

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 331**

51 Int. Cl.:

A61F 13/532 (2006.01)

A61F 13/537 (2006.01)

A61F 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2015** **E 15199691 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018** **EP 3031431**

54 Título: **Artículo textil masajeador**

30 Prioridad:

11.12.2014 WO PCT/EP2014/077468

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

21.02.2019

73 Titular/es:

**SKIN'UP (100.0%)
15 Route de Tours
37140 Restigne, FR**

72 Inventor/es:

BEAUGE-DUGUET, SOPHIE

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 701 331 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**ARTÍCULO TEXTIL MASAJEADOR**

- 5 La presente invención trata sobre la puesta en práctica de masajes cutáneos superficiales. Se conoce la eficacia de los masajes, especialmente para activar la microcirculación periférica y su utilización para potenciar los efectos de principios activos que son aplicados sobre la piel. Se conocen distintos textiles y especialmente los que se describen en los documentos citados a continuación que, por su aplicación sobre la piel y/o su uso, permiten obtener unos efectos, por ejemplo,
- 10 sobre la circulación y/o mejorar la eficacia de principios activos. Estos efectos son obtenidos mediante la incorporación de cargas minerales en los tejidos que permiten obtener unos filamentos poliméricos que presentan una capacidad de emisión o de absorción de radiaciones infrarrojas en una playa de longitud de onda situada entre 2 μm y 20 μm y conducen a una elevación de la temperatura de la piel por un efecto de reverberación.
- 15 Se conoce, por ejemplo, de la patente FR 2 999 613 un material textil impregnado de principios activos encapsulados, cuya liberación, por ejemplo, en la piel, es mejorada por unas fibras que incorporan unas cargas minerales. La solicitud de patente WO2012/156805 describe unos hilos, fibras o filamentos poliméricos que incorporan una carga cerámica para artículos textiles y dispositivos médicos que permiten mejorar la cicatrización de la piel a través de la estimulación del funcionamiento de los queratinocitos y de los fibroplastos, especialmente, activando la síntesis del colágeno en la superficie de la piel lesionada.
- 20 La patente FR 2 967 573 describe un kit cosmético que comprende una formulación tópica que comprende un activo cosmético y un textil compuesto por fibras poliméricas que incorporan cargas minerales. Los efectos obtenidos se deben esencialmente a la presencia de cargas minerales, a la radiación infrarroja y al aumento de la temperatura de la piel. La solicitud de patente FR 2 865 905 describe una prenda deportiva compuesta por una envoltura tricotada elástica adaptada a la contención que incluye una estructura sobresaliente en relieve. Se pueden incorporar sustancias activas según la técnica de microencapsulación, con un fin cosmético o higiénico.
- 30 Se conoce a partir de las solicitudes de patente JP 2002/363821 o CN 1139164, unos textiles que incorporan materiales capaces de emitir una radiación infrarroja lejana. Se exponen unos procedimientos de fabricación de estructuras fibrosas que incorporan cargas minerales en la patente US 4.968.531. Se conocen igualmente a partir de las patentes WO 2011/114025 o EP 0 347 197 unos materiales
- 35 textiles que comprenden una matriz polimérica en la cual se encuentran incrustadas unas partículas de un material mineral susceptible de emitir una radiación infrarroja lejana. La tela o el material textil está entonces recubierto por dicho material compuesto. Sin embargo, lo ideal sería poder aportar un masaje localmente para activar la microcirculación periférica incluso en ausencia de la aplicación de principios activos sobre unas zonas elegidas y determinadas del cuerpo e igualmente poder incluso aumentar la eficacia, y sobre todo, potenciar los efectos en determinadas zonas.
- 40 En efecto, por ejemplo, en un tratamiento de la celulitis, ésta está muy localizada y es necesario reforzar la eficacia en determinadas zonas. El problema se resuelve mediante la presente invención que consiste en un textil según las reivindicaciones 1 a 7 que comprende especialmente al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir radiaciones en longitudes de onda infrarrojas lejanas, preferentemente, entre 4 μm y 1000 μm , e incluso entre 5 μm y 20 μm y porque al menos una parte de una cara destinada a estar en contacto con la piel presenta al menos un relieve. Gracias al tricotado o al tejido, se podrán localizar las zonas que presentan un relieve en las zonas elegidas para aplicar el masaje en donde se espera un efecto mejorado.
- 50 Según un modo de realización, el tricotado se llama "tricotado integral" y el textil según la invención no presenta costuras ("seamless"). Según un modo de realización, el textil es tejido por el método llamado de tricotado electrónico circular ("circular electronic knitting") con la ayuda de máquinas bien conocidas por el experto en la materia tales como "circular electronic knitting machines seamless" del fabricante SANTONI.
- 55 Se entiende por fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones en longitudes de onda infrarrojas lejanas, preferentemente, entre 4 μm y 1000 μm , e incluso entre 5 μm y 20 μm , una fibra, hilo y/o filamento que comprende al menos una carga mineral. La carga mineral es una partícula de cerámica que se incorpora en la masa polimérica, la cual se puede incorporar igualmente, por ejemplo, antes de la reticulación.
- 60 En un modo de realización, la al menos una carga mineral es incorporada durante la polimerización. Se puede incorporar igualmente en el momento de una fusión de la masa polimérica, por ejemplo, previamente al hilado. Las partículas de cerámica tienen la propiedad de emitir y de reflejar los rayos infrarrojos lejanos. Esta

