

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 422**

51 Int. Cl.:

D04B 1/16 (2006.01)

D02G 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2017 E 17181277 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 3272920**

54 Título: **Tejido de punto elástico segunda piel que permite conservar la tasa de hidratación de las capas superficiales de la epidermis**

30 Prioridad:

22.07.2016 FR 1657023

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

03.12.2018

73 Titular/es:

**D.S.B. (100.0%)
160 boulevard de Fourmies
59100 Roubaix, FR**

72 Inventor/es:

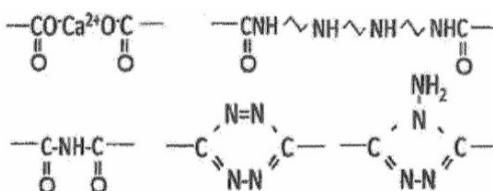
**DUCEPT, SYLVIE y
CAILLIBOTTE, MICHEL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 692 422 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).



Las fibras en poliacrilato de alta capacidad de absorción/desorción que se pueden utilizar para fabricar el tejido de punto de la invención son comercializadas, por ejemplo, por la sociedad TOYOBO con la marca EKS®.

5 Más particularmente, el tejido de punto de la invención puede comprender las características adicionales y facultativas siguientes, tomadas aisladamente o en combinación entre ellas:

- El tejido de punto elástico segunda piel comprende al menos 75% de microfibras acrílicas (B) que tienen una titulación inferior o igual a 1,2 dtex.
 - El tejido de punto elástico segunda piel comprende al menos un hilo hilado de fibras que comprende dichas fibras de poliacrilatos (A) y dichas microfibras acrílicas (B) y está vanisado con dicho hilo elástico (C).
- 10
- El tejido de punto elástico segunda piel presenta un alargamiento elástico en el sentido columna de al menos 40%, y preferentemente de al menos 50%, bajo una carga de 15 N y con una velocidad de 500 mm/min.
 - Las fibras de poliacrilatos (A) presentan una tasa de absorción de humedad de al menos 20%.
 - El tejido de punto elástico segunda piel presenta un peso por unidad de superficie inferior a 220 g/m².

15 La invención tiene igualmente como otro objetivo un artículo textil corporal, y más particularmente una prenda interior, confeccionada a partir de al menos un tejido de punto elástico segunda piel mencionado anteriormente.

Más particularmente, el artículo textil corporal se elige entre el grupo siguiente: camiseta de manga larga, camiseta de manga corta, camiseta sin mangas y pantis.

Descripción detallada

20 Las características y ventajas de la invención aparecerán más claramente mediante la lectura de la descripción detallada siguiente de ejemplos de realización de la invención, cuyos ejemplos de realización se describen como ejemplos no limitativos y no exhaustivos de la invención.

Se han fabricado camisetas de manga larga según la invención (denominadas a continuación, Ejemplo 1) y se han ensayado comparativamente con varios otros ejemplos comparativos de camisetas de manga larga (no cubiertas por la invención) y denominadas respectivamente C1 y C2.

25 Ejemplo Nº 1 (invención)

Se han confeccionado camisetas de manga larga y cuello redondo, con el mismo corte en las mangas, a partir de un tejido de punto en trama con estructura de jersey, que tiene una galga de 28. Este tejido de punto ha sido realizado por medio de, por una parte, un hilo hilado de fibras constituido por fibras de poliacrilatos (A) que tienen una titulación de 2,0 dtex y por microfibras acrílicas (B) que tienen una titulación inferior a 1,2 dtex, y más particularmente igual a 1,0 dtex, y, por otra parte, por un hilo elástico (C) de elastano que tiene una titulación de 22 dtex, y vanisado con el hilo hilado de fibras.

Las fibras de poliacrilatos (A) representaban 12% en peso del peso total (A+B+C); las microfibras acrílicas (B) representaban 82% en peso del peso total (A+B+C); el hilo elástico (C) representaba 6% en peso del peso total (A+B+C).

35 Las fibras de poliacrilatos estaban comercializadas por la sociedad TOYOBO con la marca EKS®. Las fibras de poliacrilatos (A) presentaban una tasa de absorción de humedad del orden de 23%, medida según el procedimiento de la norma G08-001-4.

El peso por unidad de superficie del material de la camiseta acondicionada en atmósfera normal y medido según la norma ISO3801 era de 145 g/m² ± 5%.

40 Ejemplo comparativo C1

Se han confeccionado camisetas de manga larga y cuello redondo, con el mismo corte de las mangas que las del ejemplo Nº 1, a partir de un tejido de punto en trama con estructura interlock, que tiene una galga de 28. Este tejido de punto ha sido realizado por medio de un hilo hilado de fibras de poliacrilatos (A) idénticas a las del ejemplo Nº 1 y de microfibras acrílicas (B) idénticas a las del ejemplo Nº 1.

