

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 241**

51 Int. Cl.:

H04R 1/10 (2006.01)

H04M 1/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2011 E 11187096 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2451189**

54 Título: **Estructura de auricular telescópico integrado y dispositivo terminal**

30 Prioridad:

04.11.2010 CN 201010531882

01.06.2011 CN 201110146354

01.06.2011 CN 201120181417 U

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

28.12.2016

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 2 595 241 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

Estructura de auricular telescópico integrado y dispositivo terminal.

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a una estructura de retracción de cable de auricular, en particular a una estructura de auricular telescópico integrado.

10 Antecedentes de la invención

[0002] Con la aplicación generalizada de productos electrónicos como teléfonos móviles, ordenadores portátiles y los productos con la capacidad de ayudar a personas con dificultades auditivas, etc., se ha descubierto que el auricular de dichos productos presenta problemas al enrollarlo, se forman nudos y resulta poco práctico para llevarlo y mantenerlo en uso, lo cual ha causado algunos problemas a los usuarios e incluso algunos de ellos han llegado a dejar de utilizarlo.

[0003] Además, cuando se usan productos electrónicos directamente, los usuarios no pueden evitar la radiación electromagnética generada por los productos electrónicos y que resulta nociva para la salud de los usuarios. Por ejemplo, cuando el usuario se acerca el teléfono móvil al oído para comunicarse con otra persona a través de un altavoz, la radiación electromagnética generada por el teléfono móvil resulta nociva para el nervio central del cerebro del usuario. Se ha descubierto a partir de experimentos y estudios, que los daños causados por la radiación electromagnética en el cerebro se reducen drásticamente cuando se mantiene el teléfono móvil a cierta distancia del cerebro, por ejemplo, sustituyendo el altavoz incorporado en el teléfono móvil por un auricular para recibir la información sonora. De este modo, el daño causado por la radiación electromagnética en el cerebro se reduce más de un 90%.

[0004] En el documento US 6 374 126 B1 se describen unos cascos de manos libres con un primer y un segundo auricular.

30

Resumen de la invención

[0005] Para solucionar los problemas citados, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar una estructura de auriculares telescópicos integrados, con el fin de reducir drásticamente los daños causados por la radiación electromagnética del dispositivo terminal.

35

[0006] Para lograr dicho objeto, la presente invención proporciona un auricular telescópico integrado con las características de la reivindicación 1.

[0007] El auricular comprende un vástago de auricular provisto de una superficie de soporte, una primera parte de conexión, y un primer conjunto de auricular que está conectado al vástago de auricular a través de una primera parte de conexión, de manera que su altura es variable con respecto a la superficie de soporte.

[0008] Preferentemente, la primera parte de conexión es una lámina elástica, con un extremo conectado de forma fija a la superficie de soporte, y el otro extremo conectado de forma fija con la parte inferior del primer conjunto de auricular.

[0009] La estructura de auricular telescópico integrado también comprende un segundo conjunto de auricular con una segunda parte de conexión. El vástago del auricular está provisto de una parte receptora, y el segundo conjunto de auricular está conectado al auricular, de forma que se pueda desconectar, a través de la segunda parte de conexión y la parte receptora.

50

[0010] Preferentemente, la estructura de auricular telescópico integrado también comprende una pieza de unión que convierte los cables dobles de auricular que están conectados al primer conjunto de auricular y al segundo conjunto de auricular en un cable único de auricular. En la pieza de unión se proporciona un transmisor.

55

[0011] La estructura de auricular telescópico integrado también comprende una ranura de enrollado del cable rodeando al vástago del auricular para enrollar un segundo cable de auricular conectado al segundo conjunto de auricular.

