

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 747**

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

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2011** **E 11171397 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017** **EP 2537510**

54 Título: **Composición para limpieza personal que comprende agentes gelificantes y de formación de espuma para la impregnación de tejido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**20.07.2017**

73 Titular/es:

**SCA TISSUE FRANCE (100.0%)**  
**151-161, Boulevard Victor Hugo**  
**93400 ST-OUEN, FR**

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

### Observaciones :

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 625 747 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 para limpieza personal que comprende agentes gelificantes y de formación de espuma para la impregnación de tejido

5 La presente invención se refiere a una composición para limpieza, en particular para la higiene de la piel y/o membranas mucosas, en particular una composición para higiene de cuidado personal, para aplicarse sobre papel tisú, en particular papel higiénico.

La presente invención también se refiere al uso de dicha composición.

10 La mejora de la higiene del cuidado personal, cuando se usa el cuarto de baño, es una necesidad constante. Una limpieza regular y eficaz no sólo mejora el nivel de higiene, sino que también previene la irritación y/o, en algunos casos, previene la aparición de infecciones y/o facilita la curación de enfermedades. Una limpieza exhaustiva de la superficie deseada puede obtenerse mediante la rutina convencional de agua/jabón/secado. Sin embargo, cuando viaja o trabaja lejos de casa, tal método no es muy conveniente.

15 Una alternativa es el uso de toallitas húmedas o papel higiénico doblado húmedo bajo el grifo. Sin embargo, estos métodos no son necesariamente los más eficaces: el agua corriente rompe el papel higiénico volviéndolo a menudo inusable, y las toallitas húmedas deben mantenerse húmedas y por tanto pueden necesitar un envase específico. Además, los residuos creados con las toallitas húmedas sucias no pueden echarse por el desagüe como el papel higiénico, ya que no se desintegran rápidamente en agua y pueden obstruir las tuberías.

20 De este modo, es muy deseable mejorar la higiene del cuidado personal cuando se usa el cuarto de baño, asegurando una higiene exhaustiva de la superficie corporal deseada, eliminando la necesidad de los métodos mencionados anteriormente.

25 Las composiciones para higiene que pueden formar espuma son buenas alternativas a los métodos mencionados previamente. Tales composiciones se han descrito ya en el documento de patente DE 10 2009 013268. Una composición para higiene que puede formar espuma, Aaah®, comercializada por Aaah Company, está actualmente en el mercado. Esta composición contiene esencialmente agua, un tensioactivo que puede formar espuma, un emoliente, un calmante, un desodorante y extractos naturales. A pesar de sus mejoras sobre los métodos mencionados previamente, estas composiciones que pueden formar espuma tienen algunas desventajas. La desventaja principal de estas composiciones es la estabilidad insuficiente de la espuma con el tiempo una vez que se aplica sobre el papel tisú, provocando una absorción demasiado rápida de la espuma por el papel, y por lo tanto un "empapamiento" demasiado rápido y rotura del papel por la espuma.

30 El documento de patente US 2010/0297191, que puede considerarse como el estado de la técnica más cercano, describe composiciones para higiene y/o cuidado que son pseudoplásticas y tixotrópicas. Las composiciones del documento de patente US 2010/0297191 no son composiciones que pueden formar espuma.

35 El documento de patente EP 1982689, que puede considerarse como un posible estado de la técnica más cercano, está dirigido a una toallita húmeda antimicrobiana que comprende un sustrato y una loción cuyo pH está entre 2,5 y 5,4. En la tabla 1, el documento de patente EP 1982689 describe una loción que contiene goma xantana como un modificador de viscosidad, y los tensioactivos no iónicos Cremophor CO 40 y Abil Care 85.

40 La expresión "propiedades de empapamiento del papel" hace referencia a la capacidad de la composición para empapar, penetrar, difundir y pasar/cruzar las hojas/capas del papel tisú apiladas unas sobre otras. Cuanto más rápidamente una composición empapa, penetra, difunde y pasa/cruza las hojas de papel tisú, más rápidamente puede romper dichas hojas, volviéndolas inusables.

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

- tenga propiedades mejoradas de empapamiento del papel (no empape el papel),
- tenga una acción higiénica eficaz,
- 45 - no necesite enjuagarse, y
- deje una sensación de limpieza, calmante y agradable.

Más particularmente, existe una necesidad de una composición para higiene de la piel y/o membranas mucosas, que, una vez aplicada sobre el papel tisú, más particularmente papel higiénico, sea capaz de permanecer sobre la superficie del papel en forma de una espuma y no empapar el papel durante el uso, permitiendo por lo tanto una

50 higiene eficaz.

Además, existe una necesidad de una composición para higiene como se indica anteriormente, que sea respetuosa con el medio ambiente, sin residuos extra, fácil de manejar y que no necesite ingredientes costosos.

Además, existe una necesidad de composiciones para higiene de la piel y/o membranas mucosas, que sea capaz de producir espuma de alta calidad (alta estabilidad conforme pasa el tiempo y buenas propiedades de empapamiento del papel), con una muy buena acción de higiene, una buena tolerancia de la piel y acción de cuidado de la piel, y sin necesidad de enjuagarse.

- 5 La presente invención aborda éstas y otras necesidades de la técnica, proporcionando una composición conforme a la reivindicación 1.

En una primera reivindicación descrita pero no parte de la invención, una composición que comprende:

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

Preferiblemente, la composición conforme a la invención satisface al menos una de las siguientes condiciones:

- 15 - una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de varias hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel, con o sin presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una composición sin un agente gelificante (es decir, 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 al menos dos veces menos rápido que una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2), y/o
- 20 - una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de varias hojas de papel tisú, el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel bajo una tensión mecánica, es al menos dos veces inferior al tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2).

- 25 En una realización alternativa descrita pero no parte de la invención, una composición que comprende agua, al menos un agente gelificante y al menos un tensioactivo que incluye al menos un tensioactivo que forma espuma, en la que dicha composición satisface al menos una de las condiciones siguientes:

- 30 - una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de varias hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel, con o sin presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una composición sin un agente gelificante (es decir, 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 al menos dos veces menos rápido que una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2), y/o
- 35 - una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de varias hojas de papel tisú, el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel tisú bajo una tensión mecánica, es al menos dos veces inferior al tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2).

- 40 En la realización alternativa descrita pero no parte de la invención, la composición comprende:

- al menos 70% en peso de agua, con relación al peso total de la composición, y/o
- de 0,1 a 1% en peso de al menos un agente gelificante, con relación al peso total de la composición, y/o
- de 0,1 a 10% en peso de al menos un tensioactivo que incluye al menos un tensioactivo que forma espuma, con relación al peso total de la composición.

- 45 Todas las características y aspectos descritos en mayor detalle de aquí en adelante, aplican a ambas realizaciones mencionadas anteriormente de la presente invención.

El papel tisú mencionado anteriormente es preferiblemente papel higiénico de 1 capa CWP (prensado en húmedo convencional, del inglés "conventional wet-pressed") + 1 capa TAD (secado por aire, del inglés "through-air-dried") que pesa 38,5 g/m<sup>2</sup>.

