

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 794**

21 Número de solicitud: 201530022

51 Int. Cl.:

D04B 1/04

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

09.01.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.07.2016

Fecha de la concesión:

16.03.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.03.2017

73 Titular/es:

**CAFISSI S.P.A. (100.0%)
Via della Fattoria, 4 - Loc. Tavola
Prato IT**

72 Inventor/es:

CAFISSI, Fabrizio

74 Agente/Representante:

BAÑOS TRECEÑO, Valentín

54 Título: **Tejido de punto de pelo, mezcla de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica**

57 Resumen:

Tejido de punto de pelo, compuesto por una estructura reticular con base de poliéster, fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica y fibras de lana natural, de tal forma que refleja los rayos infrarrojos FIR emitidos por el cuerpo humano sin alterar sus características y de tal forma también que tiene todas las ventajas en términos de bienestar natural propias de la pura lana virgen.

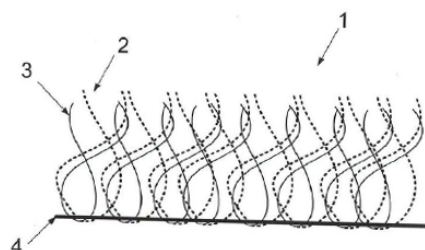


Fig. 1

ES 2 576 794 B1

DESCRIPCIÓN

Tejido de punto de pelo, mezcla de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica.

5

Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un tejido de punto de pelo, elaborado con una mezcla de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica, que supone una destacable novedad dentro de su campo de aplicación y aporta, a la función a que se destina, varias ventajas así como características de novedad inherentes a su constitución que se explicarán en detalle más adelante.

10

15 Campo de la invención

La lana, fibra textil natural, obtenida principalmente del pelo de ovino, viene utilizándose desde siempre como protección contra el frío.

20

Hace muchos años que se puso a punto una elaboración especial, denominada "de pelo", que consiste en fijar cada una de las fibras de la lana en un sustrato que garantiza las mismas prestaciones que la lana viva en el animal.

25

En los últimos años, la llegada de la biotecnología, es decir de aplicaciones tecnológicas a la biología, con el fin de conseguir productos tecnológicos, ha hecho posible obtener fibras de biocerámica, a través de procedimientos conocidos en el sector.

30

Entre las características conocidas de la biocerámica está la capacidad de reflejar los rayos infrarrojos (rayos emitidos por cualquier ser vivo) y que dependiendo de la temperatura del cuerpo del mismo inciden en las fibras, dejando inalterada la longitud de onda de los rayos reflejados.

Antecedentes de la invención

35

Se han inventado un gran número de productos de este tipo:

- productos con fibras de poliéster incluidas en el tejido de lana pero no con partículas de biocerámica (véase GB 2 221 624 del 14/02/1990),

40

- productos que utilizaban fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica como en el KR 930 011 324 B1, del 30/11/1993,

- productos con tejidos de punto cargados con partículas de biocerámica, como en el caso del WO2005/018698 del 03/03/2005.

45

- o bien productos como el JP S64 6170 A del 10/01/1989 en el que el objetivo básico de la invención es realizar un tejido reflectante de rayos infrarrojos, pero no prevé el uso de partículas de biocerámica, ni el uso de tejido de punto,

- o también como en el WO2009/124367 del 15/10/2009, en el que se describe un tejido que contiene micropartículas de biocerámica, pero no prevé el uso de lana ni una estructura de tejido de pelo.

- 5 Muchos de estos productos se han obtenido con fibras de biocerámica, entrelazadas entre sí para obtener prendas de vestir y otros productos. La principal desventaja de todos estos productos estriba en que, entrelazando entre sí las fibras de biocerámica, y por consiguiente someténdolas a un estrés mecánico, estas últimas rompen algunas uniones responsables de la reflexión de los rayos infrarrojos, comprometiendo o limitando
10 de hecho su resultado y por consiguiente sus beneficios.

