

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 532**

51 Int. Cl.:
A41D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07817486 .9**
- 96 Fecha de presentación: **06.09.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2144522**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

54 Título: **Prenda de vestir**

30 Prioridad:
10.04.2007 DE 202007005259 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.07.2012

73 Titular/es:
**X-TECHNOLOGY SWISS GMBH
SAMSTAGERSTRASSE 45
8832 WOLLERAU, CH**

72 Inventor/es:
LAMBERTZ, Bodo W.

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 384 532 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

Prenda de vestir

La invención se refiere a una prenda de vestir de forma particular para uso en práctica deportiva como *footing*, monopatín, ciclismo o similares, que está fabricada de al menos un hilo que presenta un recubrimiento.

5 En prendas de vestir para actividades deportivas hay establecida una pluralidad de requerimientos. Estos deben presentar por una parte un peso relativamente bajo, para impedir un lastre adicional al deportista por el peso; por otra parte la prenda debe ser funcional, por ejemplo, satisfacer a las distintas modalidades deportivas. A tal fin se provee la prenda, por ejemplo, con acolchados, elementos de alargamiento o similares, que aseguran una adecuación funcional en la respectiva disciplina deportiva (véase, por ejemplo, el documento DE 7914614 U1). Además la prenda debe lograr para la práctica deportiva una regulación de la climatización. Para esto se conocen ventilaciones y aireaciones en las prendas de vestir (véase, por ejemplo, el documento US 6263510 B1). También se conocen la transmisión o la eliminación intencionada de calor dentro de la prenda en determinadas zonas para mejorar las propiedades de climatización de la prenda. El documento DE-U-20 2006 018 486 da a conocer fibras de plata, que presentan un núcleo de poliamida.

15 Un punto de vista no contemplado hasta ahora en la configuración de prendas de vestir para actividades deportivas está relacionado con el aire del entorno del deportista al aire libre. De forma particular en disciplinas deportivas de larga duración como, por ejemplo, *footing*, monopatín, ciclismo o similares el deportista se expone en verano en parte a aire muy caliente. El aire caliente es consecuencia de la irradiación solar. La irradiación solar provoca también un calentamiento del pavimento, de los muros de edificios y similares. El aire se calienta por tanto adicionalmente mediante la re-irradiación de calor del pavimento o de los muros de edificios.

20 El aire caliente actúa directamente sobre el cuerpo y a que las prendas de vestir conocidas no están preparadas para repeler el calor del entorno y por tanto entra aire caliente directamente en contacto con la piel del deportista. Esto tiene como consecuencia una reducción del rendimiento del deportista ya que el cuerpo no sólo está expuesto a calor adicional por su propia actividad deportiva, sino también al calor del aire del entorno. La consecuencia es un aumento de la temperatura corporal. Debido a que el cuerpo humano presenta a 37° C su temperatura normal, que representa al mismo tiempo la temperatura de mayor rendimiento, un aumento de la temperatura corporal conduce por lo general a una caída del rendimiento. Por tanto el mantenerse aislado del aire caliente del entorno podría provocar un aumento del rendimiento en deportes de larga duración.

30 Se conoce producir prendas de vestir que hacen posible el mantenerse aislado del calor, por ejemplo, del fuego y presentan así mismo una resistencia a la temperatura elevada y por tanto protegen a las personas que portan la prenda de vestir de las temperaturas elevadas. Esto es particularmente el caso en prendas de vestir para personas que trabajan en altos hornos o en bomberos (véase, por ejemplo, el documento US 4034417). Estas prendas de vestir son por lo general de varias capas de las que por lo menos una de ellas posee resistencia a temperaturas elevadas. Al mismo tiempo las prendas de vestir son por lo general repelentes al agua. A este respecto son de aplicación fibras plásticas, sin embargo se pueden usar otros materiales poco inflamables con uso de materiales cerámicos, vidrio o similares (véase, por ejemplo, el documento DD 247637 A1). Las prendas de vestir conocidas son en concreto resistentes a alta temperatura o aislantes térmicos; sin embargo no son adecuados para actividades deportivas, de forma particular deportes de larga duración como *footing*, monopatín, ciclismo y similares, ya que las prendas de vestir de los materiales conocidos son pesadas y facilitan poca libertad de movimiento. Del documento DE 20206018488 U1 se conoce un recubrimiento para plantillas, que presenta fibras que están rodeadas por su cara que da a la piel parcialmente por una capa.

