 81 cm<sup>2</sup> se coloca sobre la espuma lo más rápido posible. Tan pronto como se enciende la lámpara, el cronómetro se detiene y se anota el tiempo necesario para que el líquido empape las cuatro hojas.

Se obtienen los siguientes resultados (promedio de 5 mediciones).

				Tiempo necesario para que la composición líquida empape el papel higiénico y active el sensor, en segundos					
	Nº de capas	Nº de hojas superpuestas	Nº de dosis de espuma	Producto Aaah®	Producto nº 3	Producto nº 56	Producto nº 57	Producto nº 58	Producto nº 59
				-	-	0,45 % Carbómero	0,25 % Carbómero		
								0,45 % HEC	0,25 % HEC
Lotus Confort	2	2	1	0	0	116	75	27,2	4
Auchan Pure Douceur	2	6	1	0,6	0,8	> 240	> 240	25	3
Lotus Professional	2	8	1	0,1	0,5	> 240	> 240	> 240	5
Moltonel	3	4	1	0,8	1,6	> 240	53	> 240	49

10 A partir de los resultados obtenidos, parece claro que el tiempo necesario para que las composiciones de acuerdo con la invención, que contienen un agente gelificante, empapen cuatro hojas superpuestas de los diferentes papeles higiénicos utilizados, incluso cuando se aplica presión, es más de dos veces mayor que las composiciones nº 3 y Aaah® que no contienen ningún agente gelificante. Estos resultados muestran la mejora de la propiedad de "empapamiento" (la velocidad de empapamiento se reduce) de las composiciones de la invención debido a la presencia del agente gelificante.

15 **Método 3: Medida de la estabilidad de la espuma**

La cantidad de espuma transformada de nuevo en líquido a lo largo del tiempo muestra la estabilidad de una composición. La estabilidad de las composiciones números 56 a 59 (de acuerdo con la invención) se midió y comparó con la estabilidad de las composiciones nº 3 y Aaah®, utilizando el equipo ilustrado en la figura 3. Dos dosis de espuma (8) se rocían en el embudo (7) y, al mismo tiempo, se arranca un cronómetro. El peso del líquido (9) recogido en el recipiente (10) y mostrado en la escala (11) se anota regularmente. Los resultados se ilustran en la figura 4.

Sobre la base de los resultados ilustrados en la figura 4, parece que las composiciones de acuerdo con la presente invención se transforman en líquido por lo menos dos veces más despacio que las composiciones comparativas (nº 3 y Aaah®) que no contienen ningún agente gelificante.

25 Sobre la base de estos resultados, está claro que la presencia de un agente gelificante mejora la estabilidad de las composiciones.

**Método 4: Medida del tiempo necesario para el papel tisú sobre el que se aplica la espuma para rasgarse bajo una tensión mecánica (resistencia del papel)**

30 Varias hojas (es decir, 2 o 3 hojas) de papel higiénico (4) se fijan en un recipiente cilíndrico de 53 mm de diámetro (13) con una banda de goma (no representada) para tener una tensión distribuida uniformemente. Una dosis de espuma (8) se pulveriza sobre la lámina superior a una distancia de entre 30 y 60 mm, con un ángulo de entre 45° y 90° con respecto a la vertical. Un peso cilíndrico (12) que tiene un diámetro de 20 mm, una altura de 21,5 mm y un peso de 50 g, se coloca sobre la lámina. Esto se ilustra en la figura 5. Al mismo tiempo se activa un cronómetro. Cuando la hoja (4) se rasga por la acción del peso (12) y el líquido, el cronómetro se detiene y se anota el tiempo necesario para que el líquido rasgue las diferentes hojas.

Se obtienen los siguientes resultados (promedio de 5 mediciones).

				Tiempo necesario para que la composición líquida empape el papel higiénico y active el sensor, en segundos				
	Nº de capas	Nº de hojas superpuestas	Nº de dosis de espuma	Producto Aaah®	Producto nº 3	Producto nº 56	Producto nº 57	Producto nº 58
				-	-	0,45 % Carbómero	0,25 % Carbómero	
								0,45 % HEC
Lotus Confort	2	3	1	8	4	> 400	> 400	44
Auchan Pure Douceur	2	3	1	1	1	50	10	16
Lotus Professional	2	3	1	1	1	153	19	3
Moltonel	3	2	1	10	11	119	43	15

5 A partir de estos resultados parece que, bajo esfuerzo mecánico, el tiempo necesario para que las hojas superpuestas del papel higiénico sobre el que se aplica la espuma se rasguen es más de dos veces menor que el tiempo necesario para que las hojas superpuestas del papel higiénico sobre las que se aplican las composiciones comparativas (nº 3 y Aaah®) sin un agente gelificante, se rasguen.

