

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 856 882**

51 Int. Cl.:

A61N 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2016 PCT/IB2016/050596**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2016 WO16135573**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2016 E 16709583 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2020 EP 3261717**

54 Título: **Material textil cubierto por una superficie activa exterior y superficie activa interior que comprende fibras ópticas**

30 Prioridad:

24.02.2015 LU 92661

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

28.09.2021

73 Titular/es:

**SOLIS HERRERA, ARTURO (100.0%)
Ramon Lopez Velarde 108, Colonia Centro
CP20000 Aguascalientes, MX**

72 Inventor/es:

SOLIS HERRERA, ARTURO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 856 882 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

Material textil cubierto por una superficie activa exterior y superficie activa interior que comprende fibras ópticas

La invención se refiere a un material textil con una superficie activa exterior y una superficie activa interior que comprende fibras ópticas que cubren al menos parcialmente la superficie exterior de acuerdo con la reivindicación de dispositivo independiente. Además, la invención se refiere a una prenda para persona formada al menos por un material textil con una superficie activa exterior que captura luz, preferentemente el material textil al cual hace referencia la presente invención. Además, la invención se refiere a un método de fabricación de un material textil que es capaz de capturar luz con una superficie activa exterior que captura luz, preferentemente el material textil al cual hace referencia la presente invención, para producir una prenda, en la que la prenda es capaz de proporcionar la luz capturada a la piel de la persona.

Campo de la invención

La invención hace referencia a una alternativa a una terapia médica para evitar el trastorno afectivo estacional (SAD), en particular mediante el suministro de luz a la piel de la persona en todo momento, aunque la persona se encuentre cubierta por un material textil.

Antecedentes de la invención

El trastorno afectivo estacional, también conocido como depresión invernal, depresión estival o depresión estacional, se considera un trastorno del estado de ánimo en el que las personas, de salud mental normal durante la mayoría del año, experimentan síntomas depresivos durante el invierno.

La depresión invernal es un bajón de estado ánimo común de determinadas personas de la mayoría de los países nórdicos.

En el Manual Estadístico y Diagnóstico de Trastornos Mentales, la depresión invernal no está clasificada como trastorno único del estado de ánimo, sino que actualmente consiste en una especificación denominada patrón estacional para el trastorno depresivo principal recurrente, que se manifiesta en un período específico del año y que posteriormente remite por completo. Aunque los expertos inicialmente se mostraban escépticos, esta afección actualmente está reconocida como trastorno común. La prevalencia de SAD en Estados Unidos varía de un 1,4% en Florida a un 9,9% en Alaska.

El National Library of Medicine de Estados Unidos apunta que algunas personas experimentan un cambio grave de estado de ánimo con el cambio de estación. Pueden dormir mucho, presentar escasa energía y un sentimiento deprimido. Aunque los síntomas pueden ser graves, normalmente mejoran.

Existen muchos tratamientos diferentes para el trastorno afectivo estacional clásico (de base invernal).

Los tratamientos para el trastorno afectivo estacional (de base invernal) incluyen terapia con luz, medicación, administración de aire ionizado, terapia cognitiva-conductual y administración enriquecida de melatonina hormonal pautada de forma precisa.

Las alteraciones relacionadas con el fotoperíodo de duración de secreción de melatonina pueden afectar a los ciclos estacionales de estado de ánimo de SAD. Esto sugiere que la terapia con luz puede resultar un tratamiento eficaz frente a SAD. La terapia con luz emplea una caja de luz que emite más lumen que una lámpara incandescente convencional. Se usa luz de "espectro completo" de blanco brillante a 10.000 lux, luz azul a una longitud de onda de 480 a 2.500 lux o luz verde a una longitud de onda de 500 nm a 350 lux, prefiriéndose históricamente los mencionados en primer lugar.

La terapia con luz brillante resulta eficaz al sentar al paciente a una distancia prescrita, habitualmente 30-60 cm, enfrente de la caja, con los ojos abiertos, pero en ausencia de la fuente de luz durante 30-60 minutos. No obstante, muchos pacientes encuentran el tratamiento con caja de luz incómodo y, por ello, dejan de usarlo.

También se ha demostrado que la simulación de Dawn resulta eficaz en algunos estudios.

La terapia con luz también puede consistir en la exposición a luz solar, ya sea mediante una estancia más prolongada al aire libre o mediante el uso de un heliostato controlado por ordenador que refleja la luz solar a través de la ventana hacia el interior de la casa u oficina. Aunque la luz solar es un tratamiento puntero para el trastorno afectivo estacional, debería evitarse la exposición prolongada a luz solar o luz artificial que no bloquee el intervalo de ultravioleta debido a los riesgos de contraer cáncer de piel.

Los antidepresivos SSRI (inhibidor selectivo de re-captación de serotonina) también muestran eficacia probada en el tratamiento de SAD. Bupropion también resulta eficaz como profiláctico. Los antidepresivos eficaces son fluoxetina, sertralina o paroxetina.

