

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 249**

21 Número de solicitud: 201731379

51 Int. Cl.:

D04B 21/14 (2006.01)

D03D 3/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.06.2019

71 Solicitantes:

RELATS, S. A. (100.0%)
C. Priorat, 17. Pol. Ind. La Borda
08140 CALDES DE MONTBUI, Barcelona, ES

72 Inventor/es:

RELATS CASAS, Pere y
RELATS TORANTE, Oriol

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

54 Título: **FUNDA TUBULAR DE PROTECCIÓN PARA ELEMENTOS ALARGADOS**

57 Resumen:

La presente invención concierne a una funda tubular de protección para elementos alargados, que comprende una estructura de tejido que adopta una forma tubular y que comprende unos hilos (U1, U2) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre, y al menos un hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido.

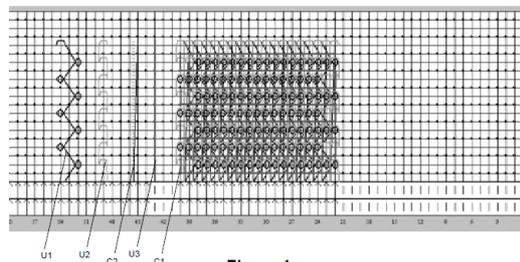


Figura 1

ES 2 715 249 A1

DESCRIPCIÓN

Funda tubular de protección para elementos alargados

Sector de la técnica

5 La presente invención concierne a una funda tubular de protección para elementos alargados, tales como cables, tubos o similares, que comprende una estructura de tejido que combina hilos tejidos con una técnica de tejido punto de urdimbre con hilos tejidos con una técnica de calada.

Estado de la técnica anterior

10 Son conocidas fundas tubulares de protección para elementos alargados, que comprenden una estructura de tejido que adopta una forma tubular y que comprende unos hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido punto de urdimbre.

15 Tal es el caso, por ejemplo, de la propuesta en la solicitud EP2560256A1, la cual concierne a una funda tubular auto-cerrable que comprende una pluralidad de hilos de género de punto ligados por urdimbre ligados entre sí formando puntadas de cadeneta, puntadas de tricot y puntadas de trama.

20 Si bien tales fundas tubulares conocidas cumplen con diferentes funciones de protección (mecánica, a la abrasión, al calor, a las interferencias electromagnéticas, a la electricidad, etc.), en mayor o menor medida, y, en el caso de que sean fundas auto-cerrables, como es el caso de la descrita en EP2560256A1, también por lo que se refiere a la fuerza de cierre de la misma.

No obstante, los resultados proporcionados por tales fundas tubulares conocidas son claramente mejorables.

25 Aparece, por tanto, la necesidad de ofrecer una alternativa al estado de la técnica que cubra las lagunas halladas en el mismo, mediante la provisión de una funda tubular configurada de tal modo que ofrezca unas prestaciones en cuanto al menos a diferentes tipos de protección, que sean claramente superiores a las ofrecidas por las fundas tubulares conocidas en el estado de la técnica.

Explicación de la invención

30 Con tal fin, la presente invención concierne a una funda tubular de protección para elementos alargados, tales como cables, tubos o similares, que, de manera en sí conocida, comprende una estructura de tejido que adopta una forma tubular y que comprende unos hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre.

A diferencia de las fundas tubulares conocidas en el estado de la técnica, en la propuesta por la presente invención, de manera característica, la estructura de tejido comprende, además de los citados hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre, por lo menos un hilo tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido.

Mediante la inclusión del citado hilo tejido por una técnica de calada se aumenta la compacidad y opacidad de la funda tubular, mejorándose sobremanera las prestaciones de la funda tubular, al menos en términos de protección, de distintos tipos (mecánica, a la abrasión, al calor, a las interferencias electromagnéticas, a la electricidad, etc.), en función del tipo, número y dimensiones del hilo o hilos a incorporar mediante la técnica de calada.

Aunque la presente invención también cubre realizaciones de la funda tubular para las que ésta está formada por un tubo cerrado, es decir para la cual la estructura de tejido que la conforma ha sido fabricada con una forma tubular, para un ejemplo de realización preferido la funda tubular de la presente invención es de tipo auto-cerrable, es decir una funda para la cual la estructura de tejido citada arriba define una banda que se cierra sobre sí misma, de manera que sus bordes longitudinales quedan en contacto o solapados entre sí, definiendo una sección transversal substancialmente circular. En este caso, la inclusión del hilo o hilos tejidos por una técnica de calada también repercute positivamente en la fuerza de cierre o curvado de la funda tubular, aumentándola.