#### EJEMPLOS 5 y 6: Composiciones de acuerdo con la invención

Las composiciones 55 y 60 de acuerdo con la invención se prepararon de una manera convencional, por ejemplo, mediante una simple mezcla de componentes a temperatura ambiente (20 °C ± 5 °C), y se probaron.

10 La cantidad de cada componente de la composición se proporciona en % en peso con respecto al peso total de la composición. El pH de las diferentes composiciones es 5,7 ± 0,2.

#### Fase A

Nombre INCI	Nombre comercial / proveedor	Función	Producto nº 55	Producto nº 60
Agua (Aqua)	Purified water / ETC	Disolvente	88,30 %	90,10 %
Butilenglicol	1,3-Butanediol / Sigma Aldrich	Emoliente	2,00 %	2,00 %
Pantenol	D-Panthenol USP / BASF	Emoliente	0,2 %	0,2 %
EDTA de tetrasodio	EDTA 4NA / Sigma Aldrich	Agente gelificante	0,1 %	0,1 %
Jugo de la hoja del aloe Barbadensis	Aloe Vera Gel 10X AG014P / Rahn	Ingrediente activo	1,00 %	1,00 %
Carbómero	Carbopol Ultrez 10 / Noveon - Gattefossé	Agente gelificante	0,5 %	0,2 %
			92,10 %	93,60 %

**Fase B**

Nombre INCI	Nombre comercial / proveedor	Función	Producto nº 55	Producto nº 60
Cocamido betaína propil	Dehyton PK 45 / Cognis	Tensioactivo que forma espuma	4,00 % (1,8 % MA)*	4,00 %
Perfume	Fleur d'eau MIP 1101016 / Expressions Parfums	Perfume	0,20 %	0,2 %
Caprilil glicol	Dermosoft Octiol / Dr Straetmans (Lucas Meyer)	Conservante	0,10 %	0,1 %
Fenoxi-etanol	Phenoxetol / SCD-Clariant	Conservante	0,90 %	0,90 %
			5,20 %	5,2 %

\*: cantidad expresada sobre la base de un material activo (MA): el material activo es el componente o componentes INCI tensioactivo o tensioactivos comprendidos en la composición comercial.

5 **Fase C**

Nombre INCI	Nombre comercial / proveedor	Función	Producto nº 55	Producto nº 60
Hidróxido de sodio	Sol. NaOH 1N / Sigma Aldrich (sol. ETC)	Modificador de pH	2,7 %	1,20 %
			2,700 %	1,200 %

La viscosidad de cada composición se mide a una temperatura de 25 °C, utilizando un Brookfield LV DV I+ de BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC, tal como se indicó anteriormente.

10 La composición nº 55 mostró una viscosidad más alta que la composición nº 56, lo que hace que el bombeo sea ligeramente más difícil. La estabilidad de esta composición es inferior a la de la composición nº 56 pero superior a la estabilidad de los ejemplos comparativos 1 y 2.

La composición nº 60 mostró una viscosidad más baja que la composición nº 57. Sus propiedades de empapamiento no son tan buenas como la composición nº 57, pero siguen siendo satisfactorias.



**REIVINDICACIONES**

1. Una composición que comprende:

- por lo menos el 85 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición;
- de 0,25 % a 0,45 % en peso de por lo menos un agente gelificante, con respecto al peso total de la composición, y
- una cantidad total de tensioactivo o tensioactivos que incluye el tensioactivo o tensioactivos que forman espuma (s) que varía de 0,5 % a 6 % en peso con respecto al peso total de la composición,

en la que el agente gelificante se elige de entre:

- carbómeros,
- hidroxietil celulosa (HEC),

y mezclas de los mismos, y

el tensioactivo que forma espuma es un derivado de la betaína elegido de entre las alquil betaínas tales como la coco betaína, las alquilamido betaínas tales como la cocamido propil betaína, y mezcla de las mismas,

la cantidad total de tensioactivo o tensioactivos que forman espuma varía de 0,5 % a 6 % en peso, con respecto al peso total de la composición; y

la viscosidad de la composición está entre 0,001 Pa.s y 0,500 Pa.s, medida a una temperatura de 25 °C, utilizando un Brookfield LV DV I+ de BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC.