Una explicación de la depresión invernal es que los niveles de vitamina D resultan demasiado bajos cuando la persona

no recibe suficiente radiación ultravioleta-B en la piel. De este modo, una alternativa al uso de luces brillantes consiste en la ingesta de complementos vitamínicos D.

Otro trastorno derivado de la exposición reducida a la luz es el cambio cutáneo de la persona durante el período invernal, por el cual la piel se reseca y la rehidratación se ve perturbada debido a una exposición reducida a la luz. Con frecuencia, esto se traduce en que la persona desarrolla neurodermatitis durante el invierno.

Los problemas de las terapias conocidas en el estado de la técnica son, además de los efectos no deseados durante y después de la administración de hormonas, antidepresivos y vitamina D en personas, que muchos pacientes encuentran incómodo el tratamiento con caja de luz y, por ello, dejan de usarlo. Además, la exposición a luz solar o luz artificial requiere tiempo y precisa que la persona se desprenda de la mayoría de su ropa.

El problema de la invención consiste en encontrar una exposición de la persona a la luz en todas las situaciones en las que la luz procedente de una fuente se encuentre disponible. En particular, un problema de la invención consiste en encontrar la posibilidad de que la piel de la persona pueda exponerse a la luz, aunque se encuentre cubierta por prendas de ropa.

El presente problema se soluciona de acuerdo con la invención mediante todas las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones de patente dependientes especifican posibles realizaciones. Se han descrito materiales textiles de la técnica anterior relacionados en los documentos EP 2422844, US 2014/277294 y US 6034003.

La ventaja especial de la presente invención es que la superficie activa exterior del material textil captura luz con las fibras ópticas, la cual se transmite mediante las fibras ópticas a la superficie activa interior del material textil. La superficie activa interior o exterior del material textil se encuentra próxima a la piel o está en contacto con la misma, de manera que la luz transmitida por las fibras ópticas desde la superficie exterior a la superficie interior del material textil entra en contacto con la piel de la persona, que está cubierta por el material textil. Por tanto, ya no es necesario desprenderse de las prendas de ropa formadas por el material textil de la invención con el fin de exponer la piel a la luz, de manera que se reducen los síntomas asociados a un suministro de luz deficiente, especialmente durante el invierno. Con la superficie activa externa se captura la luz procedente de una fuente de luz y se transmite directamente a la superficie interna o interior de dicho artículo de prenda de ropa formado por el material textil de acuerdo con la presente invención. De este modo, la persona que usa dicho artículo de prenda de ropa queda expuesta a la luz en todas las situaciones, cuando la fuente de luz está disponible. De forma que, en cada momento que la persona pasa fuera de un edificio o cerca de la fuente de luz que emite luz natural, dicho artículo de prenda de ropa contribuye a reducir el riesgo de depresión u otras enfermedades, tales como neurodermatitis junto con una menor exposición a la luz, especialmente durante el invierno.

Como se ha mencionado anteriormente, la luz es capturada por las fibras ópticas de la superficie activa exterior del material textil. De este modo, en la invención la superficie activa exterior y la superficie activa interior comprenden fibras ópticas. En la presente invención, la superficie activa exterior y la superficie activa interior están formadas por fibras ópticas, de modo que toda la superficie activa exterior y/o la superficie activa interior está cubierta por fibras ópticas. Para la transmisión de luz a través de las fibras ópticas desde la superficie exterior a la superficie interior, las fibras ópticas funcionan como sistema conductor de luz para disponer la luz capturada por la superficie exterior sobre las fibras ópticas, que funcionan como un cable de luz, hasta la superficie interior del material textil, por medio de la cual la luz se disipa sobre la piel de la persona, lo cual significa en concreto que la superficie activa exterior y la superficie activa interior están conectadas mediante fibras ópticas.

El material textil de la invención está formado por un material que comprende melanina o derivados de melanina.

De manera ventajosa, el material textil se usa para la producción de una prenda de ropa. Además, el material textil al cual hace referencia la invención se puede usar como cualquier otro material, por ejemplo, ropa de cama, material para tiendas de campaña, carpas o toldos. En una realización preferida, el material textil o las fibras ópticas que lo forman se pueden usar como material de construcción. Si una pared de un edificio está formada por dicho material, la superficie externa de la pared forma la superficie activa exterior de acuerdo con la invención y la pared interior constituye la superficie activa interior de acuerdo con la presente invención. Por tanto, la pared, por ejemplo, una pared doméstica, funciona como sistema conductor de luz, de manera que la luz es capturada por la superficie externa y es transmitida por las fibras ópticas a la superficie interna de la pared, de modo que la superficie interna disipa la luz al interior de la casa.