ES 2 701 331 T3

- emisión de radiación infrarroja es consecutiva de la absorción de calor por las partículas de cerámica. Cuando el textil se lleva sobre la piel, las partículas de cerámica absorben la energía emitida por el cuerpo y la restituyen en las longitudes de onda infrarrojas lejanas provocando un ligero aumento de la temperatura corporal.
- 5 Este aumento de la temperatura corporal acelera especialmente el flujo sanguíneo cutáneo y la circulación periférica.
Estos efectos se describen especialmente en la patente FR 2 999 613 a nombre del solicitante.
Según un modo de realización, el aumento de la temperatura cutánea, cuando el textil según la invención se lleva sobre la piel, es superior al 1 %, preferentemente, superior al 2 %, con respecto a un control que lleva un textil que no tiene la capacidad de emitir radiaciones en las longitudes de onda infrarrojas lejanas.
- 10 Según un modo de realización, el aumento de la temperatura cutánea cuando el textil según la invención se lleva sobre la piel es superior al 1 %, preferentemente, superior al 2 % o incluso superior al 4 %, con respecto a un control que no lleva unos textiles sobre la piel.
- 15 La Termoterapia de Radiación Infrarroja Lejana, se reconoce como pudiendo estimular el metabolismo celular. Se reconocen determinados beneficios de la termoterapia tales como los efectos de desintoxicación, antiinflamatorio, aumento del riego sanguíneo, mejora de las funciones inmunitarias. El textil según la invención permite obtener de esta manera estos beneficios ligados con la termoterapia.
Según un modo de realización, el textil (1) según la invención se caracteriza porque la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir radiaciones representa del 10 al 50 % en peso de las fibras, hilos y/o filamentos del textil.
- 20 Según un modo de realización, la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir radiaciones está en la cara (6) destinada a estar en contacto con la piel.
Según un modo de realización, la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones está en el relieve de la al menos una parte de una cara destinada a estar en contacto con la piel presenta al menos un relieve.
- 25 Según un modo de realización preferido, la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones está en el relieve (21, 22, 23, 24, 25, 26).
El porcentaje en peso de las fibras, hilos y/o filamentos en los cuales se ha dispersado la al menos una partícula de cerámica con respecto al peso total del conjunto de las fibras, hilos y/o filamentos que incluye el textil está preferentemente comprendido entre 10 y 50 %. Cuando la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones está localizado en el relieve, un porcentaje en peso de las fibras, hilos y/o filamentos del 10 % permite obtener un resultado equivalente a un porcentaje en peso de las fibras, hilos y/o filamentos del 40 % repartidos de manera uniforme en el textil.
- 30 De manera ventajosa, la cantidad de la al menos una partícula de cerámica representa del 0,5 % al 50 %, preferentemente, del 0,5 al 15 %, e incluso más preferentemente del 0,5 al 1,5 % con respecto al peso total de las fibras, hilos y/o filamentos en los cuales se ha dispersado la al menos una partícula de cerámica.
- 40 Se entiende por partículas de cerámica, unas partículas que han sido obtenidas por transformación de una mezcla de arcilla, de materia mineral, de tierras raras y de metales preciosos, llevada a muy elevada temperatura, del orden de 1000 °C o más. En otras palabras, se trata de silicatos, cuya disposición depende de las condiciones físicoquímicas de su formación.
- 45 La al menos una partícula de cerámica comprende ventajosamente al menos un óxido seleccionado del grupo constituido por Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 , Cr_2O_3 , SiO_2 , MgO , ZrO_2 , MnO_2 , CO_2O_3 , Y_2O_3 , tomado solo o en mezclas de los mismos. En un modo de realización preferido, se trata de MnO_2 o Co_2O_3 o incluso de una mezcla de estos dos óxidos.
En un modo de realización preferido, la al menos una partícula de cerámica comprende al menos 10 % en peso de MnO_2 .
- 50 Una composición preferida de la partícula de cerámica es la siguiente en porcentaje en peso:
 TiO_2 : 30 a 40 %
 - SiO_2 : 10 a 20 %
 - MnO_2 : 10 a 20 %
 - Al_2O_3 : 10 a 20 %
55 - Fe_2O_3 : 5 a 10 %
 - MgO : 1 a 5 %
 - Co_2O_3 , ZrO_2 , Cr_2O_3 , Y_2O_3 inferior o igual al 5 % cada uno.
- 60 La al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones en las longitudes de onda infrarrojas lejanas y comprendiendo una carga mineral, se caracteriza porque está constituida al menos por un polímero o mezcla de polímeros.
Las fibras, hilos y/o filamentos que no tengan la capacidad de emitir radiaciones en longitudes de onda infrarrojas lejanas pueden ser igualmente seleccionadas entre las fibras, hilos y/o filamentos constituidos al menos por un polímero o mezcla de polímeros, idénticos o diferentes de los de la al menos una fibra, hilo y/o filamento que tengan la capacidad de emitir unas radiaciones en más longitudes de onda infrarrojas lejanas.
- 65 La elección de la composición de las fibras del textil según la invención dependerá del uso y del objetivo deseado. Determinadas fibras serán utilizadas por sus propiedades elásticas, otras por sus propiedades

- antitranspirantes o impermeables.
Las mezclas de diversas fibras, filamentos y/o hilos de origen natural y/o sintético pueden igualmente utilizarse.
