

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 606**

51 Int. Cl.:

**A41B 11/00** (2006.01)

**A41D 31/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2014** **E 14250017 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016** **EP 2901874**

54 Título: **Tejido para prendas de vestir**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.03.2017**

73 Titular/es:

**GAO, JIE (100.0%)**  
**446A Chester Road North, New Oscott, Sutton**  
**Coldfield**  
**West Midlands B73 6RG, GB**

72 Inventor/es:

**GAO, JIE**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 605 606 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**

Tejido para prendas de vestir.

Esta invención se refiere a un tejido para prendas de vestir que proporciona un efecto beneficioso cuando se lleva sobre un área de piel que, por una o más razones, ha sufrido daños.

5 Con frecuencia pueden producirse daños en la piel como consecuencia de factores climáticos, especialmente en situaciones de baja temperatura y baja humedad, y como consecuencia de factores ambientales como el contacto con sustancias como la cal, el cemento y la sal. También, el daño de la piel se puede asociar con factores genéticos, enfermedad bacteriana y, especialmente en el caso de personas mayores, factores fisiológicos.

10 Muchas mujeres tienen dañada la piel del talón, lo que puede ser vergonzoso cuando se usan zapatillas de otro tipo de calzado tipo verano, como chanclas. También hay malestar en invierno cuando pueden surgir grandes grietas y resultar en sangrado.

Ya se conoce la formación de una prenda tal como un calcetín a partir de fibras o filamentos que tienen propiedades antibacterianas, por ejemplo proporcionando un material fibroso que contiene nanopartículas de plata de un diámetro menor que 100 nm como se describe en EP 1490543A.

15 Estas propiedades antibacterianas ayudan a proporcionar un entorno relativamente saludable para un área de piel que ha sufrido daños debido a una enfermedad bacteriana y por lo tanto proporcionar un entorno relativamente saludable que ayuda a los procesos naturales de recuperación de la piel. Sin embargo, solo las propiedades antibacterianas son de eficacia limitada para asegurar o ayudar a una recuperación rápida.

20 También se conoce, a partir del documento US 2010/0043124A1, proporcionar una prenda de calcetería con un cojín multicapa para proteger un talón de Aquiles del usuario frente a la abrasión causada por el talón de un calzado.

25 La velocidad de recuperación de daños de la piel a menudo se puede mejorar mediante la garantía de una buena tasa de circulación de la sangre. Se sabe que se puede ayudar a la reparación de la piel dañada mediante el uso de una crema, pero a menudo las personas se olvidan de aplicar la crema con regularidad. Se conoce también el empleo medicaciones tal como óxido de zinc, aceite de serpiente, vaselina (RTM) y ungüento de azufre, pero tales tratamientos son inconvenientes y generalmente caros.

Sería ventajoso que la tasa de recuperación y/o facilidad de recuperación pudiera acelerarse y la presente invención busca proporcionar un tejido para prendas de vestir que aborde este asunto.

30 De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un tejido para prendas de vestir que comprende un soporte de tejido en forma de una capa para definir la forma de una prenda de vestir y que tiene una superficie a al menos una parte de la cual está asegurada una capa de tejido terapéutico, estando dicha capa de tejido terapéutica asegurada al soporte de tejido por un adhesivo flexible, penetrando dicho adhesivo flexible al menos parcialmente en cada uno de los soportes de tejido y la capa de tejido terapéutico para proporcionar adhesión química y un enclavamiento mecánico entre dichas capas, y comprendiendo dicho adhesivo flexible uno o más de los ingredientes herbales fang, jing jie, tou gu cao, dang gui, hong hua, ding Xiang, chuan jiao, ai ye y jiang zhen Xiang.

35 Preferiblemente, dicha capa de tejido terapéutico comprende fibras o filamentos, tales como nailon u otros filamentos tejidos, que tienen propiedades antibacterianas y comprenden partículas magnéticas.

40 Los términos "fibras" y "filamentos" se usan en el presente documento para referirse, respectivamente, a elementos filamentosos de longitud relativamente corta, y a elementos filamentosos de longitud relativamente larga, y a abrazar hilos, cordones y otros ensamblajes tales que comprenden una pluralidad de fibras y/o filamentos.

Para proporcionar alivio del dolor, el adhesivo flexible preferiblemente comprende Xiang. Para los poros de sudor abiertos, preferiblemente comprende uno o más de fang feng, jing jie y tou gu can, y más preferiblemente comprende la combinación de los tres de dichos ingredientes herbales. Para un beneficio depilador preferiblemente comprende ai ye. Para la mejora de la circulación sanguínea preferiblemente comprende zhen Xiang y/o hong hua.