Además, muchas de las invenciones que acabamos de citar no contemplan el uso de un tejido de punto de pelo, compuesto por una estructura reticular, fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica y fibras de lana natural en el mismo producto, de
15 tal forma que se aumenta la reflexión de los rayos infrarrojos.

Explicación de la invención

- El cometido que la invención se propone es eliminar los inconvenientes que acabamos de referir en tipos conocidos de indumentos compuestos por fibras de biocerámica.
20

Efectivamente, gracias a una larga investigación, a un gran número de intentos y al uso de máquinas especiales modificadas con esta finalidad, ha sido posible tejer juntas fibras de biocerámica con pura lana virgen.
25

El resultado ha sido el de unir a las características beneficiosas y naturales de la lana las propiedades de los rayos infrarrojos (FIR) (Far-Infra-Red, es decir los rayos que emiten habitualmente los cuerpos vivos) reflejados por la biocerámica.

- 30 En el marco de dicha tarea, un objetivo que la invención se propone es el de realizar un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que refleje los rayos FIR, sin alterar su longitud de onda.

Otro objetivo que la invención se propone es el de realizar un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que tenga propiedades higroscópicas, es decir que
35 pueda absorber hasta el 33% de humedad respecto a su peso, manteniendo de este modo el cuerpo de la persona perfectamente seco durante el reposo.

Otro objetivo que la invención se propone es el de realizar un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que refleje los rayos FIR, sin alterar su longitud de onda, que aumente los procesos de oxigenación de la sangre con un consiguiente
40 aumento de la eliminación de los residuos perjudiciales para el organismo.

Otro objetivo que la invención se propone es el de realizar un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que refleje los rayos FIR, sin alterar su longitud de onda, que potencie el sistema inmunitario.
45

Otro objetivo que la invención se propone es realizar un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que refleje los rayos FIR, sin alterar su longitud de onda, que refuerce el aparato muscular de aquellas zonas del usuario que estén
50 recubiertas por esta invención.

Un último objetivo de la invención es realizar un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que refleje los rayos FIR, sin alterar su longitud de onda, con medios fácilmente disponibles en el comercio y usando también materiales de uso común, de tal forma que la invención sea competitiva desde un punto de vista económico.

Este cometido, así como estos y otros objetivos que se mostrarán con mayor detalle más adelante, se alcanzan con un tejido compuesto por fibras de biocerámica con pura lana virgen, que refleja los rayos FIR, sin alterar su longitud de onda, que comprende una base reticular de fibras de poliéster, que ejerce como estructura, fibras de pura lana virgen y fibras de biocerámica depositadas en fibra de poliéster, tejidas entre sí en punto de pelo.

Otras características y ventajas del artículo podrán deducirse sobre todo de la descripción de una forma de ejecución preferida pero no exclusiva del tejido en punto de pelo, de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica, ilustrado a título indicativo pero no limitativo con la ayuda de los dibujos adjuntos donde:

- la figura 1 representa en sección la invención 1.

- la figura 2 representa la fibra de poliéster cargada con partículas de biocerámica.

- la figura 3 representa el proceso físico instaurado entre el cuerpo humano y la invención.

Con relación a las figuras citadas, el tejido en punto de pelo, de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica, según la invención, indicado globalmente con el número 1, comprende al menos un tejido reticular 4 formado por fibras plásticas como poliéster, en las que, según los métodos conocidos de la técnica, se tejen las fibras 3 de poliéster cargadas con partículas de biocerámica junto con las fibras de pura lana 2 para obtener un tejido de punto de pelo.

Partiendo de una condición en la que la invención 1 cubra el cuerpo humano 8 o una superficie del cuerpo humano 8 se inicia el siguiente mecanismo:

- el cuerpo humano 2 a una temperatura ambiente de uno 20°C libera en el ambiente que le rodea el 60 % de rayos infrarrojos 9 (FIR).

- los rayos infrarrojos 9 emitidos por el cuerpo humano 8 tendrán dirección incidente hacia la invención 1, la cual compuesta por fibras 3 de poliéster 7, cargada con partículas de biocerámica 6, tendrá capacidades reflectantes de dichos rayos infrarrojos 9, para obtener como resultado rayos infrarrojos reflejados 10.