- 5 Las fibras, hilos y/o filamentos pueden comprender al menos un polímero, o bien una mezcla de polímeros. Dicho polímero es ventajosamente seleccionado del grupo constituido por las poliamidas, los poliuretanos, los acrílicos, los cloruros de polivinilo (PVC), los copolímeros de poliestireno-butadieno (SBS), el látex natural o artificial (poliisopreno), los poliésteres, los politetrafluoroetilenos (PTFE).
En un modo de realización, el polímero es seleccionado entre las poliamidas.
- 10 En un modo de realización, la al menos una fibra, hilo y/o filamento que tenga la capacidad de emitir radiaciones en unas longitudes de onda infrarrojas lejanas está constituido por al menos por el 50 % de poliamida.
En un modo de realización, todas las fibras, hilos y/o filamentos están constituidos por al menos el 50 % de poliamida.
- 15 En un modo de realización, el textil según la invención comprende además al menos un principio activo microencapsulado.
El al menos un principio activo es escogido entre los principios activos farmacéuticos o cosméticos.
En función de las zonas, de las aplicaciones y de los efectos deseados, la cantidad de principios activos puede representar del 1 % al 15 % en peso del textil según la invención, preferentemente, del 1 al 10 %, o incluso del 1 al 5 %.
- 20 El porcentaje no se limita a estos valores y puede ser adaptado en función de la posología recomendada para dicho principio activo.
Se pueden encontrar igualmente en el comercio fibras, hilos y/o filamentos que pueden ser utilizados para la fabricación del textil según la invención. Sin limitación, se pueden utilizar fibras, hilos o filamentos de los fabricantes NILIT (bajo la marca Innergy®) o NYLSTAR o SOLVAY (bajo la marca Emaná®), en particular, fibras poliamidas (nailon) 6,6 con tecnología integrada infrarroja lejana.
- 25 Los principios activos cosméticos pueden ser seleccionados entre los principios activos adelgazantes, tales como, por ejemplo, unos extractos vegetales o unas sustancias naturales, en particular, la cafeína, los extractos de vid, los extractos de algas, refrescantes, tales como, por ejemplo, el mentol o hidratantes, tales como, por ejemplo, el aloe vera, la manteca de mango, manteca de karité, árnica, alcanfor.
- 30 En un modo de realización, un principio activo es el *fucus vesiculosus*, un alga marrón conocida por su acción liporreductora, antiinflamatoria y antioxidante.
Los principios activos pueden ser lipófilos o hidrófilos.
Se citarán entre los principios activos lipófilos: las vitaminas liposolubles, así como sus derivados, como los retinoides, por ejemplo, el retinol, el retinaldehído, el ácido retinoico, los carotenoides, por ejemplo, el tocoferol y sus derivados; los polifenoles, por ejemplo, los flavonoides, por ejemplo, los isoflavonoides, la quercetina, los estilbenos, por ejemplo, el resveratrol, las catequinas, por ejemplo, la epicatequina-3-galato, epigallocatequina-3-galato; los componentes de perfumería tales como la vainillina, el indol o el mentol, o más generalmente, los aceites esenciales, tales como los aceites esenciales de cítricos, de lavanda, de menta; los principios activos farmacéuticos liposolubles, por ejemplo, la fluvastatina, el ketoprofeno, el verapamilo, el atenolol, la griseofulvina, la ranitidina; las materias grasas vegetales (tales como el aceite de argán, de girasol) o la manteca de karité.
- 35 Los principios activos hidrófilos pueden ser seleccionados entre los aminoglucósidos (gentamicina), los antibióticos ((3-lactamo, sulbenicilina, cefotiamina, cefmenoxima), las hormonas peptídicas (TRH (hormona liberadora de tirotrópina), leuprolida, insulina), los agentes antialérgicos, antimicóticos, citostáticos, las sales minerales (calcio, cloro, magnesio, fósforo, potasio, sodio, azufre), los oligoelementos (aluminio, bromo, cobre, cobalto, hierro, flúor, manganeso, molibdeno, yodo, selenio, silicio, vanadio, zinc), los aminoácidos (alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, ácido glutámico, glutamina, glicina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptófano, tirosina, valina), los péptidos, las proteínas, las vitaminas hidrosolubles, los polioles, los aromatizantes.
- 40 La microencapsulación de los principios activos puede consistir en un revestimiento de partículas sólidas o de gotículas de líquidos o de burbujas de gas por una envoltura sólida: esto reagrupa el conjunto de los procedimientos que conducen a la obtención de microcápsulas individualizadas constituidas por un material de revestimiento y una materia activa.
- 45 Las microcápsulas presentan un tamaño comprendido entre aproximadamente 1 µm y 1 mm y contienen normalmente entre 5 y 90 % en peso de principio activo.
Los materiales de revestimiento son unos polímeros de origen natural o sintético, o lípidos.
Las microcápsulas son generalmente esféricas y huecas.
- 50 En el marco de la presente invención, las microcápsulas que contienen el o los principios activos pueden consistir en unas microcápsulas a base de resina de aminoplastos.
Los aminoplastos son unos polímeros termoendurecibles. Se distinguen dos tipos principales, las resinas urea-formaldehído y las resinas melamina-formaldehído. Se obtienen mediante una reacción de policondensación a partir del comonomero formaldehído, el segundo comonomero llevando unos grupos amino.
- 55 La microencapsulación se realiza en polimerización *in situ*, a saber, que una fórmula cosmética (es decir, principios activos) no soluble en agua (lipófila) y una solución acuosa que contiene un polímero
- 60
- 65