- Una vez que la composición conforme a la presente invención se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de 2 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, preferiblemente 2 hojas de papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD que pesa 38,5 g/m<sup>2</sup>, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel sin presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2) empape dichas hojas de papel.
- Una vez que la composición conforme a la presente invención se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de 4 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, preferiblemente 4 hojas de papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD que pesa 38,5 g/m<sup>2</sup>, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel con presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2) empape dichas hojas de papel.
- Una vez que la composición conforme a la presente invención se transforma en espuma y se aplica sobre la superficie de 3 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, preferiblemente 3 hojas de papel higiénico de 1 capa CWP + 1 capa TAD que pesa 38,5 g/m<sup>2</sup>, el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel bajo una tensión mecánica, es al menos dos veces menor que el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin un agente gelificante (es decir, ejemplos comparativos 1 y 2).
- La composición para higiene de la invención es para aplicación tópica, que significa una aplicación externa en la piel y/o membranas mucosas. Ya que la composición es para aplicación tópica, comprende un medio fisiológicamente aceptable. La expresión "medio fisiológicamente aceptable" quiere significar un medio compatible con la piel y/o membranas mucosas.
- La composición conforme a la invención puede formar espuma, que significa que cuando se combina con un gas, preferiblemente aire, es capaz de transformarse en una espuma.
- La composición de la invención produce una higiene eficaz con pequeñas cantidades de tensioactivo(s) y deja una sensación fresca y agradable en la piel, y mejora la suavidad del papel tisú sobre el que se aplica. Además, no se necesita enjuagar con la composición de la invención.
- La composición descrita pero no parte de la invención comprende al menos 70% en peso, preferiblemente 80% en peso, de agua, con relación al peso total de la composición. La cantidad de agua puede variar, por ejemplo, de 70% a 95% en peso, preferiblemente de 80% a 95% en peso. La composición de la presente invención comprende más preferiblemente de 85% a 95% en peso, con relación al peso total de la composición, que incluye los valores expresados y todos los pesos e intervalos de peso entre los valores expresados.
- La composición puede contener opcionalmente, además de agua, uno o más disolventes elegidos de alcoholes que contienen de 1 a 6 átomos de carbono tales como etanol, polialcoholes tales como glicerol, glicoles tales como butilenglicol, sorbitol, isoprenilcol, propilenglicol, polietilenglicoles tales como PEG-8. La cantidad de disolventes usados en la composición, además de agua, pueden variar de 0,5 a 20% en peso y preferiblemente de 1 a 10% en peso, con relación al peso total de la composición, que incluye los valores expresados y todos los pesos e intervalos de peso entre los valores expresados.
- La expresión agente gelificante, conocido también como agente espesante, quiere significar un polímero que se expande en agua y aumenta la viscosidad de la composición, da 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 mejora con la presencia del agente gelificante.
- En la composición descrita pero no parte de la invención, el agente gelificante puede elegirse en particular de:
- polímeros acrílicos elegidos de:
    - homo- o co-polímeros de ácido acrílico y/o metacrílico, sus sales y ésteres tales como copolímero de acrilato sódico,
    - copolímeros de ácido acrílico y acrilamida tales como polimetacrilato sódico,
    - copolímeros o polímeros reticulados de acrilatos/acrilatos de alquilo C<sub>10-30</sub> tales como polímeros Pemulen®, ácido poliacrilamidometilpropanosulfónico y sus derivados (neutralizado parcialmente con amoníaco y altamente reticulado), Carbopol® Ultrez 20 y Carbopol® Ultrez 21,
    - carbómeros tales como Carbopols® y más específicamente Carbopols® Ultrez 10,
    - polímeros de vinilo elegidos de polivinilpirrolidona (PVP), copolímeros de metil vinil éter y anhídrido maleico, copolímeros de acetato de vinilo y ácido crotónico, copolímeros de vinilpirrolidona y caprolactama, o alcoholes polivinílicos,
    - polietilenglicoles elegidos de macrogol, carbowax, monowax, hydrocire o lutrol,

- Polyquaterniums tales como polyquaternium 10,
- polisacáridos elegidos de almidones tales como almidón de granos de cereal, goma xantana, carrageninas, agaragar, gelosa o alginatos; resinas y gomas elegidas de goma arábiga, goma guar, goma tara, goma de garrofín o goma karaya,
- 5      • derivados de celulosa seleccionados de hidroxipropilcelulosa (HPC), hidroxietilcelulosa (HEC) tales como tipos diferentes de Natrosol®, etilhidroxietilcelulosa, metilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, carboximetilcelulosa o derivados cuaternizados de celulosa,
- polímeros de quitina o quitosano aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos,
- 10      • sílice elegida de sílice hidrófila, pirógena o sililada, tal como Aerosils® que incluyen Aerosil® 130, y Aerosil® R812,
- arcillas y silicatos elegidos de montmorillonitas, hectoritas, bentonitas, beidellitas, saponitas, vermiculitas, estevensitas o cloritas,

y sus mezclas.

- 15 Las arcillas tales como montmorillonitas, hectoritas, bentonitas, beidelitas y saponitas, son modificadas con compuestos químicos seleccionados de aminas cuaternarias/terciarias, aminoacetatos, imidazolinas, jabones de amina, sulfatos grasos, alquil aril sulfonatos, óxidos de amina, y sus mezclas, para hacerlas más capaces de expandirse en medios oleosos.

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

- 20      - polímeros acrílicos elegidos de homo- o co-polímeros de ácido acrílico y/o metacrílico, sus sales y ésteres, copolímeros de ácido acrílico y acrilamida, copolímeros de acrilatos/acrilatos de alquilo C<sub>10-30</sub>, ácido poliacrilamidometilpropanosulfónico y sus derivados, carbómeros, preferiblemente carbómeros,
- derivados de celulosa seleccionados de hidroxipropilcelulosa, hidroxietilcelulosa, etilhidroxietilcelulosa, metilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, carboximetilcelulosa o derivados cuaternizados de celulosa, preferiblemente hidroxietilcelulosa (HEC),

25 y sus mezclas.

En la composición de la presente invención, el/los agente(s) gelificante(s) se elige(n) de carbómeros, hidroxietilcelulosa (HEC), y sus mezclas.

- 30 Cuando una composición puede formar una espuma, es usualmente difícil espesar el medio que forma espuma conservando al mismo tiempo las propiedades que se necesitan, es decir, capacidad para formar espuma, en particular con un dispensador de espuma, una buena estabilidad de la espuma y una reducción de las propiedades de "empapamiento del papel" cuando se aplica sobre papel tisú, en particular papel higiénico. Por tanto, la elección del agente gelificante y la cantidad usada en la composición de la invención es un parámetro importante. Una composición para higiene que comprende menos de 0,1% en peso de agente gelificante muestra unas "propiedades de empapamiento" y de estabilidad de la espuma demasiado bajas. Una composición para higiene que comprende
- 35 más de 1% en peso de agente gelificante muestra una viscosidad demasiado alta, y de este modo dificultad en transformar la composición en espuma, en particular con un dispensador de espuma.

- 40 En una realización preferida descrita pero no parte de la invención, la cantidad total de agente(s) gelificante(s) en la composición es desde 0,2 hasta 0,5% en peso. En la composición de la presente invención, la cantidad total de agente(s) gelificante(s) en la composición es desde 0,25 hasta 0,45% en peso, con relación al peso total de la composición, que incluye los valores expresados y todos los pesos e intervalos de peso entre los valores expresados. La "cantidad total" quiere significar la cantidad de todo(s) el/los agente(s) gelificante(s) presente(s) en la composición.

- 45 Como ya se ha indicado, la composición conforme a la invención comprende al menos un tensioactivo que incluye al menos un tensioactivo que forma espuma. Esto significa que la composición puede contener sólo uno o más tensioactivo(s) que forma(n) espuma, o uno o más de otro(s) tipo(s) de tensioactivo(s) además de el/los tensioactivo(s) que forma(n) espuma.

La expresión "tensioactivo que forma espuma" quiere significar un tensioactivo que tiene propiedades de formación de espuma cuando se introduce en agua.

