

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 522**

51 Int. Cl.:

**H04R 1/10** (2006.01)

**H02G 11/02** (2006.01)

**H04M 1/15** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2010 E 10192285 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2346266**

54 Título: **Línea de auricular**

30 Prioridad:

**23.11.2009 CN 200910238042**

**13.04.2010 CN 201010147518**

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

**09.02.2017**

73 Titular/es:

**XINJIANG TIANDI GROUP (100.0%)**

**No. 17 Xinhua South Road**

**Urumqi City, Xinjiang 830002, CN**

72 Inventor/es:

**ZHENG, DAQING**

74 Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

**ES 2 600 522 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

Línea de auricular

## 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

## CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a una línea de auricular retráctil e integrada.

10

## DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

[0002] En la actualidad, entre las tecnologías conocidas y productos prácticos, no hay una línea de auricular que se pueda enrollar de forma retráctil en un pequeño dispositivo (aparato de recogida de línea de auricular), ni una  
 15 línea de auricular que se pueda enrollar decenas de miles de veces sin romperse. Sin embargo, con la llegada de la era 3G y las crecientes aplicaciones que utilizan auriculares (tales como comunicación de vídeo, televisión en teléfono móvil y música), un nuevo "auricular retráctil e integrado" se convertirá en uno de los requisitos de la vida de las personas y necesario en todos los productos electrónicos de audio, tales como teléfonos móviles, ordenadores y reproductores de audio individuales. Este nuevo tipo "auricular retráctil e integrado" se construye en todos los  
 20 productos electrónicos con vídeo y audio estéreo, tales como teléfonos móviles, ordenadores y reproductores de audio individuales, de manera que el auricular y la línea del auricular se extraen conjuntamente cuando tienen que usarse y se vuelven a poner dentro del producto automáticamente después de su uso. Sin embargo, debido a que el equipamiento exterior de la línea de auricular es rígido, fácil de enredarse y de romperse, y a los inconvenientes que se derivan de los defectos anteriores, el concepto de "auricular retráctil e integrado" no se ha realizado. A fin de  
 25 realizar el "auricular retráctil e integrado" y utilizarlo en aplicaciones populares, el punto crucial es resolver el problema de la rigidez y fácil ruptura de la línea de auricular. Sin una nueva línea de auricular que sea muy fina y flexible y que pueda enrollarse decenas de miles de veces sin romperse, que no pueda hacer que se extraigan el auricular y la línea de auricular conjuntamente cuando la gente necesita usarlos y que no pueda hacer que se pongan de nuevo automáticamente dentro del producto al final de su uso, la idea del "auricular retráctil e integrado"  
 30 no se puede realizar y el "auricular retráctil e integrado" no se puede construir en ningún producto electrónico con vídeo y audio estéreo tal como teléfono móvil, ordenador y reproductor de audio individual.

[0003] De acuerdo con la técnica anterior, el proceso de construcción de la línea de auricular se trata, en primer lugar, de construir un grupo de conductores enrollando varios cables conductores aislados en la fibra a  
 35 prueba de balas y, a continuación, de acuerdo con la práctica enrollar varios grupos de conductores en otra fibra a prueba de balas y, finalmente, formar la línea de auricular envolviéndola con un revestimiento. Las líneas de auriculares fabricadas de acuerdo con dicho proceso de construcción no se pueden enrollar decenas de miles de veces debido a su defecto común: se construyen enrollando varios grupos de conductores juntos en la fibra a prueba de balas y, para conseguir que el radio del auricular sea relativamente pequeño, el enrollamiento repetitivo  
 40 provocará que haya fricción entre los conductores, que se separen y se aflojen y, después de repetir el enrollamiento durante miles de veces, la capa aislante del cable conductor aislado se desgastará y se cortará a causa de la fuga; el revestimiento de la línea de auricular es fácil que se rompa debido a la inflación si hay separación entre varios grupos de conductores; al mismo tiempo, si hay separación y fricción entre sí, el fino cable conductor aislado es más fácil que se rompa durante el enrollamiento de la línea de auricular. Por lo tanto, la línea de auricular fabricada de  
 45 acuerdo con la técnica anterior se dañará o se romperá después de ser enrollada miles de veces y no puede cumplir con el requisito del tiempo de vida de una línea de "auricular retráctil e integrada" que debe poder enrollarse decenas de miles de veces sin dañarse y romperse.