Preferentemente, las fibras ópticas son fibras aptas para procesamiento de material textil, que se pueden usar para la fabricación del material textil al cual hace referencia la presente invención. Además de la transmitancia óptica, las fibras se parecen mucho a la lana en cuanto a naturaleza, de manera ventajosa. Además, las fibras del material textil formado por dichas fibras deberían resultar fáciles de lavar y deberían presentar buena estabilidad dimensional, resistencia frente a daños por polilla y sustancias químicas, excelente rapidez de color y aptitud de tinción en colores brillantes, y alta resistencia a la luz solar. Otras propiedades ventajosas de las fibras o material textil formado por dichas fibras son su ligereza, suavidad y calidez, con una sensación de tipo lana. Por tanto, el material textil al cual hace referencia la invención también cumple la función termo-aislante.

Ventajosamente, las fibras aptas para procesamiento de material textil, que son fibras ópticas, están formadas por plásticos

transparentes, en ocasiones denominados vidrio acrílico o vidrio sometido a extrusión (sílica), que son ligeramente más gruesos que un cabello humano de manera especialmente ventajosa y que pueden funcionar como guía de ondas, o "tubo ligero", para transmitir luz entre dos extremos de la fibra.

De este modo, las fibras están formadas por formulaciones modificadas con polimetilmetacrilato (PMMA), policarbonato (PC) con cantidades variables de otros comonómeros, aditivos, y se crean materiales de relleno para usos en los que se precisan propiedades específicas, como por ejemplo una pequeña cantidad de comonómeros de acrilato usados en PMMA o en PC, donde la pequeña cantidad de comonómeros de acrilato se clasifica como destinada a procesamiento térmico, ya que estabiliza el polímero frente a la despolimerización ("descompresión") durante el procesamiento. Se pueden añadir otros comonómeros tales como acrilato de butilo para mejorar la resistencia frente a impacto. Además, se pueden añadir comonómeros tales como ácido metacrílico para aumentar la temperatura de transición vítrea del polímero para su uso con temperaturas elevadas tal como aplicaciones de iluminación. También se pueden añadir plastificantes para mejorar las propiedades de procesamiento, menor temperatura de transición vítrea o mejora de las propiedades de impacto. Preferentemente, se pueden añadir colorantes para proporcionar color con fines decorativos, o para protección frente a luz UV (o filtro). Con el fin de mejorar la rentabilidad, se pueden añadir materiales de relleno al material a partir del cual se fabrican las fibras.

Ventajosamente, las fibras ópticas o aptas para procesamiento de material textil se tratan de manera superficial, en particular se dañan de modo definido las fibras ópticas o aptas para procesamiento de material textil, de forma que la luz sea capturada en el extremo y/o el lateral de las fibras y de forma que la luz se disipe sobre la superficie lateral y/o sobre el extremo opuesto de las fibras. Además, las fibras ópticas de la presente invención pueden incluir un núcleo transparente rodeado por un material de recubrimiento transparente con un bajo índice de refracción. Esto tiene la ventaja de que la luz se mantiene en el núcleo por reflexión interna total. Esto provoca que la fibra actúe como guía de ondas. De este modo, en una realización preferida, las fibras pueden ser sílice de revestimiento duro (HCS) o fibras de revestimiento polimérico (PCF) con un núcleo de vidrio de sílice (diámetro: 200 μm) y un revestimiento óptico formado por plástico especial (diámetro: 230 μm)

Si el material textil forma una base para crear el material textil al cual hace referencia la presente invención, preferentemente las fibras ópticas o aptas para procesamiento de material textil están tricotadas, tejidas, empenachadas o cosidas en el material textil para constituir una superficie activa externa y una superficie activa interna. Por tanto, la prenda de ropa o material textil ya existentes formados por un material textil, se pueden modificar para capturar luz con una superficie externa y para transmitir luz a través del material textil o prenda de ropa a una superficie interna que disipa la luz hasta la piel de la persona que porta dicha prenda de ropa o material textil. De este modo, la prenda de ropa es una prenda de ropa externa para hombre, mujer y niño, formada por el material textil al cual hace referencia la invención.

Para la transmisión de luz desde la prenda de ropa o material textil, tanto como resulte posible, hasta la piel de la persona, las fibras ópticas deben cubrir al menos parcialmente la superficie exterior, en el que la superficie exterior está conectada por medio de fibras ópticas con una superficie activa interior. Mediante el cubrimiento de toda la superficie exterior para optimizar el área de captura de luz, todavía resulta preferido dirigir la luz capturada por la superficie exterior hasta la piel de la persona, tanto como resulte posible, disipando la luz por medio de la superficie activa interna hasta la piel de la persona, tras lo cual la luz se transmite por medio de las fibras ópticas desde la superficie externa hasta la superficie interna.

Debido a que la superficie externa está conectada por medio de las fibras ópticas con la superficie interna de la prenda de ropa, la prenda se puede usar de modo muy favorable para iluminar la prenda externa con una fuente de luz que transmite luz desde la superficie activa interna hasta la superficie activa externa por medio de las fibras ópticas. La fuente de luz puede ser un LED u otra fuente de luz eléctrica, con alimentación eléctrica por medio de una fuente de suministro eléctrico, por ejemplo, una pila o un acumulador.