- 5 **[0012]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, el alojamiento incluye una placa de base fabricada con materiales rígidos, y una pared lateral y un borde superior fabricados con un material blando. La placa de base, la pared lateral y el borde superior están formados en una sola pieza.
- 10 **[0013]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, el conjunto de auricular comprende un conjunto de auricular primario, un conjunto de auricular subordinado y un vástago de auricular. El conjunto de auricular primario y el conjunto de auricular subordinado están dispuestos en el vástago de auricular. Además, se proporciona un pulsador en el vástago de auricular para retraer el cable de auricular.
- 15 **[0014]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, la estructura de auricular telescópico integrado también comprende un dispositivo de enrollado para enrollar el cable del auricular. El dispositivo de enrollado incluye una pluralidad de rodillos y una correa sin fin dispuesta sobre la pluralidad de rodillos.
- 20 **[0015]** En una estructura de auricular telescópico, la estructura de auricular telescópico integrado también comprende una batería para suministrar energía eléctrica a los medios de retracción de cable de auricular. La batería está dispuesta en el interior del espacio contenedor, y la pluralidad de rodillos está dispuesta en un lado de la batería.
- 25 **[0016]** En una estructura de auricular telescópico, la estructura de auricular telescópico integrado también comprende un chip procesador como medio de conexión. El chip procesador está conectado a la batería a través de un hilo conductor para controlar la carga/descarga de la batería.
- 30 **[0017]** En una estructura de auricular telescópico, el alojamiento está provisto de una toma de carga, y el chip procesador está conectado con la toma de carga a través de un hilo conductor.
- 35 **[0018]** Una estructura de auricular telescópico integrado ejemplar también comprende un conjunto de conector de conversión, con un extremo conectado al chip procesador y el otro extremo conectado a un dispositivo terminal. El chip procesador se utiliza para que la batería y una batería del dispositivo terminal sean capaces de compartir el suministro de energía y/o la toma de carga.
- 40 **[0019]** En una estructura de auricular telescópico, el conector de conversión incluye un hilo conductor y dos conectores a ambos extremos. El conector de un extremo está conectado al chip procesador, y el conector del otro extremo se inserta en el dispositivo terminal. El chip procesador se utiliza para comunicar la estructura de auricular telescópico integrado con el dispositivo terminal.
- 45 **[0020]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, la estructura de auricular telescópico integrado está provista de un pluralidad de conjuntos de conectores de conversión de diferentes tipos.
- 50 **[0021]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, los medios de retracción de cable del conjunto de auricular incluyen unos medios de accionamiento, una bobina para enrollar el cable del auricular, unos medios de cambio de velocidad, un embrague, unos medios de comunicación de señales conectados al cable del auricular, y un cable de señal extraído del mismo, que están contenidos en el alojamiento para formar un conjunto.
- 55 **[0022]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, los medios de accionamiento de los medios de retracción de cable de auricular hacen girar los medios de cambio de velocidad, y el embrague y la bobina se embragan o desembragan para hacer girar la bobina con el fin de retraer o soltar el cable del auricular.
- [0023]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, la batería está conectada a los medios de accionamiento de los medios de retracción de cable de auricular a través de un hilo conductor.
- [0024]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, los medios de retracción de cable de auricular también comprenden una placa de compresión del cable para enrollar el cable del auricular de manera uniforme.
- [0025]** En una estructura de auricular telescópico ejemplar, el cable del auricular comprende hilos de material a prueba de balas, hilos conductores aislados, una envoltura del cable del auricular y una pluralidad de conductores. Los conductores consisten en una pluralidad de hilos conductores aislados. Los hilos conductores aislados están dispuestos en paralelo y enrollados en los hilos de material a prueba de balas formando una espiral. La envoltura del cable del auricular está fijada a la superficie de los hilos, recubriéndola para formar una envoltura ultrafina, flexible y

resistente al desgaste. Los conductores están situados a ambos extremos del cable del auricular y conectados, respectivamente, a los medios de comunicación de señales de los medios de retracción de cable de auricular y a una toma de salida/entrada del auricular cuando está en uso.

- 5 **[0026]** Un dispositivo terminal ejemplar comprende un cuerpo principal y una estructura de auricular telescópico integrado. Los medios de conexión en la estructura de auricular telescópico integrado se utilizan para efectuar la conexión del auricular con el cuerpo principal y la transmisión de señales.
- [0027]** El dispositivo terminal ejemplar es un teléfono móvil, un ordenador personal, un ordenador portátil, un ordenador de escritorio, un televisor, un ordenador de bolsillo, un teléfono, un dispositivo audiovisual personal, un reproductor digital, un dispositivo de navegación o una consola de videojuegos.
- 10 **[0028]** Una estructura de auricular telescópico integrado ejemplar es capaz de solucionar los problemas de enrollado y formación de nudos cuando se retrae el cable del auricular, y de proporcionar una salida de dos canales.
- 15 La estructura de auricular telescópico integrado comprende un conjunto de auricular primario y un conjunto de auricular subordinado.
- [0029]** El conjunto de auricular primario comprende un receptor de auricular primario, y unos primeros medios de retracción de cable de auricular para retraer el cable del auricular subordinado. El conjunto de auricular subordinado incluye un receptor de auricular subordinado. El receptor del auricular primario está conectado al cable del auricular primario. Un extremo del cable del auricular subordinado está conectado al cable del auricular primario a través de una primera unidad de conexión de señales, y el otro extremo está conectado al receptor del auricular subordinado.
- 20 **[0030]** Un conjunto de auricular primario ejemplar comprende además una tapa frontal del auricular primario y una tapa trasera del auricular primario. El receptor del auricular primario está dispuesto entre la tapa frontal del auricular primario y la tapa trasera del auricular primario, y los primeros medios de retracción de cable de auricular están dispuestos entre el receptor del auricular primario y la tapa trasera del auricular primario.
- 25 **[0031]** Un conjunto de auricular subordinado ejemplar comprende además una tapa frontal del auricular subordinado y una tapa trasera del auricular subordinado, y el receptor del auricular subordinado está dispuesto entre la tapa frontal del auricular subordinado y la tapa trasera del auricular subordinado.
- [0032]** El conjunto de auricular primario ejemplar comprende además un vástago de auricular primario dispuesto en la tapa trasera del auricular primario. El conjunto de auricular subordinado puede estar sujeto al vástago del auricular primario mediante una hebilla.
- 30 **[0033]** La estructura de auricular telescópico integrado ejemplar comprende además un transmisor que está dispuesto en el vástago del auricular primario y conectado al cable del auricular primario.
- 35 **[0034]** Los primeros medios de retracción de cable de auricular comprenden una bobina que está dispuesta en un eje principal. La bobina está provista de un reborde anular. El reborde anular está provisto en su interior de un resorte de torsión, con un extremo externo del mismo dispuesto de forma fija en el reborde anular y un extremo interno dispuesto en el eje principal para hacer girar la bobina a fin de retraer el cable del auricular subordinado. El cable del auricular subordinado enrollado en la bobina está conectado al cable del auricular primario a través de la primera unidad de conexión de señales.
- 40 **[0035]** Los primeros medios de retracción de cable de auricular ejemplares están también provistos de unos medios de frenado para controlar la rotación de la bobina.
- 45 **[0036]** La estructura de auricular telescópico integrado ejemplar también comprende unos segundos medios de retracción de cable de auricular provistos de un motor eléctrico para suministrar la fuerza de accionamiento. El motor eléctrico acciona la bobina dispuesta en el eje principal a través de unos medios de cambio de velocidad, y el cable del auricular primario enrollado en la bobina está conectado a las señales externas a través de una segunda unidad de conexión de señales.
- 50 **[0037]** Los medios de cambio de velocidad ejemplares comprenden un tornillo conectado a un eje de transmisión del motor eléctrico; un primer engranaje que consiste en un engranaje de dos etapas, una de las cuales esta engranada verticalmente con el tornillo; y un segundo engranaje que está dispuesto en el mismo eje principal