40 Es objetivo de la presente invención proporcionar una prenda de vestir que en la práctica deportiva tenga como consecuencia un aumento de rendimiento por mantenerse aislada del aire caliente del entorno. Según la invención se consigue este objetivo siendo el recubrimiento reflectante al calor, estando el hilo tejido con un hilo adicional, estando dispuesto el hilo adicional sobre la cara que da a la piel y el hilo sobre la cara opuesta a la piel.

45 Con la invención se proporciona una prenda de vestir, de forma particular para uso en práctica deportiva que hace posible mantener el cuerpo aislado del aire caliente del entorno. Con la presencia de un hilo que presenta un recubrimiento que refleja el calor es posible un desvío del aire caliente hacia el exterior, lejos del cuerpo; el aire caliente se mantiene alejado del cuerpo. Como consecuencia la piel del deportista no se expone adicionalmente al calor del aire del entorno además de la elevada producción de calor por el esfuerzo, con lo que se consigue un aumento del rendimiento.

50 En el perfeccionamiento de la invención se prepara el recubrimiento a partir de metal precioso, los metales preciosos se han revelado como adecuados especialmente en la prueba para la reflexión de calor. Adicionalmente los metales preciosos ofrecen la ventaja de que posibilitan además una reflexión de la luz solar, de modo que de esta forma se produce una mejora de las condiciones climáticas en torno al deportista.

Es ventajoso producir el recubrimiento de oro. Con el ensayo del recubrimiento reflectante del calor se pudo conseguir con el uso de oro los mejores resultados.

Se provee una fibra adicional que interactúa con el hilo. Se consigue así una prenda de vestir de múltiples capas de modo que mediante la elección de el hilo adicional se puede conseguir otros fines pretendidos en las reivindicaciones respectivas.

El hilo adicional se dispone hacia la piel y la primera fibra se dispone en el lado opuesto a la piel. Mediante esta configuración se asegura que el hilo que refleja el calor y la luz está provista sobre la capa exterior para cumplir su objetivo.

En la configuración de la invención la primera fibra se compone de poliamida. La poliamida evita una absorción de la humedad generada en la práctica del deporte en forma de sudor, de modo que la prenda de vestir propiamente no acoge en absoluto la humedad y por tanto tampoco aumenta su peso. El uso de poliamida conduce en gran medida a que el sudor se distribuya uniformemente sobre la piel. Mediante la distribución superficial se da la sensación de refrigeración así como un secado más rápido del sudor, lo que conduce igualmente a un aumento del rendimiento.

Se dan otros perfeccionamientos y configuraciones de la invención en las demás reivindicaciones subordinadas. Se representa un ejemplo de realización de la invención en los dibujos y se describe a continuación de forma particular. Estos muestran:

Figura 1 la representación esquemática de una prenda de vestir con el calor incidente y reflejado sobre la prenda de vestir y

Figura 2 una representación esquemática en sección de una prenda de vestir de dos fibras tejidas entre sí.

La prenda de vestir elegida como ejemplo de realización según la figura 1 se trata de una camiseta de manga corta 1, que es adecuada para uso en práctica deportiva. Está fabricada con una fibra 3 que presenta un recubrimiento 5 que es reflectante del calor. En el ejemplo de realización según la figura 2 aparece la prenda de vestir 1 fabricada de dos fibras 2, 3 que están interactuando entre sí. Interacción en el sentido de la presente invención puede significar tanto que las fibras 2 y 3 están tejidas entre sí, como también que se trate de un género de punto. El material tejido ofrece una gran resistencia mientras que el material de punto posibilita una gran elasticidad. El hilo 2 da a la cara de la piel caracterizada con 4; el hilo 3 está en el lado opuesto a la piel 4.