La invención se refiere también a un método de fabricación de un material textil de acuerdo con las reivindicaciones que es capaz de capturar luz, preferentemente el material textil al cual hace referencia la presente invención, para producir una prenda de ropa, en la que la prenda de ropa es capaz de proporcionar la luz capturada a la piel de la persona. Con el fin de evitar la repetición con respecto a las ventajas potenciales del método al cual hace referencia la invención, una hace referencia a la descripción del material textil al cual hace referencia la invención y la otra hace referencia por completo a la presente descripción.

Como un aspecto específico de la presente invención, el material textil podría estar formado por un material que comprende melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina. Por tanto, en una realización preferida de la invención, el material usado para el material textil se mezcla con melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina, ventajosamente, de manera que melanina y/o el derivado, análogos o precursores de melanina es un aditivo de dicho material usado para el material textil al cual hace referencia la invención.

Se concibe para la fabricación del material textil, que dicho material esté teñido, revestido y/o impregnado con melanina y/o el derivado, análogos o precursores de melanina, tras lo cual, en una realización preferida de la invención, se forma el material en forma de tejidos, incluyendo cuero y/o fibras.

Una prenda de ropa formada por un material textil que comprende melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina tiene la ventaja de que la melanina es capaz de absorber cualquier tipo de energía, por ejemplo energía cinética, radiación electromagnética, energía elástica o energía eléctrica y posteriormente disipa la energía de forma no-radiativa, en la que la capacidad de la melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina es el resultado de la capacidad para separar y reformar la molécula de agua. Esta capacidad de la melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina se usa para el material textil, preferentemente para la prenda de ropa formada por dicho material textil, tras lo cual la prenda de ropa resulta cómoda de usar durante todo el año, independientemente de que haya temperaturas frías o cálidas. En los meses cálidos la melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina disipa el exceso de calor desplazando la temperatura del área de armario a la prenda de ropa dentro de un intervalo de temperatura que resulta respetuoso con la fisiología de la persona. Por tanto, el material textil que comprende melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina es capaz de aumentar la temperatura, preferentemente de 1 °C a 5 °C, aún más preferentemente de 6 °C a 10 °C, y lo más preferentemente más de 10 °C por encima de temperatura ambiente. Por el contrario, o de forma adicional, la temperatura del material textil que comprende melanina y/o un derivado, análogos o precursores de melanina es susceptible de reducción, siendo la temperatura de la prenda de ropa preferentemente de 5 °C a 10 °C, aún más preferentemente de 10 °C a 20 °C y lo más preferentemente más de 20 °C por debajo de temperatura ambiente.

La presente invención se describe de forma adicional con detalle con respecto a los dibujos adjuntos. Las características comentadas en la presente descripción de los dibujos se pueden combinar unas con otras de forma libre y se pueden combinar con las características comentadas en la memoria descriptiva unas con otras de forma libre. Las características mencionadas en las reivindicaciones, en la memoria descriptiva y en la descripción de los dibujos son esenciales para la invención, ya sea por sí mismas o en cualquier combinación concreta. Se muestran:

La Figura 1 es un dibujo esquemático de una prenda de ropa formada por al menos un material textil al cual hace referencia la invención,

La Figura 2 es una vista detallada de la sección A marcada con una línea discontinua en la Figura 1 sobre un material textil que tiene una superficie activa exterior y una superficie activa interior que comprenden fibras ópticas con una vista con respecto a la superficie activa exterior,

y

La Figura 3 es una vista detallada de la Figura 2 con una vista sobre la superficie activa interior.

En las diferentes figuras, algunas características siempre corresponden a los mismos signos de referencia, por tanto, generalmente las características sólo se describen una vez.

La realización de muestra de una prenda de ropa 100 mostrada en la Figura 1 representa una chaqueta que está cubierta al menos parcialmente por el material textil 1 al cual hace referencia la invención. En el presente caso, el lado izquierdo de la prenda de ropa 100, concretamente al menos la manga de chaqueta 110 está formada por el material textil 1 que comprende fibras ópticas 2. Con la superficie 3 activa exterior del material textil 1, la chaqueta captura luz, que es transmitida por medio de las fibras ópticas 2 a una superficie 4 activa interior del material textil 1. Desde la superficie 4 activa interior o interna, la luz es disipada hasta la piel de la persona que porta la chaqueta. En la realización de la chaqueta como prenda de ropa 100 mostrada en la presente figura, el lado izquierdo está iluminado esquemáticamente, pero el lado derecho de la chaqueta que no está cubierto por las fibras ópticas 2 no está iluminado. Por tanto, si toda la prenda de ropa 100 está cubierta por fibras ópticas 2, esto significa que toda la chaqueta está formada por el material textil 1 al cual hace referencia la invención, la prenda de ropa 100 captura la luz sobre toda la superficie exterior de la prenda de ropa 100, tras lo cual la luz es transmitida por medio de las fibras ópticas 2 a toda la superficie interior de la prenda 100 y a partir de allí a la piel de la persona que se cubre con la prenda de ropa 100. Por tanto, en todo el área del material textil de la prenda de ropa 100 la luz es transmitida siempre que exista una fuente de luz disponible, de manera que la luz que el cuerpo humano necesita para funcionar de manera apropiada es disipada hasta la piel de la persona siempre que exista una fuente de luz disponible, y siempre que lleve puesta la prenda de ropa 100. Al mismo tiempo, dicha prenda de ropa 100 proporciona aislamiento frente al frío, debido a la configuración de las fibras ópticas 2 o de las propias fibras 2. Dicha configuración de fibra óptica se muestra en las siguientes figuras.