- estos rayos infrarrojos reflejados 10 tendrán la misma dirección que los rayos infrarrojos 9 emitidos por el cuerpo humano 8 pero hacia el lado contrario, de tal forma que inciden en el cuerpo humano 8.

- estos rayos infrarrojos reflejados 10 incidiendo en el cuerpo humano y penetrando, según la ciencia conocida, unos 5-7 cm en el interior del cuerpo humano 8 podrán comenzar a interferir con todos los procesos metabólicos celulares aumentando la oxigenación de las células, potenciando el sistema inmunitario y muchas otras ventajas

derivadas de dichas interferencias entre rayos infrarrojos reflejados 10 y células que forman parte del cuerpo humano 8.

5 Ventajosamente la invención 1, tejido de punto de pelo, de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica, comprendiendo fibras de pura lana virgen 2, unirá a todas las ventajas de la biocerámica, las ventajas de la lana, de hecho, ventajosamente la invención 1 tendrá la característica de higroscopicidad, es decir la capacidad de absorber hasta el 33% de la humedad respecto a su peso y por lo tanto mantener el cuerpo humano 8 cubierto por la invención 1, perfectamente seco durante el
10 reposo.

Ventajosamente la invención 1 tendrá las capacidades beneficiosas naturales propias de la fibra de lana 2 virgen.

15 La invención concebida de esta forma es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas incluidas en el ámbito de protección del invento. Por otra parte todos los detalles podrán ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes. En práctica, los materiales empleados, así como las dimensiones, podrán ser cualesquiera en función de las exigencias, siempre que sean coherentes con la finalidad
20 de realización.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tejido de punto de pelo, de pura lana con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica, comprendiendo al menos una estructura de tejido reticular (4), fibras (3) de poliéster (7) cargadas con partículas de biocerámica (6) y fibras (2) de pura lana, elaboradas para obtener un tejido de pelo, **caracterizado** por el hecho de que dicho tejido está compuesto por fibras de poliéster, cargadas con partículas de biocerámica con elevada capacidad de reflexión de rayos infrarrojos (9) devolviendo los rayos infrarrojos (10) como resultado de la reflexión y fibras de lana natural que aumentan dicha reflexión
- 10 haciendo además que el material sea higroscópico.
2. Tejido según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicho tejido reticular (4), está formado por fibras de poliéster.
- 15 3. Tejido según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas fibras (3) comprenden partículas de poliéster (7) y partículas de biocerámica (6).
4. Tejido según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas fibras (2) son de pura lana.
- 20 5. Tejido según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichas fibras (3) y dichas fibras (2) de pura lana, están elaboradas entre sí según los métodos de la técnica conocida para formar un tejido de punto de pelo.
- 25 6. Tejido según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de ser higroscópico.
7. Tejido según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de ser reflectante para los rayos infrarrojos (9) de tipo FIR, emitidos por el cuerpo humano (8), sin modificar sus características de frecuencia.
- 30