hidrosoluble son mezclados para formar una emulsión.

Mediante la modificación del pH y de la temperatura, se forma un polímero insoluble que migrará en el aceite cosmético para formar una pared y revestirá los componentes liposolubles.

5 Las microcápsulas obtenidas son estancas, la liberación de los principios activos se hace mediante ruptura.

Según otro modo de realización de la invención, las microcápsulas se obtienen a partir de polímeros biodegradables (naturales o sintéticos) tales como la celulosa y sus derivados, los polisacáridos, el quitosano, la gelatina, los polioles.

10 Las microcápsulas a base de gelatina se obtienen por coacervación. La reacción se hace mediante la adición de una gelatina en solución a 50 °C a pH neutro al (a los) principio(s) activo(s). Se produce una gelificación, y después un endurecimiento de las paredes de las microcápsulas por acidificación y después por disminución de la temperatura.

15 En el marco de la presente invención, las microcápsulas pueden igualmente ser a base de silicona. La microencapsulación es realizada por policondensación en la interfaz. Una fórmula cosmética no soluble en agua (lipófila) que contiene un monómero A liposoluble y una solución acuosa con un monómero B hidrosoluble son mezcladas para formar una emulsión. Mediante la modificación del pH, los monómeros migrarán a la interfaz entre el aceite y el agua y se condensarán en polímero A+B para formar la pared de la microcápsula. Las microcápsulas obtenidas son estancas o semiporosas, la liberación de los

20 Según un modo de realización, las microcápsulas tienen un tamaño comprendido entre 1 µm y 1 mm. Las microcápsulas pueden fijarse al textil mediante un aglomerante.

25 Esta fijación puede realizarse por acabado, que consiste en una inmersión del textil en un baño que contiene las microcápsulas, un aglomerante y al menos un tensioactivo. La migración de las microcápsulas del baño hacia la interfaz textil/agua es obtenida mediante la variación del pH, de la fuerza iónica y de la temperatura.

30 Se puede realizar mediante un recubrimiento sobre el textil, preferentemente, sobre la cara destinada a estar en contacto con la piel, de una mezcla que contienen las microcápsulas, una resina acrílica, vinílica o pasta de poliuretano, unos aditivos y tensioactivos. El recubrimiento se realiza tradicionalmente por medio de una rasqueta o de una calandra sublimadora, se reserva por ello a los principios activos y microcápsulas que resisten el calor.

Se puede realizar mediante foulardado que es una impregnación del textil el cual es obtenido mediante un remojo de manera continua, seguido de un calandrado, comprendiendo el baño una mezcla de microcápsulas y de aglomerantes específicos de tipos acrílico, estireno-butadieno, vinilo, poliuretano.

35 Cuando el textil (1) según la invención comprende unas microcápsulas al aplicarse sobre la piel, por ejemplo, al llevar una prenda o una banda constituida por un textil según la invención, la longitud de onda de la radiación infrarroja lejana correspondiendo a la que se emite principalmente por el cuerpo humano (10-14 µm), se crea un fenómeno de resonancia que provoca una vibración y una fricción de las microcápsulas que comprenden los principios activos.

40 Además, el aumento de la temperatura amplifica el proceso de ruptura de las microcápsulas que contienen los principios activos citados anteriormente y, por lo tanto, se potencia la difusión de los principios activos.

45 La figura 1 representa un textil (1) según la invención, que presenta una cara destinada a estar en contacto con la piel (6) que posee unos relieves (21) en forma de ondas, espaciados por unas zonas sin relieve (31) y que presentan una cara sin relieve (4). Dichos relieves (21) en forma de ondas, permiten un efecto venotónico (activación del flujo sanguíneo) y reproducen los efectos de un masaje palpado rodado.

50 La figura 2 representa un textil (1) según la invención, que presenta una cara destinada a estar en contacto con la piel (6) que posee unos relieves (22) en forma de ondas, espaciados por unas zonas sin relieve (32) y que presenta una cara sin relieve (4). Dichos relieves (22) en forma de ondas, permiten un efecto venotónico (activación del flujo sanguíneo) y reproducen los efectos de un masaje palpado rodado.