Las Figuras 2 y 3 muestran vistas detalladas de la sección A marcada con una línea discontinua en la Figura 1 de un material textil 1 que tiene una superficie 3 activa exterior y una superficie 4 activa interior que comprenden fibras ópticas 2, con una vista a la superficie 3 activa exterior del material textil 1 de la figura 1 y con una vista a la superficie 4 activa interior que está próximo a la piel de la persona o en contacto con la misma, en la Figura 2. La superficie 3 activa exterior y la superficie 4 activa interior o interna están indicadas por líneas discontinuas. Las fibras ópticas 2 cubren toda la superficie 3 activa exterior del material textil 1 o forman con los extremos 6 de las fibras ópticas 2 la superficie 3 activa exterior o forman con los extremos 7 de las fibras ópticas 2 la superficie 3 activa interior. Como se muestra, la superficie 3 activa exterior está conectada por medio de fibras ópticas 2 con la superficie 4 activa interior, tras lo cual las fibras ópticas 2 se hacen pasar a través de una capa de material 5 del material textil 1. Por tanto, la luz es capturada por los extremos 6 de las fibras ópticas 2 sobre la superficie 3 activa exterior. Desde la superficie 3 activa exterior u óptica, la luz pasa a través de la capa de material 5 del material textil 1 por medio de transmisión de la misma

a través de las fibras ópticas 2 hasta la superficie 4 activa interior u óptica. Desde los extremos 7 de las fibras ópticas 2 que están dispuestas sobre la superficie 4 activa interior o que forman la superficie 4 activa interior u óptica, la luz se disipa hasta la piel de la persona que está cubierta por el material textil 1. En la realización de muestra de la invención mostrada en las figuras, las fibras ópticas 2 están en configuración espacial que cubre toda la superficie 3 activa exterior y la superficie 4 activa interior del material textil 1, de manera que el material textil 1 también tiene un efecto termo-aislante. La configuración espacial de las fibras 2 provoca que el aire se mantenga entre las fibras ópticas 2, de manera que al menos el aire entre las fibras 2 o las fibras 1 tenga un efecto termo-aislante por sí mismo. Al contrario que la configuración espacial de las fibras ópticas 2 dentro del material textil 1 y la pendiente casi vertical de las fibras 2 con respecto a la capa de material 5 del material textil 1 que se muestra en las figuras, las fibras ópticas 2 pueden estar dispuestas también de modo diferente, con tal de que la luz pueda ser capturada sobre la superficie 3 activa exterior, preferentemente con los extremos 6 de las fibras ópticas 2, y con tal de que la luz sea transmitida por medio de las fibras ópticas 2 hasta la superficie 4 activa interior, preferentemente hasta los otros extremos 7 de las fibras ópticas 2, desde donde la luz se disipa hasta la piel de la persona, que está cubierta por el material textil 1 que comprende las fibras ópticas 2.

15 Listado de números de referencia

- 1 material textil
- 2 fibra óptica/fibra apta para procesado de material textil
- 3 superficie activa/óptica exterior
- 4 superficie activa/óptica interior
- 5 capa de material del material textil 1
- 6 extremo de la fibra óptica sobre la superficie activa/óptica exterior
- 7 extremo de la fibra óptica sobre la superficie activa/óptica interior
- A vista detallada de un material textil