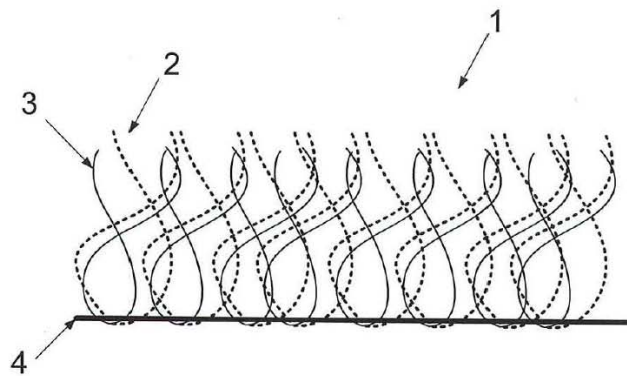


Fig. 1

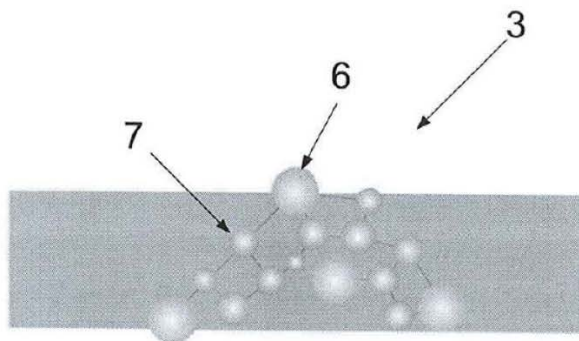


Fig. 2

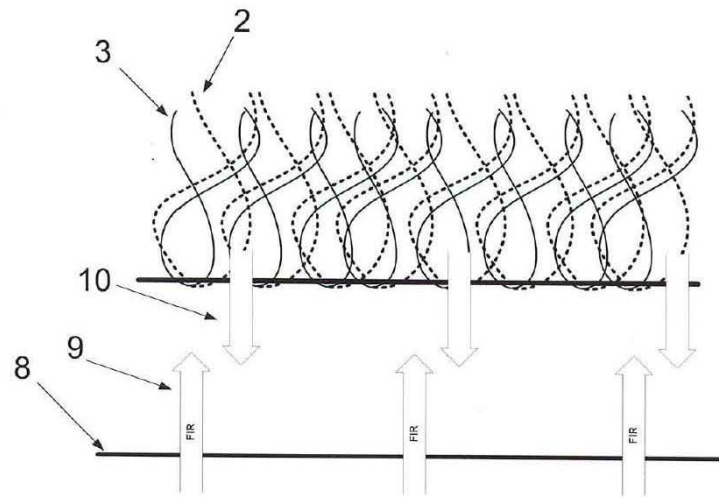


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201530022
②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.01.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **D04B1/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP H09137345 A (TORAY INDUSTRIES) 27.05.1997, figura 1 & JPH09137345 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE.	1
A	JP H03191722 A (SAKAI TEXTILE MFG CO LTD) 21.08.1991, figuras & JPH03191722 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE.	1
A	CN 203187889 U (SHANDONG FUSHAN GROUP CO LTD) 11.09.2013, figuras & CN203187889 U (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE.	1
A	JP H04352808 A (TOYO KOGYO CO) 07.12.1992, JPH04352808 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE.	1
A	CN 103129039 A (KUNSHAN ZHOUSHI TOWN JISHENG CLOTHING FACTORY) 05.06.2013, figura 1 & CN103129039 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
27.10.2015

Examinador
R. E. Reyes Lizcano

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.10.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP H09137345 A (TORAY INDUSTRIES)	27.05.1997

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

En relación a la reivindicación independiente 1, el documento D01 (resumen de la base de datos WPI; figura 1) divulga un tejido de punto para dar sombra que comprende fibras sintéticas, entre ellas fibras de poliéster, que contienen desde 1% hasta 25% en peso de partículas cerámicas de óxido de aluminio, nitruro de aluminio, óxido de silicio, óxido de circonio, mullita, talco, carbonato de calcio, sulfato de bario, fosfato de calcio, óxido de titanio, óxido de zinc, etc. La cantidad de fibras sintéticas en la parte de la superficie derecha del tejido de punto es $\leq 20\%$. La reflexión máxima del espectro de longitudes de onda de 2-76 micras es del 60-85%. El tejido de punto tiene capacidad de dar sombra, amortiguación, permeabilidad al aire, etc., y es ligero.

Sin embargo, el documento D01 no divulga un tejido de punto de pelo que comprenda al menos una estructura de tejido reticular con fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica y fibras de pura lana, donde dichas fibras de poliéster cargadas con partículas de biocerámica tengan elevada capacidad de reflexión de rayos infrarrojos, y fibras de lana natural que aumenten dicha reflexión, haciendo además que el material sea higroscópico, y se considera que dichas características técnicas no serían evidentes para un experto en la materia.

Por lo tanto, la reivindicación independiente 1, y sus dependientes 2 a 7, cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva a la vista del estado de la técnica conocido (art. 6.1 y 8.1 LP).