55 La figura 3 representa un textil (1) según la invención, que tiene una cara destinada a estar en contacto con la piel (6) que presenta unos relieves (23a y 23b) en forma de picos, espaciados por unas zonas sin relieve (33) y que presenta una cara sin relieve (4). Dichos relieves (23a et 23b) en forma de picos pueden simular unos puntos de acupuntura y proporcionar una ayuda contra los problemas de contracción muscular.

60 La figura 4 representa un textil (1) según la invención, que presenta una cara destinada a estar en contacto con la piel (6), que posee unos relieves (24) en forma de panales de abeja, espaciados por unas zonas sin relieve (34) y que tiene una cara sin relieve (4). Dichos relieves (24) en forma de panales de abeja permiten un amasamiento de la piel.

65 La figura 5 representa el textil (1) según la invención, que presenta una cara destinada a estar en contacto con la piel (6) que posee relieves (25) en forma de ondas y una zona sin relieve (35) y que tiene una cara sin relieve (4). Dichos relieves (25) en forma de ondas, permiten un efecto venotónico (activación del flujo sanguíneo) y reproducen los efectos de un masaje palpado rodado.

ES 2 701 331 T3

- La figura 6 representa el textil (1) según la invención, que presenta una cara destinada a estar en contacto con la piel (6) que posee unos relieves (26) en forma de espiral, espaciados por unas zonas sin relieve (36) y que tiene una cara sin relieve (4). Dichos relieves (26) en forma de espiral tienen una acción radiante y pueden utilizarse de manera local sobre las articulaciones.
- 5 La figura 7 representa una vista en sección (5) del textil (1) según la invención de la figura 1. La cara sin relieve (4) tiene un espesor superior o igual a 1 mm. Los relieves (21) de la cara destinada a estar en contacto con la piel (6) presentan un espesor superior o igual a 3 mm con respecto a las zonas (31) sin relieve de dicha cara (6).
- 10 La figura 8 representa un pantalón corto/pirata o malla (8) según la invención, por delante (fig. 8a) y por detrás (fig. 8b). Las zonas (81) presentan relieves y las zonas (82) no poseen relieve. La figura 9 representa una camiseta (9) según la invención. Las zonas (91) presentan relieves y las zonas (92) no poseen relieve.
- 15 El textil según la invención comprende al menos un relieve que está diseñado en función de la zona anatómica sobre la cual va a ser aplicado.
El relieve de la cara destinado a estar en contacto con la piel (6) presenta un espesor con respecto al nivel del textil sin relieve superior o igual a 3 mm.
En un modo de realización, el espesor total del textil (1) es superior o igual a 4 mm.
- 20 La norma ISO 5084:1996 establece un método para determinar el espesor de los tejidos y de los productos textiles. El medidor de espesor permite medir la distancia perpendicularmente entre dos placas de referencia aplicando una presión conocida sobre la muestra. El espesor del textil puede, por ejemplo, medirse con unos controladores de espesor manual o palpador mecánico manual. Los Laboratorios VVC, entre otros, comercializan una gama de medidores de espesor de materiales ligeros, especialmente, del textil (compatibles con la norma EN ISO 5084). Unos ejemplos no limitativos de probadores multinormas son comercializados con las marcas VVC2000, VVC2005, VVC2010 o VVC2020.
El o los relieves son obtenidos por el tejido o el tricotado que permiten proporcionar una forma tridimensional al mismo.
- 25 El textil (1) según la invención se caracteriza porque la forma del relieve es seleccionado entre motivos tales como ondas, panales de abejas, picos, espirales, líneas verticales y/u horizontales.
En cuanto a la forma del relieve, se selecciona entre los motivos tales como:
- 30
- ondas, se observa un efecto venotónico, activación del flujo sanguíneo e imitación de masaje palpado rodado,
 - panales de abejas, se observa un efecto amasador,
 - picos, se observa una simulación de puntos de acupuntura, tratamiento de contracciones musculares,
 - espirales, se observa una acción radiante sobre las articulaciones.
- 35
- 40 Por ejemplo, cuando se trata de hacer penetrar un activo anticelulítico y de masajear una zona que presenta celulitis, los relieves del textil se diseñarán para poder reproducir un masaje cutáneo de tipo palpado rodado y, por ejemplo, en forma de ondas con un relieve superior a 4 mm.
- 45 Cuando el artículo textil es destinado a favorecer la microcirculación periférica sobre las piernas, los relieves serán estriados cuyo relieve será inferior a 4 mm y se destinarán a favorecer la penetración del activo farmacéutico.
Para favorecer la penetración, por ejemplo, de un gel antiinflamatorio sobre una articulación, el relieve formará una espiral, por ejemplo, para una aplicación sobre una articulación, por ejemplo, una articulación de la rodilla.
- 50 La presente invención se refiere igualmente a la utilización de un textil según la invención de las reivindicaciones 9 y 10 para mejorar la penetración de principios activos o de productos cosméticos en la piel.
La invención se refiere igualmente a un kit según la reivindicación 8 que comprende:
- 55
- una composición cosmética y/o unas microcápsulas que contienen uno o varios principios activos;
 - un textil (1) según la invención.
- 60 Un método de masaje que comprende la aplicación sobre la piel de un textil según la invención.
Un método de aumento de la eficacia de los principios activos, que comprende la aplicación sobre la piel de un textil (1) según la invención y de al menos un principio activo.
La presente invención tiene igualmente como objeto la utilización de un textil (1) según la invención, de la reivindicación 10 para la fabricación de prendas de vestir, preferentemente, sin costuras.
- 65 La presente invención tiene igualmente como objeto una prenda de vestir que está constituida total o parcialmente por el textil (1) tal como se ha descrito anteriormente. La prenda de vestir puede seleccionarse del grupo constituido por guantes, calzado, ropa interior, medias, pantis, pantalones pirata, mallas, camisetas.

ES 2 701 331 T3

La presente invención tiene igualmente como objeto un artículo médico que se compone total o parcialmente por el textil (1) tal como se ha descrito anteriormente. Este artículo médico puede ser seleccionado del grupo constituido por vendajes, férulas, apósitos, compresas, fajas, máscaras, parches.

5 La invención se ilustra adicionalmente, aunque sin limitación, por los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1: Resultados sobre el adelgazamiento de la cintura/caderas/muslos.

10 Un estudio demuestra la eficacia de un pantalón pirata compuesto por el textil según la invención. El pantalón pirata comprende microcápsulas de fucus. El fucus es un alga marina marrón: *Fucus vesiculosus*. El extracto de fucus es reconocido por su acción liporredutora, antiinflamatoria y antioxidante.

Se tomaron lecturas en centímetros (cintura, caderas y muslos) a los 0, 7 y 28 días (D0, D7 y D28).

15 Un panel de 89 mujeres mayores de 18 años (índice de masa corporal (IMC): de 23 a 27, cintura de 1,55 m a 1,70 m) con una falta de firmeza a nivel de los muslos y de la celulitis se incluyeron en este estudio durante un periodo de 28 días. El pantalón pirata se usó 8 h por día.

