

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 850**

51 Int. Cl.:

D03D 11/00 (2006.01)

D03D 15/12 (2006.01)

D03D 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.12.2012** **E 12199451 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** **EP 2610376**

54 Título: **Combinación de tejidos**

30 Prioridad:

30.12.2011 DE 102011090173

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

26.11.2019

73 Titular/es:

IBENA TEXTILWERKE GMBH (100.0%)
Industriestrasse 7-13
46395 Bocholt, DE

72 Inventor/es:

SMEULDERS, BRITTA

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 732 850 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

Combinación de tejidos

5 Campo técnico

La invención se refiere a una combinación de tejidos, que es adecuada en particular para la producción de ropa, que ofrece una protección mejorada frente a arcos de luz parásita.

10 Por el documento EP 1 373 617 A2 (WO 02/079555 A2) se conoce un tejido reforzado que está tejido a partir de dos hilos de tal manera que un primer hilo es retardador de la llama y forma predominantemente el lado externo del tejido y un segundo hilo con una finura reducida, que forma el lado interno del tejido, por ejemplo, para la producción de prendas de vestir de bomberos, que sirve para la protección frente a un arco de luz en el caso de un entorno con riesgo de explosión. Este se consigue mediante un refuerzo mecánico. En una idea básica similar se basa el documento EP 1 796 492 B1, según el cual dos capas de un tejido están unidas de manera especial y formando bolsas de aire.

Finalmente, el documento DE 20 2007 014 673 U1 se refiere a un producto planiforme textil de múltiples capas para su uso como tela para una prenda protectora frente a arcos de luz parásita, cuyas capas están tejidas a partir de hilos de urdimbre y de trama, que están equipados de manera retardadora de la llama. La finura de hilo puede ascender a Nm 70/2.

Exposición de la invención

25 La invención se basa en el objetivo de crear una combinación de tejidos que tanto forme una protección frente a arcos de luz parásita como presente un peso por unidad de superficie comparativamente reducido.

Este objetivo se alcanza mediante la combinación de tejidos descrita en la reivindicación 1.

30 Por consiguiente, esta presenta un tejido interno y uno externo. A este respecto, la construcción de tejeduría del tejido externo está seleccionada de tal manera que se tejen dos hilos diferentes entre sí, formando el primer hilo predominantemente el lado externo, y estando previsto el segundo hilo predominantemente en el lado interno. En consecuencia, a continuación se habla también de una "capa" externa o interna. Como ejemplos de un ligamento adecuado se mencionan un ligamento de sarga o un ligamento de sarga modificado.

35 El primer hilo es retardador de la llama y supone el 65% o más, preferiblemente el 70%, más preferiblemente el 73% y en particular el 75% o más del peso por unidad de superficie del tejido externo. Además, este primer hilo está hilado con una finura de al menos Nm 60/2. Esto posibilita una alta cohesión o densidad de la capa externa del tejido externo. El segundo hilo presenta una finura menor que el primer hilo y está tejido de tal manera que forma predominantemente la "capa interna" del tejido externo. A este respecto, esta capa interna está configurada comparativamente con poros abiertos y de manera estructurada. Así, mediante la capa interna de poros abiertos se crea una "capa de consumo", que en el caso de una carga electrotérmica se descompone con consumo de oxígeno y de ese modo impide que también se dañe el tejido interno, una tela de forro retardadora de la llama. La capa interna del tejido externo es preferiblemente mecánicamente más débil que la capa externa del tejido externo y contribuye así de manera decisiva a la formación de la "capa de consumo". En cuanto al tejido interno debe mencionarse que bajo el tejido externo como "primera pared protectora" sirve como "segunda pared protectora" y por consiguiente es de hilo especialmente fino y con ello está previsto para la configuración de una superficie lo más cerrada posible. En primeros ensayos se ha descubierto que puede conseguirse un APTV "valor de rendimiento térmico de arco" según la norma IEC EN 61482-1-1 de 25 cal/cm² con un peso por unidad de superficie comparativamente reducido de 400 g o menos por metro cuadrado. Así, la idea básica de la invención no consiste en aumentar la resistencia mecánica, sino en la configuración especial de un tejido externo de doble lado con un lado externo cerrado de manera densa y un lado interno abierto como "capa de consumo". Debe mencionarse que también el segundo hilo y/o el hilo del tejido interno presenta propiedades preferiblemente retardadoras de la llama, aunque estas pueden estar menos marcadas que en el primer hilo. Por lo demás, el tejido interno y el externo preferiblemente no están unidos entre sí. Sin embargo, esto puede estar previsto. Sin embargo, habitualmente estos se confeccionan en dos capas durante la producción de una prenda de vestir.

