

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 284**

51 Int. Cl.:

**D03D 1/00** (2006.01)

**A43B 13/00** (2006.01)

**B32B 27/12** (2006.01)

**D03D 13/00** (2006.01)

**D03D 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2017 E 17159327 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 3348686**

54 Título: **Tejido compuesto monocapa de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad y la plantilla obtenida**

30 Prioridad:

**12.01.2017 ES 201730023**

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

**19.07.2019**

73 Titular/es:

**ANTONIO MORÓN DE BLAS, S.L. (100.0%)  
Polígono Raposal 38-40  
26580 Arnedo, La Rioja, ES**

72 Inventor/es:

**MORÓN RUBIO, JOSÉ ANTONIO**

74 Agente/Representante:

**TOLEDO ALARCÓN, Eva**

**ES 2 720 284 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 compuesto monocapa de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad y la plantilla obtenida

5 **Campo técnico**  
 El tejido de urdimbre y trama de la invención es un tejido compuesto monocapa que consiste en al menos un 60% de hilos de alta tenacidad, de poliéster y/o hilos de poliamida y/o hilos de polipropileno o mezclas de los mismos.

10 Concretamente, el tejido de la invención presenta una estructura muy compacta que ofrece una resistencia mayor de 1000 N, lo que posibilita su uso en suelas de calzado de seguridad, específicamente al constituirse como plantilla resistente contra objetos punzantes.

15 **Técnica anterior**  
 En la actualidad se conocen multitud de suelas para calzado de seguridad que ofrecen una elevada resistencia ante situaciones de riesgo en las que el usuario podría quedar herido por un objeto punzante que pisase.

20 En este sentido, se conocen suelas para calzado de seguridad que incluyen en su estructura materiales metálicos a modo de láminas metálicas que, aunque permiten cumplir normas de seguridad muy estrictas, no aportan al usuario la comodidad y ligereza apropiadas para soportar largas jornadas laborales en condiciones extremas.

25 Por tanto, en los últimos años se ha perseguido ofrecer suelas más ligeras que pudieran cumplir con las normas de seguridad implementadas en situaciones de riesgo.

30 En este sentido, se han dado a conocer tejidos para calzado de seguridad que consisten en materiales de alta resistencia, como por ejemplo, aramiditas, polietileno de peso molecular ultraalto (UHMWPE), polímero de PBO (p-fenilbenzobisoxazol), fibras de vidrio y/o de carbono, pero que implican el uso de un material de gran coste, por lo que la plantilla que va a comercializarse sería un producto caro y por tanto, menos atractivo.

35 En este sentido, la solicitud internacional de patente número WO9913744 da a conocer una plantilla que consiste en un tejido que presenta múltiples capas formadas por fibras poliméricas o sintéticas de alta resistencia como Kevlar y poliaramida. Este tejido requiere necesariamente una etapa de ensamblaje de capas, aumentando así las etapas del procedimiento de fabricación. Por otro lado, la solicitud internacional de patente número WO2006040679 da a conocer un tejido formado por varias capas de una tela a dos caras que consiste en fibras de poliéster de alta dureza, donde las capas quedan unidas por una película termoplástica o una resina adhesiva. Cada capa se trata con un recubrimiento de resina polimérica enriquecida con material cerámico micronizado. El documento de patente número US5965223 da a conocer un tejido protector formado por capas, que comprende una capa externa primaria compuesta por material abrasivo y una capa interna primaria compuesta por un material inherentemente resistente al corte, como es el poliéster.

45 Cabe señalar que la patente europea número 1780004 del mismo solicitante que la presente patente, da a conocer un tejido de poliéster cuya estructura presenta una pluralidad de capas, que se fijan entre sí, formando un sándwich con la colaboración de capas intermedias compuestas por látex, EVA o poliuretano, llevándose a cabo la unión de estos elementos mediante aplicación de calor y presión. Se consigue de esta manera un tejido con un alto grado de resistencia a la perforación que, sin embargo mantiene una buena flexibilidad y es susceptible a cortarse, coserse o adherirse, y puede integrarse como inserto en otros procedimientos tales como vulcanizado, soplado, etc.