[0004] Se describen cables eléctricos extensibles, por ejemplo, en el documento US 3 014 087 A, patentados  
 50 el 19 diciembre de 1961.

[0005] Un dispositivo adecuado para una línea de auricular se puede ver en el documento GB 2 354 755 A, presentado el 19 de octubre de 1999, que describe la disposición de un cable de un aparato electrónico. El documento CN 101 442693 A, presentado el 15 de diciembre de 2008, describe un dispositivo de retracción de cable  
 55 de auricular, un auricular con retracción de cable automático, un teléfono móvil por cable sin radiación y equipamiento electrónico.

[0006] El documento US 2005/199414 A1 describe compuestos conductores eléctricos de poco peso que comprenden una matriz de plástico o núcleo de plástico; una pluralidad de conductores eléctricos o bien integrados

dentro de la matriz de plástico o rodeando circunferencialmente el núcleo de plástico; y al menos una capa aislante que rodea circunferencialmente la matriz de plástico.

#### RESUMEN DE LA INVENCIÓN

- 5
- [0007]** Un objetivo de la presente invención es proporcionar una nueva línea de auricular que resuelva los inconvenientes anteriores de las líneas de auriculares tradicionales. La nueva línea de auricular se puede aplicar a un "auricular retráctil e integrado" y puede lograr el concepto de innovación del "auricular retráctil e integrado" y popularizar el "auricular retráctil e integrado".
- 10
- [0008]** Las soluciones técnicas de la presente invención son las siguientes.
- [0009]** Una línea de auricular con las características de la reivindicación de patente 1.
- 15
- [0010]** Los conductores se forman mediante la agrupación de varios cables conductores aislados entre sí. El número de los cables conductores aislados es plural.
- [0011]** Preferentemente el número de los cables conductores aislados es de 12 a 36.
- 20
- [0012]** Los conductores son de varios grupos y cada grupo de conductores comprende múltiples cables conductores aislados.
- [0013]** Preferentemente los conductores son grupos de 3 a 8 y cada grupo de conductores comprende de 2 a 8 cables conductores aislados.
- 25
- [0014]** Preferentemente los cables conductores aislados son finos y flexibles.
- [0015]** Un procedimiento de fabricación de la línea de auricular con las características de la reivindicación de patente 4.
- 30
- [0016]** Preferentemente los cables conductores plurales aislados están enrollados alrededor de la fibra a prueba de balas.
- [0017]** Preferentemente los cables conductores aislados 12 a 36 están enrollados alrededor de la fibra a prueba de balas.
- 35
- [0018]** Se forman varios grupos de conductores y cada grupo de conductores comprende múltiples cables conductores aislados.
- 40
- [0019]** Preferentemente los conductores son grupos de 3 a 8 y cada grupo de conductores comprende de 2 a 8 cables conductores aislados.
- [0020]** A diferencia de las líneas de auriculares tradicionales que son voluminosas y rígidas y fácil de romperse después de cientos de veces de enrollamiento, el nuevo tipo de línea de auricular de la presente invención es muy fino y flexible, puede enrollarse decenas de miles de veces sin romperse y puede cumplir con el requisito del tiempo de vida del "auricular retráctil e integrado". Además, provisto de la construcción del sistema de accionamiento, rueda motriz y rueda de apoyo en el aparato de recogida de la línea de auricular de acuerdo con la presente invención, la longitud de enrollamiento de la línea de auricular se incrementa mucho y el tamaño del aparato de recogida de la línea de auricular se reduce. El aparato de recogida de la línea de auricular en tamaño reducido se puede equipar mejor en los diferentes tipos de terminales móviles.
- 50

