

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 231**

51 Int. Cl.:

**A61Q 1/14** (2006.01)  
**A61Q 19/10** (2006.01)  
**A61K 8/02** (2006.01)  
**A61K 8/26** (2006.01)  
**A61K 8/73** (2006.01)  
**A61K 8/25** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2008 E 08867477 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2197553**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de un artículo de limpieza y/o cuidado.**

30 Prioridad:

**17.10.2007 FR 0707254**

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

**19.06.2013**

73 Titular/es:

**SCA TISSUE FRANCE (100.0%)**  
**60 Avenue de l'Europe**  
**92270 Bois-Colombes, FR**

72 Inventor/es:

**CLERMONT, ANNE-GAËLLE;**  
**FLORENCE, JOCELYNE y**  
**BRET, BRUNO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 408 231 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**

Procedimiento de fabricación de un artículo de limpieza y/o cuidado

5 La invención se refiere a la utilización de una composición de limpieza y/o de cuidado, que incluye al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado, viscoso, reofluidificante y tixotrópico para la impregnación de una pila de soportes absorbentes, así como un procedimiento de fabricación de artículos de limpieza y/o de cuidado.

Describe también una composición de limpieza y/o de cuidado así como un artículo de limpieza y/o de cuidado.

Actualmente, existen numerosos soportes preimpregnados, del tipo toallitas húmedas, sobre los cuales se aplicaron previamente productos de limpieza y/o de cuidado, que se utilizan en lugar de los tradicionales tampones secos, generalmente de algodón, que el usuario impregna en el momento de su utilización.

10 Así, el producto de limpieza y/o de cuidado puede ser un producto de limpieza de gafas, de cristales, de suelos de baldosas o de parquet, un producto para lustrar los muebles, un producto a base de cera para el mantenimiento y la limpieza de la madera, un producto de limpieza de las superficies de trabajo en una cocina, o también un producto del tipo betún para la limpieza y el cuidado de los cueros.

15 Un ámbito especialmente afectado por la utilización de tales soportes impregnados es el ámbito de los productos de higiene corporal que incluyen un producto de limpieza y/o de cuidado de la piel, en particular del tipo de desmaquillado, o de limpieza y/o de cuidado de la piel de los bebés.

En todos estos ámbitos de utilización, estos soportes preimpregnados evitan, por una parte, transportar y manipular los recipientes adicionales que contienen los productos que se deben impregnar y permiten, por otra parte, proporcionar solamente la cantidad necesaria para la utilización considerada.

20 Los procedimientos de obtención de estos soportes preimpregnados se desmarcan esencialmente de los procedimientos tradicionales utilizados hasta ahora para fabricar el soporte de base en lo que prevén una etapa de impregnación de los soportes con una composición adaptada a la utilización final de dichos soportes.

En el caso de una utilización cosmética, en particular, el desmaquillaje de la cara, los productos de impregnación son generalmente lociones acuosas o hidroalcohólicas, o emulsiones fluidas de aceite en agua.

25 Pero las tecnologías actuales de impregnación, tales como la pulverización o la humectación, no permiten, humedecer de manera suficientemente homogénea y fiable los soportes cuando los productos son muy viscosos.

Este inconveniente es especialmente pronunciado cuando se impregna una pila de soportes por medio de una sola inyección de líquido en la capa superior de la pila.

30 Se constata, en particular, que el líquido viscoso no difunde prácticamente en los soportes dispuestos en la parte baja de la pila.

Además para los soportes dispuestos en la parte superior, la impregnación no se hace de manera homogénea, el líquido se reparte solamente sobre algunas zonas de los soportes, estando las otras zonas completamente desprovistas.

35 Para solucionar el problema mencionado más arriba, las soluciones consideradas hasta ahora consistieron bien sea en limitarse a la impregnación de líquidos poco viscosos, o bien en impregnar los soportes individual y no en pila.

Estas soluciones resultan no obstante poco satisfactorias.

En el primer caso, se limita de manera exagerada la gama de los productos potencialmente utilizables a este nivel.

40 Así, en algunas aplicaciones cosméticas, donde el carácter cremoso y consistente de la composición cosmética es muy importante a los ojos de los usuarios, la limitación a la impregnación de líquido poco viscoso no permite proponer tales productos en toallita preimpregnado.

Además, la impregnación de composiciones fluidas en una pila de soportes absorbentes, tal como tampones de algodón, genera generalmente una difusión progresiva en el tiempo y de arriba hacia abajo de la composición en la pila: la composición ya no se reparte, por lo tanto, de manera homogénea en la pila durante un almacenamiento relativamente largo.

45 En el segundo caso, se ve obligado a utilizar una tecnología especialmente compleja y costosa para garantizar una buena impregnación de cada uno de los soportes, disminuyendo al mismo tiempo de manera sensible los rendimientos de producción en comparación con los obtenidos en una impregnación en pila.

Por lo tanto, la invención tiene por objeto solucionar los problemas planteados por este estado de la técnica anterior.