50 Finalmente, el documento de patente número EP2746041A1 divulga un material textil tejido compuesto por hilos de alta tenacidad, que presenta hebras con títulos de hilos de entre 900 y 2000 Dtex.

55 Basándose en lo anterior, todavía no hay ningún tejido en la actualidad que consista en una sola capa y que sea adecuado para su uso como una plantilla de seguridad que, pese a ser ligera y rentable, presente la resistencia mecánica necesaria para cumplir con normas estrictas en lo que se refiere a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

**Descripción de la invención**

60 El tejido de urdimbre y trama de la invención se emplea como plantilla resistente contra objetos punzantes en calzado de seguridad, con el fin de poder ofrecer al usuario una plantilla que es muy cómoda y presenta resistencia mecánica tal que sea capaz de superar las normas más estrictas en seguridad y prevención de riesgos laborales.

65 Ventajosamente las materias primas empleadas para la tejeduría del tejido de urdimbre y trama de la invención son de bajo coste, por lo que la plantilla que se fabrica en base al tejido de la invención es económico, haciéndolo muy interesante frente a otras plantillas.

El tejido de urdimbre y trama de la invención está formado por al menos un 60% de hilos de alta tenacidad, donde los hilos presentan títulos o grosor de entre 80 y 280 tex, y donde cada uno de los hilos consiste en filamentos que presentan una finura de entre 1 y 6 Dtex.

La estructura conseguida es un tejido compuesto monocapa, obtenido en la propia operación de tejeduría de urdimbre y trama, evitando el ensamblado posterior de varias capas de tejido. El tejido está formado por entre 1 y 10 urdimbres unidas con entre 5 y 10 tramas, con el fin posibilitar la obtención de un tejido de grosor considerable pero a la vez muy compacto.

Concretamente y de forma preferente, los hilos de alta tenacidad que forman el tejido de la invención son hilos de poliéster o hilos de poliamida o hilos de polipropileno o mezcla de los mismos. De esta forma, cualquiera de los hilos de alta tenacidad utilizados para la obtención del tejido de la invención dotará por tanto al tejido de una elevada resistencia.

Así, el tejido de urdimbre y trama presenta un grosor de entre 2,5 y 6 mm y una masa laminar de entre 2000 y 5000 g/m<sup>2</sup>.

Ventajosamente, el tejido de urdimbre y trama ofrece una resistencia mayor de 1000 N cuando el citado tejido se perfora por un clavo de acero de entre 2,5 y 5,0 mm de diámetro, por lo que en estas condiciones la cara del tejido que no soporta la presión del clavo, no se verá perforada.

Adicionalmente, con el fin de dotar al tejido de propiedades conductoras, la estructura del tejido de urdimbre y trama presenta en su trama y/o urdimbre un multifilamento compuesto por polímero sintético envuelto por un hilo conductor.

El tejido de la invención puede contener junto con las fibras de alta tenacidad, como son por ejemplo las fibras de poliéster, fibras de aramida en un pequeño porcentaje, comprendido entre el 1 y el 40% con el fin de ofrecer un producto de mayor resistencia mecánica.

Opcionalmente, el tejido de urdimbre y trama puede presentar un recubrimiento de resina polimérica, que se deposita preferentemente por rasqueta sobre al menos una de sus caras. Así, se consigue obtener un tejido de una resistencia mecánica superior.

La gran ventaja que ofrece el tejido de la invención es poder utilizarse como una plantilla que se ubicará en el interior de un calzado de los denominados de seguridad, de esta forma el usuario que por sus condiciones laborales debe estar protegido frente a agentes por ejemplo, punzantes, podrá portar este calzado provisto de la plantilla de seguridad obtenida en base al tejido de la invención.

La ventaja que ofrece el tejido de la invención reside en permitir al usuario disfrutar de una elevada comodidad, a un bajo coste, sin la presencia de placas metálicas en la configuración del calzado y garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad exigidas.

#### **Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con realizaciones prácticas preferentes de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista de la disposición de la estructura de ligado para un tejido de la invención en decuple tela, de acuerdo con una realización del objeto de la presente invención.