45 Dicho soporte de tejido puede ser de un tipo que tiene propiedades antibacterianas.

Dicha capa terapéutica puede comprender adicionalmente uno o más de azufre, óxido de zinc, alantoína y lanolina.

El término "tejido" se usa en el presente documento para referirse a un material que se ha formado a partir de fibras y/o filamentos que han sido unidos mediante un proceso tal como tejer, hacer punto o fieltar para dar como resultado un ensamblado cohesivo de los filamentos y/o fibras.

- 5 El adhesivo puede ser de un tipo preparado por filtración de látex natural para eliminar cualquier impureza, seguido por mezcla con dicho ingrediente herbal y opcionalmente, con uno o más de hidróxido de potasio (KOH), alantoína, agente acelerador (tal como PX) y ácido acetilsalicílico.

10 La capa adhesiva flexible preferiblemente comprende dos capas adhesivas. Una capa puede comprender caucho natural mezclado con dicho ingrediente herbal y el otro puede comprender caucho natural que ha sido mezclado con uno o más de hidróxido de potasio, alantoína y ácido acetilsalicílico.

La capa de tejido terapéutico puede ser de un tipo que comprende fibras o filamentos que se han hecho antibacterianos por una técnica conocida en sí, tal como la descrita en el documento EP 1490543 antes mencionado. Opcionalmente, el soporte de tejido también puede poseer propiedades antibacterianas.

15 La capa de tejido terapéutico tiene preferiblemente un espesor menor que 1,0 mm, preferiblemente menor que 0,5 mm. Se prefiere un espesor de 0,2 mm o menos para muchas aplicaciones.

Preferiblemente, la capa de tejido terapéutico está provista de propiedades antibacterianas por tratamiento de las fibras o filamentos con una solución incolora, tipo transparente, de nanoplata, que puede ser de tipo ácido, neutro o alcalino. La solución de nanoplata comprende preferiblemente partículas de plata que tienen un tamaño menor o igual a 0,5 nm.

20 Las fibras o filamentos de la capa de tejido terapéutico pueden ser fibras o filamentos de un material natural tal como algodón o lana o de un material sintético tal como una poliamida, por ejemplo nilón o una poliamida aromática.

La capa adhesiva flexible puede incorporar otros materiales tales como azufre, óxido de cinc y lanolina para mejorar adicionalmente los beneficios médicos.

25 Preferiblemente, se hace uso de una capa de tejido terapéutico que tiene un flujo magnético medio superior a 0,35 mm de mWb.

La capa de tejido terapéutico preferiblemente es eficaz para reflejar el calor del cuerpo, particularmente para reflejar rayos infrarrojos que tienen una longitud de onda de 8-14  $\mu\text{m}$ .

30 La capa de tejido terapéutico se puede proporcionar como revestimiento dentro de todo o parte de un calcetín u otra prenda tal como un guante. Puede estar en forma de una almohadilla que se adhiere a una parte de esa superficie de una prenda que se enfrenta a la piel del usuario. El algodón blanco es un material particularmente adecuado para formar almohadillas.

El soporte de tejido puede estar hecho de material tal como algodón, nylon, una mezcla de algodón y nylon, una mezcla de lana y algodón, tejido de bambú, fibra de lino, tejido infrarrojo y tejido magnética. Se pueden emplear otros materiales conocidos para formar el soporte de tejido y definir la forma de una prenda de vestir.

35 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención se proporciona un método para la producción de un tejido para prendas de vestir que comprende una capa de soporte a al menos una parte de la cual está asegurada una capa terapéutica, comprendiendo dicho método proporcionar un primer adhesivo y aplicar dicho primer adhesivo a una de la capa de soporte y de la capa terapéutica, proporcionar un segundo adhesivo que comprende caucho natural mezclado con uno o más de hidróxido de potasio, alantoína y ácido acetilsalicílico, aplicar dicho segundo adhesivo al otro de dicha capa terapéutica y tejido de soporte y luego unir las dos capas adhesivas en contacto entre ellas para asegurar de este modo la capa terapéutica a al menos una parte de la superficie de la capa de soporte, en el que el primer adhesivo comprende una mezcla de caucho natural y uno o más de las hierbas chinas fang, jing jie, tou gu cao, dang gui, hong hua, ding Xiang, chuan jiao, ai ye y jiang zhen Xiang.