20 Se realizó una medida en centímetros de la cintura, de las caderas y de los muslos con el fin de evaluar la eficacia adelgazante. Las medias de medida, así como los resultados máximos observados, correspondiendo a la pérdida de centímetros mayor (después de 7 y 28 días de prueba) y la pérdida media del tercio superior del panel (correspondiendo a los 30 sujetos que observan las mayores pérdidas de centímetros) se presentan en las tablas 1 y 2 que siguen.

Se han obtenido los siguientes resultados.

Se observa una mejora neta de los valores en centímetros de manera homogénea sobre los tres puntos de medida:

25

Tabla 1: resultados medidos en el D7.

| 7 días | | | |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| CINTURA | | | |
| Día n.º | Media en el tercio superior (cm) | Media conjunta del panel (cm) | Máximo (cm) |
| D0 | 84,1 | 83,3 | |
| D7 | 81,6 | 82,4 | |
| Diferencia D0/D7 | -2,5 | -0,9 | -8 |
| CADERAS | | | |
| Día n.º | Media en el tercio superior (cm) | Media conjunta del panel (cm) | Máximo (cm) |
| D0 | 98,3 | 98 | |
| D7 | 96 | 97,2 | |
| Diferencia D0/D7 | -2,3 | -0,8 | -16 |
| MUSLOS | | | |
| Día n.º | Media en el tercio superior (cm) | Media conjunta del panel (cm) | Máximo (cm) |
| D0 | 57,8 | 58,7 | |
| D7 | 56 | 57,9 | |
| Diferencia D0/D7 | -1,8 | -0,8 | -4,5 |

Tabla 2: Resultados medidos en D28.

| 28 días | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| CINTURA | | | |
| Día n.º | Media en el tercio superior (cm) | Media conjunta del panel (cm) | Máximo (cm) |
| D0 | 84,9 | 83,4 | |
| D28 | 79,5 | 81,2 | |
| Diferencia D0/D28 | -5,4 | -2,2 | -12 |
| CADERAS | | | |
| Día n.º | Media en el tercio superior (cm) | Media conjunta del panel (cm) | Máximo (cm) |
| D0 | 98,3 | 98 | |
| D28 | 93,9 | 96,1 | |
| Diferencia D0/D28 | -4,4 | -1,9 | -19 |
| MUSLOS | | | |

ES 2 701 331 T3

| MUSLOS | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Día n.º | Media en el tercio superior (cm) | Media conjunta del panel (cm) | Máximo (cm) |
| D0 | 58,8 | 58,7 | |
| D28 | 55,2 | 56,9 | |
| Diferencia D0/D28 | -3,7 | -1,7 | -7 |

Las pérdidas de centímetros son estadísticamente significativas después de 7 y 28 días de prueba para cada localización de media (cintura, caderas y muslos).

5 Ejemplo 2: Ensayos comparativos

Los resultados del ejemplo 1 se han comparado con los obtenidos con un textil compuesto en parte por fibras cerámicas, pero sin relieve sobre la superficie destinada a estar en contacto con la piel.

10 Se han obtenido los siguientes resultados en 2 estudios realizados en las caderas y los muslos y realizados en un período de 28 días de uso diario, 8 horas por día, en un panel de 89 sujetos.

Los resultados después de 28 días de uso diario, 8 horas por día se presentan en la tabla 3.

Tabla 3: Resultados comparativos caderas y muslos en D28.

| | | Prueba realizada en un cosmetotextil compuesto en parte por fibra cerámica | Prueba realizada en un cosmetotextil compuesto en parte por fibra cerámica y texturizada |
|---------------------------|---------------|--|--|
| CADERAS | máx | 4* | 19* |
| | 1/3 del panel | 1,78 | 4,4 |
| MUSLOS | máx | 2* | 7* |
| | 1/3 del panel | 0,5 | 3,7 |
| *Valores máximos medidos. | | | |

15 La tabla 3 indica que los valores máximos de pérdida de centímetros, tanto a nivel de los muslos como de las caderas, son siempre significativamente superiores con el textil según la invención, igual que la media del tercio superior del panel de los sujetos evaluados.

Las pérdidas de centímetros son estadísticamente significativas después de los 7 y 28 días de prueba para cada localización de medida (caderas y muslos).

20

Ejemplo 3: Medidas de temperaturas cutáneas con y sin textil según la invención.

A continuación, se reproducen los valores medios de subida de temperatura medidas entre un control sin textil (T1), un sujeto portador de textil que incorpora un producto cosmético (T2) y un sujeto portador de textil según la invención (T3). Los resultados presentados son una media de las medidas sobre un total de 7 medidas en un día:

25

| TEMPERATURA CUTÁNEA (°C) | | | |
|--|--------------------------------|---------------------|----------------------------|
| MEDIAS DE LAS MEDIDAS EN UN DÍA 7 MEDIDAS | | | |
| | T1 | T2 | T3 |
| | CONTROL SIN TEXTIL | CON COSMETOTEXTIL | CON COSMETOTEXTIL CERÁMICO |
| | 28,55 ± 1,43 | 29,78 ± 1,73 | 30,55 ± 1,57 |
| | $\Delta T2-T1 = 1,23 \pm 1,27$ | | |
| | $\Delta T3-T2 = 0,77 \pm 1,03$ | | |
| | $\Delta T3-T1 = 2,00 \pm 0,61$ | | |

Tabla 4: temperaturas cutáneas.

30

Se observa un aumento de temperatura debido al porte del textil T2-T1 = 1,23 °C y un aumento de temperatura: porte del cosmetotextil cerámico T3-T2= 0,77°C (es decir, de media 2,52 % de aumento de temperatura cutánea).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Textil (1), destinado a aplicarse sobre la piel, compuesto de fibras, hilos o filamentos tejidos o tricotados comprendiendo:
- al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir radiaciones en unas longitudes de onda infrarrojas lejanas, preferentemente, entre 4 μm y 1000 μm , o incluso entre 5 μm y 20 μm ,
- 10 **caracterizado porque**
- la al menos una fibra, hilo y/o filamento está constituido por al menos un polímero o mezcla de polímeros y comprende al menos una carga mineral incorporada en la masa polimérica, siendo dicha carga mineral unas partículas de cerámica y al menos una parte de una cara destinada a estar en contacto con la piel (6) presenta al menos un relieve (21, 22, 23, 24, 25, 26) obtenido por el tejido o el tricotado que permite conferir a dicho relieve una forma tridimensional que presenta un espesor con respecto al nivel del textil sin relieve (31, 32, 33, 34, 35, 36) superior o igual a 3 mm, seleccionándose dicha forma entre unos motivos tales como ondas, paneles de abeja, picos, espirales, líneas verticales y/u horizontales.
- 15
- 20 2. Textil (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones representa del 10 al 50 % en peso de las fibras, hilos y/o filamentos del textil.
- 25 3. Textil (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la al menos una fibra, hilo y/o filamento teniendo la capacidad de emitir unas radiaciones se localiza en el relieve (21, 22, 23, 24, 25, 26).
- 30 4. Textil (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la al menos una fibra, hilo y/o filamento está constituido por al menos un 50 % de poliamida.
- 35 5. Textil (1) según la reivindicación precedente, la poliamida es de la poliamida 6,6.
- 40 6. Textil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el espesor total del textil es superior o igual a 4 mm.
- 45 7. Textil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** comprende además al menos un principio activo microencapsulado.
8. Kit que comprende:
- una composición cosmética y/o microcápsulas que contienen uno o varios principios activos;
- un textil (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Uso de un textil según las reivindicaciones 1 a 7 para mejorar la penetración de productos cosméticos en la piel.
10. Uso de un textil (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 para la confección de prendas de vestir, preferentemente, sin costuras.