- 5 A tal efecto, el objeto de la invención es la utilización de una composición de limpieza y/o de cuidado, que incluye al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado, teniendo dicha composición una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 80 centipoises, preferentemente superior a 200 centipoises más preferentemente superior a 500 centipoises y siendo reofluidificante y tixotrópico, para la impregnación, bajo tensión, de una pila de soportes absorbentes.
- Más preferentemente, la composición de limpieza y/o de cuidado utilizada tiene una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 2.500 centipoises, preferentemente superior a 12.500 centipoises.
- Preferentemente, la composición de limpieza y/o de cuidado utilizada es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham hasta que su valor alcance un valor límite máximo, cuando se somete a una tasa de cizallamiento dada.
- 10 Más preferentemente, la composición de limpieza y/o de cuidado utilizada tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:
- $$B = - (d\eta/dt) \cdot t,$$
- siendo el coeficiente B superior o igual a 0,4, preferentemente superior o igual a 4,
- 15 cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad.
- También más preferentemente, la composición de limpieza y/o de cuidado utilizada, cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad, tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:
- 20  $B = - (d\eta/dt) \cdot t,$
- estando el coeficiente B comprendido entre 15 y 300, preferentemente comprendida entre 200 y 300.
- Siempre preferentemente, la composición de limpieza y/o de cuidado utilizada tiene una tasa de recuperación TR inferior o igual a 50%, preferentemente comprendida entre 20% y 30%.
- 25 En un modo de empleo preferido de la utilización de la invención, la composición de limpieza y/o de cuidado utilizada comprende silicato de magnesio y aluminio y el sodio carboximetilcelulosa.
- En este caso, preferentemente, la composición de limpieza y/o de cuidado comprende al menos 0,4%, preferentemente al menos 0,7%, más preferentemente al menos 0,8% en peso, con respecto al peso total de la composición, silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,12%, preferentemente al menos 0,21%, más preferentemente al menos 0,24%, en peso, con respecto al peso total de dicha composición, de sodio carboximetilcelulosa.
- 30 En un modo de empleo muy especialmente preferido de la utilización de la invención, el al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado es al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado de la piel.
- También se describe un procedimiento de fabricación de artículos de limpieza y/o de cuidado que incluyen las siguientes etapas:
- 35 a) apilamiento uno sobre el otro de varios soportes absorbentes, y
- b) aplicación bajo tensión de una composición de limpieza y/o de cuidado, que incluye al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado, teniendo dicha composición una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 80 centipoises, y preferentemente superior a 200 centipoises y siendo reofluidificante y tixotrópico, sobre el soporte absorbente dispuesto sobre la parte superior del apilamiento.
- 40 Más preferentemente, en este procedimiento en la etapa b), la composición de cuidado y/o limpieza tiene una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 500 centipoises, preferentemente superior a 2.500 centipoises, y más preferentemente aún superior a 12.500 centipoises.
- Preferentemente, en este procedimiento, en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham hasta que su viscosidad alcance un valor límite máximo.
- 45 Más preferentemente, en este procedimiento, en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado, cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad, tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:
- $$B = - (d\eta/dt) \cdot t,$$

siendo el coeficiente B superior o igual a 0,4, preferentemente superior o igual a 4.

Aún más preferentemente, en este procedimiento, en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado, cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad, tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:

5

$$B = - (d\eta/d t).t,$$

estando el coeficiente B comprendido entre 15 y 300, preferentemente, entre 200 y 300.

Preferentemente, en este procedimiento, en la etapa b), la composición de cuidado y/o limpieza aplicada posee una tasa de recuperación TR inferior o igual a 50%, preferentemente comprendida entre 20 y 30%.

10 En un modo de empleo preferido de este procedimiento, en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado comprende silicato de magnesio y aluminio y sodio carboximetilcelulosa.

En este caso, preferentemente, en la etapa b), la composición de cuidado y/o limpieza incluye al menos 0,4% en peso, con respecto al peso total de la composición, de silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,12% en peso, con respecto al peso total de la composición, de sodio carboximetilcelulosa.

15 Más preferentemente, en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado comprende al menos 0,7% en peso con respecto al peso total de la composición, silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,21% en peso, con respecto al peso total de la composición, sodio carboximetilcelulosa.

Aún más, en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado comprende al menos 0,8% en peso, con respecto al peso total de la composición, de silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,24% en peso, con respecto al peso total de la composición, de sodio carboximetilcelulosa.

20

Una composición de limpieza y/o de cuidado especialmente adaptada para la utilización según la invención y para el empleo del procedimiento de fabricación descrito aquí es una composición que comprende al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado que tiene un comportamiento asimilable al de un cuerpo plástico de Bingham hasta que su viscosidad alcance un valor límite máximo, y una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 80 centipoises, más preferentemente superior a 200 centipoises, aún más preferentemente superior a 500 centipoises.

25

Preferentemente, esta composición de limpieza y/o de cuidado tiene una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 2.500 centipoises, más preferentemente superior a 12.500 centipoises.

30 Preferentemente, esta composición de limpieza y/o de cuidado, cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad, tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:

$$B = - (d\eta/d t).t,$$

siendo el coeficiente B superior o igual a 0,4, preferentemente superior o igual a 4.

35 Más preferentemente, esta composición de limpieza y/o de cuidado cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de una móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad, tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:

$$B = - (d\eta/d t).t,$$

estando el coeficiente B comprendido entre 15 y 300, preferentemente, entre 200 y 300.

40 Preferentemente, esta composición de limpieza y/o de cuidado tiene una tasa de recuperación TR inferior o igual a 50%, preferentemente, comprendida entre 20 y 30%.

En un modo de realización preferido, esta composición de limpieza y/o de cuidado comprende silicato de magnesio y aluminio y sodio carboximetilcelulosa.

45 En este caso, comprende al menos 0,4%, preferentemente al menos 0,7%, más preferentemente al menos 0,8%, en peso con respecto al peso total de dicha composición, de silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,12%, más preferentemente al menos 0,21%, aún más preferentemente al menos 0,24% en peso, con respecto al peso total de dicha composición, de sodio carboximetilcelulosa.

En un modo de realización especialmente preferido, esta composición de limpieza y/o de cuidado comprende el al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado de la piel.

Se describe también un artículo de limpieza y/o de cuidado. Está constituido por un soporte absorbente impregnado de una composición de limpieza y/o de cuidado según la invención y que libera una tasa de composición de limpieza y/o de cuidado según la invención superior a 20% para un tiempo de presión de 120 segundos.

Preferentemente, en este artículo, el soporte absorbente es un soporte en algodón.

5 La invención se basa sobre la utilización de una composición de limpieza y/o de cuidado, que incluye al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado, viscosa teniendo al mismo tiempo un comportamiento reológico de tipo reofluidificante y tixotrópico.

10 En la invención, por composición viscosa, se entiende una composición cuya viscosidad aparente determinada por medio del viscosímetro Brookfield, que mide el par necesario para hacer girar un móvil Brookfield n° 2 a una velocidad constante de 12 revoluciones/minuto en un baño de dicha composición a una temperatura dada de 20°C y de acuerdo con la norma ASTM D 2983, comprendida entre 80 y 40.000 centipoises.

