

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 856**

51 Int. Cl.:

G06K 19/04 (2006.01)

G06K 19/02 (2006.01)

D06H 1/04 (2006.01)

G06K 19/077 (2006.01)

G08B 13/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2007 E 07763953 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 2044258**

54 Título: **Etiqueta RFID**

30 Prioridad:

24.07.2006 CH 11932006

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

15.02.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SPEICH, FRANCISCO

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 395 856 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

Etiqueta RFID

5 Campo técnico

La invención se refiere a una etiqueta RFID (Radio Frequency Identification, identificación por radiofrecuencia) según la reivindicación 1.

10 Estado de la técnica

Por el documento WO02/93524A es conocida una etiqueta RFID, en la que todo el transpondedor, compuesto de una antena situada sobre un soporte con chip conectado, se transfiere primero a una capa de soporte que se une después a una etiqueta de diseño, solapando esta última la capa de soporte en forma de revestimiento. Dado que el transpondedor constituye una unidad, forma una capa propia y crea así una etiqueta RFID de tres capas y, por tanto, relativamente gruesa y rígida. Tales etiquetas RFID son relativamente costosas y poco flexibles y en caso de usarse en prendas de vestir forman zonas de discontinuidad, no deseadas, que afectan la comodidad de uso.

Por el documento WO94/29503 es conocida otra etiqueta RFID, en la que la etiqueta de diseño se compone de tres capas que forman bolsillos, en los que están insertados los transpondedores. Esta etiqueta RFID de varias capas no sólo resulta difícil de fabricar, sino que es también relativamente gruesa y rígida y presenta, por tanto, las mismas propiedades no deseadas que la etiqueta RFID descrita arriba.

Por el documento WO03/065303A1 es conocida una etiqueta de coser plegada con transpondedor, en la que, sin embargo, el transpondedor compuesto del chip de transpondedor y de su antena se dispone, por ejemplo, en el lado trasero de la etiqueta. Esta etiqueta de coser no tiene ventajas en comparación con el estado de la técnica mencionado antes, en particular en comparación con la etiqueta RFID conocida por el documento WO94/29503.

Por el documento ES2206029A es conocida una etiqueta textil plegada, en la que está pegado el transpondedor. El documento WO02/27651A1 muestra un soporte de datos configurado como tarjeta chip, en el que está cosida la antena de transpondedor.

Descripción de la invención

Es objetivo de la invención mejorar una etiqueta RFID del tipo mencionado al inicio.

El objetivo se consigue mediante la etiqueta RFID según la reivindicación 1.

El hecho de que la etiqueta RFID presente una capa textil subdividida en dos secciones a lo largo de una línea de plegado, estando configurada la primera sección como etiqueta de diseño, sobre la que está plegada la segunda sección que está configurada como etiqueta transpondedora y contiene una antena incorporada que se encuentra unida al chip, proporciona ante todo una etiqueta RFID muy simple, porque ésta se puede fabricar en forma de una sola pieza y, por tanto, un lado de la etiqueta de diseño ya queda unido fijamente a la etiqueta transpondedora. La segunda sección de la capa textil se puede fabricar con una cantidad de tramas por cm significativamente menor en comparación con la primera sección. El chip y el hilo de antena no se tienen que incorporar mediante el engrosamiento creado por los hilos de figura flotantes. Dado que la antena está incorporada a la capa textil o aplicada sobre ésta, el chip queda dispuesto también directamente en la capa textil y unido a la antena y, por tanto, forma una etiqueta transpondedora unida directamente a la etiqueta de diseño. Mediante esta configuración de tipo sándwich se protege también la antena y el chip. De este modo se dispone de una etiqueta RFID de sólo dos capas, que es mucho más fina y menos voluminosa que las conocidas etiquetas RFID de tres capas. Esto mejora la flexibilidad de la etiqueta RFID y, por tanto, su manipulación y comodidad de uso.

En las reivindicaciones 2 a 14 están definidas formas de realización preferidas de la etiqueta RFID.