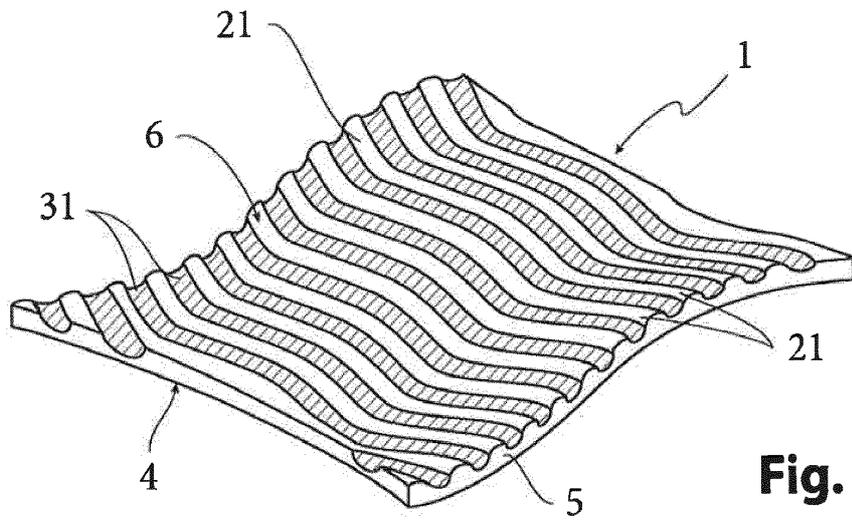


Fig. 1

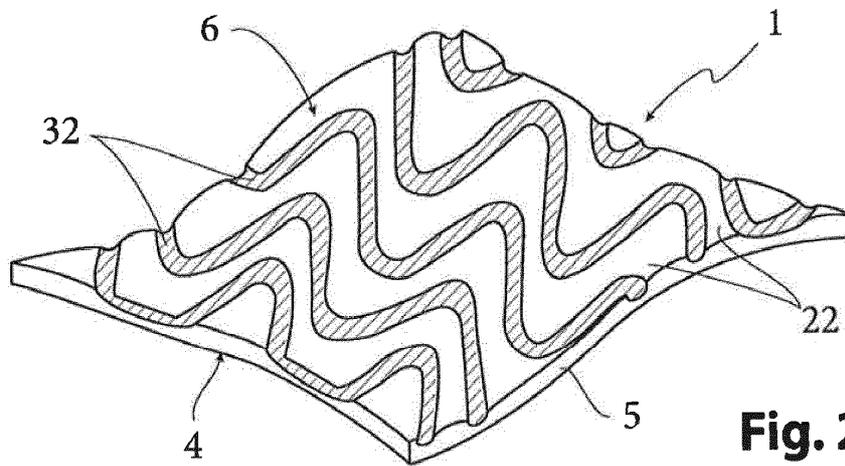


Fig. 2

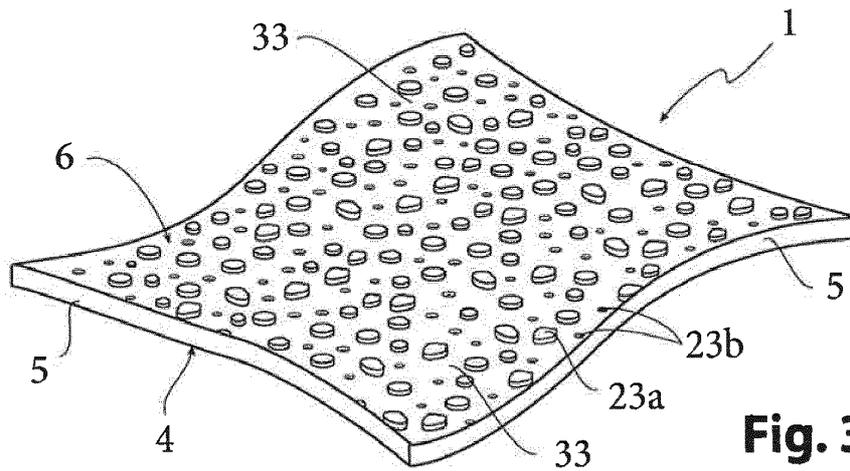
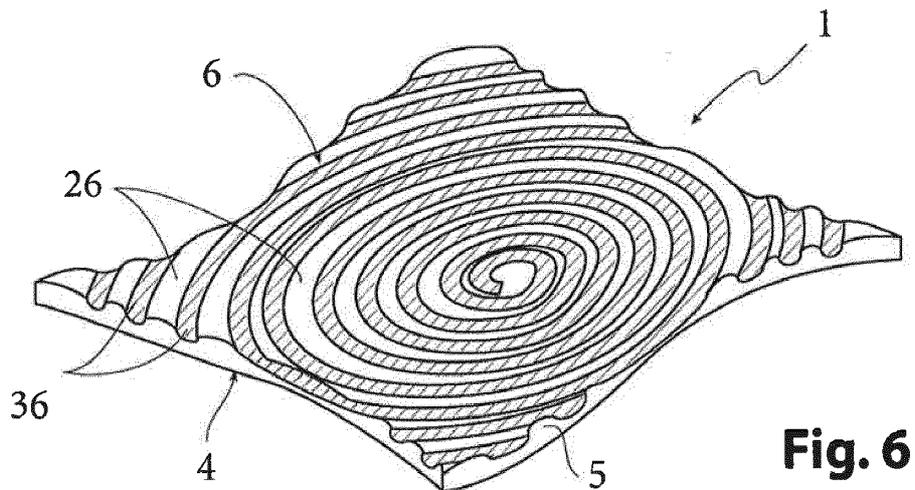
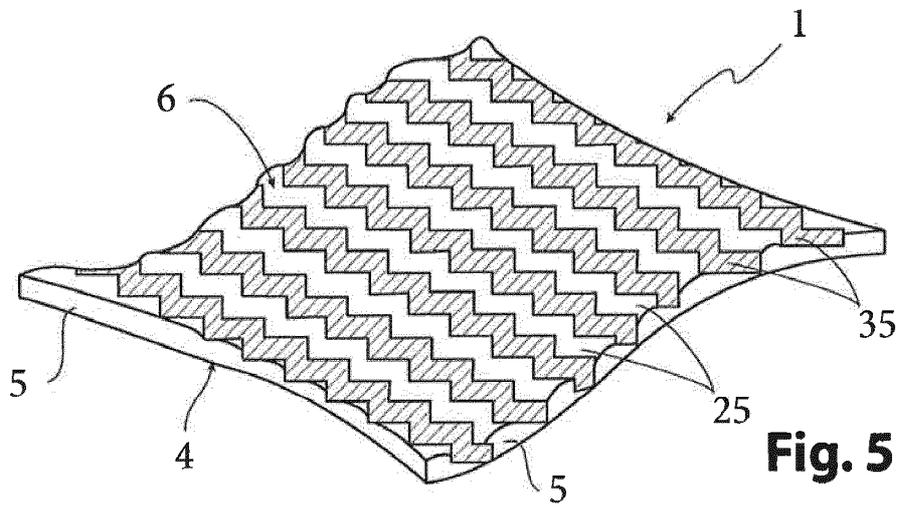
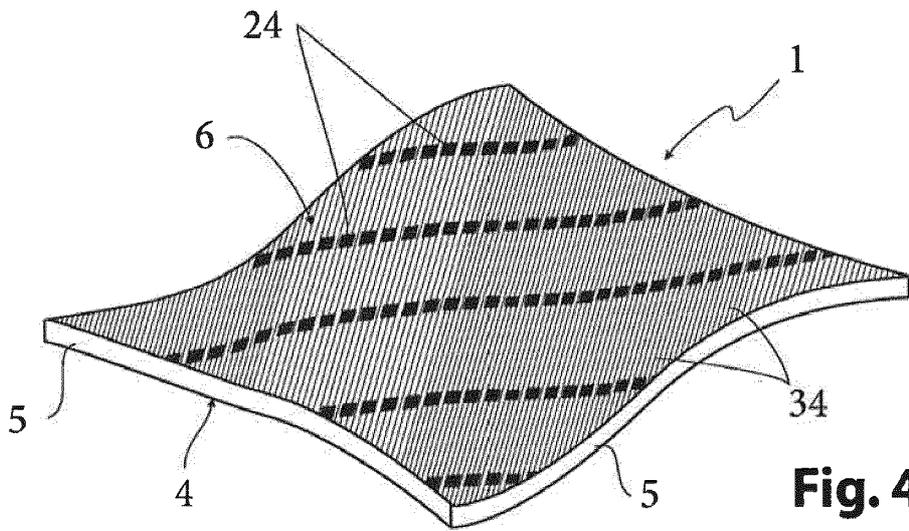