La figura 2 muestra una simulación tridimensional del tejido obtenido en base al ligamento mostrado en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista de la disposición de la estructura de ligado para un tejido de la invención en óctuple tela, de acuerdo con una realización del objeto de la presente invención.

La figura 4 muestra una simulación tridimensional del tejido obtenido en base al ligamento mostrado en la figura 3.

La figura 5 muestra una vista de la disposición de la estructura de ligado para un tejido de la invención en séxtuple tela, de acuerdo con una realización del objeto de la presente invención.

La figura 6 muestra una simulación tridimensional del tejido obtenido en base al ligamento mostrado en la figura 5.

#### **Descripción detallada de la invención**

El tejido compuesto monocapa de la invención se caracteriza por ofrecer una estructura muy compacta de forma que, a mayor número de urdimbres y tramas contenidas, el coste económico de fabricación y material será superior pero ofrecerá una resistencia mecánica mayor.

5 En todas las realizaciones mostradas, el tejido de la invención está integrado por telas múltiples unidas en toda su extensión y que son obtenidas en la propia tejeduría de calada sin necesidad de ensamblados posteriores.

10 De este modo, la figura 1 representa la estructura de ligamento del tejido de la invención que presenta hasta diez telas, mientras que la figura 2 representa la simulación tridimensional del ligamento de la figura 1.

15 Así, en la figura 2 se representan los 10 hilos tejidos en sentido trama (1) y 10 hilos tejidos en sentido urdimbre (2) para el tejido que presenta hasta diez telas. Si bien es cierto que, en la simulación obtenida para esta realización concreta no es posible identificar con claridad cada uno de los 10 hilos que forman la trama y la respectiva urdimbre, esto es debido a lo comprimidos que se encuentran los citados hilos en un tejido que presenta hasta diez telas.

De este modo, la figura 3 representa la estructura de ligado del tejido de la invención en óctuple telas, mientras que la figura 4 representa la simulación tridimensional del ligamento de la figura 3.

20 Así, en la figura 4 se representan los 8 hilos tejidos en sentido trama (1') y 8 hilos tejidos en sentido urdimbre (2') para el tejido en óctuple.

De este modo, la figura 5 representa la estructura de ligado del tejido de la invención en séxtuple, mientras que la figura 6 representa la simulación tridimensional del ligamento de la figura 5.

25 Así, en la figura 6 se representan los 6 hilos tejidos en sentido trama (1'') y 6 hilos tejidos en sentido urdimbre (2'') para el tejido en séxtuple tela.

30 En todos los casos se ha aplicado a cada tela el ligamento tafetán y mediante la técnica de telas múltiples se han superpuesto hasta alcanzar el número de telas necesario y se ha practicado la unión en toda su extensión, mediante pasadas de la tela inferior sobre hilos de la tela superior, uniéndolo de esta forma todos los componentes de la tela formando un solo tejido.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tejido compuesto monocapa de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad, que contiene al menos un 60% de hilos de alta tenacidad con títulos de hilos de entre 800 y 2800 Dtex, caracterizado porque cada hilo consiste en filamentos que presentan una finura de entre 1 y 6 Dtex, el tejido consiste en varias telas unidas en toda la extensión del tejido y está formado por entre 1 y 10 telas de urdimbre (2) unidas con entre 5 y 10 telas de trama (1), obteniéndose un tejido que presenta un grosor de entre 2,5 y 6 mm y una masa laminar de entre 2000 y 5000 g/m<sup>2</sup>, siendo su resistencia mayor de 1000 N al ser perforado por un clavo de acero de entre 2,5 y 5,0 mm de diámetro y estando fabricado por medio de tejeduría de calada.
- 10
- 15 2. Tejido de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos de alta tenacidad son hilos de poliéster, hilos de poliamida, hilos de polipropileno o mezclas de los mismos.
- 20 3. Tejido de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta en su trama y/o urdimbre un multifilamento compuesto por polímero sintético envuelto por un hilo conductor.
- 25 4. Tejido de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tejido contiene fibras de aramida en un porcentaje comprendido entre el 1 y el 40%.
- 30 5. Tejido de urdimbre y trama para suelas no metálicas de calzado de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta un recubrimiento de resina polimérica depositada por rasqueta sobre al menos una de sus caras, que permite que el tejido obtenido ofrezca una resistencia mecánica mayor.
6. Plantilla para calzado obtenida en base al tejido de urdimbre y trama descrito según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