45 Preferiblemente, los ingredientes herbales se incorporan mezclando lentamente con caucho natural a una temperatura no inferior a 15°C. Preferiblemente, el primer adhesivo se aplica a la capa terapéutica pero se puede aplicar alternativamente a la capa de soporte. Preferiblemente se aplica a un espesor de 0,01 mm.

La segunda capa del adhesivo se aplica preferiblemente al soporte de tejido, pero puede aplicarse alternativamente a la capa de tejido terapéutico. Preferiblemente, el segundo adhesivo se aplica a un espesor de 0,01 mm. Pueden emplearse otros espesores y preferiblemente los espesores de cada una de las dos capas adhesivas de la capa adhesiva flexible son sustancialmente iguales.

- 5 Preferiblemente, las dos capas son mantenidas inicialmente en contacto entre sí a una temperatura no inferior a 20 ° C. Se prefiere además que el método comprenda un retardo de al menos dos minutos, preferiblemente al menos cinco minutos entre el recubrimiento con adhesivo de las capas y ponerlas en contacto entre sí.

10 A continuación se describirá una realización de la presente invención, sólo a modo de ejemplo, con referencia al dibujo esquemático adjunto (Figura 1) que es una vista en sección de un calcetín de acuerdo con la presente invención y la vista en sección (Figura 2) de parte del calcetín para mostrar las capas adhesivas.

15 Un calcetín 10, véase la figura 1, comprende una capa 11 de tejido exterior estirable que es de un material antibacteriano flexible y define la forma del calcetín. El calcetín comprende una región de talón 12 y una región de suela 13 que, en uso, se alinea con la bola del pie del usuario. Cada una de las regiones 12, 13 está provista de una almohadilla 14 de tejido terapéutico flexible de un tipo de acuerdo con la presente invención. En esta realización, las almohadillas tienen cada una un espesor de 0,2 mm y comprenden filamentos de nylon tejidos. Los filamentos de nylon son de un tipo que han adoptado partículas de plata que portan fosfato de zirconio subnanométrico. Los filamentos son también de un tipo que exhiben propiedades de infrarrojo lejano y antibacterianas.

20 Las almohadillas se mantienen en posición mediante una capa adhesiva flexible que comprende látex natural y que penetra parcialmente en el material de tejido de la capa 11 y las almohadillas 14. Además de la adhesión química, el látex natural interpuesto efectúa un enclavamiento mecánico con los filamentos de la capa 11 y de las almohadillas 14.

25 En esta realización de la presente invención, la capa adhesiva flexible comprende un primer adhesivo 15 que es una mezcla de látex natural y uno o más de los ingredientes herbales chinos fang feng, jing jie, tou gu cao, dang gui, hong hua , Ding Xiang, chuan jiao, ai ye y jiang zhen Xiang. La primera capa adhesiva se forma mezclando lentamente el (los) ingrediente(s) herbal(es) con látex natural a una temperatura no inferior a 15 ° C.

Un segundo adhesivo 16 se forma mezclando látex natural con hidróxido de potasio, alantoína y ácido acetilsalicílico.

30 El primer adhesivo 15 se aplica como una capa a las almohadillas 14 y el segundo adhesivo 16 se aplica como una capa a las partes de la capa 11 de tejido que van a recibir las almohadillas 14. Los dos adhesivos se aplican para formar capas con un grosor de 0,01 mm. Las dos capas adhesivas se mantienen separadas durante dos minutos y luego se juntan a una temperatura no inferior a 20°C.

Se cree que un calcetín u otra prenda de acuerdo con la presente invención proporciona una capacidad mejorada para acelerar la recuperación de la piel dañada, como consecuencia de las propiedades antibacterianas que se han encontrado ventajosamente para mejorar la velocidad de microcirculación y viscosidad de la sangre.