Para un ejemplo de realización, el indicado arriba como por lo menos un hilo tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido son dos o más hilos.

Para un ejemplo de realización de la funda tubular propuesta por la presente invención los hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre comprenden por menos:

- un hilo tejido mediante puntada de cadeneta; y
- un hilo tejido mediante puntada de tricot.

Ventajosamente, los hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre comprenden además un hilo tejido mediante puntada de trama.

De manera preferida, el citado hilo tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido, transcurre por todo el ancho de la estructura de tejido, es decir por todo el perímetro circular de la funda tubular.

De acuerdo a un ejemplo de realización, la estructura de tejido de la funda tubular propuesta por la presente invención comprende por lo menos un hilo tejido también por una técnica de calada como inserción o inserto vertical a lo largo de la estructura de tejido.

5 Ventajosamente, el citado hilo tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido transcurre por todo el largo de la estructura de tejido, es decir por toda la longitud de la funda tubular.

Para un ejemplo de realización, el indicado arriba como por lo menos un hilo tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido son dos o más hilos.

10 De acuerdo a un ejemplo de realización, el hilo o hilos tejidos por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido incluye(n) un hilo monofilamento y/o un hilo multifilamento.

15 Para un ejemplo de realización, el hilo o hilos tejidos por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido incluye(n) un hilo monofilamento y/o un hilo multifilamento.

Preferentemente, el hilo o hilos tejido(s) por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido, discurre(n) entre columnas de los hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre.

20 Por lo que se refiere al hilo o hilos tejido(s) por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido, éste o éstos discurre(n) por entre diferentes puntadas de por menos uno de los hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre.

25 En cuanto a los materiales de los que están hechos los distintos hilos, es decir los tejidos entre sí por una técnica de urdimbre y/o los tejidos entre sí por una técnica de calada, éstos son de índole muy diversa, en función del ejemplo de realización, y sobre todo en función del tipo de protección que se quiera conseguir, tales como un material polimérico, metálico, cerámico o de fibra de vidrio.

A modo de ejemplo, de acuerdo a unas realizaciones, el hilo que conforma la inserción o inserto vertical está hecho de al menos unos de los siguientes materiales: PPS (Polisulfuro de fenileno), PEEK (Poliéter éter cetona), poliéster, poliamida, metal, m-aramida, p-aramida.

30 También a modo de ejemplo, de acuerdo a unas realizaciones, los hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre están hecho de al menos unos de los siguientes materiales: PPS (Polisulfuro de fenileno), PEEK (Poliéter éter cetona), poliéster, poliamida, metal, m-aramida, p-aramida.

Según un ejemplo de realización, el hilo o cada uno de los hilos tejidos por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido es un monofilamento de naturaleza plástica que tiene un diámetro de entre 0,10 mm hasta 0,50 mm.

5 Por lo que se refiere al hilo o a cada uno de los hilos tejidos por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido, éste tiene una densidad linear de entre 150 dtex y 1500 dtex, para un ejemplo de realización.

Según un ejemplo de realización, el hilo o cada uno de los hilos tejidos por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido es un hilo metálico que tiene un diámetro de entre 0,06 mm hasta 0,20 mm.

10 Ventajosamente, los hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre tienen una densidad linear de entre 150 dtex y 1500 dtex.

De acuerdo a un ejemplo de realización preferido, la estructura de tejido de la funda tubular de la presente invención se ha fabricado mediante una máquina Raschel de simple fontura, modificada añadiéndole un mecanismo que permite tejer el hilo o hilos por una técnica de calada.
15

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia al dibujo adjunto, que debe tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en el que:

20 La Figura 1 muestra un esquema de tejido de un ejemplo de realización de la estructura de tejido de la funda tubular de la presenta invención.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

El esquema de tejido de la Figura 1 corresponde a un ejemplo de realización de la estructura de tejido de la funda tubular de la presenta invención, e incluye:

25 - unos hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre, en particular un hilo U1 tejido mediante puntada de tricot, un hilo U2 tejido mediante puntada de cadeneta, y un hilo U3 tejido mediante puntada de trama; y

- unos hilos tejidos por una técnica de calada, en particular un hilo C1 tejido mediante puntada de trama por todo el ancho de la estructura de tejido, y un hilo C2 tejido también por una
30 técnica de calada como inserción vertical por todo el largo de la estructura de tejido.