2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha composición satisface por lo menos una de las siguientes condiciones:

- una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de varias hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel, con o sin presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante empape dichas hojas de papel, y/o
- la estabilidad de la espuma de dicha composición es tal que después de dos minutos, dicha composición se transforma en líquido por lo menos dos veces más despacio que una composición sin agente gelificante, y/o
- una vez que se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de varias hojas de papel tisú, el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel bajo una tensión mecánica, es por lo menos dos veces menor que el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin agente gelificante.

3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de 2 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel sin presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante empape dichas hojas de papel.

4. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de 4 hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, el tiempo necesario para que dicha composición empape dichas hojas de papel con presión aplicada, es por lo menos dos veces mayor que el tiempo necesario para que una composición sin agente gelificante empape dichas hojas de papel.

5. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que una vez transformada en espuma y aplicada sobre la superficie de 3 hojas de papel tisú colocadas una sobre otra, el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel bajo una tensión mecánica, es por lo menos dos veces menor que el tiempo necesario para rasgar dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin un agente gelificante.

6. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en la que el papel tisú es un papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD con un gramaje de 38,5 g/m<sup>2</sup>.

7. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dicha composición tiene una viscosidad que varía de 0,010 Pa.s a 0,350 Pa.s.

8. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la cantidad de agua varía de 85 % a 95 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

9. La composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que contiene aditivos adicionales y/o agentes activos elegidos de entre conservantes o agentes conservantes; agentes secuestrantes o quelantes; antioxidantes; aromas; modificadores de pH; antisépticos; antimicrobianos; extractos naturales que tienen propiedades calmantes, hidratantes y cicatrizantes; agentes calmantes o emolientes; y mezclas de los mismos.
- 5 10. Uso de una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas.
11. Uso de una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 con papel tisú, en particular papel higiénico, para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas.
- 10 12. Un kit para la limpieza de la piel y/o membranas mucosas que comprende la composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y un recipiente provisto de una bomba dispensadora de espuma,
13. El kit de acuerdo con la reivindicación 12, en el que dicho kit comprende además papel tisú, en particular papel higiénico.
14. Un recipiente provisto de una bomba dispensadora de espuma y que contiene una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 15 15. Un dispensador automático de espuma que contiene una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
16. Un producto de papel tisú, en particular, un producto de papel higiénico, que comprende una composición que comprende:
- por lo menos el 85 % en peso de agua, con respecto al peso total de la composición;
  - 20 - de 0,25 % a 0,45 % en peso de por lo menos un agente gelificante, con respecto al peso total de la composición, y
  - una cantidad total de tensioactivo o tensioactivos que incluye el tensioactivo o tensioactivos que forman espuma (s) que varía de 0,5 % a 6 % en peso con respecto al peso total de la composición,
- en la que se elige el agente gelificante de entre:
- 25 - carbómeros,
  - hidroxietil celulosa (HEC), y
- mezclas de los mismos; y
- el tensioactivo que forma espuma es un derivado de la betaína elegido de entre las alquil betaínas tales como la coco betaína, las alquilamido betaínas tales como la cocamido propil betaína y mezclas de las mismas,
- 30 la cantidad total de tensioactivo o tensioactivos que forman espuma varía de 0,5 % a 6 % en peso, con respecto al peso total de la composición; y
- la viscosidad de la composición está entre 0,001 Pa.s y 0,500 Pa.s, medida a una temperatura de 25 °C, utilizando un Brookfield LV DV I+ de BROOKFIELD ENGINEERING LABORATORIES, INC.