35 Por lo tanto, se puede evitar la necesidad de emplear tratamientos relativamente inconvenientes tales como ungüentos.

40 En particular, en el caso de talones dañados u otras partes de pies, el uso de calcetines de un tipo de acuerdo con la presente invención es más conveniente que, por ejemplo, el uso de ungüentos y puesto que el uso de calcetines es una práctica muy normal, es menos probable que se olvide la necesidad de un tratamiento rutinario y regular en comparación con el uso de ungüentos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un tejido para prendas de vestir que comprende un soporte (11) de tejido en forma de una capa para definir la forma de una prenda de vestir y que tiene una superficie a al menos una parte de la cual está asegurada una capa de tejido (14) terapéutico, estando dicha capa tejido terapéutico asegurado al soporte de tejido por un adhesivo (15, 16) flexible, dicho adhesivo flexible que penetra al menos parcialmente en cada uno de los soportes de tejido y de la capa de tejido terapéutico para proporcionar adhesión química y un enclavamiento mecánico entre dichas capas, caracterizado porque el adhesivo (15, 16) flexible comprende uno o más de los ingredientes herbales chinos fang, jing jie, tou gu cao, dang gui, hong hua, ding Xiang, chuan jiao, ai ye y jiang zhen Xiang.
- 10 2. Un tejido para prendas de vestir según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque la capa de tejido terapéutico (14) comprende filamentos tejidos.
3. Un tejido para prendas de vestir de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque la capa de tejido terapéutico (14) comprende un material que tiene propiedades antibacterianas.
- 15 4. Un tejido para prendas de vestir de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa de tejido terapéutico (14) comprende fibras o filamentos que comprenden partículas magnéticas.
5. Un tejido para prendas de vestir de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la capa de tejido terapéutico (14) tiene un espesor inferior a 1,0 mm.
- 20 6. Un método para la producción de un tejido para prendas de vestir que comprende una capa de soporte de tejido (11) a al menos una parte de la cual está asegurada una capa terapéutica (14), donde dicho método comprende proporcionar un primer adhesivo (15) y aplicar dicho primer adhesivo a una de la capa de soporte (11) y la capa terapéutica (14), proporcionando un segundo adhesivo (16) que comprende caucho natural mezclado con uno o más de hidróxido de potasio, alantoína y ácido acetilsalicílico, aplicando dicho segundo adhesivo a la otra de dicha capa terapéutica y tejido de soporte y, a continuación, el acoplamiento de las dos capas adhesivas en contacto entre sí para asegurar de este modo la capa terapéutica a al menos una parte de la superficie de la capa de soporte, caracterizado porque el primer adhesivo (15) comprende una mezcla de caucho natural y una o más de las hierbas chinas fang, jing jie, tou gu cao, dang gui, hong hua, ding Xiang, chuan jiao, ai ye y jiang zhen Xiang.
- 25 7. Un método de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el primer adhesivo (15) se forma mezclando los ingredientes herbales con caucho natural.
- 30 8. Un método según la reivindicación 6 o la reivindicación 7, caracterizado porque el primer adhesivo (15) se aplica a la capa terapéutica (14) y el segundo adhesivo se aplica al soporte de tejido (11).
9. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque las dos capas de adhesivo (15, 16) son de espesor sustancialmente igual.
- 35 10. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado porque la capa de soporte (11) y la capa terapéutica (14) tienen cada una una capa de adhesivo aplicada al mismo y en el que las dos capas de adhesivo se ponen en contacto y se mantienen en contacto entre sí a una temperatura no inferior a 20 °C.
11. Un método según la reivindicación 10, caracterizado porque las dos capas de adhesivo (15, 16) se aplican a la capa de soporte y a la capa terapéutica al menos dos minutos antes de que las dos capas de adhesivo se pongan en contacto entre sí.

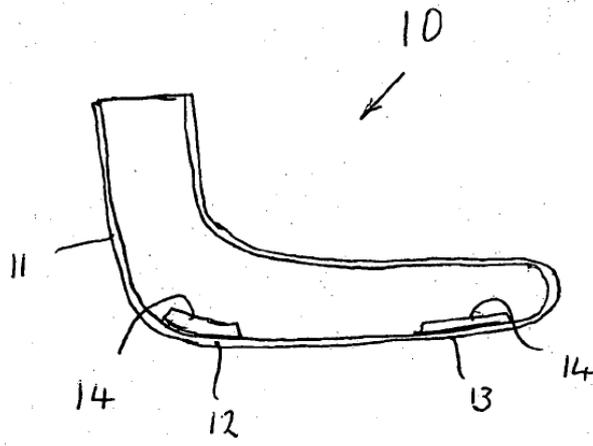


FIG. 1

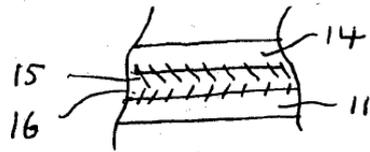


FIG. 2