15 El compuesto de limpieza y/o de cuidado puede ser una cera para la limpieza y el cuidado de las maderas, un producto de limpieza de los cristales, de los gafas, de los suelos de baldosas o de parquet. Preferentemente, el al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado es un compuesto de limpieza y/o de cuidado de la piel, más concretamente de la piel de los bebés.

Al utilizar tal composición de limpieza y/o de cuidado, durante una impregnación con tensión, en particular, bajo presión y con agitación previa, la composición se fluidifica suficientemente para permitir su difusión rápida y homogénea en soportes dispuestos en pila.

20 Por otra parte, debido a su tixotropía, la composición no recupera instantáneamente su viscosidad inicial cuando está de nuevo en reposo.

Este tiempo más o menos largo permite mejorar aún más la difusión de la composición a través de los soportes y en el seno de cada uno de los soportes.

25 Además, cuando la composición recupera su viscosidad inicial, no emigra ya a través de los soportes como lo haría una composición fluida: por lo tanto, el fenómeno de difusión en el tiempo mencionado anteriormente para las composiciones fluidas ya no se produce.

En la invención, por composición viscosa, se entiende una composición cuya viscosidad aparente está comprendida entre 80 y 40.000 centipoises, determinada por medio del viscosímetro Brookfield, que mide el par necesario para hacer girar un móvil Brookfield n° 2 a una velocidad constante de 12 revoluciones/minuto en un baño de dicha composición a una temperatura dada de 20°C y de acuerdo con la norma ASTM D 2983.

30 Otras ventajas y características resultarán mejor de la descripción que va a seguir de algunos ejemplos de realización según la invención.

#### **EJEMPLO 1:**

Se prepara una composición cosmética que contiene los siguientes ingredientes:

- 0,3% de silicato de magnesio y aluminio
- 35 - 0,09% de carboximetilcelulosa
- 0,1% de tetrasodio EDTA
- 0,25% de clorfenesina
- 3,0% de glicerina
- 40 - 0,9% de una mezcla de butil parabeno, de propil parabeno, de isobutil parabeno, de fenoxietanol, de metil parabeno y de etil parabeno
- 3,0% de una mezcla de ceteareth-20, de ceteareth-12, de alcohol cetearílico, de palmitato de cetilo y de estearato de glicerilo
- 1,0% de ceteareth-20
- 6,0% de un aceite mineral
- 45 - 2,0% de isohexadecano
- 1,0% de caprílico/cáprico triglicérido

- 1,0% de polidimetilsiloxano
- 0,15% de perfume
- 1,0% de una mezcla de glicerina, de butilenglicol, de agua y extractos vegetales
- 80,2% de agua

5 Se determinan las características reológicas de esta composición al medir en primer lugar su viscosidad aparente en centipoises, determinada por medio del viscosímetro Brookfield, que mide el par necesario para hacer girar un móvil Brookfield n° 2 a una velocidad constante de 12 revoluciones/minuto en un baño de dicha composición a una temperatura dada de 20°C y de acuerdo con la norma ASTM D 2983.

La viscosidad medida es de 85 cP.

10 Se caracterizó a continuación el comportamiento reológico de esta composición, en particular, sus variaciones de viscosidad en función del tiempo, cuando se somete a una tensión de cizallamiento constante.

Se utiliza para ello un aparato Brookfield, comercializado bajo la referencia Rheocalc data1 LV, provisto de un móvil referencia SC4-31 que gira a 20 revoluciones/minuto.

15 Los valores de viscosidad observados a este nivel se recogen en la tabla 1 y el gráfico correspondiente ha sido representado en la figura 1.

Se constata en primer lugar que la viscosidad disminuye en función del tiempo según una ley sensiblemente exponencial antes de alcanzar un valor límite máximo.

La composición viscosa tiene, por lo tanto, un comportamiento reofluidificante.

20 A este respecto, hasta que su viscosidad alcance el valor límite máximo, es asimilable, a un cuerpo plástico de Bingham para el cual la viscosidad  $\eta$  de la composición disminuye exponencialmente según la expresión:

$$B = - (d\eta/d t).t,$$

siendo B el coeficiente temporal de destrucción tixotrópica.

Se determina por el cálculo y por extrapolación que B es igual, en este caso, a 0,40.

25 Para caracterizar la tixotropía de esta composición, se detuvo, por otra parte, la tensión de cizallamiento, preferentemente, cuando la viscosidad de la composición ya alcanza su valor límite máximo  $\eta_1$ , antes de retomar esta misma tensión después de un tiempo de espera de 10 minutos.

Se observa en la tabla 1 y en la figura 1 que la viscosidad  $\eta_2$  de la composición medida justo antes de retomar la tensión de cizallamiento es sensiblemente inferior a la viscosidad  $\eta_0$  de la composición al principio.

30 En efecto, la recuperación de viscosidad de una composición tixotrópica no es inmediata después de la detención de la tensión de cizallamiento.

Para caracterizar este fenómeno, se evaluó la tasa de recuperación TR de esta composición después de un tiempo de reposo de 10 minutos, el cual corresponde a:

$$TR = (\eta_2 - \eta_1)/\eta_0 - \eta_1) \times 100,$$

Lo que da, en este caso, una tasa de recuperación TR de 30% aproximadamente.

35 Cuanto más baja es la tasa de recuperación TR, más tixotrópica es la composición.

Se evaluó a continuación el poder de impregnación mejorado de esta composición.

40 Se impregnó para ello un apilamiento de cinco tampones para desmaquillar de 120 g/m<sup>2</sup> constituidos de cien por cien de fibras de algodón, fabricados por la firma solicitante a partir de capas descritas en la patente europea n° 0681621, depositando una cantidad de dicha composición sobre el tampón dispuesto sobre la parte superior de la pila. La cantidad de composición depositada se calculó para corresponder a una impregnación final de 1 g por gramo de algodón.

Se efectuaron dos series de medidas.

En la primera serie, se dejó difundir la composición a través de la pila de tampones de algodón sin aplicar tensión.

En la segunda serie, se aplica una tensión continua sobre la pila justo después de la deposición de la composición

por medio de un peso de 5,2 kg.

En cada una de las series de medidas, se esperan 5 minutos después de la deposición y se pesa cada uno de los tampones de algodón.

5 Conociendo el peso del tampón al principio, se puede calcular el peso de composición absorbida en el interior del algodón, luego el porcentaje de la composición total que esto representa.