- 50 El/los tensioactivo(s) que forma(n) espuma descrito(s) pero no parte de la invención puede(n) elegirse de, pero no está(n) limitado(s) a, los tensioactivos siguientes:

- tensioactivos anfóteros elegidos de:

- derivados de betaína elegidos de alquilbetaínas tales como cocobetaina, alquilaminobetainas (alquilamidobetainas) tales como cocamidopropilbetaína,
  - sultaínas tales como hidroxisultaína,
  - poliaminocarboxilatos de alquilo tales como poliaminocarboxilato de cocoilo,
  - 5      • anfoacetatos de alquilo tales como cocanfodiacetato disódico, o
  - derivados de imidazol;
  - tensioactivos no iónicos elegidos de:
    - policondensados de oxietileno/oxipropileno elegidos de polioxietilen y/o polioxipropilen éter de glicerol, oxietilen y/o oxipropilen éter de alcoholes grasos tal como cetareths y más específicamente cetareth-30, ésteres de ácidos grasos de oxietileno y/o oxipropileno de glicerol tales como monoestearato de glicerilo PEG-200, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno y/o polioxipropileno de sorbitol tales como polisorbatos y más específicamente 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 estearato de PEG-50, alquilpoliglucósidos opcionalmente oxialquilados, ésteres de alquilglucósido tales como decilglucósido, ésteres de ácidos grasos de sorbitano opcionalmente oxietilados, ésteres de ácidos grasos polioxialquilados,
    - 10      • derivados de amina elegidos de derivados de N-alquilglucamina y N-acilmetilglucamina, aminas, óxidos de amina, aminas grasas polietoxiladas o poligliceroladas, diglicolamidas poligliceroladas,
    - 15      • derivados de silicona elegidos de copoliol de dimeticona, benzoato de copoliol de dimeticona, copoliol de ciclometicona/dimeticona,
    - 20      • derivados de sacáridos elegidos de ésteres y éteres de monosacáridos tales como estearato de sacarosa, ésteres de ácidos grasos de sacarosa tales como estearato de sacarosa,
    - 25      • derivados de óxido de etileno elegidos de ésteres de azúcares alcoxilados tales como dioleato de metilglucosa PEG-120;
- y sus mezclas.

La composición de la invención comprende al menos un tensioactivo que forma espuma, siendo dicho(s) tensioactivo(s) que forma(n) espuma un derivado de betaína elegido de alquilbetaínas tales como cocobetaina, alquilamidobetainas tales como cocamidopropilbetaína, y sus mezclas.

- 30      El peso total de el/los tensioactivo(s) que forma(n) espuma en la composición varía de 0,1 a 10% en peso, preferiblemente de 0,5 a 6% en peso, con relación al peso total de la composición, que incluye los valores expresados y todos los pesos e intervalos de peso entre los valores establecidos. El "peso total" en esta realización quiere significar el peso de todos los tensioactivos que forman espuma presentes en la composición.

- 35      Como se ha mencionado previamente, la composición conforme a la invención puede contener solamente tensioactivo(s) que forma(n) espuma. La composición puede contener además o uno o más de otro(s) tensioactivo(s) además de el/los tensioactivo(s) que forma(n) espuma. El peso total de tensioactivo(s) que incluye el/los tensioactivo(s) que forma(n) espuma de la composición, varía de 0,1 a 10% en peso, preferiblemente de 0,5 a 6% en peso, con relación al peso total de la composición, que incluye los valores expresados y todos los pesos e intervalos de peso entre los valores establecidos. El "peso total" quiere significar el peso de todos los tensioactivos presentes en la composición.
- 40

Los tensioactivos adicionales tienen la finalidad principalmente de reducir la tensión superficial del agua y otros líquidos o la de entre un líquido y un sólido. Puedan actuar de este modo, por ejemplo, como detergentes, agentes humectantes, emulsionantes y dispersantes. Pueden tener también propiedades de formación de espuma.

El/los tensioactivo(s) adicional(es) puede(n) elegirse de:

- 45      - tensioactivos aniónicos elegidos de:
- derivados aniónicos de proteínas (manzana, trigo, soja, avena, proteína de seda) y derivados polipeptídicos,
  - carboxilatos elegidos de amido éter carboxilatos tales como de lauril amido éter carboxilato sódico, polioxietilen carboxilatos tales como lauril éter carboxilato sódico, sales de ácidos grasos con una cadena alquílica  $C_{16-22}$  neutralizados con una base orgánica o inorgánica, lo que constituye
- 50

jabones (jabones alcalinos, jabones de amina de fórmula  $\text{RCOOM}$ , siendo M Na, K,  $\text{NH}_4^+$  o trietanolamina y R = cadena alquílica  $\text{C}_{16-22}$ ),

- 5
    - derivados de aminoácidos elegidos de alquilsarcosinatos tales como lauroil-sarcosinato sódico ( $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{-CON}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-COONa}$ ), alalinatos tales como N-lauroil N-metil amidopropionato sódico, glutamatos tales como cocoil glutamato de trietanolamina, aspartatos tales como N-lauroil aspartato de etanolamina o N-miristoil aspartato de etanolamina, glicinatos tales como N-cocoil glicinato sódico, citratos tales como monoéster cítrico de coco alcohol etoxilado,
    - tauratos tales como la sal sódica del metiltaurato de aceite de palma,
  - 10
    - derivados de sulfato elegidos de alquilsulfatos de sodio, amonio, potasio, trietilamina tales como laurilsulfato sódico, alquil éter sulfatos de sodio, amonio, potasio, trietilamina tales como lauril éter sulfato sódico,
    - derivados de sulfonato elegidos de alcano y olefin sulfonatos tales como alfaolefin sulfonato sódico, alquilsulfoacetatos ( $\text{R-SO}_3\text{-CH}_2\text{-COOM}$ ), isetionatos ( $\text{R-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-SO}_3\text{Na}$ ) tales como cocoilisetionato sódico,
  - 15
    - derivados aniónicos de alquilpoliglucósidos elegidos de sulfosuccinatos, citratos, tartratos, carbonatos y éteres de glicerol obtenidos a partir de alquilglucósidos tales como monosulfosuccinato de dodecanol, o
    - derivados fosfatados elegidos de alquifosfato de sodio ( $\text{RO-PO}_3\text{-Na}_2$ ) o alquil éter fosfatos de sodio  $\text{R-(C}_2\text{H}_4\text{O)}_n\text{PO}_3\text{Na}_2$ ;
  - 20
    - tensioactivos catiónicos elegidos de amonios cuaternarios, cloruros de alquilpiridinio, sacarinos de alquilamonio, u óxidos de amina con un pH < 6,5,
- y sus mezclas.

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

- 25
    - conservantes o agentes de conservación, siendo ejemplos no limitativos de los mismos clorhexidina, clorato sódico, clorfenesina, fenoxietanol tal como Phenoxetol®, una mezcla de fenoxietanol, metilparabeno y etilparabeno tal como Phenonip®, una mezcla de fenoxietanol, metilparabeno y propilparabeno tal como Nipaguard BPX®, laurato de PEG-4 tal como Nipaguard IPF®, butilcarbamato de yodopropinilo, una mezcla de trietilenglicol, alcohol bencílico y propilenglicol tal como Nipaguard CMB®, hidroximetilglicinato sódico tal como Nipaguard SMG®, ácido sórbico, ácido dehidroacético, benzoato sódico, sorbato potásico, poliaminopropil biguanida (PAPB), ácido benzoico;
  - 30
    - agentes complejantes o quelantes tales como ácido etilendiaminotetracético (EDTA), ácido etilendiaminotetra(metilen fosfónico) (EDTMP), ácido dietilentriaminopenta(metilen fosfónico) (DTPMP), ácido nitrilotriacético (NTA), ácido pentético o ácido dietilentriaminopentacético (DTPA);
    - antioxidantes;
  - 35
    - fragancias tales como aceite de eucalipto, esencia de clavo, esencia de jojoba, esencia de lavanda, Fleur d'eau MIP 1101016 de Expressions Parfumées;
    - modificadores de pH tales como hidróxido sódico, ácido cítrico;
    - antisépticos, antimicrobianos tales como peróxido de benzoílo, ácido salicílico, triclosán;
  - 40
    - extractos naturales con propiedades, por ejemplo, calmantes, hidratantes y curativas, tales como el aloe vera;
    - agentes calmantes o emolientes tales como alantoína, pantenol, polialcoholes tales como glicerol o glicerina, glicoles tales como butilenglicol, isoprenglicol, polietilenglicoles tales como PEG-8, metoxipolietilenglicoles;
- y sus mezclas.