Las fibras de poliacrilatos (A) representaban 15% en peso del peso total (A+B); las microfibras acrílicas (B) representaban 85% en peso del peso total (A+B).

El peso por unidad de superficie del material de la camiseta acondicionada en atmósfera normal y medido según la norma ISO3801 era de $165 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$.

5 **Ejemplo comparativo C2**

Se han confeccionado camisetas de manga larga y cuello redondo, con el mismo corte de las mangas que las del ejemplo N° 1, a partir de un tejido de punto en trama con estructura acanalada 1-1 realizado por medio de un hilo de algodón 100%.

10 El peso por unidad de superficie del material de la camiseta acondicionada en atmósfera normal y medido según la norma ISO3801 era de $183 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$.

Medida del alargamiento elástico en el sentido columna

Se ha medido el alargamiento elástico de los tejidos de punto en el sentido columna según el método A de la norma ISO 14704-1 en atmósfera estándar utilizando una carga de 15 N, una velocidad de ensayo de 500 mm/min, una separación entre las pinzas de 100 mm y realizando dos ciclos de estiramiento sucesivos.

15 Los resultados de la medida se muestran en la tabla A siguiente.

Tabla A – Resultados – Alargamiento elástico – sentido columna

Camiseta	Composición (ISO 1833 1&2)	Estructura del tejido de punto	Alargamiento elástico en el sentido columna (ISO 14704-1)
N° 1	12% poliacrilato 82% acrílico 6% elastano	Jersey	68% ± 15% (*)
C1	15% poliacrilato 85% acrílico	Interlock	26%
C2	100% algodón	Acanalado 1-1	26%
(*) Según el colorido y el lote de producción			

Medida de las propiedades de hidratación

20 Se ha medido el efecto sobre la hidratación de las capas superficiales de la piel de cada tipo (N° 1, C1 y C2) de camisetas llevadas en continuo durante 4 horas por voluntarios por medio de un corneómetro® CM 825 (COURAGE & KAZA). Este dispositivo permite medir el grado de humedad de las capas cutáneas superficiales más extremas del *stratum corneum*. El principio de funcionamiento se basa en el método por capacitancia. La cara de la sonda de medida del dispositivo en contacto con la piel modifica su capacidad en función del grado de humedad de la piel.

Las condiciones experimentales eran las siguientes.

25 **Criterios de evaluación:**

- Cinética: medida a t0 y a t4 (t0+4 horas)
- Metodología: antes/después
- Zona de medida: antebrazo
- Frecuencia de utilización: llevar en continuo la camiseta durante 4 horas

30 **Población estudiada:**

- Número de voluntarios analizados: 12
- Sexo: femenino
- Edad media: 60 ± 1 año
- Edad: entre 55 años y 65 años

35 - Los sujetos presentan una piel seca (tasa de hidratación cutánea entre 35 y 50 UA) y muy seca (tasa de hidratación cutánea inferior a 35 UA) en el antebrazo

- Los sujetos llevan camisetas de la talla 42/44
- Los sujetos aceptan no aplicar ningún producto en el antebrazo desde la víspera por la tarde y durante toda la duración del estudio

Desarrollo del estudio

5 * A t0

- Los voluntarios escogidos llegan al laboratorio sin haber aplicado ningún producto en los antebrazos desde la víspera por la tarde.
- Aclimatación de los voluntarios en la sala de espera durante 15 minutos, con los antebrazos desnudos.
- Verificación de la tasa de hidratación cutánea en los antebrazos por medio del corneómetro® mencionado e inclusión del voluntario en el estudio únicamente si la tasa de hidratación cutánea es inferior a 50 U.A.
- Determinación de la zona de medida en los antebrazos destinada a estar cubierta por la camiseta.
- Medidas basales de la tasa de hidratación cutánea en dicha zona por medio del corneómetro®.
- Distribución de una camiseta.

15 Los voluntarios se ponen su camiseta con una manga bajada y una manga corta (para permitir la medida en la piel desnuda) y se quedan en una habitación con temperatura e higrometría controladas: temperatura de 26°C ± 2°C e higrometría de 40% ± 2%.

A t4h (t0 + 4 horas):

(La camiseta se retira 5 minutos antes de cada medida). Nuevas medidas de la tasa de hidratación cutánea por medio del corneómetro® en la zona definida a t0.