Según la reivindicación 2, se prefiere que la antena esté dispuesta en forma de meandro o zigzag o bobina en o junto a la capa textil. Según la reivindicación 3, la antena se puede guiar en la segunda sección respectivamente hasta el canto de la sección y, por tanto, no prolongarse a la primera sección. Sin embargo, según la reivindicación 4 es posible también guiar la antena a lo largo de la etiqueta de diseño hasta el canto opuesto a la línea de plegado. Esto resulta ventajoso en particular para la fabricación de la etiqueta RFID, ya que, por lo general, tales etiquetas

RFID se fabrican sucesivamente en un telar y el hilo de antena se puede guiar continuamente, sin interrupción, de una etiqueta a la otra.

La etiqueta RFID presenta según la reivindicación un chip HF o UHF.

5

Según la reivindicación 6, la etiqueta RFID puede estar también plastificada, lo que permite mejorar la durabilidad.

Resulta ventajoso también que según la reivindicación 7, la capa textil contenga un hilo adhesivo por fusión, mediante el que están unidas las secciones entre sí.

10

Según la reivindicación 8, la antena puede estar soldada con el chip. Según la reivindicación 9, es especialmente simple que la antena esté unida con el chip mediante un adhesivo conductor de electricidad. Una configuración especialmente estable se consigue según la reivindicación 10 si el chip está unido de manera adicional con la capa textil mediante pegado.

15

Según la reivindicación 11, la segunda sección es como máximo tan grande como la primera sección para que la segunda sección no sobresalga de la etiqueta de diseño.

La configuración de la etiqueta RFID según la reivindicación 12 facilita su fabricación si la capa textil está tejida y la línea de plegado discurre en dirección de trama. A continuación, el hilo de antena se puede tratar, es decir, alimentar y colocar, como un hilo de urdimbre.

20

Según la reivindicación 13, es especialmente ventajoso que la capa textil con la antena incorporada esté fabricada en un telar de agujas. Esto garantiza que los cantos queden protegidos. Sin embargo, es posible también una fabricación según la reivindicación 14, fabricándose la capa textil con la antena incorporada en un telar ancho y cortándose a continuación en cintas individuales.

25

Los elementos que se mencionan arriba, así como los elementos que se reivindican y se describen en los siguientes ejemplos de realización y se van a usar según la invención, no están sujetos a condiciones especiales respecto a su tamaño, configuración, uso de materiales y diseño técnico, de manera que se pueden usar ilimitadamente los criterios de selección conocidos en el respectivo campo de aplicación.

30

Breve descripción de los dibujos

Otros detalles, ventajas y características del objeto de la presente invención se desprenden de la siguiente descripción de los dibujos correspondientes. Los dibujos muestran:

35

Fig. 1 una etiqueta RFID con etiqueta de diseño con etiqueta transpondedora, plegada sobre ésta, en representación esquemática;

40

Fig. 2 la etiqueta RFID de la figura 1 en estado desplegado, en vista en planta;

Fig. 3 la etiqueta RFID de la figura 2 con forma modificada;

Fig. 4 la etiqueta RFID de la figura 1 en vista lateral; y

45

Fig. 5 la disposición de chip en sección transversal.

Vías para la realización de la invención

50

La figura 1 muestra en representación esquemática una etiqueta RFID 2 que está formada a partir de una capa textil 4 subdividida en una primera sección 8 y en una segunda sección 10 a lo largo de una línea de plegado 6. La primera sección está configurada como etiqueta de diseño y puede estar provista de símbolos gráficos y/o denominativos. La segunda sección 10, configurada como etiqueta transpondedora, contiene una antena 12 que en el ejemplo mostrado está incorporada en forma de meandro a la capa textil 4. Un chip 14 está conectado a la antena. La longitud L de la segunda sección 10 es como máximo tan grande como la longitud de la primera sección 8 o preferentemente menor que ésta. La segunda sección 10 está plegada sobre la primera sección 8 y se encuentra en contacto con ésta, como se puede desprender en particular de la figura 4. A este respecto, la segunda sección 10 puede estar unida a la primera sección 8 no sólo a lo largo de la línea de plegado 6, sino también mediante medidas

55

adicionales, por ejemplo, pegado con ayuda de hilos adhesivos, no representados detalladamente, en una de las secciones.