Los resultados se recogieron en la tabla 2.

Se constata que la composición se difusa mejor en el interior de la pila cuando se somete a una tensión.

Esto resulta obviamente del comportamiento reofluidificante de la composición, el cual induce una reducción de la viscosidad en caso de tensión y, por lo tanto, mejora la difusión en la pila.

10 Se evaluó también la capacidad para un tampón de algodón impregnado de dicha composición para desprender bajo tensión esta composición sobre una superficie de transferencia en contacto con dicho tampón de algodón.

Para esto, se impregnó tampones de desmaquillaje de  $120 \text{ g/m}^2$  constituidos de cien por cien de fibras de algodón, fabricados por la firma solicitante a partir de capas descritas en la patente europea n° 0681621, con la composición anterior y según una tasa de aproximadamente 4 gramos de composición por gramo de algodón. Luego, se midió la cantidad de composición devuelta por aplicación de una carga sobre el tampón.

15

El modo operativo es el siguiente:

1) se pesa el tampón impregnado de la composición con la ayuda de una balanza de 0,01 g aproximadamente: se determina así el peso M1;

20 2) se prepara papel secante (Whatman 201 (ref 5201-930)) recortado (diámetro 112 mm o cuadrado de 145 mm de lado) con un sacabocados o con tijeras;

3) se coloca el tampón impregnado sobre las 10 capas de secante y se lo cubre con otras 10 capas de secante;

25 4) se coloca una carga de 3,5 kg sobre el sándwich de materia obtenido durante un tiempo determinado t. El tampón que posee una superficie de aproximadamente  $25,5 \text{ cm}^2$  (disco de diámetro 57 mm), la presión media aplicada sobre éste por la carga vale aproximadamente  $138 \text{ g/cm}^2$ . Este valor corresponde a una presión relativamente baja, normalmente inferior a la presión generalmente ejercida por los dedos sobre la cara durante la operación sobre la cara.

5) Se retira la carga y se pesa el tampón: la diferencia entre el peso M1 del tampón antes de la compresión y el peso M2 del tampón después de la compresión determina la cantidad de loción extraída.

30 6) Se aclara el tampón con agua caliente para eliminar el resto de loción, luego se le deja secar en la estufa durante 2 horas a  $100^\circ\text{C}$ .

7) Se mide el peso M3 del tampón seco

8) Se determina así la tasa de impregnación del tampón al principio del ensayo:  $TI = (M1 - M3)/M3$ ,

así como la tasa de composición liberada por el formato (tasa de desprendimiento):

35  $TL = (M1 - M2)/(M1 - M3)$

Los resultados fueron recogidos en la tabla 3.

Las medidas se hicieron para tiempos de compresión respectivo de 10, 30, 60 y 120 segundos.

40 Se constata que, incluso para un tiempo de compresión de 10 segundos, la tasa de desprendimiento es superior a 20%, lo que corresponde a la tasa de desprendimiento medio medida sobre tampones de algodón perchado del comercio de gramaje igual a  $100 \text{ g/m}^2$  y sometido a una presión de  $300 \text{ g/cm}^2$  durante 60 segundos.

Además, esta tasa de loción liberada por el tampón aumenta rápidamente con el tiempo de compresión a causa del comportamiento reofluidificante de la composición.

En particular, se constata que la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 120 segundos es de 40,6%.

45 Esto confiere al final al tampón de algodón impregnado, en las condiciones normales de su utilización, muy buenas características de liberación del producto cosmético.

Por otra parte, estas características se obtienen sin que el usuario tenga necesidad de ejercer una fuerte presión sobre su cara, lo que constituye una ventaja suplementaria de la invención.

**EJEMPLO 2:**

Se prepara una composición cosmética que contiene los siguientes ingredientes:

- 5           - 0,4% de silicato de magnesio y aluminio
- 0,12% de carboximetilcelulosa
- 0,1% de tetrasodio EDTA
- 0,2% de clorfenesina
- 3,0% de glicerina
- 10          - 0,8% de una mezcla de butil parabeno, de propil parabeno, de isobutil parabeno, de fenoxietanol, de metil parabeno y de etil parabeno
- 3,0% de una mezcla de cetearth-20, de cetearth-12, de alcohol cetearílico, de palmitato de cetilo y de estearato de glicerilo
- 1,0% de cetearth-20
- 15          - 6,0% de un aceite mineral
- 2,0% de isohexadecano
- 1,0% de caprílico/cáprico triglicérido
- 1,0% de polidimetilsiloxano
- 0,15% de perfume
- 20          - 1,0% de una mezcla de glicerina, de butileno glicol, de agua y de extractos vegetales
- 80,23% de agua

A continuación se somete esta composición a las mismas medidas que el ejemplo 1 anteriormente descrito.

Se determina así una viscosidad aparente para la composición de 525 cP.

- 25          Al medir las variaciones de viscosidad en función del tiempo, cuando la composición se somete a una tensión de cizallamiento constante, valores recogidos en la tabla 1 y representados en la figura 2, se constata que la composición tiene un comportamiento reofluidificante y es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham, hasta que su viscosidad alcance un valor límite máximo.

Se determina en este caso, por el cálculo, que la composición posee un coeficiente temporal de destrucción tixotrópica B igual a 4,34 y una tasa de recuperación TR igual a 28%.

- 30          Se evaluó a continuación el poder de impregnación mejorado de esta composición.

Los resultados se recogen en la tabla 2.

Se constata, como en el ejemplo 1, que la composición se difusa mejor en el interior de la pila cuando se somete a una tensión.

- 35          Se evaluó también la capacidad para un tampón de algodón impregnado de dicha composición para desprender bajo tensión esta composición sobre una superficie de transferencia en contacto con dicho tampón de algodón.

Los resultados se recogen en la tabla 3.

- 40          Se constata que, aunque la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 10 segundos es inferior a 20%, lo que corresponde a la tasa de desprendimiento medio medida sobre tampones de algodón perchado del comercio de gramaje igual a 100 g/m<sup>2</sup> y sometido a una presión de 300 g/cm<sup>2</sup> durante 60 segundos, la tasa de loción liberada por el tampón aumenta rápidamente con el tiempo de compresión a causa del comportamiento reofluidificante de la composición.