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- [0021]** A fin de describir las realizaciones de la presente invención o las soluciones técnicas de la técnica anterior más claramente, a continuación se ofrece una breve introducción de los dibujos adjuntos que se utilizan en la descripción de los mismos. Al parecer, la descripción siguiente de los dibujos cubre meramente unas pocas realizaciones de la presente invención y un experto en la materia obtendrá otros dibujos a partir de los que se dan sin que haya una actividad inventiva.

La fig. 1 es una vista en sección transversal en perspectiva de la estructura de la línea de auricular de acuerdo con la presente invención; y

La fig. 2 es una vista en sección transversal en perspectiva de la estructura de un extremo de la línea de auricular de acuerdo con la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

10 **[0022]** Las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención se describirán claramente y completamente a continuación en relación con los dibujos. Al parecer, la siguiente descripción cubre solo algunas, pero no todas, las realizaciones de la presente invención. Todas las realizaciones obtenidas por un experto en la materia a partir de los que se proporcionan en el presente documento, sin que haya ninguna actividad inventiva, están protegidas dentro del alcance de la presente invención.

15 **[0023]** Como se muestra en la fig. 1 y la fig. 2, una nueva línea de auricular (6) de la presente invención comprende una fibra a prueba de balas (31), cables conductores aislados (32), conductores (34) y un revestimiento de línea de auricular (33). Los cables conductores aislados (32) se enrollan alrededor de la fibra a prueba de balas (31) en forma de espiral, en los que "en forma de espiral" significa que los cables conductores aislados (32) se encuentran a cierto ángulo de la dirección longitudinal de la fibra a prueba de balas (31) de manera que los cables  
20 conductores aislados (32) no están en paralelo con la dirección longitudinal de la fibra a prueba de balas (31) y solo los cables conductores aislados (32) son paralelos entre sí, como se muestra en la fig. 1. El revestimiento de la línea de auricular (33) envuelve y se une con las superficies de los cables conductores aislados (32) que se enrollan en la fibra a prueba de balas (31) para formar un revestimiento superdelgado, flexible y resistente al desgaste. Los conductores (34) se encuentran en los dos extremos de la línea de auricular (6), que ha sido truncada de acuerdo  
25 con la longitud requerida, y se forman mediante la separación de los cables conductores aislados (32) en varios grupos en los que cada grupo incluye varios cables conductores aislados (32) como se muestra en la fig. 2. El número de cables conductores aislados (32) en la línea de auricular (6) es plural, preferentemente de 12 a 36. Los conductores (34) en la línea de auricular (6) son de varios grupos, preferentemente de 3 a 8 grupos. Cada grupo de conductores (34) incluye múltiples cables conductores aislados (32) y, preferentemente, de 2 a 8 cables conductores  
30 aislados (32), como un grupo, forman un grupo de conductores (34). En el momento de su utilización, los conductores (34) en los dos extremos de la línea de auricular (6) se conectan respectivamente a los extremos de un auricular y al aparato que conecta la señal de la presente invención. Los cables conductores aislados en esta invención significan los cables conductores con capas exteriores aisladas. A fin de hacer que la línea de auricular (6) sea fina, flexible y pueda enrollarse decenas de miles de veces sin romperse, se ha obtenido un proceso técnico  
35 completamente nuevo después de decenas de miles de veces de experimentos que requieren mucho tiempo y que combinan procesos de construcción. La línea de auricular (6) fabricada de acuerdo con este nuevo proceso técnico no solo es fina y flexible, sino que también puede enrollarse decenas de miles de veces sin romperse.