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Funda tubular de protección para elementos alargados, que comprende una estructura de tejido que adopta una forma tubular y que comprende unos hilos (U1, U2) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre, **caracterizada** porque dicha estructura de tejido
- 5 comprende, además de dichos hilos (U1, U2) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre, al menos un hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido.
- 2.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dichos hilos tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre comprenden al menos:
- 10 - un hilo (U2) tejido mediante puntada de cadeneta; y
- un hilo (U1) tejido mediante puntada de tricot.
- 3.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dichos hilos (U1, U2) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre comprenden además un hilo (U3) tejido mediante puntada de trama.
- 15 4.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque dicho hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido, transcurre por todo el ancho de la estructura de tejido.
- 5.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha estructura de tejido comprende al menos un hilo (C2) tejido
- 20 también por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido.
- 6.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque dicho hilo (C2) tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido, transcurre por todo el largo de la estructura de tejido.
- 7.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- 25 caracterizada porque dicho al menos un hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido incluye un hilo monofilamento.
- 8.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho al menos un hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido incluye un hilo multifilamento.
- 30 9.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho al menos un hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido son dos o más hilos.

- 10.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizada porque dicho al menos un hilo (C2) tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido incluye un hilo monofilamento.
- 5 11.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizada porque dicho al menos un hilo (C2) tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido incluye un hilo multifilamento.
- 12.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, caracterizada porque dicho al menos un hilo (C2) tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido son dos o más hilos.
- 10 13.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos dicho hilo (C1) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido, discurre entre columnas de los hilos (U1, U2, U3) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre.
- 14.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 5 o una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13 cuando dependen de la 5, caracterizada porque al menos dicho hilo (C2) tejido por una 15 técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido, discurre por entre diferentes puntadas de al menos uno de los hilos (U1, U2, U3) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre.
- 15.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, 20 caracterizada porque los hilos (C1, C2) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre y/o los hilos (U1, U2, U3) tejidos entre sí por una técnica de calada están hechos de un material polimérico, metálico, cerámico o de fibra de vidrio.
- 16.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, 25 caracterizada porque dicho hilo (C1, C2) tejido por una técnica de calada mediante puntada de trama a lo ancho de la estructura de tejido tiene un diámetro de entre 0,10 mm hasta 0,50 mm.
- 17.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 5 o una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 16 cuando dependen de la 5, caracterizada porque al menos dicho hilo (C1, C2) tejido por una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido, tiene una 30 densidad linear de entre 150 dtex y 1500 dtex.
- 18.- Funda tubular de acuerdo con la reivindicación 5 o una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 17 cuando dependen de la 5, caracterizada porque al menos dicho hilo (C1, C2) tejido por

una técnica de calada como inserción vertical a lo largo de la estructura de tejido, es un hilo metálico que tiene un diámetro de entre 0,06 mm hasta 0,20 mm.

- 19.- Funda tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los hilos (U1, U2, U3) tejidos entre sí por una técnica de tejido de punto de urdimbre tienen una densidad linear de entre 150 dtex y 1500 dtex.
- 5