El hilo 2 se compone en el ejemplo de realización de poliamida. Las poliamidas se tratan de polímeros en los cuales se pueden contemplar normalmente plásticos termoplásticos de uso industrial. Se puede tratar las poliamidas usadas tanto de poliamidas de fibra como también de poliamidas no de fibra. La poliamida usada se encuentra sobre la piel como se deduce esquemáticamente de la figura 2. No absorbe humedad alguna y por tanto tampoco sudor. De este modo se impide durante la práctica deportiva que la prenda de vestir aumente en peso en el transcurso del tiempo debido a la posible absorción de sudor, lo que daría lugar a un mayor lastre para el deportista. El hilo 2 de poliamida usado provoca en contraposición una mejor distribución del sudor sobre la piel. De este modo se consigue una mayor superficie de evaporación de modo que el sudor se puede evaporar rápidamente por la piel. Al mismo tiempo se consigue una mayor superficie para la generación de frío por evaporación que provoca un efecto refrigerante. Esto conduce a una reducción de la temperatura corporal con lo que aumenta el nivel de rendimiento del deportista. En la alternativa del ejemplo de realización se da también la posibilidad de usar puntos de poliamidas para el hilo 2 de poliéster. Adicionalmente en la alternativa del ejemplo de realización pueden proveerse las fibras que interactúan entre sí sobre la cara (interior) que da a la piel con un recubrimiento para conseguir determinados efectos, por ejemplo, efectos anti-fungicidas o efectos antibacterianos.

El hilo 3 es igualmente en el ejemplo de realización, de poliamida. Se pueden usar sin embargo también otros materiales para el hilo 3. El hilo 3 presenta un recubrimiento 5 que es reflectante del calor. El recubrimiento 5 se compone en el ejemplo de realización de metal precioso, concretamente de oro. Es igualmente posible el uso de otros metales preciosos como, por ejemplo, plata. También se puede configurar el recubrimiento 5 con barnices o pinturas aplicadas. El recubrimiento 5 provoca una reflexión del calor y según el tipo de recubrimiento 5 también una reflexión de la luz solar. El hilo 3 provoca debido al recubrimiento 5 provisto en la misma que se refleje el calor incidente o la luz solar incidente desde fuera hasta la prenda de vestir 1 en el sentido de transmisión como un espejo; como aclara la flecha 6 que simboliza el calor incidente que se representa en la figura 1. La reflexión es provocada en los metales preciosos por la superficie brillante; en barnices y pinturas esto se consigue mediante la pigmentación. Debido a una anchura de malla relativamente estrecha del hilo 3 se puede conseguir una superficie cerrada estanca al calor y/o luz de la prenda de vestir 1.