**[0024]** En primer lugar, se enrolla una pluralidad de (por lo general 12 a 36) cables conductores aislados (32) estrechamente alrededor de la fibra a prueba de balas (31) en forma de espiral y de forma que estén cerca y paralelos entre sí, como se muestra en la figura 1. En segundo lugar, el revestimiento de la línea de auricular (33) envuelve y está unido a la superficie de los cables conductores aislados (32) mediante un proceso especial que  
45 forma una capa de revestimiento de línea de auricular superdelgado, flexible y resistente al desgaste (33), de modo que se forma una línea de auricular semielaborada. A continuación, la línea de auricular semielaborada se corta en varias líneas de auricular de acuerdo con la longitud requerida y los cables conductores (32) se separan entre sí y, a continuación, varios cables conductores aislados (32) correspondientes se combinan en un grupo (generalmente en un grupo están de 2 a 8 cables conductores aislados (32)) que forman los conductores (34) (en general, los conductores (34) de la línea de auricular (6) están en 3 a 8 grupos). Se pueden formar varios grupos de conductores (34) de acuerdo con el requisito, tal como se muestra en la fig. 2 y, de este modo, formar el nuevo tipo de línea de  
50 auricular (6) de la presente invención.

**[0025]** Además los cables conductores aislados (32) son cables conductores aislados finos y flexible.

**[0026]** Además una fibra con una fuerte capacidad antitensión está hecha a partir de una composición de diferentes materiales, y la fibra a prueba de balas (31) está formada por una pluralidad de tales fibras.

**[0027]** Además el revestimiento de la línea de auricular (33) está hecho de la composición de diferentes materiales que están aislados y son resistentes al desgaste y fuertemente adhesivos y, los cables conductores aislados (32) que se enrollan estrechamente alrededor de la fibra a prueba de balas, (31) están envueltos en el

interior del revestimiento de la línea de auricular (33) mediante un proceso especial.

**[0028]** De acuerdo con la línea de auricular (6) fabricada mediante este proceso de construcción, ya que cada uno de cables conductores aislados (32) se enrolla estrechamente alrededor de la fibra a prueba de balas (31) en forma de espiral y de manera que estén cerca y paralelos entre sí (a diferencia de la técnica anterior en la que los cables conductores aislados (32) se enrollan grupo a grupo y habrá una gran separación entre grupos), no hay separación entre los cables conductores aislados (32) y no habrá fricción, corte o ruptura entre los mismos, sin importar cómo sea el enrollamiento durante su uso práctico y, de este modo, la vida útil de la línea de auricular (6) que se debe enrollar a menudo se prolonga durante cientos de veces. Esto es un cambio e innovación que hace que la línea de auricular (6) de la presente invención sea sustancialmente diferente de la de la técnica anterior en el momento del enrollamiento. Esto es lo que se llama "innovación que decide el éxito".