- 45 Las cantidades de estos diversos aditivos son las que se usan convencionalmente en este campo, y completan el peso de la composición hasta un peso total de 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.

En una realización preferida, la composición conforme a la invención contiene al menos un agente calmante o emoliente. Los agentes calmantes o emolientes se eligen preferiblemente de pantenol, polialcoholes tales como glicerol o glicerina, glicoles tales como butilenglicol, y sus mezclas.

La cantidad de emolientes en la composición varía, por ejemplo, de 0,1 a 5% en peso con relación al peso total de la composición, que incluye los valores expresados y todos los pesos e intervalos de peso entre los valores expresados.

Conforme a 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 hidroxietilcelulosa,
  - 10 - de 1,5 a 2,5% en peso de un tensioactivo que forma espuma tal como cocamidopropilbetaína,
  - de 0,2 a 2,5% en peso de emolientes tales como butilenglicol y/o pantenol,
  - de 0,1 a 1% en peso de conservantes tales como glicol caprílico y/o fenoxietanol,
  - de 0,5 a 1,5% en peso de un extracto natural tal como aloe vera,
  - de 0,15 a 2,7% en peso de un modificador de pH tal como hidróxido sódico o ácido cítrico.
  - 15 - de 0,1 a 0,15% en peso de un agente quelante tal como EDTA,
  - de 0,1 a 0,2% en peso de una fragancia tal como Fleur d'eau MIP 1101016,
- siendo todos los pesos relativos al peso total de la composición.

La composición conforme a la invención está preferiblemente en forma de un gel.

La composición de la invención tiene una viscosidad que varía, por ejemplo, de 0,001 a 1 Pa.s, determinada a una temperatura de 25°C, usando un Brookfield LV DV I+ de Brookfield Engineering Laboratories, Inc. Preferiblemente, la viscosidad de la composición conforme a la presente invención varía de 0,001 a 0,500 Pa.s, más preferiblemente de 0,010 a 0,350 Pa.s. El dispositivo está equipado con un juego de cuatro husillos: LV1, LV2, LV3 y LV4. Se usan los siguientes husillos (sp) y velocidades rotacionales (v):

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

La composición de la invención puede formar espuma, que significa que está formulada específicamente para formar una espuma cuando se airea. Dicha espuma puede formarse usando, por ejemplo, un dispensador de espuma.

30 Preferiblemente, el dispensador de espuma es fácil de usar, forma espuma instantáneamente, en una dosificación precisa, permite una propagación mejorada de ingredientes eficaces, y sin el uso de propulsores.

La composición de la invención puede estar contenida en un recipiente con bomba para la dispensación de espuma usando, por ejemplo, una bomba de desplazamiento positivo que actúa directamente sobre la composición. La bomba acerca la composición a un tubo de sifón desde la parte inferior del recipiente, y la composición se expulsa por una boquilla.

35 Por ejemplo, el recipiente con bomba para la dispensación de espuma puede ser un recipiente con aerosol. En un recipiente con aerosol, la composición se mantiene a una presión suficiente para provocar la formación de espuma cuando se dispensa. Una ventaja particular, sin embargo, es que la composición de la presente invención puede formar espuma sin necesidad de colocarse en un recipiente con aerosol.

40 Se prefieren los espumantes con bomba para pulverización con aire que permiten un mezclamiento preciso de la composición y el aire sin el uso de propulsores de gas. Su uso da como resultado una espuma de alta calidad, preferiblemente con cada golpe.

Los dispensadores de espuma pueden elegirse de 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 Rexam. También pueden usarse otros dispensadores de espuma suministrados por otros proveedores.

También pueden usarse dispensadores de espuma sin contacto automáticos. Un ejemplo de tal dispensador de espuma sin contacto automático es: enMotion® Automated Touchless Soap Dispenser.

Dichos dispensadores de espuma incorporan aire en la composición según ésta se dispensa.

5 Otro objeto de la presente invención es el uso de la composición conforme a la invención para higiene de la piel y/o membranas mucosas.

Un objeto adicional de la invención es el uso de la composición conforme a la invención con papel tisú, en particular papel higiénico, para higiene de la piel y/o membranas mucosas.

Aún otro objeto descrito es un método para la higiene de la piel y/o membranas mucosas que comprende:

- (i) aplicar la composición conforme a la invención a un papel tisú, en particular papel higiénico, y
- 10 (ii) limpiar las superficies que necesitan ser limpiadas.

En la etapa (i), cuando se aplica sobre el papel tisú, la composición está en forma de una espuma. La etapa de limpieza (ii) puede llevarse a cabo pasando por la superficie de las zonas que han de ser limpiadas el papel tisú que comprende dicha composición espumosa.

15 La presente descripción también se refiere a un método para la higiene de la piel y/o membranas mucosas, en el que la composición conforme a la invención es:

- (i) aplicada directamente sobre las zonas que han de ser limpiadas, y
- (ii) limpiar dichas zonas pasando un papel tisú, en particular papel higiénico.

20 La composición para limpieza conforme a la invención puede aplicarse sobre todos los tipos de papel tisú tales como pañuelos, pañuelos de papel, toallitas de papel, toallas de mano, paños de cocina, para limpiar todo tipo de soportes, y en particular para la higiene de la piel o las membranas mucosa. En una realización preferida, el papel tisú es en particular papel higiénico. En una realización aún más preferida, el papel tisú, en particular papel higiénico, no contiene un agente que aumenta la resistencia a la humedad.

La composición puede aplicarse también directamente sobre la piel y/o membranas mucosas que han de limpiarse, y enjuagarse luego con agua. Sin embargo, ésta no es una realización preferida de la presente invención.

25 La presente invención se refiere además a un juego para la higiene de la piel y/o membranas mucosas, que comprende la composición conforme a la invención y un recipiente con bomba para la dispensación de espuma. Dicho juego puede comprender además papel tisú, en particular papel higiénico.

La presente invención también se refiere a un recipiente provisto con una bomba que dispensa espuma y que contiene una composición conforme a la invención.

30 La presente invención se refiere además a un dispensador de espuma automático que contiene una composición conforme a la invención.

La presente invención también se refiere al uso de una composición conforme a la invención con papel tisú, en particular papel higiénico, para la higiene de la piel y/o membranas mucosas.

35 La presente invención se refiere además a un producto de papel tisú, en particular a un producto de papel higiénico, conforme a la reivindicación 19.

La presente descripción se refiere además a un producto de papel tisú, en particular a un producto de papel higiénico, que comprende una composición que comprende:

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

La presente descripción también se refiere a un producto de papel tisú, en particular a un producto de papel higiénico, que comprende una composición conforme a la invención.

45 Otras ventajas y características de la presente invención se entenderán mejor en lo que respecta a los siguientes ejemplos, que se proporcionan con fines ilustrativos, y a las figuras que acompañan:

- las figuras 1 y 2 representan el equipo para determinar las “propiedades de empapamiento” de diferentes composiciones que incluyen la composición de la invención, es decir, el tiempo que se necesita para que una composición empape el papel higiénico sin aplicar presión. Se proporciona una descripción detallada del equipo de las figuras 1 y 2 en los ejemplos, es decir, método 1;
- 5 - la figura 3 representa el equipo necesario para determinar la estabilidad de la espuma para diferentes composiciones. Se proporciona una descripción detallada del equipo usado en los ejemplos, es decir, método 3;
- la figura 4 representa la estabilidad de la espuma (la cantidad de espuma transformada de nuevo en líquido con el tiempo) determinada para diferentes composiciones, para las composiciones nº 3 y Aaah® sin un agente gelificante (ejemplos comparativos 1 y 2), y composiciones nºs de 56 a 59 conforme a la invención que contienen un agente gelificante (0,45% y 0,25% en peso de Carbopol Ultrez 10 respectivamente para las composiciones nºs 56 y 57, y 0,45% y 0,25% en peso de Natrosol HHX respectivamente para las composiciones nºs 58 y 59);
- 10 - la figura 5 representa el equipo usado para determinar la resistencia del papel higiénico sobre el que se aplican diferentes composiciones espumosas. Una descripción detallada del equipo usado se proporciona en los ejemplos, es decir, método 4.