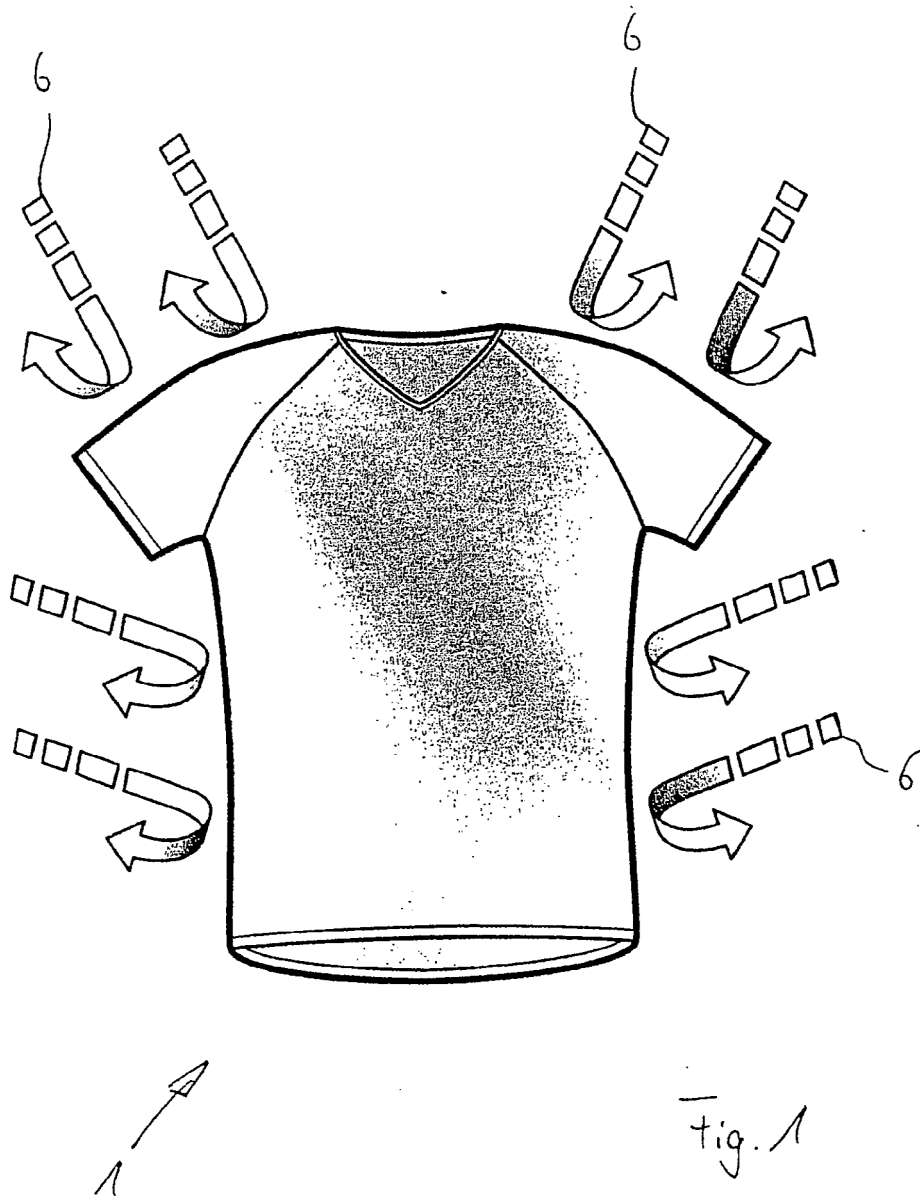
En la alternativa del ejemplo de realización se da también la posibilidad de usar capas adicionales de hilos de modo que se puede producir, por ejemplo, un tejido de tres o también cuatro hilos. En la configuración de varias capas del

tejido se introduce además entre la capa que da a la piel 4 – en el ejemplo de realización según la figura 2 el hilo 2 – y la capa que da a la piel 4 – en el ejemplo de realización según la figura 2 el hilo 3 – una capa de separación 7, que está formada en el ejemplo de realización por zona mixta de las fibras 2 y 3; en la configuración de tres o cuatro capas se forma la capa de separación de las fibras dispuestas entre las fibras 2 y 3. En la capa de separación 7 se acumula con gran calor o actividad deportiva la humedad desprendida en forma de sudor. De este modo se puede ampliar adicionalmente la superficie de evaporación con lo que se puede conseguir aún más frío por evaporación. Por tanto se mejora adicionalmente el efecto de climatización.

Según la presente invención se requiere finalmente que el recubrimiento 5 reflectante del calor forme la capa del lado opuesto a la piel para hacer posible una reflexión del calor y de la luz y con ello conseguir los efectos descritos anteriormente. Con la prenda de vestir de acuerdo con la invención es posible una mejora clara del rendimiento del deportista a temperaturas elevadas o fuerte irradiación de luz, y a que el cuerpo no es lastrado con aire caliente adicional del entorno, sino que este es reflejado por el hilo recubierto. Sobre la cara que da a la piel tiene lugar a este respecto particularmente en la configuración en múltiples capas del tejido simultáneamente una distribución superficial del sudor, de modo que se puede conseguir frío por evaporación requerido para una refrigeración óptima del cuerpo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Prenda de vestir, de forma particular para uso en práctica deportiva como *footing*, monopatín, ciclismo o similares, que está fabricada de al menos una fibra (3) que presenta un recubrimiento (5), **caracterizado porque** el recubrimiento (5) es reflectante del calor, el hilo recubierto (3) está tejido con un hilo adicional (2), el hilo adicional (2) está dispuesto en la cara que da a la piel (4) y el hilo recubierto (3) está dispuesto en la cara opuesta a la piel (4).
2. Prenda de vestir según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el recubrimiento (5) se compone de metal precioso.
3. Prenda de vestir según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el recubrimiento (5) se compone de oro.
4. Prenda de vestir según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el recubrimiento (5) se compone de plata.
5. Prenda de vestir según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el recubrimiento (5) está formado por un barniz.
- 10 6. Prenda de vestir según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el recubrimiento (5) está formado por una pintura.
7. Prenda de vestir según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** entre el hilo (2) y el hilo (3) se forma una capa de separación (7).
8. Prenda de vestir según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el hilo (2) que da a la piel se compone de poliamida.
- 15 9. Prenda de vestir según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el hilo (2) que da a la piel se compone de poliéster.