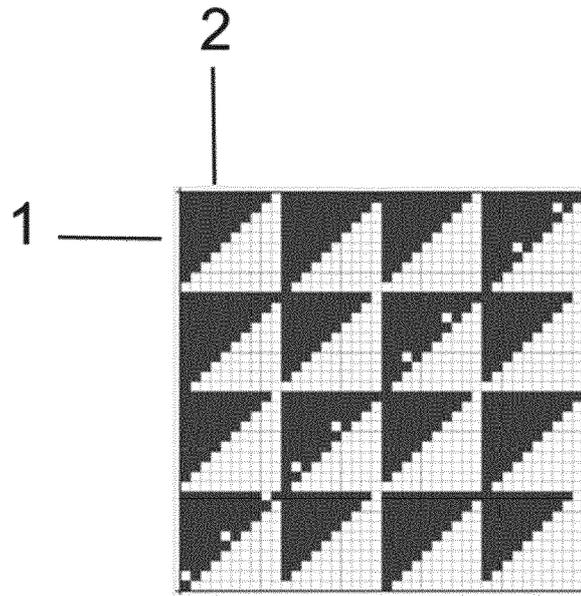


FIG. 1

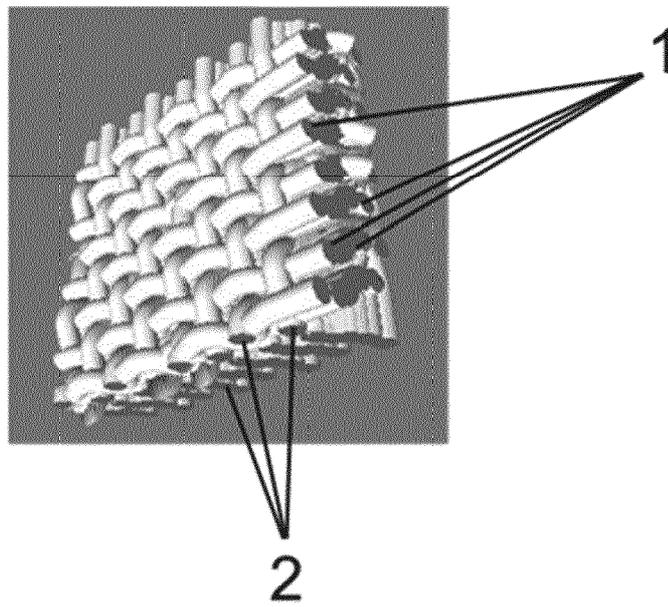


FIG. 2

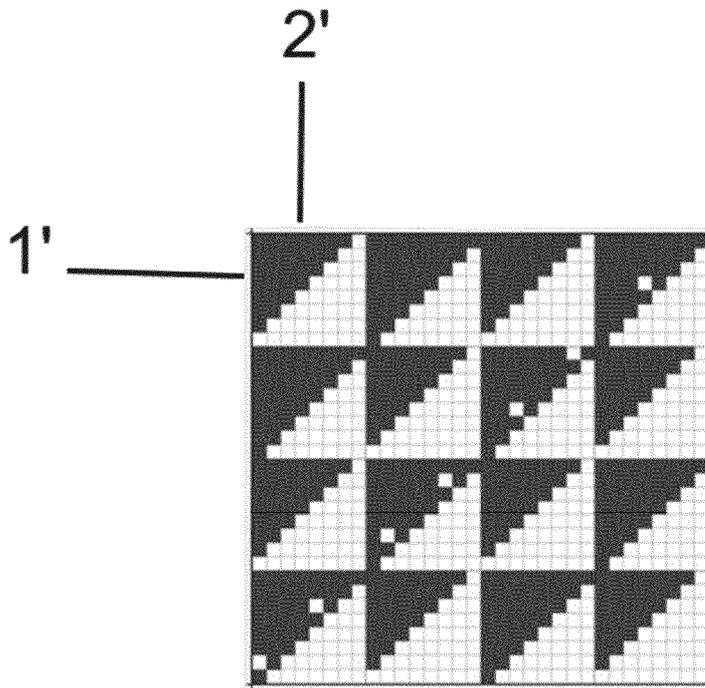


FIG. 3