**[0029]** Diferencias obvias entre la presente invención y también el resto de la técnica anterior radican en que: en el nuevo tipo de línea de auricular de la presente invención, los cables conductores aislados solo se dividen en varios grupos en los dos extremos de la línea, y tal construcción reduce el ángulo de plegado de los cables conductores aislados durante el enrollamiento y reduce también las "quebradas" entre los cables conductores aislados de manera que se reduce el llenado del revestimiento de la línea de auricular entre las "quebradas", y de este modo se reduce el espesor del revestimiento de la línea de auricular al mismo tiempo que aumenta la flexibilidad del mismo.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Una línea (6) adecuada para un auricular retráctil e integrado que comprende una fibra (31) con cables conductores aislados (32) y un revestimiento (33) de la línea en el que:
- 5 la fibra (31) está formada por una pluralidad de fibras antitensión;
- los cables conductores aislados (32) se enrollan estrechamente alrededor de la fibra (31) en forma de espiral y de manera que estén cerca y paralelos entre sí, para formar una capa de cables conductores aislados (32) sin que haya
- 10 separación entre los cables conductores aislados (32);
- el revestimiento de la línea (33), que está aislado y es resistente al desgaste y fuertemente adhesivo, envuelve y está unido a una superficie de los cables conductores aislados (32);
- 15 los cables conductores aislados (32) se dividen en varios grupos de conductores (34) en los dos extremos de la línea (6); y
- los conductores (34) se forman mediante la agrupación de varios cables conductores aislados (32) entre sí.
- 20 2. La línea (6) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el número de cables conductores aislados (32) es de 12 a 36.
3. La línea (6) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cada grupo de conductores (34) comprende múltiples cables conductores (32) aislados finos y flexibles, en particular en el que los conductores (34) son de 3 a
- 25 grupos y cada grupo de conductores (34) comprende de 2 a 8 cables conductores aislados (32).
4. Un método para la fabricación de la línea (6) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en el que el método comprende:
- 30 elaborar la fibra (31) mediante una combinación de múltiples fibras antitensión;
- enrollar los cables conductores aislados (32) estrechamente alrededor de una fibra (31) en forma de espiral y de manera que estén cerca y paralelos entre sí, para formar una capa de cables conductores aislados (32) sin que haya
- 35 separación entre los cables conductores aislados (32);
- unir el revestimiento de la línea (33), que está aislado y es resistente al desgaste y fuertemente adhesivo, a una superficie de los cables conductores aislados (32) y envolver la misma; y
- dividir los cables conductores aislados (32) en varios grupos de conductores (34) en los dos extremos de la línea (6),
- 40 formando los conductores (34) mediante la agrupación de varios cables conductores aislados (32) entre sí.
5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que se enrollan de 12 a 36 cables conductores aislados (32) alrededor de la fibra (31).
- 45 6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 en el que los conductores (34) son grupos de 3 a 8 y cada grupo de conductores (34) comprende de 2 a 8 cables conductores aislados (32).
7. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 en el que los cables conductores aislados (32) que se enrollan alrededor de la fibra (31) están envueltos estrechamente dentro del revestimiento de la línea (33).
- 50

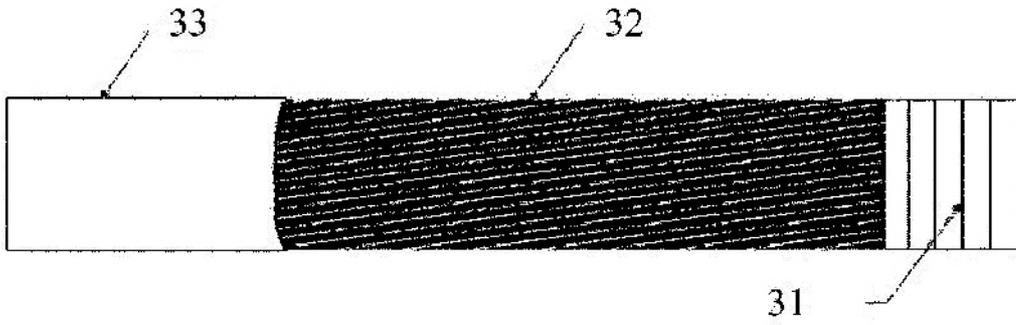


Fig. 1

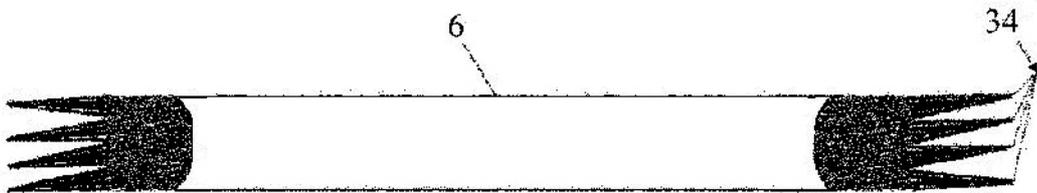


Fig. 2