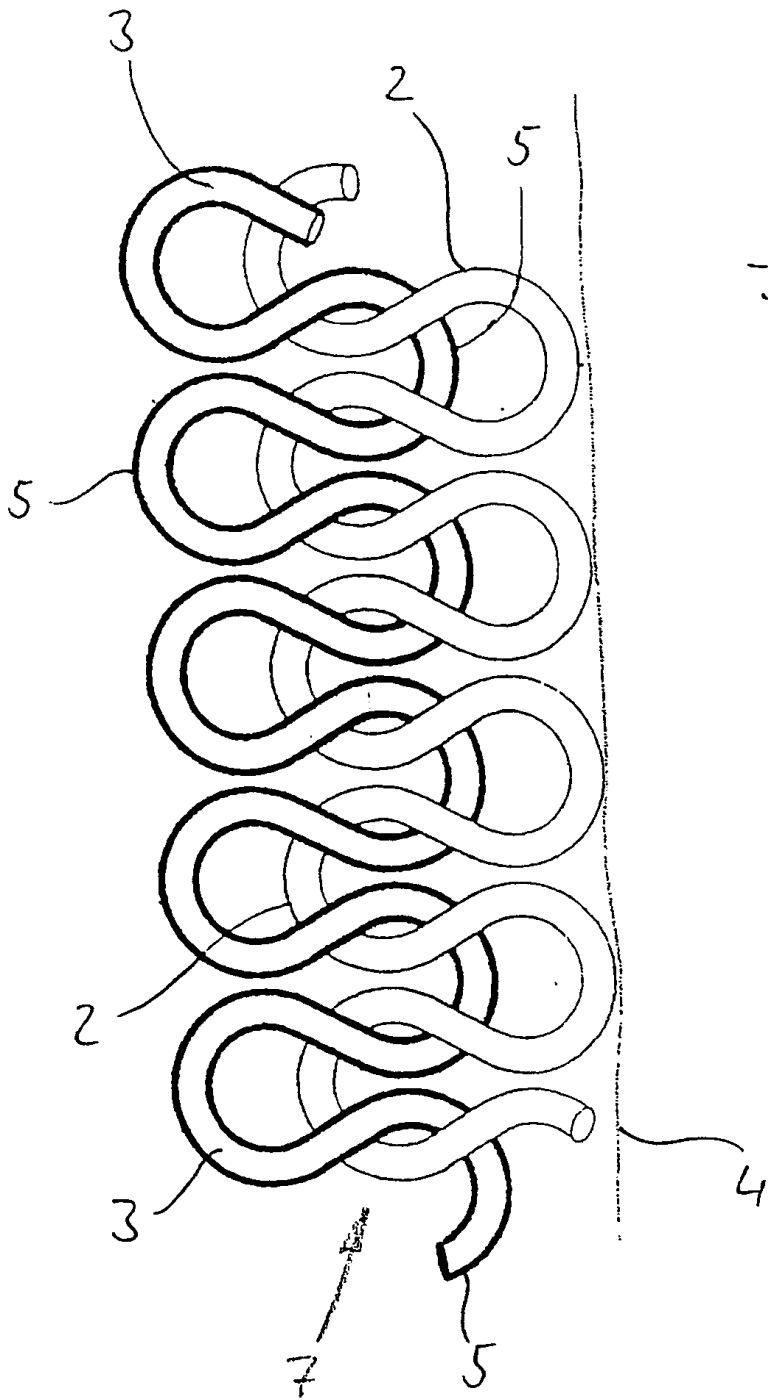


Fig. 2