En particular, se constata que la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 120 segundos es de al



menos 30%.

**EJEMPLO 3:**

Se prepara una composición cosmética que contiene los siguientes ingredientes:

- 0,7% de silicato de magnesio y aluminio
- 5 - 0,21% de carboximetilcelulosa
- 0,1% de tetrasodio EDTA
- 0,2% de clorfenesina
- 3,0% de glicerina
- 10 - 0,8% de una mezcla de butil parabeno, de propil parabeno, de isobutil parabeno, de fenoxietanol, de metil parabeno y de etil parabeno
- 3,0% de una mezcla de ceteareth-20, de ceteareth-12, de alcohol cetearílico, de palmitato de cetilo y de estearato de glicerilo
- 1,0% de ceteareth-20
- 6,0% de un aceite mineral
- 15 - 2,0% de isohexadecano
- 1,0% de caprílico/cáprico triglicérido
- 1,0% de polidimetilsiloxano
- 0,15% de perfume
- 1,0% de una mezcla de glicerina, de butileno glicol, de agua y de extractos vegetales
- 20 - 79,84% de agua

A continuación se somete esta composición a las mismas medidas que el ejemplo 1 anteriormente descrito.

Se determina así una viscosidad aparente para la composición de 2645 cP.

- 25 Al medir las variaciones de viscosidad en función del tiempo, cuando la composición se somete a una tensión de cizallamiento constante, valores recogidos en la tabla 1 y representados en la figura 3, se constata que la composición tiene un comportamiento reofluidificante y es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham, hasta que su viscosidad alcance un valor límite máximo.

Se determina en este caso, por el cálculo, que la composición posee un coeficiente temporal de destrucción tixotrópica B igual a 14,96 y una tasa de recuperación TR igual a 29%.

Se evaluó a continuación el poder de impregnación mejorado de esta composición.

- 30 Los resultados se recogen en la tabla 2.

Se constata, como en el ejemplo 1, que la composición se difusa mejor en el interior de la pila cuando se somete a una tensión.

Se evaluó también la capacidad para un tampón de algodón impregnado de dicha composición para desprender bajo tensión esta composición sobre una superficie de transferencia en contacto con dicho tampón de algodón.

- 35 Los resultados se recogen en la tabla 3.

- 40 Se constata que, aunque la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 10 segundos es inferior a 20%, lo que corresponde a la tasa de desprendimiento medio medida sobre tampones de algodón perchado del comercio de gramaje igual a 100 g/m<sup>2</sup> y sometido a una presión de 300 g/cm<sup>2</sup> durante 60 segundos, la tasa de loción liberada por el tampón aumenta rápidamente con el tiempo de compresión a causa del comportamiento reofluidificante de la composición.

En particular, se constata que la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 120 segundos es de al menos 30%.

**EJEMPLO 4:**

Se prepara una composición cosmética que contiene los siguientes ingredientes:

- 0,8% de silicato de magnesio y aluminio
- 0,24% de carboximetilcelulosa
- 5 - 0,1% de tetrasodio EDTA
- 0,2% de clorfenesina
- 3,0% de glicerina
- 0,8% de una mezcla de butil parabeno, de propil parabeno, de isobutil parabeno, de fenoxietanol, de metil parabeno y de etil parabeno
- 10 - 3,0% de una mezcla de cetearth-20, de cetearth-12, de alcohol cetearílico, de palmitato de cetilo y de estearato de glicerilo
- 1,0% de cetearth-20
- 6,0% de un aceite mineral
- 2,0% de isohexadecano
- 15 - 1,0% de caprílico/cáprico triglicérido
- 1,0% de polidimetilsiloxano
- 0,15% de perfume
- 1,0% de una mezcla de glicerina, de butileno glicol, de agua y de extractos vegetales
- 79,71% de agua

20 A continuación se somete esta composición a las mismas medidas que el ejemplo 1 anteriormente descrito.

Se determina así una viscosidad aparente para la composición de 12500 cP.

Al medir las variaciones de viscosidad en función del tiempo, cuando la composición se somete a una tensión de cizallamiento constante, valores recogidos en la tabla 1 y representados en la figura 4, se constata que la composición tiene un comportamiento reofluidificante y es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham, hasta que su viscosidad alcance un valor límite máximo.

Se determina en este caso, por el cálculo, que la composición posee un coeficiente temporal de destrucción tixotrópica B igual a 108,57 y una tasa de recuperación TR igual a 29%.

Se evaluó a continuación el poder de impregnación mejorado de esta composición.

Los resultados se recogen en la tabla 2.

30 Se constata, como en el ejemplo 1, que la composición se difusa mejor en el interior de la pila cuando se somete a una tensión.

Se evaluó también la capacidad para un tampón de algodón impregnado de dicha composición para desprender bajo tensión esta composición sobre una superficie de transferencia en contacto con dicho tampón de algodón.

Los resultados se recogen en la tabla 3.

35 Se constata que, aunque la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 10 segundos es inferior a 20%, lo que corresponde a la tasa de desprendimiento medio medida sobre tampones de algodón perchado del comercio de gramaje igual a 100 g/m<sup>2</sup> y sometido a una presión de 300 g/cm<sup>2</sup> durante 60 segundos, la tasa de loción liberada por el tampón aumenta rápidamente con el tiempo de compresión a causa del comportamiento reofluidificante de la composición.

40 En particular, se constata que la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 120 segundos es de al menos 25%.

**EJEMPLO 5:**

## ES 2 408 231 T3

Se prepara una composición cosmética que contiene los siguientes ingredientes:

- 1,6% de silicato de magnesio y aluminio
- 0,48% de carboximetilcelulosa
- 0,1% de tetrasodio EDTA
- 5 - 0,2% de clorfenesina
- 3,0% de glicerina
- 0,8% de una mezcla de butil parabeno, de propil parabeno, de isobutil parabeno, de fenoxietanol, de metil parabeno y de etil parabeno
- 10 - 3,0% de una mezcla de cetearth-20, de cetearth-12, de alcohol cetearílico, de palmitato de cetilo y de estearato de glicerilo
- 1,0% de cetearth-20
- 6,0% de un aceite mineral
- 2,0% de isohexadecano
- 1,0% de caprílico/cáprico triglicérido
- 15 - 1,0% de polidimetilsiloxano
- 0,15% de perfume
- 1,0% de una mezcla de glicerina, de butilenglicol, de agua y de extractos vegetales
- 78,67% de agua

A continuación se somete esta composición a las mismas medidas que el ejemplo 1 anteriormente descrito.