REIVINDICACIONES

1. Material textil (1) con una superficie (3) activa exterior y una superficie (4) activa interior que comprende fibras ópticas (2) que cubren al menos parcialmente la superficie (3) activa exterior, en el que la superficie (3) activa exterior captura luz, que es transmitida por las fibras ópticas (2) a la superficie (4) activa interior, caracterizado por que el material textil está formado por un material que comprende melanina o derivados de melanina, en el que las fibras ópticas (2) se hacen pasar a través de una capa de material (5) del material textil (1), en el que la luz es capturada por los extremos (6) de las fibras ópticas (2) sobre la superficie (3) activa exterior, tras lo cual la luz se hace pasar a través de una capa de material (5) del material textil (1) mediante transmisión a través de las fibras ópticas (2) hasta la superficie (4) activa interior u óptica, y en el que desde los extremos opuestos (7) de las fibras ópticas (2) que están dispuestas sobre la superficie (4) activa interior o que forman la superficie (4) activa interior u óptica, la luz es disipada hasta la piel de la persona que está cubierta por el material textil (1).
2. Material textil (1) de la reivindicación (1), caracterizado por que al menos toda la superficie (4) activa interior o activa exterior está cubierta por las fibras ópticas (2), estando conectadas dichas superficie (3) activa exterior y superficie (4) activa interior por medio de las fibras ópticas (2), y disipando la superficie (4) activa interior la luz capturada por la superficie (3) activa exterior.
3. Material textil (1) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la producción de una prenda de ropa (100).
4. Material textil (1) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las fibras ópticas (2) son fibras (2) aptas para procesamiento de material textil.
5. Material textil (1) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las fibras ópticas (2) están formada por polimetilmetacrilato (PMMA), policarbonato (PC) o formulaciones modificadas con polimetilmetacrilato (PMMA) o policarbonato (PC) con cantidades variables de otros comonomeros, aditivos y materiales de relleno o están formadas por vidrio sometido a extrusión (silicia).
6. Material textil (1) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las fibras ópticas (2) se tratan superficialmente, en particular las fibras (2) aptas para procesamiento de material textil se dañan de modo definido, para que la luz sea capturada en el extremo (6) o la superficie lateral de las fibras ópticas (2) y para que la luz se disipe sobre la superficie lateral o sobre el extremo opuesto (7) de las fibras ópticas (2).
7. Material textil (1) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las fibras ópticas (2) están tricotadas, tejidas, empenachadas o cosidas en la superficie activa externa o en la superficie activa interna.
8. Prenda de ropa (100) para persona formada por al menos un material textil (1) con una superficie (3) activa exterior que captura luz, siendo el material textil (1) como el de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Prenda de ropa (100) de la reivindicación 8, caracterizado por que las fibras ópticas (2) cubren al menos parcialmente la superficie (3) activa exterior, en la que la superficie activa exterior está conectada por medio de las fibras ópticas (2) con una superficie (4) activa interior.
10. Prenda de ropa (100) de la reivindicación 9, caracterizada por que la superficie (4) activa interior está en contacto estrecho con la piel de la persona, en la que la luz capturada por la superficie (3) activa exterior se transmite por medio de las fibras ópticas (2) a la superficie (4) activa interior, tras lo cual la superficie (4) activa interior disipa la luz hasta la piel de la persona.
11. Prenda de ropa (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la configuración espacial de las fibras ópticas (2) que cubren la superficie (3) activa exterior y la superficie (4) activa interior del material textil (1) tiene efecto termo-aislante.
12. Prenda de ropa (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para el tratamiento de enfermedades debidas a la falta de iluminación del cuerpo humano, en particular de la piel de la persona.
13. Prenda de ropa (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que es una prenda de ropa externa para hombre, mujer y niño.
14. Prenda de ropa (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para su uso en la iluminación de una prenda externa con una fuente de luz, que transmite luz desde la superficie (4) activa interior hasta la superficie (3) activa exterior por medio de las fibras ópticas (2).
15. Un método de fabricación de un material textil (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, que es capaz de capturar luz, apropiado para producir la prenda de ropa (100) de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, en el que la prenda de ropa (100) es capaz de transmitir la luz capturada hasta la piel de la persona.