### Ejemplos

Ejemplos 1 a 4: composiciones conforme a la invención

20 Se prepararon las composiciones nºs de 56 a 59 conforme a la invención de una forma convencional, por ejemplo, mediante una mezcla simple de los componentes a temperatura ambiente ( $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ), y se ensayaron.

La cantidad de cada componente de la composición se proporciona en % en peso con relación al peso total de la composición. El pH de las diferentes composiciones es  $5,7 \pm 0,2$ . Los productos nºs de 56 a 59 son composiciones conforme a la invención que comprenden un agente gelificante.

### Fase A

| Nombre INCI                       | Nombre comercial/proveedor             | Función            | Producto nº 56 | Producto nº 57 | Producto nº 58 | Producto nº 59 |
|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Agua (Aqua)                       | Agua purificada/ETC                    | Disolvente         | 88,35%         | 90,05%         | 90,90%         | 91,05%         |
| Butilenglicol                     | 1,3-butanodiol/Sigma Aldrich           | Emoliente          | 2,00%          | 2,00%          | 2,00%          | 2,00%          |
| Pantenol                          | D-pantenol USP/BASF                    | Emoliente          | 0,20%          | 0,20%          | 0,20%          | 0,20%          |
| EDTA tetrasódico                  | EDTA 4Na/Sigma Aldrich                 | Agente quelante    | 0,10%          | 0,10%          | 0,10%          | 0,10%          |
| Aloe barbadensis, jugo de la hoja | 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%          | -              | -              |
| Hidroxietilcelulosa               | Natrosol HHX/Hercules/Ashland          |                    | -              | -              | 0,45%          | 0,25%          |
|                                   |                                        |                    | 92,10%         | 93,60%         | 94,65%         | 94,60%         |

25

## Fase B

| Nombre INCI            | Nombre comercial/proveedor                    | Función                       | Producto nº 56    | Producto nº 57    | Producto nº 58    | Producto nº 59    |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Cocamidopropil-betaína | Dehyton PK 45/Cognis                          | Tensioactivo que forma espuma | 4,00% (1,80% MA)* | 4,00% (1,80% MA)* | 4,00% (1,80% MA)* | 4,00% (1,80% MA)* |
| Perfume                | Fleur d'eau MIP 1101016/Expressions Parfumées | Perfume                       | 0,20%             | 0,20%             | 0,20%             | 0,20%             |
| Glicol caprílico       | Dermosoft Octiol/Dr Straetmans (Lucas Meyer)  | Conservante                   | 0,10%             | 0,10%             | 0,10%             | 0,10%             |
| Fenoxietanol           | 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 material activo: el material activo está en el/los componente(s) INCI estando el/los tensioactivo(s) comprendido(s) en la composición comercial

## Fase C

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

5

La viscosidad de cada composición se determina a una temperatura de 20 a 25°C, usando un Brookfield LV DV I+ de Brookfield Engineering Laboratories, Inc, como se ha indicado previamente. Los resultados se resumen en la tabla siguiente.

|                                  | Producto nº 56                      | Producto nº 57                      | Producto nº 58                     | Producto nº 59                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Viscosidad (Brookfield LV DV I+) | 0,220 Pa.s (220 cP)<br>(sp 2, v 50) | 0,010 Pa.s (10 cP)<br>(sp 2, v 100) | 0,18 Pa.s (180 cP)<br>(sp 2, v 50) | 0,02 Pa.s (20 cP)<br>(sp 1, v 100) |

## 10 Ejemplo comparativo 1: composición sin un agente gelificante

Se preparó la composición comparativa 3 conforme al mismo procedimiento experimental que para la composición nº 58 de los ejemplos 1 a 4.

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.

15

## ES 2 625 747 T3

### Fase A

| Nombre INCI                       | Nombre comercial/proveedor    | Función            | Producto nº 03 |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------|
| Agua (Aqua)                       | Agua purificada/ETC           | Disolvente         | 91,35%         |
| Butilenglicol                     | 1,3-butanodiol/Sigma Aldrich  | Emoliente          | 2,00%          |
| Pantenol                          | D-pantenol USP/BASF           | Emoliente          | 0,20%          |
| EDTA tetrasódico                  | EDTA 4Na/Sigma Aldrich        | Agente quelante    | 0,10%          |
| Aloe barbadensis, jugo de la hoja | Aloe Vera Gel 10X AG014P/Rahn | Ingrediente activo | 1,00%          |
|                                   |                               |                    | 94,65%         |

### Fase B

| Nombre INCI            | Nombre comercial/proveedor                    | Función                       | Producto nº 03    |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Cocamidopropil-betaína | Dehyton PK 45/Cognis                          | Tensioactivo que forma espuma | 4,00% (1,80% MA)* |
| Perfume                | Fleur d'eau MIP 1101016/Expressions Parfumées | Perfume                       | 0,20%             |
| Glicol caprílico       | Dermosoft Octiol/Dr Straetmans (Lucas Meyer)  | Conservante                   | 0,10%             |
| Fenoxietanol           | Phenoxetol/SCD-Clariant                       | Conservante                   | 0,90%             |
|                        |                                               |                               | 5,20%             |

\*: cantidad expresada sobre la base de material activo: el material activo está en el/los componente(s) INCI estando el/los tensioactivo(s) comprendido(s) en la composición comercial

### Fase C

| Nombre INCI      | Nombre comercial/proveedor                    | Función                       | Producto nº 03 |
|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Hidróxido sódico | Sol. de NaOH 1 N/Sigma Aldrich (sol. ETC)     | Modificador de PH             | -              |
| Ácido cítrico    | Sol. de ácido al 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 Aaah Company

- 10 La composición comercial Aaah®, comercializada por la 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 |
| Glicerol               | Emoliente                     |

|                                                       |                  |
|-------------------------------------------------------|------------------|
| Clorato sódico                                        | Desodorante      |
| Concentrado de la hoja entera de Aloe vera            | Extracto natural |
| Extracto de Commiphora gileadenis (bálsamo de Galaad) | Extracto natural |
| Alantoína                                             | Agente calmante  |

La composición Aaah® se diferencia de las composiciones n°s de 56 a 59 esencialmente por la ausencia de agente gelificante, modificador de pH, agente quelante y perfume.

- 5 Los productos n°s de 56 a 59 (conforme a la invención) se ensayaron y compararon con el producto n° 3 y el producto comercializado Aaah®.

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

Se ensayaron varios papeles higiénicos:

Papel higiénico de 2 capas:

- 10
- Lotus confort: 1 capa CWP + 1 capa TAD (100% de fibras vírgenes), peso: 38,5 g/m<sup>2</sup>
  - Auchan 2 capas: 2 capas CWP (100% de fibras vírgenes), peso 38,5 g/m<sup>2</sup>
  - Lotus Professional Next Turn Compact: 2 capas CWP (100% de fibras recicladas), peso 30 g/m<sup>2</sup>

Papel higiénico de 3 capas:

Moltonel: 3 capas CWP (100% de fibras vírgenes), peso 54 g/m<sup>2</sup>

- 15 Se han usado varios métodos para comparar la eficacia de diferentes espumas.

Método 1: medida del tiempo que se necesita para que la composición empape el papel higiénico sin presión aplicada

- 20 El sensor mostrado en la figura 1 se usa para medir el tiempo que se necesita para que una composición líquida empape el papel higiénico. El sensor consiste en un circuito impreso (1). Este circuito tiene dos terminales (2), cada uno de los cuales está conectado a una serie de alambres conductores (3). Los alambres están entrelazados de modo que cada alambre de un terminal está colocado entre los dos alambres del otro terminal. Todos los alambres son paralelos entre ellos, con una anchura de 1,8 mm y están espaciados 0,7 mm. Los terminales (2) están conectados a una lámpara (no representada). Cuando un líquido conductor se vierte sobre el circuito impreso (1), la corriente eléctrica es conducida por el líquido entre los dos terminales (2) e ilumina la lámpara.

- 25 Se colocaron varias hojas (es decir, 2 o 6 hojas) de papel higiénico (4) sobre el circuito impreso y se mantienen mediante una placa de plástico (5) con un orificio (6), de modo que permanezcan planas frente al circuito impreso. Esto se muestra en la figura 2. Se pulveriza una dosis de espuma sobre la hoja superior a una distancia de entre 30 a 60 mm, con un ángulo de entre 45 y 90° desde la vertical. Una dosis de espuma equivale a 0,75 g de la composición. Al mismo tiempo se inicia un cronómetro. Tan pronto como la lámpara (no representada) se ilumina, se
- 30 detiene el cronómetro y se anota el tiempo que se necesita para que el fluido pase a través de las dos hojas (4).

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

|                     |             |                          |                       | Tiempo que se necesita 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% de carbómero | 0,25% de carbómero |                              |                              |
|                     |             |                          |                       |                                                                                                                  |               |                    |                    | 0,45% de hidroxietilcelulosa | 0,25% de hidroxietilcelulosa |
| 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                          |

- 5 Estos resultados muestran que el tiempo que se necesita para que las composiciones conforme a la invención, que contienen un agente gelificante, empapen dos hojas superpuestas de los diferentes papeles higiénicos usados, es más de dos veces superior al de las composiciones nº 3 y Aaah®, que no contienen ningún agente gelificante. La propiedad mejorada de “empapamiento” (se reduce la velocidad de empapamiento) de las composiciones de la invención se debe de este modo a la presencia de un agente gelificante.

Método 2: medida del tiempo que se necesita para que la composición empape el papel higiénico con presión aplicada

- 10 Se prepara una pila de papel higiénico superponiendo varias hojas (es decir, 4, 6 o 8 hojas) una sobre otra. Esta pila se coloca sobre el circuito impreso. Se pulveriza una dosis de espuma sobre la hoja superior a una distancia de entre 30 a 60 mm, con un ángulo de entre 45 y 90° desde la vertical. Al mismo tiempo se inicia un cronómetro. Una placa de plástico que pesa 194 g, con una superficie de 81 cm<sup>2</sup>, se coloca sobre la espuma tan rápido como sea posible. Tan pronto como la lámpara se ilumina, se detiene el cronómetro y se anota el tiempo que se necesita para que el fluido empape las cuatro hojas.
- 15 Se obtienen los resultados siguientes (media de 5 medidas).

|                     |             |                          |                       | Tiempo que se necesita 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% de carbómero | 0,25% de carbómero |                |                |
|                     |             |                          |                       |                                                                                                                  |               |                    |                    | 0,45% de HEC   | 0,25% de HEC   |
| Lotus Confort       | 2           | 4                        | 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             |

De los resultados obtenidos, se ve claramente que el tiempo que se necesita para que las composiciones conforme a la invención, que contienen un agente gelificante, empapen cuatro hojas superpuestas de los diferentes papeles higiénicos usados, incluso cuando se aplica presión, es más de dos veces superior al de las composiciones nº 3 y Aaah®, que no contienen ningún agente gelificante. Estos resultados muestran la propiedad mejorada de “empapamiento” (se reduce la velocidad de empapamiento) de las composiciones de la invención, debido a la presencia de un agente gelificante.

Método 3: medida de la estabilidad de la espuma

La cantidad de espuma transformada de nuevo en líquido con el tiempo muestra la estabilidad de una composición. La estabilidad de las composiciones nºs de 56 a 59 (conforme a la invención) se determinó y se comparó con la estabilidad de las composiciones nº 3 y Aaah®, usando el equipo ilustrado en la figura 3. Se pulverizan dos dosis de espuma (8) en el embudo (7), y al mismo tiempo se inicia un cronómetro. Se anota regularmente el peso de líquido (9) recogido en el recipiente (10) y mostrado en la balanza (11). Los resultados se ilustran en la figura 4.

Basándose en los resultados ilustrados en la figura 4, se ve que las composiciones conforme a la presente invención se transforman en líquido al menos dos veces menos rápidamente que las composiciones comparativas (nº 3 y Aaah®), que no contienen ningún agente gelificante.

Basándose en estos resultados, está claro que la presencia de un agente gelificante mejora la estabilidad de las composiciones.

Método 4: medida del tiempo que se necesita para que el papel tisú sobre el que se aplica la espuma se rompa bajo una tensión mecánica (resistencia del papel)

Se fijan varias hojas (es decir, 2 o 3 hojas) de papel higiénico (4) sobre un recipiente cilíndrico de 53 mm de diámetro (13) con una banda de goma (no representada), para tener una tensión distribuida uniformemente. Se pulveriza una dosis de espuma (8) sobre la hoja superior a una distancia de entre 30 a 60 mm, con un ángulo de entre 45 y 90° desde la vertical. Se coloca sobre la hoja una pesa cilíndrica (12) con un diámetro de 20 mm, una altura de 21,5 mm y un peso de 50 g. Esto se ilustra en la figura 5. Al mismo tiempo se inicia un cronómetro. Cuando la hoja (4) se rompe por la acción de la pesa (12) y el líquido, se detiene el cronómetro y se anota el tiempo que se necesita para que el líquido rompa las varias hojas.

Se obtienen los resultados siguientes (media de 5 medidas).

|                     |             |                          |                       | Tiempo que se necesita 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% de carbómero | 0,25% de carbómero |                |
|                     |             |                          |                       |                                                                                                                  |               |                    |                    | 0,45% de 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             |

De estos resultados, se ve que bajo tensión mecánica, el tiempo que se necesita para que las hojas superpuestas del papel higiénico sobre el que se aplica la espuma se rompan, es más de dos veces inferior al tiempo que se necesita para que las hojas superpuestas del papel higiénico sobre el que se aplican las composiciones comparativas (nº 3 y Aaah®), que no contienen ningún agente gelificante, se rompan.

Ejemplos 5 y 6: composiciones conforme a la invención

## ES 2 625 747 T3

Las composiciones n°s 55 y 60 conforme a la invención se prepararon de una forma convencional, por ejemplo, mediante una mezcla simple de los componentes a temperatura ambiente ( $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ), y se ensayaron.

La cantidad de cada componente de la composición se proporciona en % en peso con relación al peso total de la composición. El pH de las diferentes composiciones es  $5,7 \pm 0,2$ .