- 20 Se determina así una viscosidad aparente para la composición de 24000 cP.

Al medir las variaciones de viscosidad en función del tiempo, cuando la composición se somete a una tensión de cizallamiento constante, valores recogidos en la tabla 1 y representados en la figura 5, se constata que la composición tiene un comportamiento reofluidificante y es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham al menos durante los primeros segundos de medida.

- 25 Se determina así, por el cálculo, que la composición posee un coeficiente temporal de destrucción tixotrópica B igual a 209,18 y una tasa de recuperación TR igual a 41%.

Se evaluó a continuación el poder de impregnación mejorado de esta composición.

Los resultados se recogen en la tabla 2.

- 30 Se constata, como en el ejemplo 1, que la composición se difusa mejor en el interior de la pila cuando se somete a una tensión.

Se evaluó también la capacidad para un tampón de algodón impregnado de dicha composición para desprender bajo tensión esta composición sobre una superficie de transferencia en contacto con dicho tampón de algodón. Los resultados se recogen en la tabla 3.

- 35 En particular, se constata que la tasa de desprendimiento para un tiempo de compresión de 120 segundos es de al menos 21%.

**TABLA 1**

	<b>Ejemplo 1</b>	<b>Ejemplo 2</b>	<b>Ejemplo 3</b>	<b>Ejemplo 4</b>	<b>Ejemplo 5</b>
Tiempo (en s)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)
0	35,6	220	549	2525	4397
100	33,8	201	472	1908	3371

ES 2 408 231 T3

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Tiempo (en s)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)	Viscosidad (en cP)
200	33,5	197	462	1842	3263
300	33,2	195	457	1812	3215
400	33,1	195	456	1794	3208
500	33,0	193	453	1780	3179
600	33,0	193	453	1768	3178
700	32,9	193	453	1758	3173
800	32,8	193	453	1752	3162
900	32,8	192	453	1750	3161
1000	32,8	192	453	1746	3161
1500	32,7	192	453	1746	3143
2000	32,6	192	453	1746	3137
2200 (= paro la agitación)	32,6	192	453	1746	3137
2800 (= reanudado de la agitación)	33,5	200	481	1974	3653
2900	32,6	198	465	1800	3197
3000	32,6	196	463	1782	3155
3500	32,5	196	463	1770	3125
4000	32,5	196	463	1770	3113
$\eta_0$	35,6	220	549	2525	4397
$\eta_1$	32,6	192	453	1746	3137
$\eta_2$	33,5	200	481	1974	3653

**TABLA 2**

N° tampón	Ejemplo 1		Ejemplo 2		Ejemplo 3		Ejemplo 4		Ejemplo 5	
	% composición		% composición		% composición		% composición		% composición	
	1ª serie	2ª serie	1ª serie	2ª serie	1ª serie	2ª serie	1ª serie	2ª serie	1ª serie	2ª serie
1	34	29	40	33	41	33	76	38	97	48
2	29	27	30	26	33	29	24	33	3	36
3	20	21	21	21	21	22	0	21	0	15
4	12	15	8	13	5	12	0	7	0	1
5	5	8	1	7	0	4	0	1	0	0

**TABLA 3**

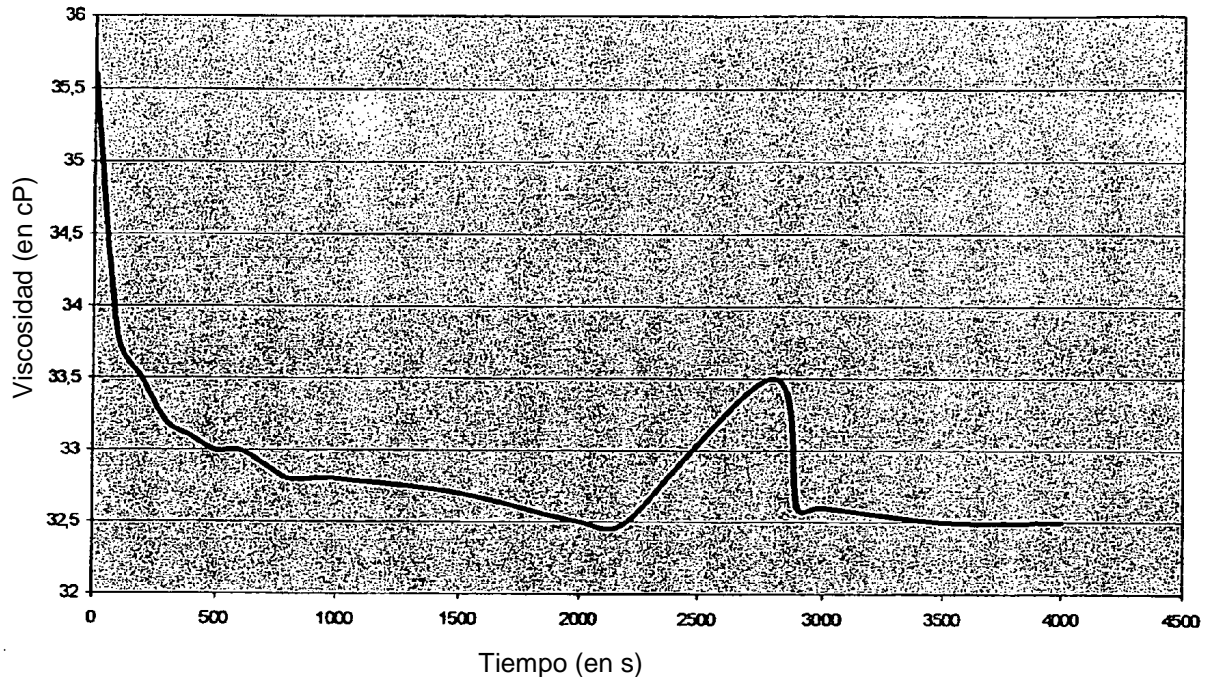
	<b>Ejemplo 1</b>	<b>Ejemplo 2</b>	<b>Ejemplo 3</b>	<b>Ejemplo 4</b>	<b>Ejemplo 5</b>
M1 (en g)	2,17	2,08	2,13	2,13	2,19
M3 (en g)	0,44	0,42	0,43	0,43	0,44
T1 (en g/g)	4,0	4,0	3,9	4,0	3,9
M2 (10 s) (en g)	1,77	1,76	1,87	1,93	2,01
M2 (30 s) (en g)	1,63	1,64	1,75	1,83	1,93
M2 (60 s) (en g)	1,54	1,55	1,67	1,76	1,87
M2 (120 s) (en g)	1,47	1,53	1,61	1,69	1,81
TL (10 s) (en %)	22,9	19,1	15,5	11,8	10,0
TL (30 s) (en %)	31,2	26,8	22,3	17,6	14,6
TL (60 s) (en %)	36,3	31,7	26,9	21,5	18,5
TL (120 s) (en %)	40,6	36,0	30,7	25,7	21,6

