

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 986**

51 Int. Cl.:

**H01Q 1/27** (2006.01)

**G06K 19/02** (2006.01)

**H01Q 1/22** (2006.01)

**G06K 19/077** (2006.01)

**G06K 19/04** (2006.01)

**D03D 15/00** (2006.01)

**H01Q 1/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2005 E 05771485 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 1789913**

54 Título: **Tejido de banda con un hilo de antena integrado para un transpondedor de RF**

30 Prioridad:

**14.09.2004 CH 150304**

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

**11.06.2013**

73 Titular/es:

**TEXTILMA AG (100.0%)  
KEHRSITENSTRASSE 23  
6362 STANSSTAD, CH**

72 Inventor/es:

**HILTMANN, ANDREAS y  
SPEICH, FRANCISCO**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 406 986 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 de banda con un hilo de antena integrado para un transpondedor de RF.

5 Campo técnico

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un tejido de banda con un hilo de antena integrado para un transpondedor de RF según el preámbulo de la reivindicación 1, así como un tejido de banda de estas características.

10 Estado de la técnica

Un tejido de banda del tipo mencionado al comienzo se conoce, por ejemplo, por el documento WO0136728. En este caso están introducidos, por ejemplo, circuitos impresos que sirven como antenas, entre otras cosas, como hilos de trama consecutivos de un tejido base. Esto tiene la desventaja de que los lados individuales del hilo conductor están dispuestos de modo compacto entre ellos, y se da en todo el momento el peligro de cortocircuitos en tanto que los hilos conductores no estén provistos de un costoso aislamiento.

Por el documento US 6 677 917 se conocen tejidos, como por ejemplo piezas de vestido, en los que se pueden fijar, por ejemplo, transpondedores de radiofrecuencia, los denominados transpondedores RF, que presentan una antena integrada. Sin embargo, no se describe en particular cómo se ha de fijar un hilo de antena de este tipo a un tejido.

Por el documento EP0288676 se conoce un tejido de banda elástico con un hilo de antena integrado, sobre el que se dispone el hilo de antena en forma de meandro sobre el tejido base.

25 Presentación de la invención

El objetivo de la invención es proporcionar un procedimiento de fabricación para un tejido de banda, en el que en el curso de la fabricación se pueda integrar un hilo de antena, evitándose el peligro de cortocircuitos en el hilo de antena.

El objetivo marcado se consigue por medio de las características caracterizadoras de la reivindicación 1.

Por medio de la disposición del hilo de antena sobre un tejido base se puede unir el hilo de antena, de un modo sencillo, por un lado, con el tejido base, y por otro lado, se puede colocar en forma de meandro o en forma de zigzag, de manera que la longitud requerida del hilo de antena se pueda distribuir sobre una sección relativamente corta del tejido de la banda. Puesto que la distancia de los lados de un lazo de hilo de antena en al menos un borde de la banda tiene un valor de al menos dos hilos de trama del tejido base, además se proporciona la seguridad de que los lados contiguos del hilo de antena no se tocan, de modo que se descartan cortocircuitos que tendrían una influencia negativa sobre la longitud requerida del hilo de antena.

Las configuraciones ventajosas de la invención están descritas en las reivindicaciones 2 a 7.

Más ventajosa es la configuración según la reivindicación 2, según la cual el hilo de antena está fijado en el otro borde de la banda por medio de al menos dos mallas. Según la reivindicación 3, pueden ser más de dos mallas. Es especialmente ventajoso cuando, según la reivindicación 4, se conforma un hilo de urdimbre que flota por encima del hilo de antena de modo adhesivo o fundente, y se pega o se funde de modo puntual con el hilo de antena.

Según la reivindicación 5, la longitud del hilo de antena está ajustada de modo conocido al transpondedor RF que se ha de disponer.