Perfeccionamientos preferidos de la combinación de tejidos según la invención se describen en las reivindicaciones adicionales.

60 Para el peso por unidad de superficie del tejido externo o del tejido interno han demostrado ser ventajosos de 230 a 240 y en particular 235 g/m² o de 160 a 170 y en particular aproximadamente 165 g/m².

65 En cuanto al porcentaje del primer hilo en el peso por unidad de superficie del tejido externo se han establecido buenas propiedades para porcentajes de desde el 75 hasta el 85% y en particular aproximadamente el 80%.

Para el primer hilo se prefiere actualmente que esté compuesto por al menos el 70% de meta-aramida, aproximadamente el 2% de fibras antiestáticas y por lo demás por para-aramida. De este modo se forma mediante la capa de tejido más externa una primera "pared protectora" frente a arcos de luz parásita.

- 5 Para el segundo hilo, hilado de manera menos fina que el primer hilo, se prefiere actualmente una finura de entre Nm 34/2 y 45/2.

10 Además se han obtenido buenas propiedades para un segundo hilo, que está compuesto por aproximadamente del 40 al 60% de fibra acrílica modificada de manera retardadora de la llama, la denominada fibra modacrílica, y por lo demás por algodón. De este modo, tal como se ha mencionado, se forma una superficie abierta y estructurada de manera gruesa hacia el tejido interno, que en combinación con la capa más externa densa y lisa proporciona ventajosamente la "capa de consumo" descrita. Ventajosamente, el segundo hilo presenta debido al uso de un alto porcentaje de fibra modacrílica igualmente propiedades retardadoras de la llama.

- 15 Para el tejido interno se prefiere actualmente el uso de un hilo tanto en urdimbre como en trama con una finura de Nm 40/2 a 50/2.

20 Se han establecido además buenas propiedades en cuanto al retardo de la llama complementario cuando el tejido interno está compuesto por del 60 al 40% de fibras de meta-aramida y por del 40 al 60% de fibra de viscosa modal o viscosa modificada de manera retardadora de la llama.

25 Finalmente, se obtienen ventajas cuando la combinación de tejidos según la invención presenta un APTV según la norma IEC EN 61482-1-1 de 25 cal/cm² o más. A este valor, el tejido interno no muestra en las condiciones de prueba normalizadas ninguna formación de agujeros u otro daño, mientras que el tejido externo se destruye parcialmente de manera completa y en este sentido actúa ventajosamente como "capa de consumo".

REIVINDICACIONES

- 5 1. Combinación de tejidos con un tejido interno y uno externo, en la que el tejido externo está tejido a partir de dos hilos, de tal manera que un primer hilo, que es retardador de la llama y presenta una finura de al menos Nm 60/2, supone el 65% o más, preferiblemente el 70%, más preferiblemente el 73% y en particular el 75% o más del peso por unidad de superficie del tejido externo y forma predominantemente el lado externo, y un segundo hilo con una finura menor forma predominantemente el lado interno, siendo el tejido interno una tela de forro retardadora de la llama.
- 10 2. Combinación de tejidos según la reivindicación 1, caracterizada porque el peso por unidad de superficie del tejido externo asciende a de 230 a 240, en particular aproximadamente 235 g/m², y/o el peso por unidad de superficie del tejido interno asciende a de 160 a 170 y en particular aproximadamente 165 g/m².
- 15 3. Combinación de tejidos según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el primer hilo supone del 75 al 85 y en particular aproximadamente el 80% del peso por unidad de superficie del tejido externo.
- 20 4. Combinación de tejidos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el primer hilo presenta al menos el 70% de meta-aramida, aproximadamente el 2% de fibras antiestáticas y por lo demás para-aramida.
- 25 5. Combinación de tejidos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el segundo hilo presenta una finura de entre Nm 34/2 y 45/2.
6. Combinación de tejidos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el segundo hilo presenta aproximadamente del 40 al 60% de fibra acrílica modificada de manera retardadora de la llama y por lo demás algodón.
- 30 7. Combinación de tejidos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el tejido interno presenta un hilo con una finura de Nm 40/2 a 50/2.
8. Combinación de tejidos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el tejido interno presenta del 60 al 40% de fibras de meta-aramida y del 40 al 60% de fibra de viscosa modal o viscosa modificada de manera retardadora de la llama.
- 35 9. Combinación de tejidos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque esta presenta un valor de rendimiento térmico de arco según la norma IEC EN 61482-1-1 de 25 cal/cm².