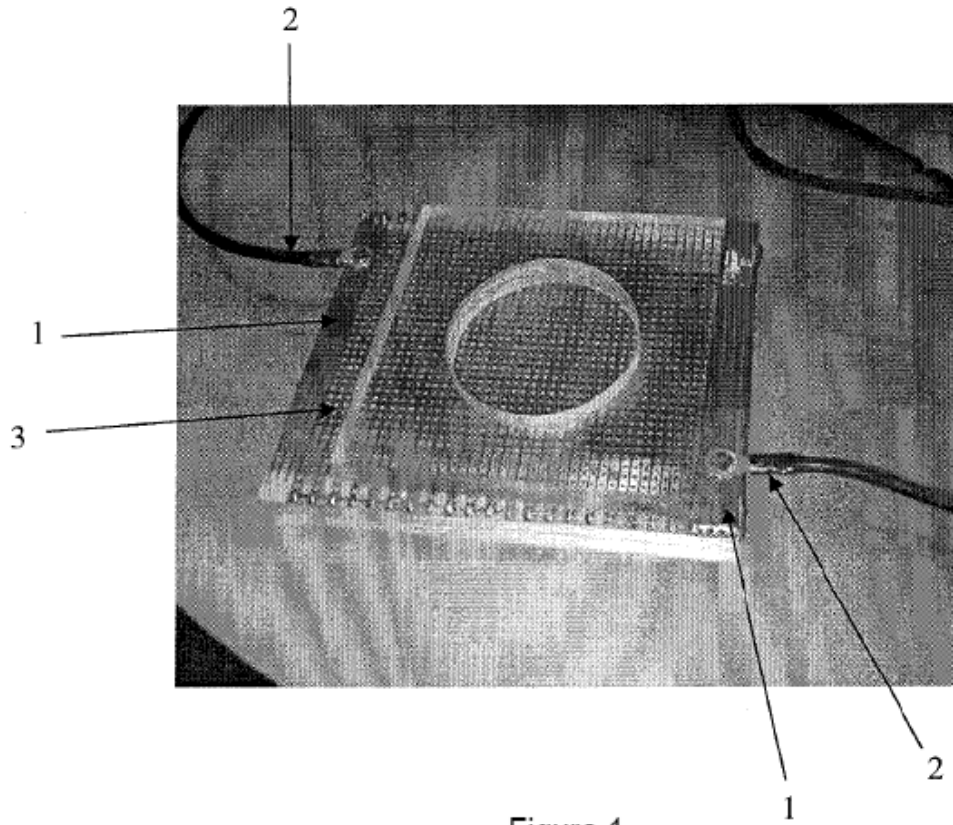


Figura 1

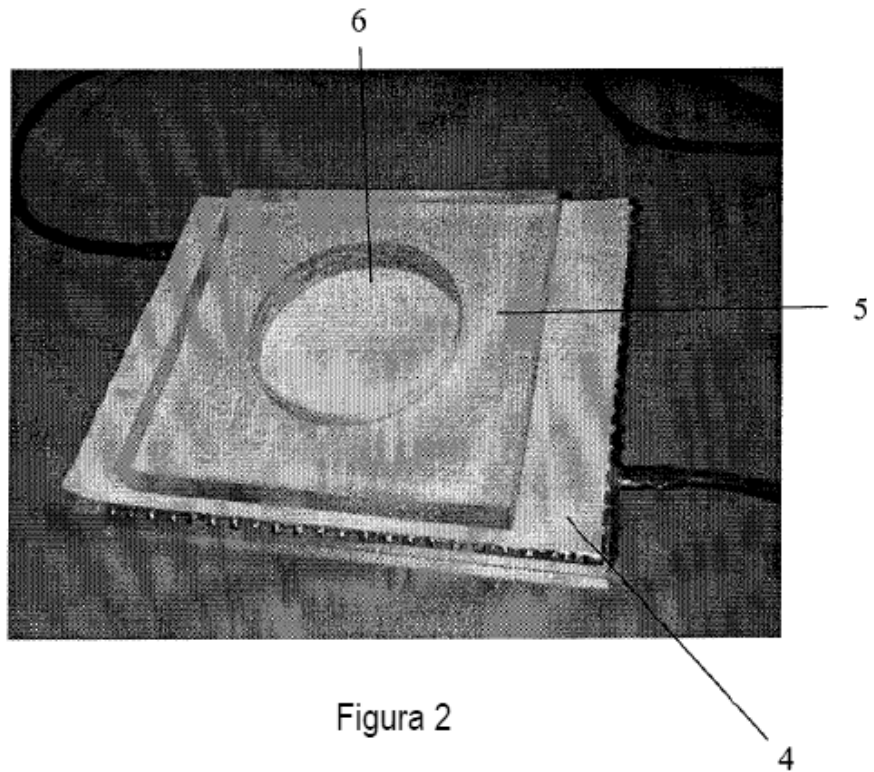


Figura 2

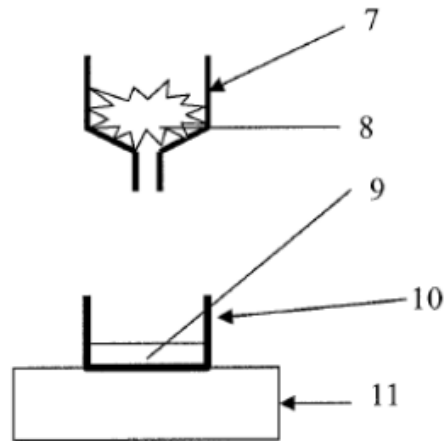