Especialmente ventajosa es la configuración según la reivindicación 6, según la cual el tejido de la banda está conformado como banda de etiqueta, que por regla general presenta varias etiquetas, conteniendo cada etiqueta un hilo de antena de una longitud predeterminada. Las etiquetas individuales son separadas a continuación de la banda de etiquetas, y conforman etiquetas individuales. Cada una de las etiquetas de este tipo puede estar equipada o se puede equipar con un transpondedor de RF correspondiente.

Breve descripción de los dibujos

60 Los ejemplos de realización de la invención se describen a continuación con más detalle a partir de los dibujos, mostrando:

Figura 1 un tejido de banda con un hilo de antena dispuesto en forma de meandro, en una vista en planta desde arriba;

65 Figura 2 el tejido de banda de la Figura 1 en sección II-II,

Figura 3 el tejido de banda de la Figura 1 en sección III-III;

Figura 4 otro tejido de banda con un hilo de antena dispuesto en forma de zigzag, en una vista en planta desde arriba.

5

Modos de realización de la invención

Las Figuras 1 a 3 muestran la sección de un tejido de banda, cuyo tejido base 2 ha sido fabricado de modo convencional en un telar de agujas. El tejido base presenta hilos de urdimbre no representados con más detalle, en los que, igualmente, están integrados lazos de hilo de trama no representados, que son introducidos de modo conocido desde un lado por medio de una aguja de introducción de hilo de trama y que son sacados por el otro lado por medio de una aguja de tricotar. En este caso se pueden extraer los lazos de hilos de trama de diferentes maneras por medio de la aguja de tricotar, haciendo que los lazos de los hilos de trama se aseguren o bien con ellos mismos, o bien por medio de un hilo auxiliar.

10

15

Sobre este tejido base 2 está dispuesto un hilo de antena 4 en forma de meandro. El hilo de antena 4 está dispuesto a modo de un lazo de hilo de trama, introduciéndose éste desde un borde de la banda 6, y estando fijado en el otro borde de la banda 8 por medio de una malla 10. Para asegurar el hilo de antena 4 sirven los hilos de urdimbre 12 flotantes, que discurren respectivamente por encima de la pareja de lados 14a, 14b de un lazo de hilo de antena, tal y como se desprende, en particular, a partir de las Figuras 2 y 3. Los hilos de urdimbre flotantes están conformados preferentemente de modo adhesivo o fundente, y se pegan o se funden de modo puntual con el hilo de antena.

20

En el ejemplo de las Figuras 1 a 3 los lados 14a, 14b de los lazos del hilo de antena discurren paralelos, y la distancia del lado tiene un valor en los dos bordes de la banda de 6, 8 más tramas del tejido base.

25

Para la fabricación de un tejido de banda de este tipo con un hilo de antena sirven, por ejemplo, telares de agujas con agujas de inserción de trama, que están descritos, por ejemplo, en el documento DE 24 00 101 C, EP 0 121 648 A, GB 2 146 665 A, US 5 564 477 A, CH 663 629 A. Para la inserción del lazo del hilo de antena se para el proceso de tejido del tejido base 2, y se conforma un paso auxiliar a partir de los hilos de urdimbre 12 flotantes y los hilos de urdimbre del tejido base, en el que se inserta entonces el lado del hilo de antena desde el borde de la banda 6, y se separa por medio de un hilo auxiliar en el borde de banda 8 opuesto conformando la malla 10. Este paso auxiliar permanece entonces abierto sobre tantas tramas del tejido base hasta que se ha alcanzado la distancia deseada de los lados 14a, 14b del lazo del hilo de antena. A continuación se realiza una nueva parada del proceso de tejido del tejido base, y una separación del lazo del hilo de antena por medio de una segunda malla 10a, a continuación de lo cual se cierra el paso auxiliar. El lazo del hilo de antena también se puede fijar con más de dos mallas 10, 10a. Sobre cada malla 10, 10a discurre un hilo de urdimbre 12a separado. Para cada inserción de un lazo del hilo de antena se repite el proceso hasta que se ha dispuesto la longitud deseada del hilo de antena.