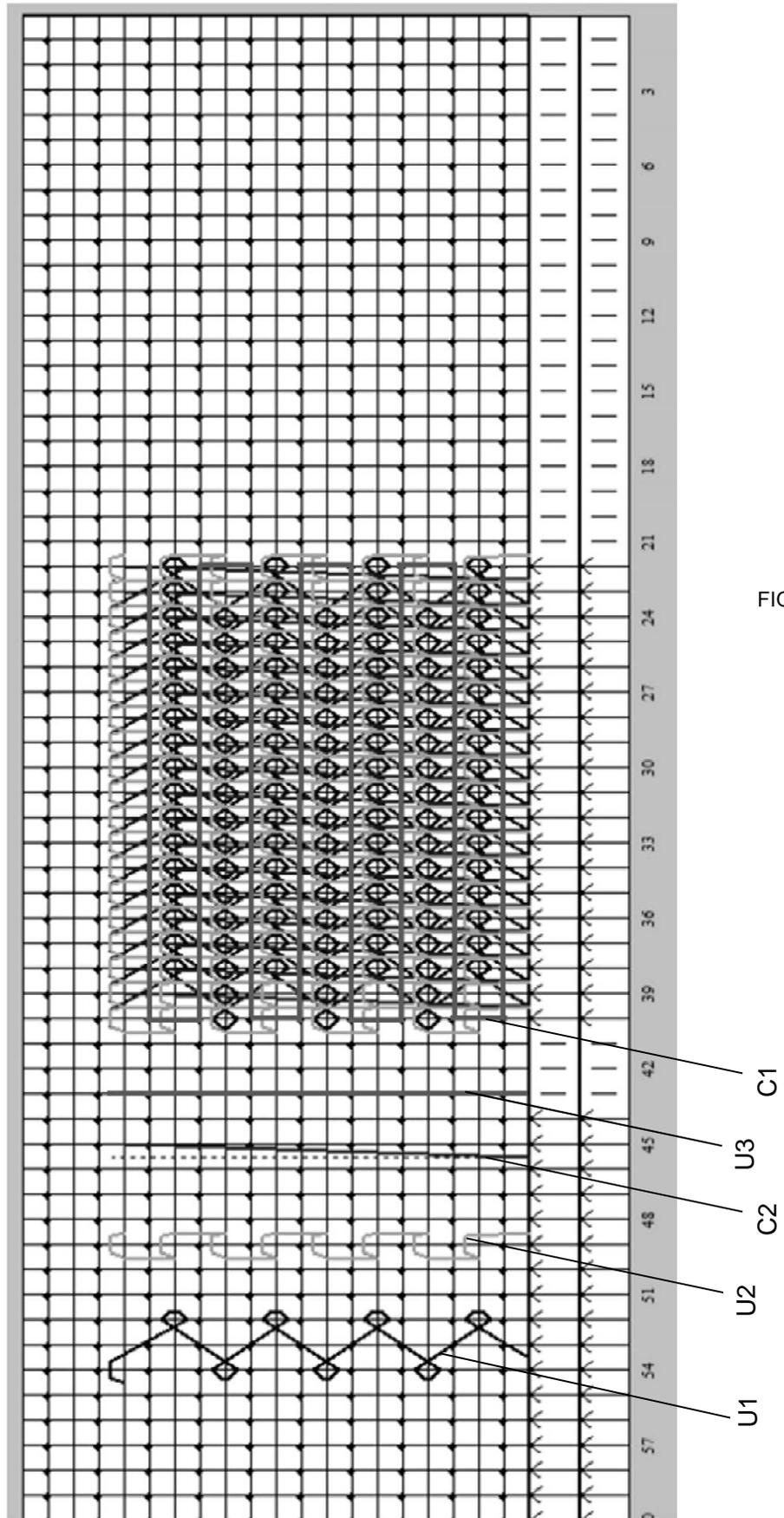


FIGURA 1



- ②① N.º solicitud: 201731379
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.12.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **D04B21/14** (2006.01)
D03D3/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2015233029 A1 (WOODRUFF ALEXA A et al.) 20/08/2015, Párrafos [0038 - 0052]; reivindicaciones 1-16; resumen; figuras.	1, 2, 4, 7-9, 13, 15, 16, 19
X	US 4888964 A (KLINGE SVEIN) 26/12/1989, Columna 1, línea 56 - columna 3, línea 4; reivindicaciones 9-12; resumen; figuras.	1, 2, 4, 7-9, 13, 15, 16, 19
A	US 2012198893 A1 (SHEPLEY JR JOSEPH M et al.) 09/08/2012, Reivindicaciones 7-20; resumen; figuras.	1
A	EP 0959163 A2 (GUILFORD MILLS INC) 24/11/1999, Reivindicaciones; resumen; figuras.	1
A	US 2014272224 A1 (CABOUILLET ANNE-SOPHIE et al.) 18/09/2014, Reivindicaciones 1-19; resumen; figuras.	1
A	US 2005124249 A1 (URIBARRI PETER V) 09/06/2005, Reivindicaciones 1-28; resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
15.11.2018

Examinador
R. Reyes Lizcano

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D04B, D03D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI