

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 258**

51 Int. Cl.:

H01Q 9/30 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

H01Q 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2008 E 08871078 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2234209**

54 Título: **Antena de terminal inalámbrico**

30 Prioridad:

28.12.2007 CN 200720196651 U

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

08.04.2013

73 Titular/es:

**HUAWEI DEVICE CO., LTD. (100.0%)
BUILDING 2, ZONE B HUAWEI INDUSTRIAL
BASE BANTIAN, LONGGANG DISTRICT
SHENZHEN, GUANGDONG 518129, CN**

72 Inventor/es:

**XIE, YANPING;
CHEN, SHAOQING;
LEI, PING;
BAN, YONGLING;
SUN, SHUHUI y
LAN, YAO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 400 258 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

Antena de terminal inalámbrico

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una tecnología de antena de terminal inalámbrico y en particular, a una estructura de antena de un terminal inalámbrico.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Terminales inalámbricos tales como una tarjeta inalámbrica para acceder a Internet, una tarjeta de Difusión de Video Digital, DVB y el teléfono móvil se están desarrollando hacia la miniaturización. Las antenas de terminales inalámbricos necesitan también miniaturizarse y adaptarse al tamaño del terminal inalámbrico. La cuestión radica en que una antena miniaturizada necesita proporcionar el rendimiento necesario. A modo de ejemplo, con la puesta en práctica de la norma DVB, varios terminales inalámbricos portátiles (tarjeta de datos inalámbrica, tarjeta DVB) capaces de recibir programas de DVB son cada vez más populares en el mercado. En la recepción de señales DVB en un terminal portátil inalámbrico, el reto principal es el diseño de una antena de banda ancha que pueda cubrir, a la vez, DVB-V (170 MHz - 240 MHz) y DVB-U (470 MHz - 860 MHz). Actualmente dos soluciones para antenas DVB están disponibles en el mercado. Una es una antena monopolo, que tiene una longitud de 390 mm, demasiado grande e incómoda para su transporte y no miniaturizada y la otra solución es una antena activa, que presenta una longitud aproximada de 150 mm y se aplica en raras ocasiones, porque requiere una fuente de suministro de energía eléctrica.

25 En conclusión, una solución para antenas portátiles miniaturizadas de buen rendimiento está todavía pendiente.

SUMARIO DE LA INVENCION

30 Las formas de realización de la presente invención dan a conocer una antena de terminal inalámbrico portátil miniaturizada.

35 Una antena de terminal inalámbrico dada a conocer en una forma de realización de la presente invención comprende: una varilla de tracción 30, un pedestal de varilla de tracción 35 y una bobina en espiral 20, que incluye, además: el pedestal de varilla de tracción 35, que está fijado en un chasis 10, estando situado en una base de la varilla de tracción 30 cuando se tira hacia afuera de la varilla de tracción 30 y se apoya contra la extremidad superior de la varilla de tracción 30 cuando la varilla de tracción 30 se retrae en interior del espacio cerrado por la bobina en espiral 20 en el chasis 10;

40 el chasis (10), que es una cavidad no conductora que encierra la bobina en espiral (20), y que sirve para proteger y soportar la bobina en espiral (20);

45 la bobina en espiral (20), en donde una extremidad superior de la bobina en espiral (20) está eléctricamente conectada con el pedestal de la varilla de tracción (35); y la varilla de tracción (30) es susceptible de retracción axial a lo largo del pedestal de la varilla de tracción (35) hasta que se retraiga en el interior del espacio encerrado por la bobina en espiral (20);

50 la antena de terminal inalámbrico comprende, además, un cable (40), que presenta tres capas de conductores: una capa más interna es un conductor de núcleo interior (41), una segunda capa (42) es una capa de blindaje metálico, una tercera capa (43) es también una capa de blindaje metálico, en donde el conductor de núcleo interior (41) en una extremidad del cable (40) está eléctricamente conectado con una extremidad inferior de la bobina en espiral (20); materiales (44) se utilizan como relleno entre la segunda capa de blindaje metálico (42) y la tercera capa de blindaje metálico (43) y una extremidad de la segunda capa de blindaje metálico (42) está eléctricamente conectada con una extremidad de la tercera capa de blindaje metálico (43); la tercera capa de blindaje metálico (43) está interceptada en un punto de longitud preestablecido.

55 En tiempo inactivo, la varilla de tracción se anida en el interior de la bobina en espiral, de modo que sea corta y portátil. Cuando se reciben señales normalmente, se puede sacar la varilla de tracción. La antena está miniaturizada y es portátil y proporciona buen rendimiento.

60 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 representa una estructura de una antena DVB cuando la antena está inactiva;

65 La Figura 2 representa una estructura de una antena DVB cuando la antena funciona y la varilla de tracción se ha sacado fuera del chasis de forma cónica;

La Figura 3 representa una estructura de una antena con un cable multicapa y
La Figura 4 representa una estructura de una antena con un cable multicapa.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

5 Las formas de realización de la presente invención se describen a continuación, con más detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

10 Una antena de terminal inalámbrico portátil, dada a conocer en una forma de realización de la presente invención, incluye una varilla de tracción y una bobina en espiral. La varilla de tracción es susceptible de retracción axial a lo largo de un pedestal de varilla de tracción hasta que se retraiga en el interior del espacio encerrado por la bobina en espiral. En tiempo inactivo, la varilla de tracción se anida en el interior de la bobina en espiral, de modo que sea corta y portátil. Cuando se reciben señales normalmente, la varilla de tracción se puede sacar hacia fuera. Tomando como ejemplo una antena DVB, cuando la antena DVB está inactiva, la varilla de tracción está anidada en la antena en espiral, la altura total de la varilla de tracción y del chasis, fuera de la bobina en espiral, se puede limitar a 70 mm. Cuando funciona la antena, la altura total de la varilla de tracción y del chasis se puede limitar a 180 mm.

Las formas de realización de la presente invención se describen a continuación.

20 Una antena DVB portátil se toma a modo de ejemplo. Según se ilustra en las Figuras 1 y 2, la antena DVB incluye: una bobina en espiral de forma cónica 20, una varilla de tracción 30 y un pedestal de varilla de tracción 35 situado en la base de la varilla de tracción 30. La bobina en espiral 20 está eléctricamente conectada con el pedestal de varilla de tracción 35 y preferentemente, la conexión eléctrica es una conexión soldada o contacto de resorte.

25 La antena DVB puede incluir, además, un chasis de forma cónica 10, que es una cavidad no conductora que encierra la bobina en espiral 20 para su protección y soporte. El chasis de forma cónica 10 puede fijarse en el pedestal de varilla de tracción 35, de modo que el chasis de forma cónica 10 pueda encerrar la bobina en espiral y soportar la antena. El chasis de forma cónica 10 puede ser de material aislante tal como plástico.

30 La antena DVB puede incluir un cable multicapa 40 exterior que tiene un tratamiento especial. Las Figuras 3 y 4 representan la estructura del cable multicapa 40. El cable multicapa 40 presenta tres capas de conductores. El conductor más interno es un conductor de núcleo interior 41 y la segunda capa es una capa de blindaje metálico 42. La primera capa de blindaje metálico 42 puede ser una malla de blindaje de hilo metálico. La tercera capa es también una capa de blindaje metálico 43, que puede ser también una malla de blindaje de hilo metálico. Materiales 44 se utilizan como relleno entre el conductor de núcleo interior metálico 41 y la segunda capa de blindaje metálico 42, y entre la segunda capa de blindaje metálico 42 y la tercera capa de blindaje metálico 43. Una extremidad de la capa de blindaje metálico 42 está eléctricamente conectada con una extremidad de la capa de blindaje metálico 43. El conductor de núcleo interior 41, en una extremidad del cable multicapa 40, está conectado con la base de la bobina en espiral de forma cónica 20. La tercera capa de blindaje metálico 43 está interceptada (en circuito abierto en la banda de las microondas) en un punto de longitud específica. Este punto de longitud se determina mediante pruebas en función del tamaño del cable multicapa 40. Después de este punto de longitud, el cable multicapa 40 cambia a una estructura de cable coaxial convencional, esto es, incluye solamente un conductor de capa interna 41 y una capa de blindaje metálico. Cuando la antena está inactiva, la varilla de tracción 30 se retrae dentro del espacio encerrado por la bobina en espiral 20. Cuando la antena recibe las señales de DVB normalmente, la varilla de tracción 30 se saca hacia fuera. La antena de varilla de tracción 50 puede ser una estructura ordinaria de varillas de tracción. La varilla de tracción 30 de la antena de varilla de tracción 50 puede deslizarse hacia abajo a lo largo del pedestal de varilla de tracción 35, de modo que la varilla de tracción pueda anidarse en el espacio encerrado por la bobina en espiral 20.

50 La bobina en espiral de forma cónica y el chasis de forma cónica solamente son una forma de realización preferida. El chasis de forma cónica es de fácil uso y transporte y la estructura conificada es voluminosa y pesada. Otras formas tales como una bobina en espiral cilíndrica o un chasis cilíndrico y una bobina en espiral o chasis de forma cúbica o rectangular son también aplicables.

55 La antena DVB, aquí dada a conocer, puede cubrir DVB-V (170 MHz - 240 MHz) y DVB-U (470 MHz - 860 MHz), y está caracterizada por su fácil transporte, baja altura y alto rendimiento eléctrico.

60 Aunque en las formas de realización anteriores se toma, a modo de ejemplo, la antena DVB, dicha estructura no es solamente aplicable a la antena DVB, sino que también es aplicable para diseñar antenas en otras bandas, a modo de ejemplo, antena de FM, antena de GSM, antena de WCDMA, etc.

REIVINDICACIONES

1. Una antena de terminal inalámbrico, que comprende:

5 Una varilla de tracción (30), un pedestal de varilla de tracción (35) y una bobina en espiral (20),

el pedestal de varilla de tracción (35), que está fijado en un chasis (10), está situado en una base de la varilla de tracción (30) cuando la varilla de tracción (30) se somete a un esfuerzo de tracción y se apoya contra la extremidad superior de la varilla de tracción (30) cuando la varilla de tracción (30) se retrae en el interior del espacio encerrado por la bobina en espiral (20) en el chasis (10);

10 el chasis (10), que es una cavidad no conductora que encierra la bobina en espiral (20), protege y soporta la bobina en espiral (20);

15 la bobina en espiral (20), en donde una extremidad superior de la bobina en espiral (20) está eléctricamente conectada con el pedestal de varilla de tracción (35) y la varilla de tracción (30) es susceptible de retracción axial a través del pedestal de varilla de tracción (35) hasta que se retraiga en el interior de un espacio encerrado por la bobina en espiral (20);

20 la antena de terminal inalámbrico comprende, además, un cable (40), presentando el cable tres capas de conductores: la capa más interna es un conductor de núcleo interior (41), una segunda capa (42) es una capa de blindaje metálico, una tercera capa (43) es también una capa de blindaje metálico, en donde el conductor de núcleo interior (41), en una extremidad del cable (40), está eléctricamente conectado con una extremidad inferior de la bobina en espiral (20); utilizándose materiales (44) como relleno entre la segunda capa de blindaje metálico (42) y la

25 tercera capa de blindaje metálico (43), y una extremidad de la segunda capa de blindaje metálico (42) está eléctricamente conectada con una extremidad de la tercera capa de blindaje metálico (43);

la tercera capa de blindaje metálico (43) está interceptada en un punto de longitud preestablecido.

30 2. La antena de terminal inalámbrico según la reivindicación 1, en donde:

el chasis (10) es de forma cónica.

35 3. La antena de terminal inalámbrico según la reivindicación 1, en donde:

la bobina en espiral (20) es de forma cónica.

4. La antena de terminal inalámbrico según la reivindicación 1, en donde:

40 la antena de terminal inalámbrico es una antena de Difusión de Video Digital (DVB), que cubre, a la vez, el modo DVB-V con la banda de frecuencias fijas de 170 MHz a 240 MHz, y el modo DVB-U con una banda de frecuencias fijas de 470 MHz a 860 MHz.