35

La Figura 4 muestra otro tejido de banda, que se ha construido y fabricado de modo análogo al tejido de banda de las Figuras 1 a 3, discurrendo, sin embargo, el hilo de antena 4a en forma de zigzag. Para ello, el lazo del hilo de antena insertado está separado en el borde de la banda 8 sólo con una malla 10. Los lados 14a, 14b de un lazo del hilo de antena tienen en un borde de banda 8 la distancia de una trama, y sólo en el otro borde de la banda 6 la distancia de varias tramas del tejido base.

40

El tejido de la banda está configurado preferentemente como banda de etiqueta conocida, que lleva etiquetas una detrás de otra que pueden estar provistas de dibujos y símbolos impresos y/o tejidos. Una banda de etiquetas de este tipo se divide, igualmente, de modo conocido, en etiquetas individuales. Este tipo de etiquetas pueden estar equipadas, por ejemplo, con un transpondedor RF, que esté diseñado para 868 MHz y que requiera un hilo de antena adaptado, que tenga una longitud de aproximadamente 17 cm.

50

Lista de símbolos de referencia

2	Tejido base
4	Hilo de antena
55	4a Hilo de antena
6	Borde de la banda
8	Borde de la banda
10	Malla
10a	Malla
60	12 Hilo de urdimbre flotante
12a	Hilo de urdimbre flotante
14a	Lado
14b	Lado

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la fabricación de un tejido de banda con un hilo de antena integrado para un transpondedor RF, en el que un tejido base se fabrica en un telar de agujas con agujas de inserción de trama, en el que el hilo de antena (4, 4a, 4b) se dispone simultáneamente con la fabricación del tejido base en forma de meandro o en forma de zigzag sobre el tejido base, y en el que la distancia de los lados (14a, 14b) de un lazo del hilo de antena en al menos un borde de la banda (6) tiene un valor de al menos dos tramas del tejido base, y en el que para asegurar el hilo de antena (4) sirven hilos de urdimbre (12) flotantes, cada uno de los cuales discurre sobre las parejas de lados (14a, 14b) de un lazo de hilo de antena, caracterizado porque
- 5 el proceso de tejido del tejido base (2) se para y se conforma un paso a partir de los hilos de urdimbre (12) flotantes y los hilos de urdimbre del tejido base, en el que a continuación se inserta desde el borde de la banda (6) un lazo del hilo de antena, y se separa por medio de un hilo auxiliar en el borde de la banda (8) opuesto conformando una malla (10), a continuación se continúa el proceso de tejido del tejido base (2) para al menos dos tramas básicas con un paso auxiliar abierto hasta que se ha alcanzado la distancia deseada de los lados (14a, 14b) del lazo del hilo de antena, a continuación se realiza una nueva parada del proceso de tejido del tejido base y una separación del segundo lado (14a), a continuación de lo cual se cierra el paso auxiliar, y a continuación se continúa el proceso de tejido para el tejido base hasta la inserción del siguiente lazo de hilo de antena, repitiéndose el proceso para cada inserción de un lazo del hilo de antena, hasta que se ha dispuesto la longitud deseada del hilo de antena.
- 10
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para la disposición de un hilo de antena en forma de meandro se separa el lazo del hilo de antena en el lado de separación (8) por medio de una segunda malla (10a), a continuación de lo cual se cierra el paso auxiliar.
- 15
3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el lazo del hilo de antena se fija con más de dos mallas (10, 10a).
- 20
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los hilos de urdimbre que flotan por encima del hilo de antena están conformados de modo adhesivo o fundente, y se pegan o se funden puntualmente con el hilo de antena.
- 25
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la longitud del hilo de antena (4, 4a) está adaptada al transpondedor de RF que se ha de disponer.
- 30
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el tejido de banda se conforma como banda de etiquetas con varias etiquetas, y cada una de las etiquetas contiene un hilo de antena (4, 4a) de una longitud predeterminada.
- 35
7. Banda de etiquetas con un hilo de antenas integrado para un transpondedor de RF, caracterizada porque está fabricada según la reivindicaciones 6.