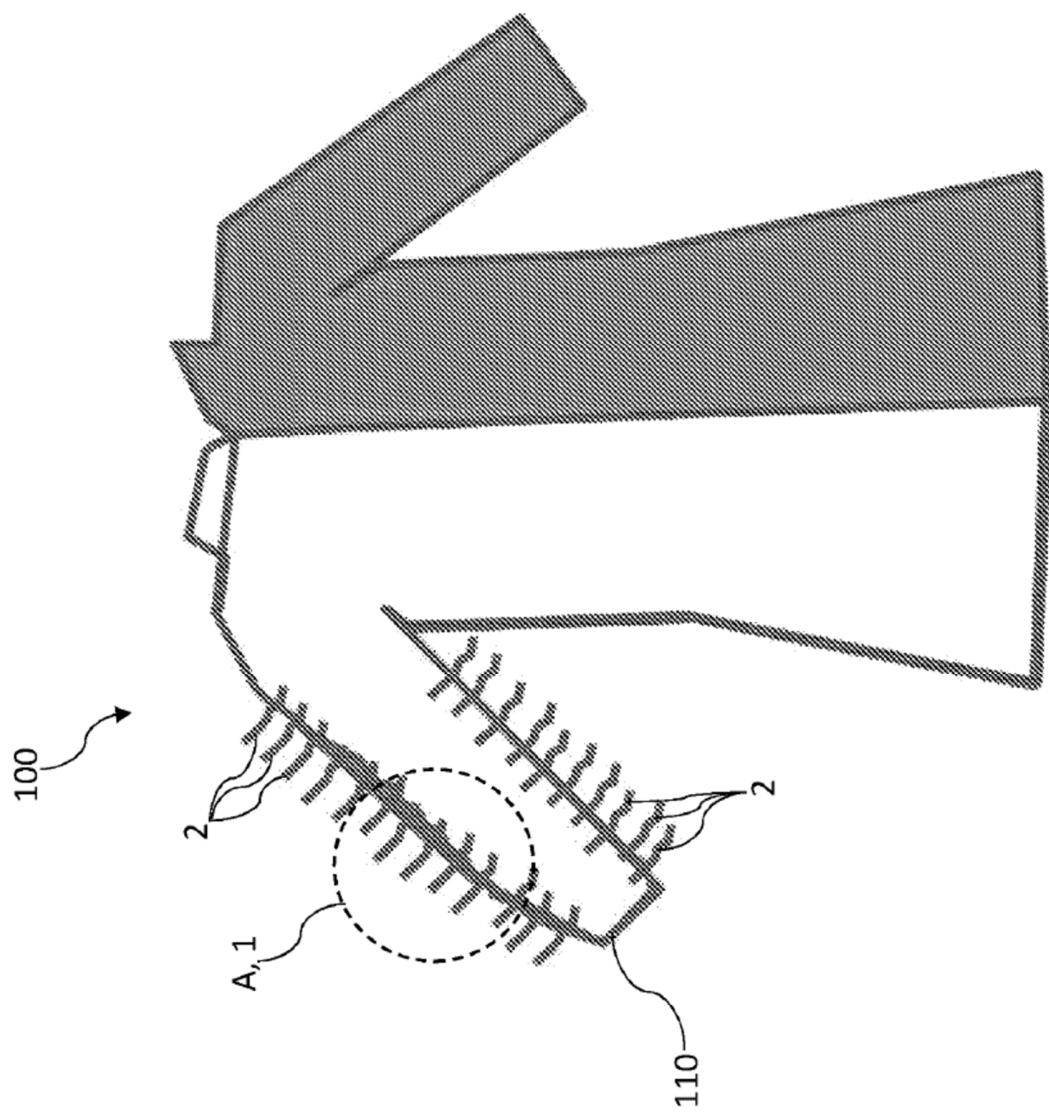


Fig. 1

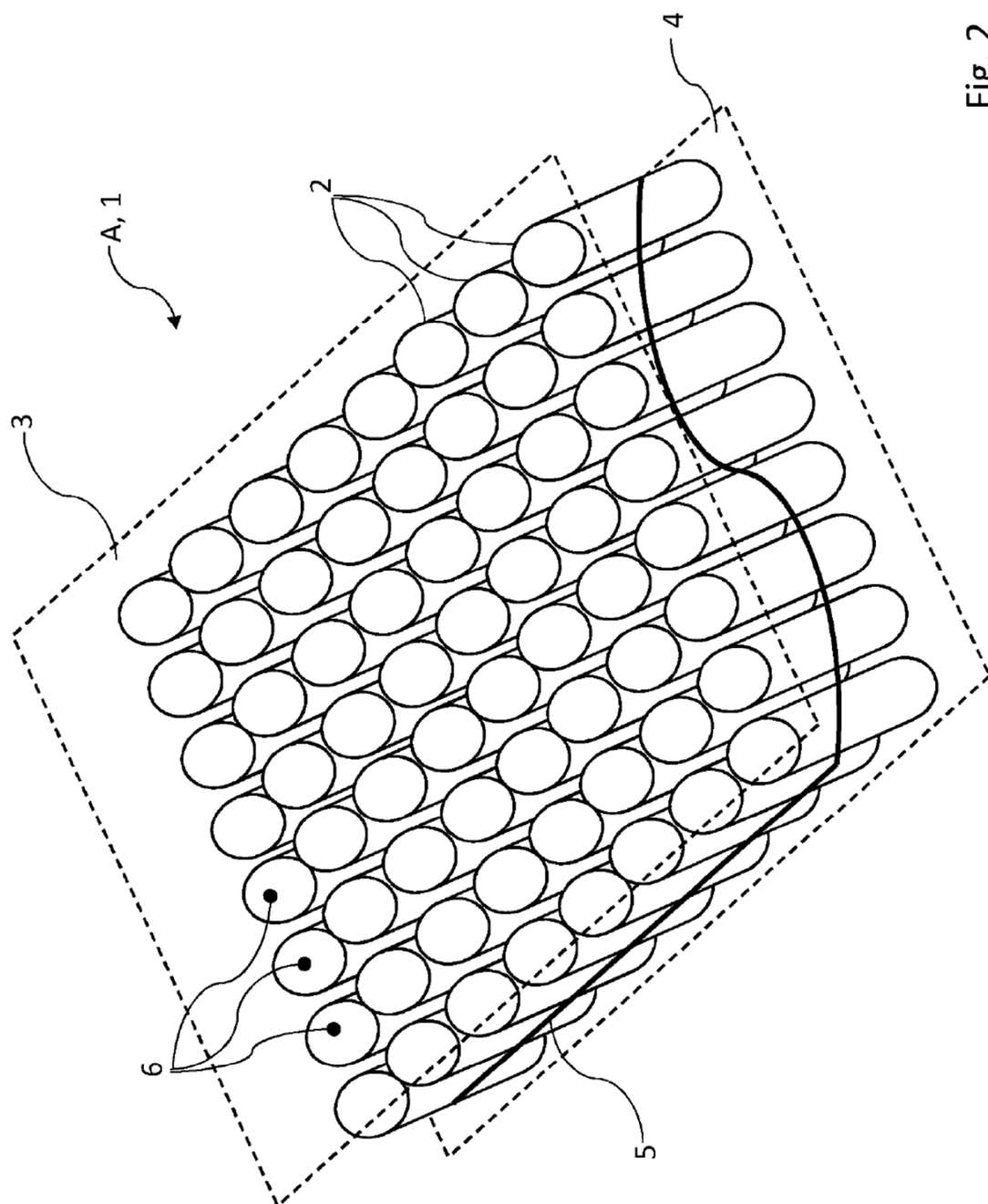