### 5 Fase A

| Nombre INCI                       | Nombre comercial/proveedor             | Función            | Producto n° 55 | Producto n° 60 |
|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| Agua (Aqua)                       | Agua purificada/ETC                    | Disolvente         | 88,30%         | 90,10%         |
| Butilenglicol                     | 1,3-butanodiol/Sigma Aldrich           | Emoliente          | 2,00%          | 2,00%          |
| Pantenol                          | D-pantenol USP/BASF                    | Emoliente          | 0,20%          | 0,20%          |
| EDTA tetrasódico                  | EDTA 4Na/Sigma Aldrich                 | Agente quelante    | 0,10%          | 0,10%          |
| Aloe barbadensis, jugo de la hoja | Aloe Vera Gel 10X AG014P/Rahn          | Ingrediente activo | 1,00%          | 1,00%          |
| Carbómero                         | Carbopol Ultrez 10/Noveon – Gattefossé | Agente gelificante | 0,5%           | 0,20%          |
|                                   |                                        |                    | 92,10%         | 93,60%         |

### Fase B

| Nombre INCI            | Nombre comercial/proveedor                    | Función                       | Producto n° 55       | Producto n° 60 |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|
| Cocamidopropil-betaína | Dehyton PK 45/Cognis                          | Tensioactivo que forma espuma | 4,00%<br>(1,80% MA)* | 4,00%          |
| Perfume                | Fleur d'eau MIP 1101016/Expressions Parfumées | Perfume                       | 0,20%                | 0,20%          |
| Glicol caprílico       | Dermosoft Octiol/Dr Straetmans (Lucas Meyer)  | Conservante                   | 0,10%                | 0,10%          |
| Fenoxietanol           | Phenoxetol/SCD-Clariant                       | Conservante                   | 0,90%                | 0,90%          |
|                        |                                               |                               | 5,20%                | 5,20%          |

\*: cantidad expresada sobre la base de material activo: el material activo está en el/los componente(s) INCI estando el/los tensioactivo(s) comprendido(s) en la composición comercial

### 10 Fase C

| Nombre INCI      | Nombre comercial/proveedor                | Función           | Producto n° 55 | Producto n° 60 |
|------------------|-------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Hidróxido sódico | Sol. de NaOH 1 N/Sigma Aldrich (sol. ETC) | Modificador de pH | 2,70%          | 1,20%          |
|                  |                                           |                   | 2,700%         | 1,200%         |

La viscosidad de cada composición se determina a una temperatura de 25°C, usando un Brookfield LV DV I+ de Brookfield Engineering Laboratories, Inc, como se ha indicado previamente.

5 La composición nº 55 mostró una mayor viscosidad que la composición nº 56, lo que puede volver el bombeo 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 menor viscosidad que la composición nº 57. Sus propiedades de empapamiento no son tan buenas como la composición nº 57, pero todavía son satisfactorias.

### Reivindicaciones

1. Una composición que puede formar espuma, que comprende:
  - al menos 85% en peso de agua, con relación al peso total de la composición,
  - de 0,25 a 0,45% en peso de al menos un agente gelificante, con relación al peso total de la composición, y
  - de 0,1 a 10% en peso de al menos un tensioactivo que incluye al menos un tensioactivo que forma espuma, con relación al peso total de la composición, en la que
- 5 el agente gelificante se elige de carbómeros, hidroxietilcelulosa (HEC), y sus mezclas;
- el tensioactivo que forma espuma es un derivado de betaína elegido de alquilbetainas tales como cocobetaina, alquilamidobetainas tales como cocamidopropilbetaina, y sus mezclas.
- 10 2. La composición conforme a la reivindicación 1, en la que dicha composición satisface al menos una de las condiciones siguientes:
  - una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de varias hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel, con o sin presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una
  - 15 composición sin un 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 al menos dos veces más rápido que una composición sin un agente gelificante, y/o
  - una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de varias hojas de papel tisú, el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel bajo una tensión mecánica, es al menos dos veces inferior
  - 20 al tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin un agente gelificante.
- 25 3. La composición conforme a la reivindicación 1 o 2, en la que una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de 2 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel sin presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una composición sin un agente gelificante empape dichas hojas de papel.
- 30 4. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de 4 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo que se necesita para que dicha composición empape dichas hojas de papel con presión aplicada, es al menos dos veces mayor que el tiempo que se necesita para que una composición sin un agente gelificante empape dichas hojas de papel.
- 35 5. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que una vez transformada en espuma y aplicarse sobre la superficie de 3 hojas de papel tisú colocadas una encima de otra, el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel bajo una tensión mecánica, es al menos dos veces menor que el tiempo que se necesita para romper dichas hojas de papel sobre las que se aplica una composición sin un agente gelificante
- 40 6. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en la que el papel tisú es un papel higiénico de 1 capa CWP (prensado en húmedo convencional, del inglés "conventional wet-pressed") + 1 capa TAD (secado por aire, del inglés "through-air-dried") que pesa 38,5 g/m<sup>2</sup>.
- 45 7. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dicha composición tiene una viscosidad que varía de 0,001 a 0,500 Pa.s.
8. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la cantidad de agua varía de 85% a 95% en peso, con relación al peso total de la composición.
9. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que la cantidad total de tensioactivo(s) que forma(n) espuma varía de 0,5 a 6% en peso, con relación al peso total de la composición.
10. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que la composición contiene además uno o más tensioactivos elegidos de tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, y sus mezclas.

11. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la cantidad total de tensioactivo(s) que forma(n) espuma varía de 0,5 a 6% en peso, con relación al peso total de la composición.
- 5 12. La composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que contiene más aditivos y/o agentes activos elegidos de conservantes o agentes de conservación, agentes complejantes o quelantes, antioxidantes, fragancias, modificadores de pH, antisépticos, antimicrobianos, extractos naturales con propiedades calmantes, hidratantes y curativas, agentes calmantes o emolientes, y sus mezclas.
13. Uso de una composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para la higiene de la piel y/o membranas mucosas.
- 10 14. Uso de una composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 con papel tisú, en particular papel higiénico, para la higiene de la piel y/o membranas mucosas.
- 15 15. Un juego para la higiene de la piel y/o membranas mucosas, que comprende la composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 y un recipiente con bomba para la dispensación de espuma.
16. El juego conforme a la reivindicación 15, en el que dicho juego comprende además papel tisú, en particular papel higiénico.
17. Un recipiente provisto con una bomba para la dispensación de espuma y que contiene una composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.
18. Un dispensador automático de espuma que contiene una composición conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.
- 20 19. Un producto de papel tisú, en particular un producto de papel higiénico, que comprende una composición que puede formar espuma que comprende:
  - al menos 85% en peso de agua, con relación al peso total de la composición,
  - de 0,25 a 0,45% en peso de al menos un agente gelificante, con relación al peso total de la composición, y
  - de 0,1 a 10% en peso de al menos un tensioactivo que incluye al menos un tensioactivo que forma espuma, con relación al peso total de la composición, en la que
- 25 el agente gelificante se elige de carbómeros, hidroxietilcelulosa (HEC), y sus mezclas;  
el tensioactivo que forma espuma es un derivado de betaína elegido de alquilbetaínas tales como cocobetaína, alquilamidobetaínas tales como cocamidopropilbetaína, y sus mezclas.