La figura 2 muestra el plano horizontal de la etiqueta RFID desplegada 2, en el que se puede observar la disposición de la antena. En la segunda sección 10, la antena 12 discurre en forma de meandro y está guiada en la primera sección 8 de la capa textil 4 de forma rectilínea desde la línea de plegado 6 hasta un canto 16 opuesto a la línea de plegado 6. Esta configuración tiene la ventaja de que la antena 12 se puede insertar continuamente en una capa textil 4, fabricada en forma de cinta, y pasa sin interrupción de una etiqueta RFID 2 a la siguiente etiqueta RFID 2a. Tal etiqueta se fabrica preferentemente en un telar de agujas, discurrendo la línea de plegado en dirección de la trama y pudiéndose alimentar de manera análoga la antena 12 a un hilo de urdimbre.

La figura 3 muestra una realización modificada de la etiqueta RFID 2b, en la que la antena 12a está guiada lateralmente hacia el exterior en la segunda sección 10 y discurre por fuera de la primera sección 8 durante la fabricación de la etiqueta RFID. El hilo de antena 12b, situado por fuera de la primera sección, se corta después de fabricarse una cinta de etiquetas RFID.

Como se puede desprender en particular de la figura 5, el chip 14 presenta un soporte 18 que contiene las conexiones del chip, no representadas en detalle, que se encuentran unidas de manera conductora en cada caso a las secciones de antena 24, 26 de la antena 12 mediante un adhesivo conductor 20, 22. Además, el chip 14 está unido a la capa textil 4 mediante otro adhesivo 28. En la zona del chip 14, la antena 12 presenta una barra de cortocircuito 30 que se puede desconectar mediante una interrupción 32. La disposición está realizada de manera que a ambos lados del chip 14 se dispone de secciones de antena con una longitud igual aproximadamente.

Lista de números de referencia

25	L	Longitud de la segunda sección
	2	Etiqueta RFID
	2a	Etiqueta RFID
	2b	Etiqueta RFID
30	4	Capa textil
	6	Línea de plegado
	8	Primera sección
	10	Segunda sección
	12	Antena
35	12a	Antena
	12b	Antena
	14	Chip
	16	Canto
	18	Soporte
40	20	Adhesivo
	22	Adhesivo
	24	Sección de antena
	26	Sección de antena
	28	Adhesivo
45	30	Barra de cortocircuito
	32	Interrupción

REIVINDICACIONES

1. Etiqueta RFID con una etiqueta de diseño textil, en cuyo lado trasero está dispuesto un transpondedor que presenta un chip (14) provisto de una antena (12, 12a, 12b), presentando la etiqueta RFID una capa textil (4) subdividida en dos secciones (8, 10) a lo largo de una línea de plegado (6), estando configurada la primera sección (8) como etiqueta de diseño, sobre la que está plegada la segunda sección (10) que está configurada como etiqueta transpondedora, **caracterizada porque** la segunda sección (10) contiene una antena incorporada (12, 12a, 12b) que está unida al chip (14) y porque la capa textil (4) está tricotada o tejida, estando la antena (12) tricotada o tejida.
- 10 2. Etiqueta RFID según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la antena (12, 12a, 12b) está dispuesta en forma de meando, zigzag o bobina.
3. Etiqueta RFID según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la antena (12b) está guiada en la segunda sección (10) respectivamente hasta el canto de la sección.
- 15 4. Etiqueta RFID según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la antena (12a) discurre a lo largo de la etiqueta de diseño (8) hasta el canto (16) opuesto a la línea de plegado (6).
5. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el transpondedor
20 presenta un chip HF o UHF (14).
6. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** está plastificada.
7. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** la capa textil (4)
25 contiene un hilo adhesivo por fusión, mediante el cual están unidas las secciones entre sí.
8. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la antena (12) está soldada con el chip (14).
- 30 9. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la antena (12) está unida al chip (14) mediante un adhesivo conductor de electricidad (20, 22).
10. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** el chip (14) está
unido adicionalmente con la capa textil (4) mediante pegado (28).
- 35 11. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** la segunda sección (10) es como máximo tan grande como la primera sección (8).
12. Etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** la capa textil (4)
40 está tejida y la línea de plegado (6) discurre en dirección de trama.
13. Procedimiento para fabricar una etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** la capa textil (4) con la antena incorporada (12) está fabricada en un telar de agujas.
- 45 14. Procedimiento para fabricar una etiqueta RFID según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** la capa textil (4) con la antena incorporada (12) está fabricada y cortada en un telar ancho.