Fig. 2

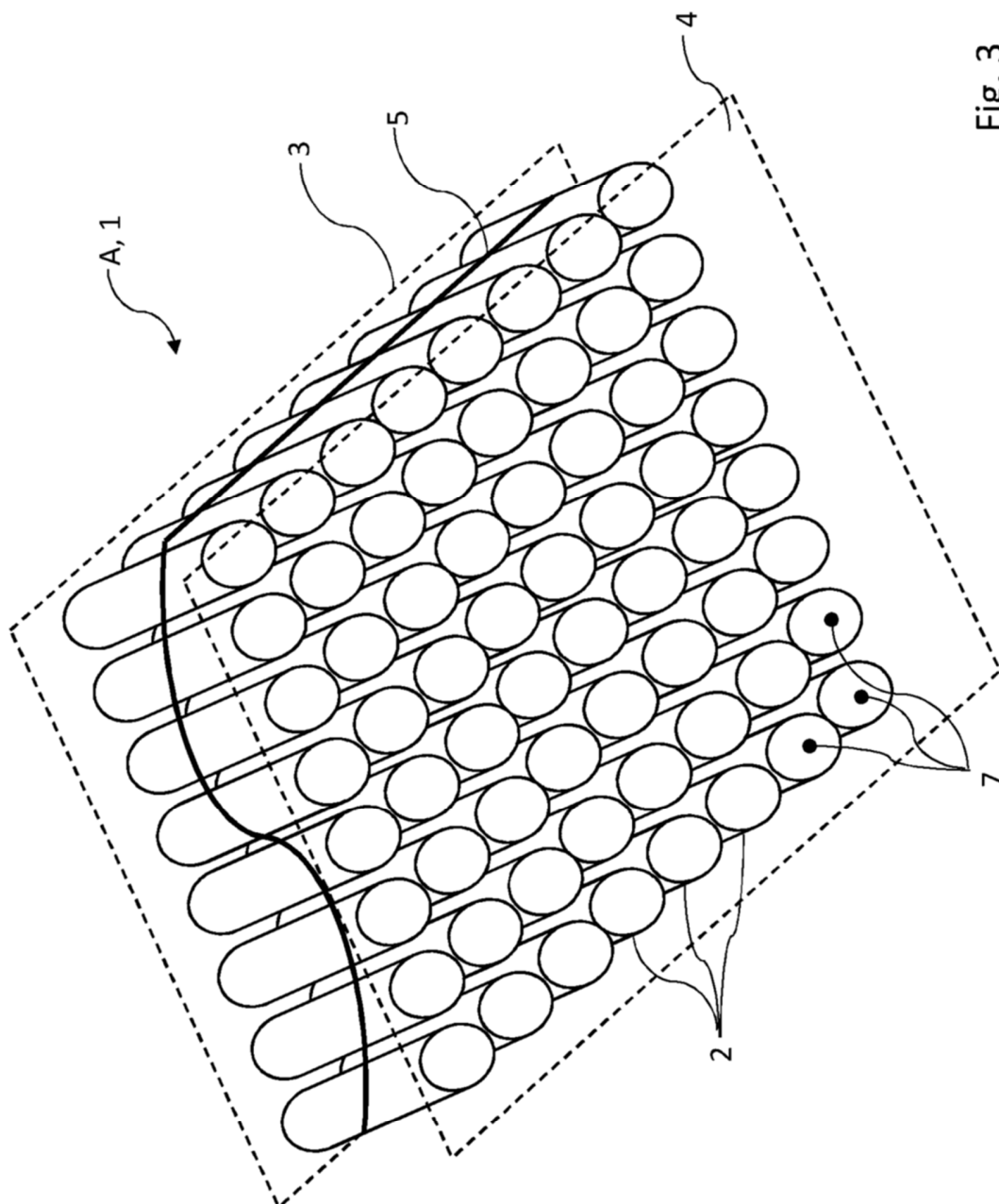


Fig. 3