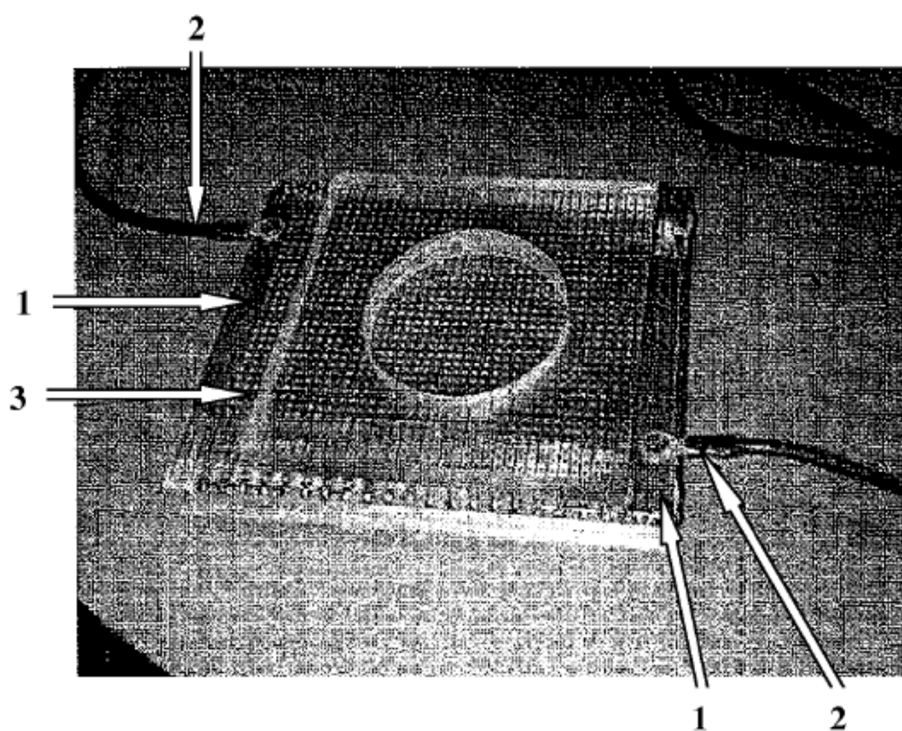


Figura 1

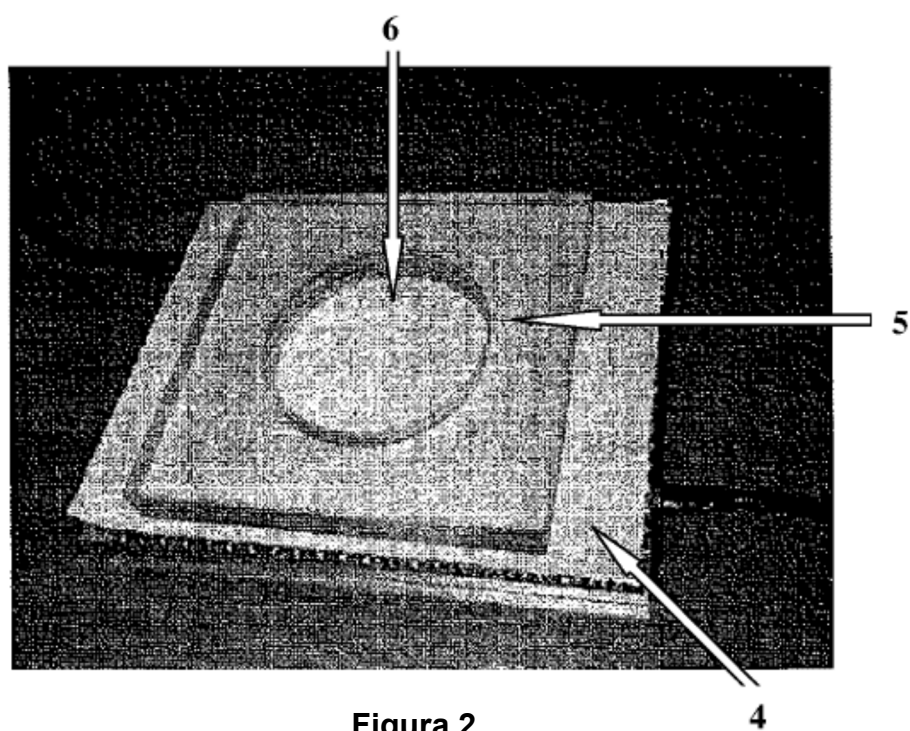


Figura 2

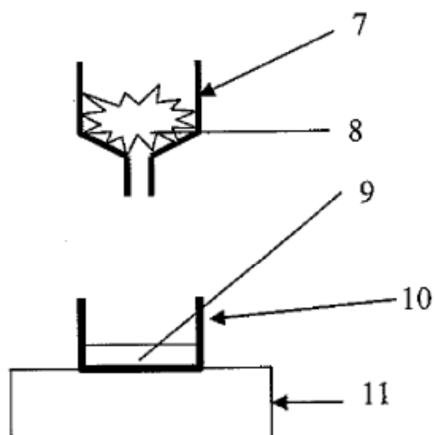


Figura 3

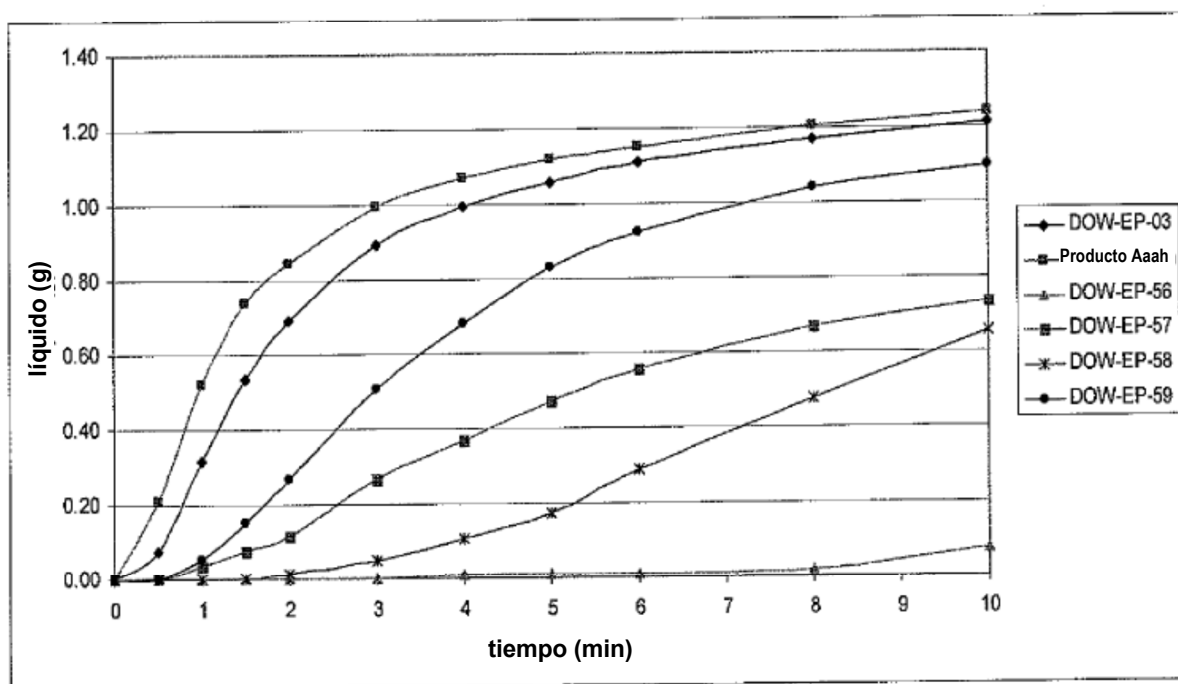


Figura 4

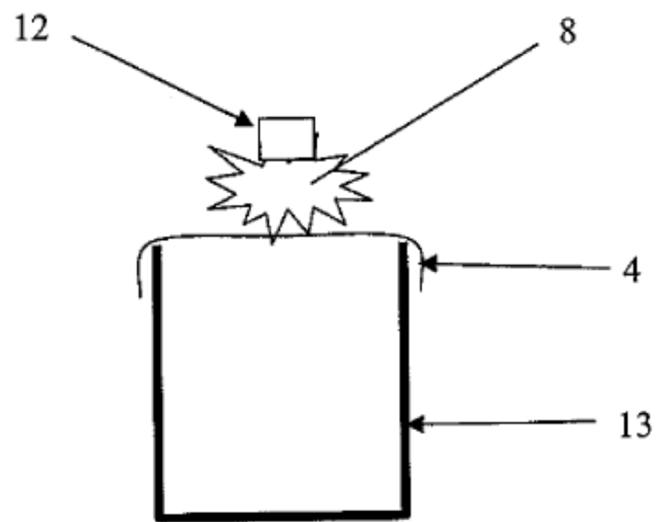


**Figura 5**