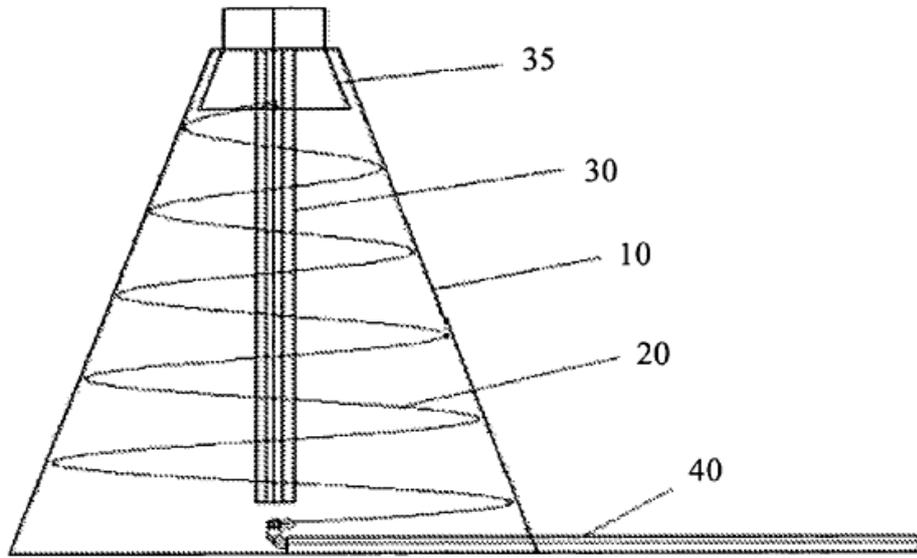


FIG. 1

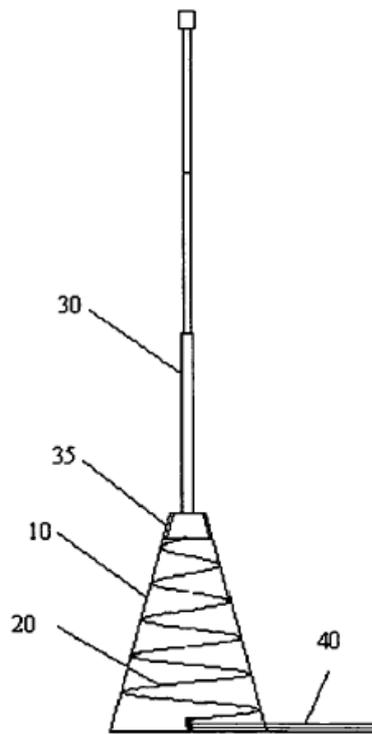


FIG. 2

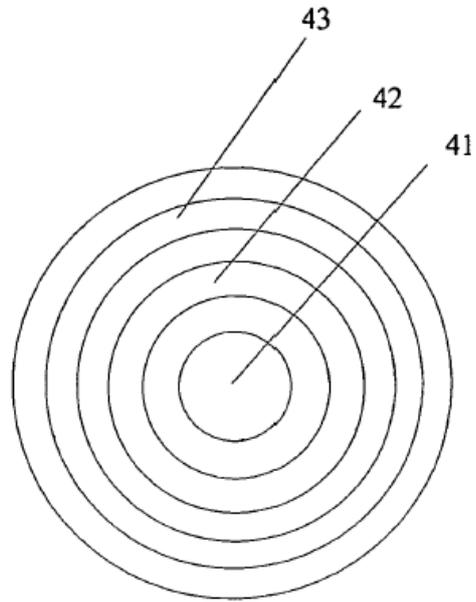


FIG. 3

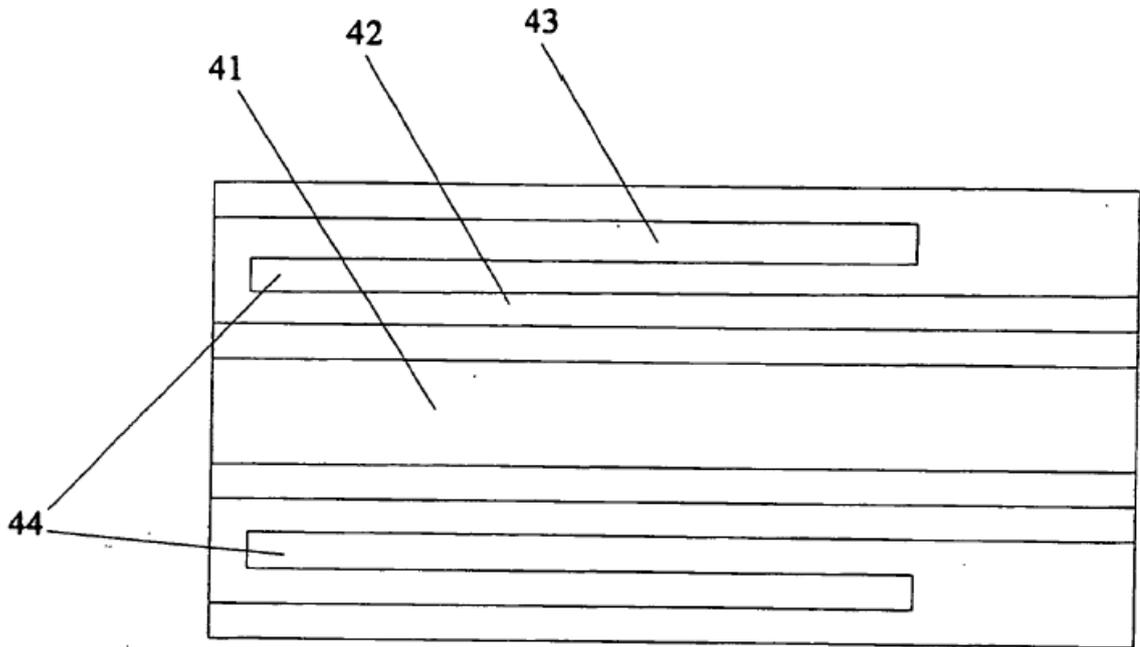


FIG. 4