**REIVINDICACIONES**

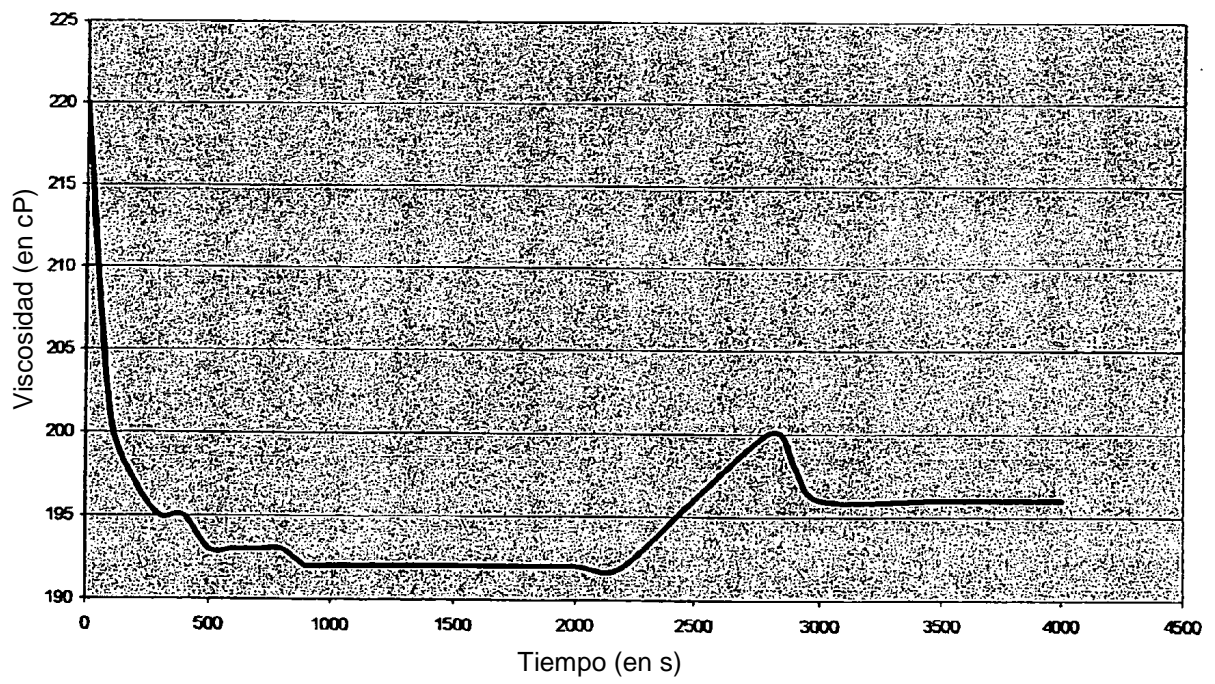
- 5 1.- Utilización de una composición de limpieza y/o de cuidado, que incluye al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado, teniendo dicha composición una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 80 centipoises, preferentemente superior a 200 centipoises, más preferentemente superior a 500 centipoises, aún más preferentemente superior a 2.500 centipoises, lo más preferentemente superior a 12.500 centipoises, y siendo reofluidificante y tixotrópico, para la impregnación bajo tensión de una pila de soportes absorbentes.
- 2.- Utilización según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha composición es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham hasta que su valor alcance un valor límite máximo, cuando se somete a una tasa de cizallamiento dada.
- 10 3.- Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha composición tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:
- $$B = - (d\eta/d t) \cdot t,$$
- siendo el coeficiente B superior o igual a 0,4, preferentemente superior o igual a 4, más preferentemente comprendido entre 15 y 300 y aún más preferentemente comprendido entre 200 y 300,
- 15 cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad.
- 4.- Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha composición tiene una tasa de recuperación TR inferior o igual a 50%, preferentemente comprendida entre 20% y 30%.
- 20 5.- Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha composición comprende silicato de magnesio y aluminio y sodio carboximetilcelulosa.
- 6.- Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha composición comprende al menos 0,4%, preferentemente al menos 0,7%, más preferentemente al menos 0,8%, en peso, con respecto al peso total de dicha composición, de silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,12%, preferentemente al menos 0,21%, más preferentemente al menos 0,24%, en peso, con respecto al peso total de dicha composición, de sodio carboximetilcelulosa.
- 25 7.- Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado es al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado de la piel.
- 8.- Procedimiento de fabricación de artículos de limpieza y/o de cuidado caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
- 30 a) apilamiento uno sobre otro de varios soportes absorbentes, y
- b) aplicación bajo tensión de una composición de limpieza y/o de cuidado, que incluye al menos un compuesto de limpieza y/o de cuidado, teniendo dicha composición una viscosidad aparente medida a 20°C según la norma ASTM D 2983 superior a 80 centipoises, preferentemente superior a 200 centipoises, preferentemente superior a 500 centipoises, más preferentemente superior a 2.500 centipoises, aún más preferentemente superior a 12.500 centipoises, y siendo reofluidificante y tixotrópico sobre el soporte absorbente dispuesto sobre la parte superior del apilamiento.
- 35 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado es asimilable a un cuerpo plástico de Bingham hasta que su viscosidad alcance un valor límite máximo.
- 40 10.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado, cuando se somete a una tasa de cizallamiento de 20 revoluciones/minuto por medio de un aparato Brookfield provisto de un móvil referencia SC4-31 y hasta la obtención de un valor límite máximo de viscosidad, tiene una viscosidad  $\eta$  decreciente exponencialmente según la expresión:
- $$B = - (d\eta/d t) \cdot t,$$
- siendo el coeficiente B superior o igual 0,4, preferentemente superior o igual a 4, más preferentemente comprendido entre 15 y 300, y aún más preferentemente comprendido entre 200 y 300.
- 45 11.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque en la etapa b), la composición de cuidado y/o limpieza posee una tasa de recuperación TR inferior o igual a 50%, preferentemente comprendida entre 20 y 30%.
- 50 12.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque en la etapa b), la composición de limpieza y/o de cuidado comprende silicato de magnesio y aluminio y sodio carboximetilcelulosa.