20 Durante cada ensayo se ha realizado igualmente una medida de referencia sobre la piel desnuda, es decir una medida de la variación entre t0 y t4h de la tasa de hidratación de las capas superficiales de la piel desnuda del voluntario en la zona del segundo antebrazo no cubierto por el tejido de punto. La variación entre t0 y t4h de esta tasa de hidratación de las capas superficiales medida sobre la piel desnuda era de +5% de media.

25 Este estudio ha sido realizado en tres fechas diferentes (un día para cada camiseta) con los mismos voluntarios. Los resultados de este estudio se resumen en la tabla siguiente.

Tabla B – Resultados – Efecto hidratante

Camiseta	Composición (ISO 1833 1&2)	Estructura del tejido de punto	Aumento (Δ%*) de la tasa de hidratación a t4h
Nº 1	12% poliacrilato 82% acrílico 6% elastano	Jersey	21%
C1	15% poliacrilato 85% acrílico	Interlock	9%
C2	100% algodón	Acanalado 1-1	6%
$(*) \Delta\% = \left(\frac{ZT(t4h) - ZT(t0)}{Z(t0)} \right) \times 100$ <p>ZT(t0): medida de la tasa de hidratación a t0 ZT (t4h): medida de la tasa de hidratación a t4h</p>			

30 Los resultados mencionados muestran que el tejido de punto elástico según la invención (ejemplo Nº 1) permite conservar la tasa de hidratación de las capas superficiales de la epidermis en comparación con tejidos de punto desprovistos de hilo elástico (ejemplos C1 y C2), incluyendo cuando estos comprenden fibras de poliacrilatos (ejemplo C1). La elasticidad del tejido de punto de la invención, en particular en el sentido columna, en combinación con la utilización de fibras de poliacrilatos permite actuar más eficazmente al tejido de punto elástico de la invención, lo más cerca posible de la piel, como una forma de tampón hídrico, conservando así ventajosamente la tasa de hidratación de las capas superficiales de la epidermis a lo largo del tiempo durante un periodo de 4 horas.

La invención no se limita a una estructura de tejido de punto tipo jersey, sino que el efecto sobre la tasa de hidratación de las capas superficiales de la epidermis se puede obtener igualmente con una estructura de tricotado de tipo interlock.

- 5 La invención no está limitada al ejemplo N° 1. En particular, el tejido de punto puede también comprender, además de microfibras acrílicas, otros tipos de fibras sintéticas, artificiales o naturales. El hilo elástico no es necesariamente un hilo de elastano, sino que puede estar constituido por cualquier hilo elástico, de cualquier material. El hilo elástico puede por ejemplo ser un hilo de poliuretano. La conservación de la tasa de hidratación de las capas superficiales de la epidermis se puede obtener de forma más general utilizando de 6% a 15% en peso de fibras de poliacrilatos (A) y de 4% a 10% en peso de hilo elástico en la composición del tejido de punto. Preferentemente, pero no necesariamente,
- 10 el tejido de punto comprende al menos 75% en peso de microfibras acrílicas (B).

REIVINDICACIONES

- 1.- Tejido de punto elástico segunda piel que permite conservar la tasa de hidratación de las capas superficiales de la epidermis y comprende 6% a 15% en peso de fibras de poliacrilatos (A), microfibras acrílicas (B) que tienen una titulación inferior o igual a 1,2 dtex, y al menos un hilo elástico (C).
- 5 2.- Tejido de punto elástico segunda piel según la reivindicación 1, que comprende al menos 75% de microfibras acrílicas (B) que tienen una titulación inferior o igual a 1,2 dtex.
- 3.- Tejido de punto elástico segunda piel según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un hilo hilado de fibras que comprende dichas fibras de poliacrilatos (A) y dichas microfibras acrílicas (B) y está vanisado con dicho hilo elástico (C).
- 10 4.- Tejido de punto elástico segunda piel según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que presenta un alargamiento elástico en el sentido columna de al menos 40%, y preferentemente de al menos 50%, bajo una carga de 15 N y con una velocidad de 500 mm/min.
- 5.- Tejido de punto elástico segunda piel según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las fibras de poliacrilatos (A) presentan una tasa de absorción de humedad de al menos 20%.
- 15 6.- Tejido de punto elástico segunda piel según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que presenta un peso por unidad de superficie inferior a 220 g/m².
- 7.- Tejido de punto elástico segunda piel según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que presenta una estructura de tricotado de tipo jersey o una estructura de tricotado de tipo interlock.
- 20 8.- Artículo textil corporal, y más particularmente prenda interior, confeccionado a partir de al menos un tejido de punto elástico segunda piel según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 9.- Artículo textil corporal según la reivindicación 8, elegido entre el grupo siguiente: camiseta de manga larga, camiseta de manga corta, camiseta sin mangas y pantis.