Figura 3

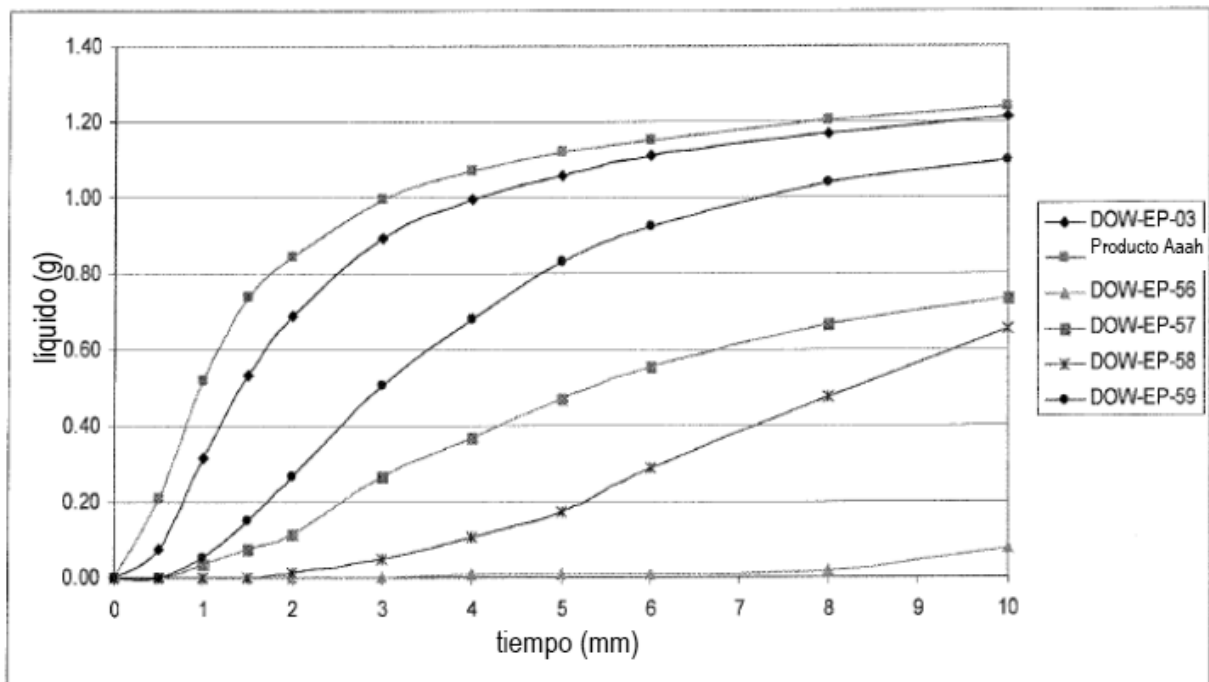


Figura 4

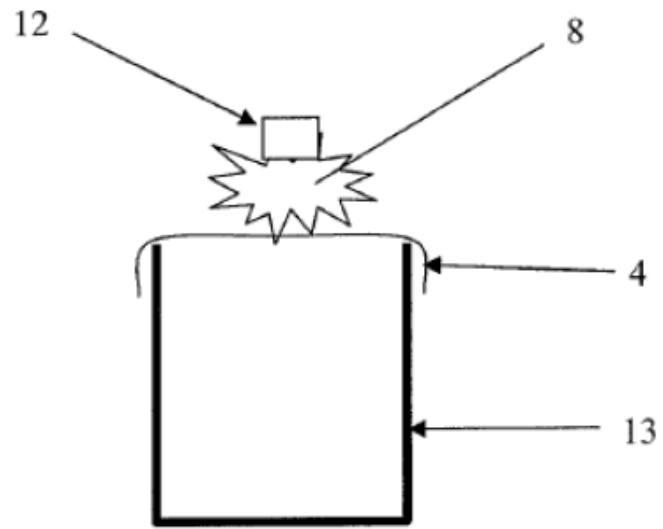


Figura 5