- 5 13.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque en la etapa b), la composición de cuidado y/o limpieza comprende al menos 0,4% en peso, preferentemente al menos 0,7% en peso, más preferentemente al menos 0,8% en peso, con respecto al peso total de la composición, de silicato de magnesio y aluminio y al menos 0,12% en peso, preferentemente al menos 0,21% en peso, más preferentemente al menos 0,24% en peso, con respecto al peso total de la composición, de sodio carboximetilcelulosa.

**FIG.1**

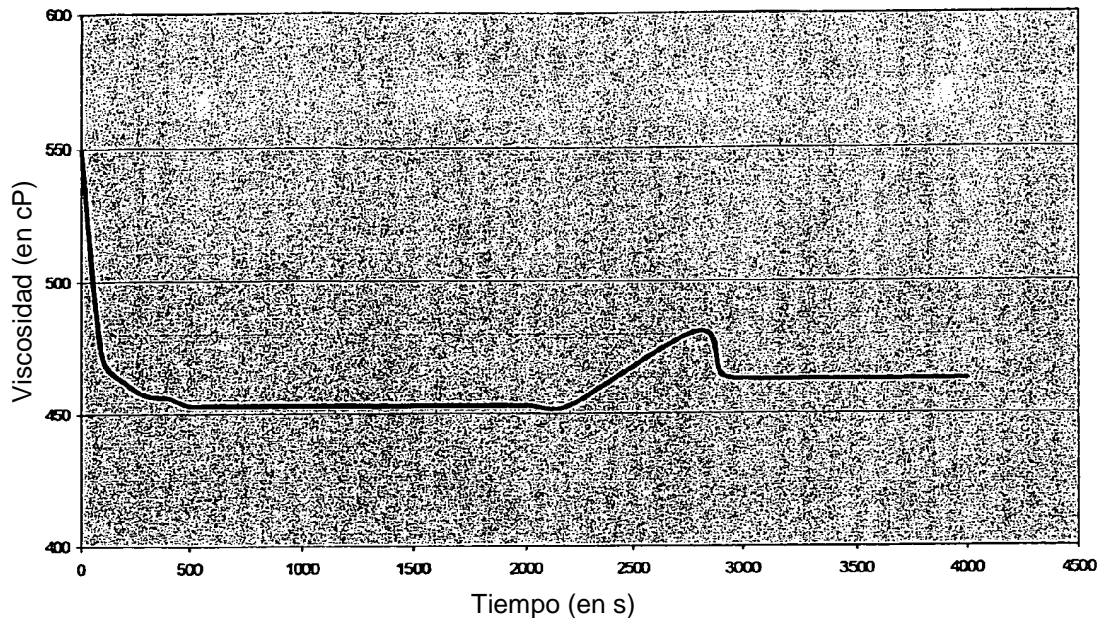


**FIG.2**

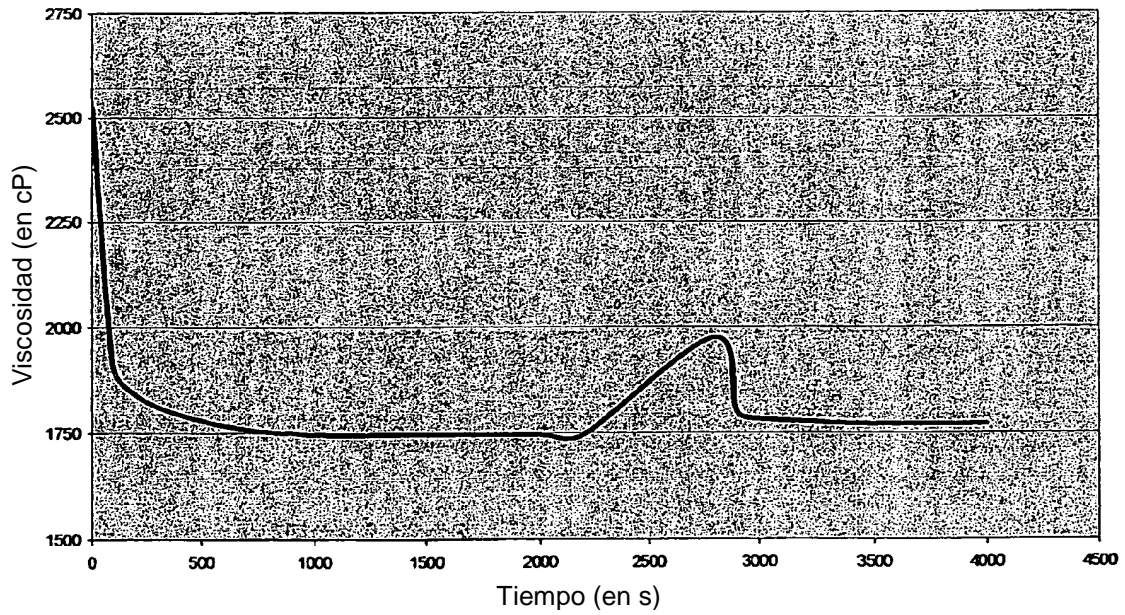




**FIG.3**



**FIG.4**



**FIG.5**