Fig. 3



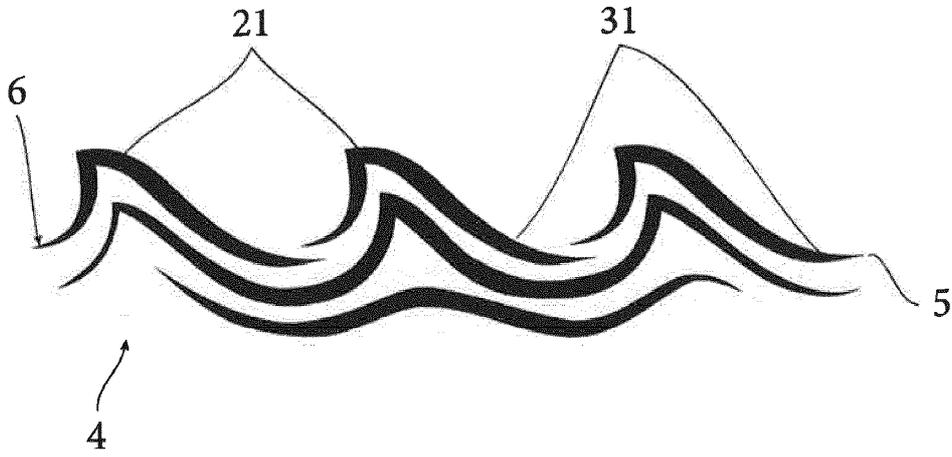


Fig. 7

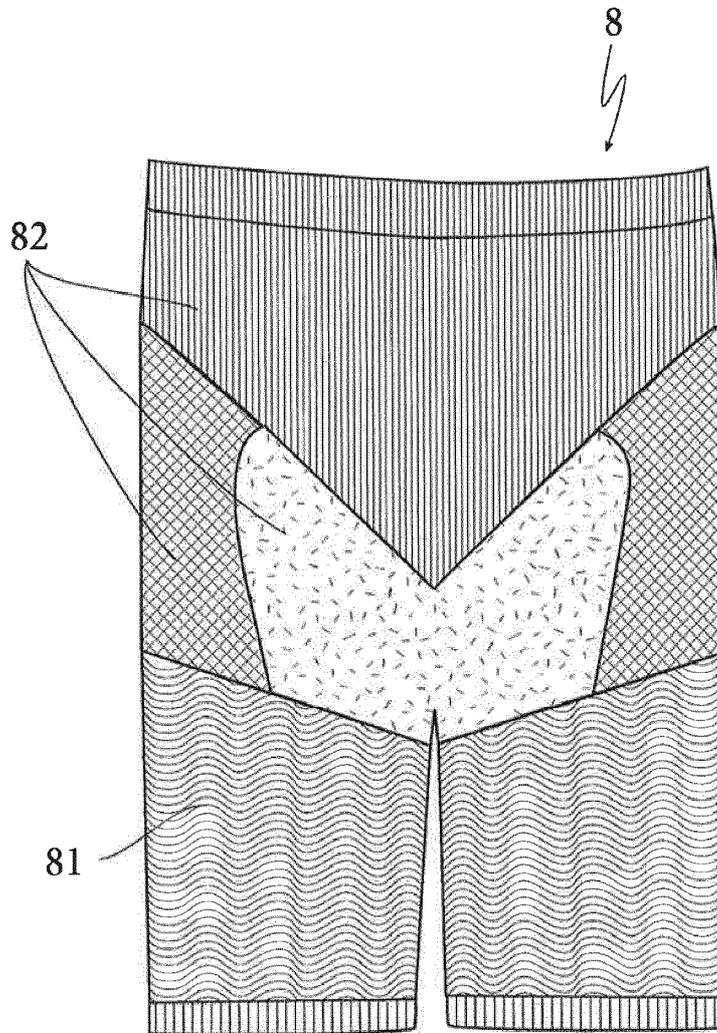


Fig. 8a

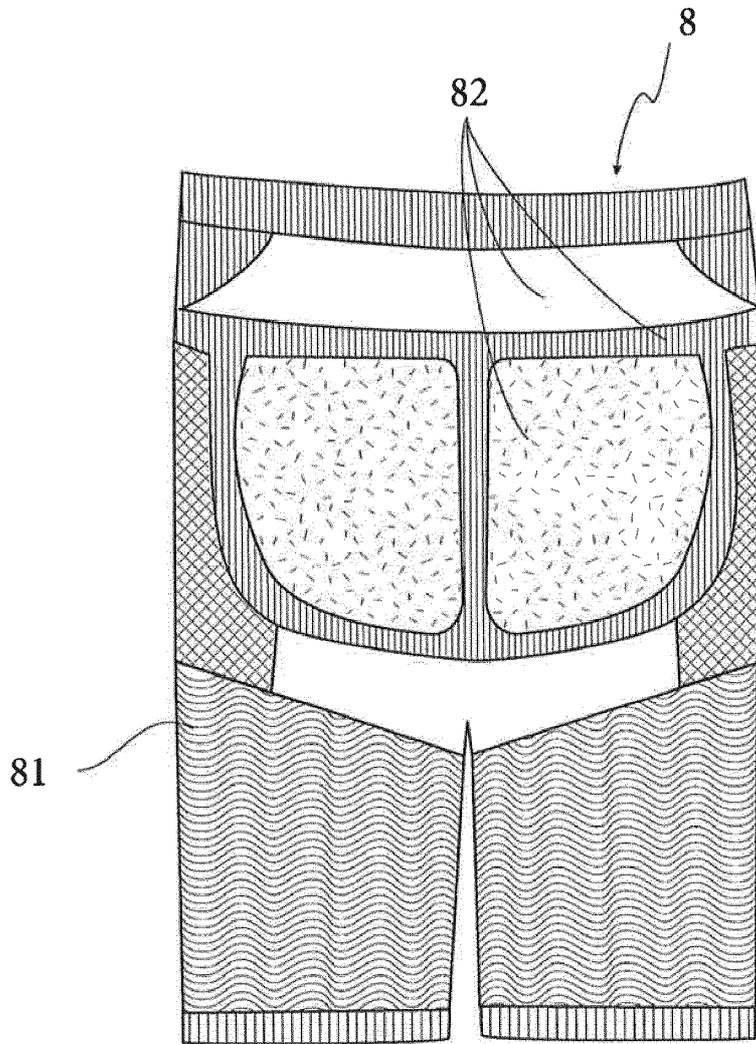


Fig. 8b

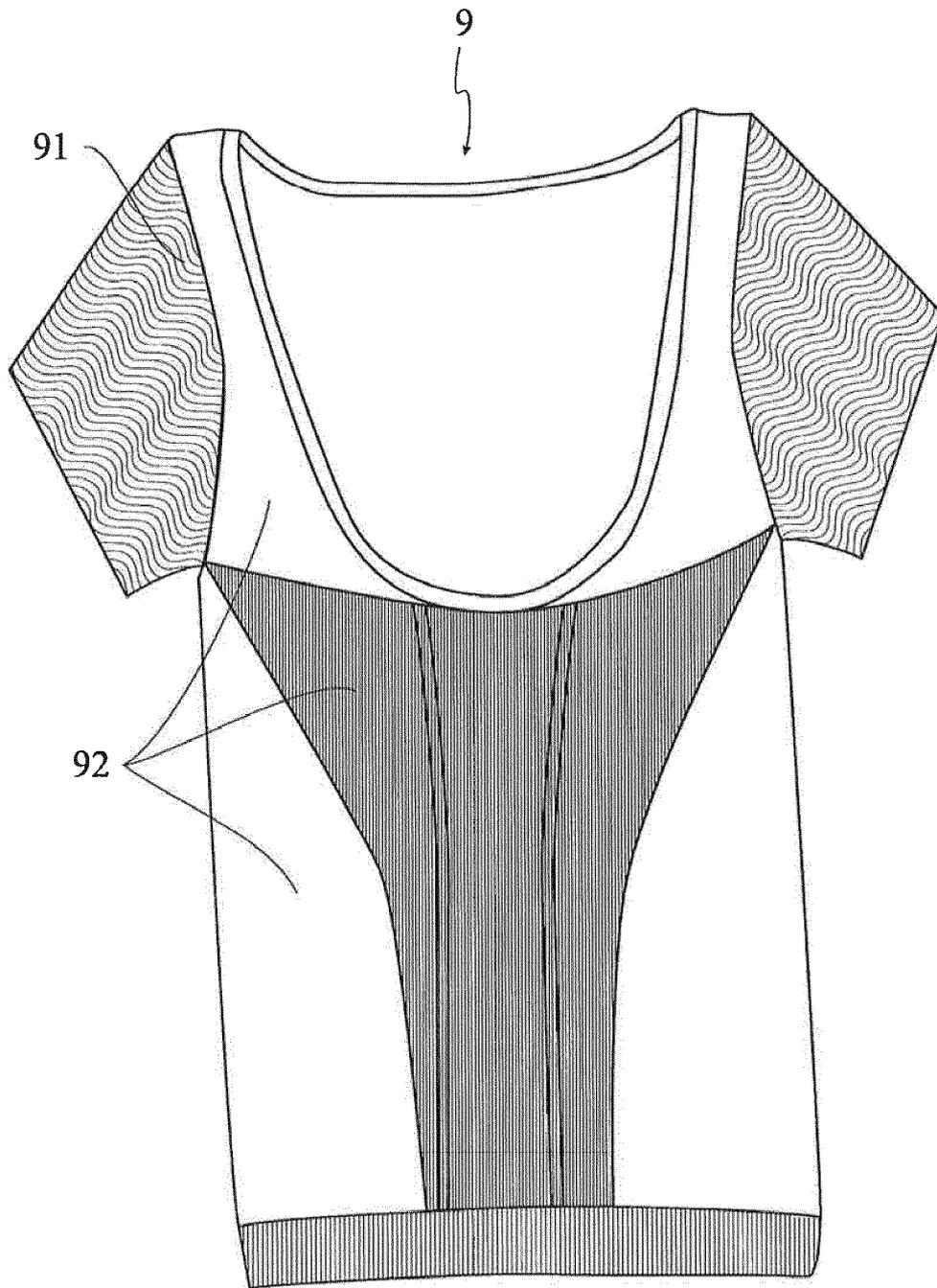


Fig. 9

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- FR 2999613 [0005] [0022]
- WO 2012156805 A [0006]
- FR 2967573 [0007]
- FR 2865905 [0008]
- JP 2002363821 A [0009]
- CN 1139164 [0009]
- US 4968531 A [0009]
- WO 2011114025 A [0010]
- EP 0347197 A [0010]