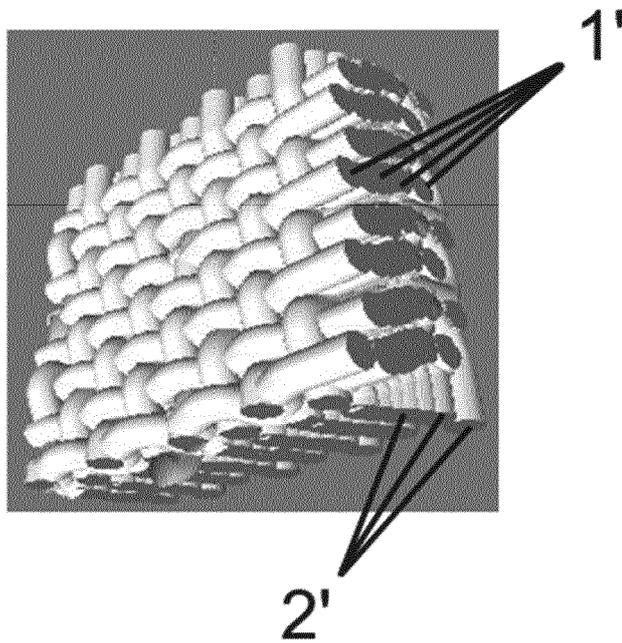


FIG. 4

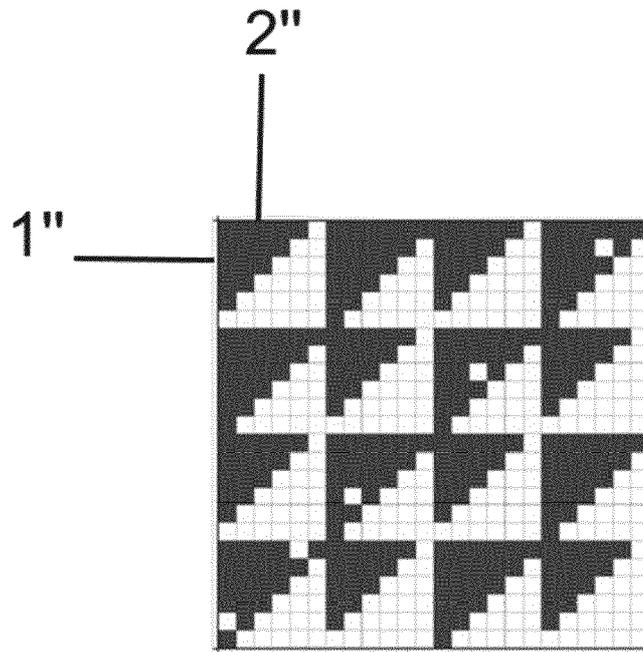


FIG. 5

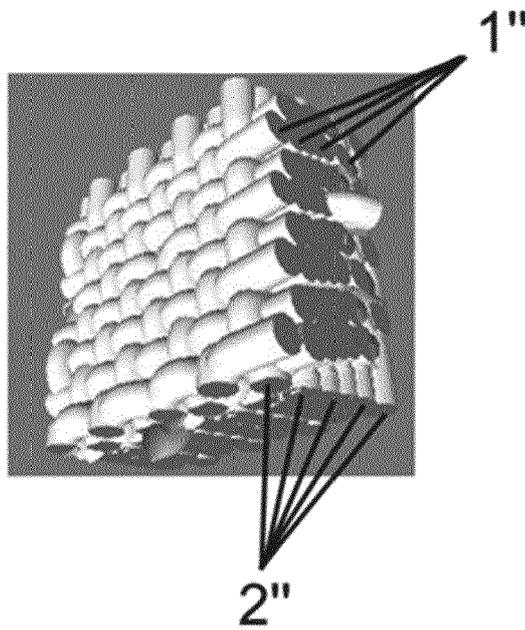


FIG. 6