que la bobina, engranado con la otra etapa del primer engranaje. El segundo engranaje acciona la bobina para retraer el cable del auricular primario.

5 **[0038]** Los segundos medios de retracción de cable de auricular ejemplares comprenden además un alojamiento con una parte superior del alojamiento y una base. Una pared lateral del alojamiento está provista de una abertura en la que está dispuesta una rueda de polea. La rueda de polea está dispuesta sobre la base mediante un eje de rueda de polea, y el cable del auricular primario sale del alojamiento a través de la rueda de polea.

10 **[0039]** Los segundos medios de retracción de cable de auricular ejemplares comprenden además unos medios de embrague dispuestos entre el motor eléctrico y la bobina para llevar a cabo el embrague o el desembrague entre el motor eléctrico y la bobina.

15 **[0040]** Los medios de embrague ejemplares incluyen un resorte de compresión dispuesto en el eje principal. Un extremo del resorte de compresión está en contacto con una superficie inferior de la base, y el otro extremo está en contacto con el segundo engranaje.

20 **[0041]** La segunda unidad de conexión de señales ejemplar incluye una placa de circuitos. La placa de circuitos está provista de una pluralidad de láminas anulares conductoras que están conectadas al cable del auricular primario. Las láminas conductoras están conectadas a las señales externas a través de un palpador de muelle y un hilo conductor del palpador. El palpador de muelle está en comunicación con las láminas conductoras.

25 **[0042]** La estructura de auricular telescópico integrado ejemplar comprende además unos segundos medios de retracción de cable de auricular provistos de un sistema de accionamiento; una rueda de accionamiento dispuesta en un lado del sistema de accionamiento y accionada por el mismo; una rueda de apoyo dispuesta en el otro lado del sistema de accionamiento; y un bucle de enrollado rodeando la rueda de accionamiento y la rueda de apoyo para enrollar el cable del auricular primario. El cable del auricular primario enrollado en el bucle de enrollado está conectado a las señales externas a través de la segunda unidad de conexión de señales. La rueda de accionamiento hace girar la rueda de apoyo mediante el bucle de enrollado, de manera que el cable del auricular primario se enrolla en el bucle de enrollado y, de ese modo, se retrae.

30 **[0043]** Los segundos medios de retracción de cable de auricular ejemplares comprenden además unos medios de embrague dispuestos entre el sistema de accionamiento y la rueda de accionamiento. El sistema de accionamiento acciona la rueda de accionamiento a través de los medios de embrague, y el sistema de accionamiento se separa de la rueda de accionamiento cuando se hace girar la rueda de accionamiento soltando el cable del auricular primario o cuando se completa la retracción del cable del auricular.

[0044] El sistema de accionamiento ejemplar es un micromotor, y los medios de embrague consisten en un engranaje troncocónico.

40 **[0045]** Preferentemente, la rueda de accionamiento comprende una primera lámina lateral circular y una segunda lámina lateral circular que están conectadas entre sí a través de un eje principal. Una cara interna de la primera lámina lateral circular está provista de una pluralidad de engranajes dispuestos en forma de circunferencia alrededor del eje principal.

45 **[0046]** El micromotor ejemplar y el engranaje troncocónico se engranan o se desengranan entre sí a través de los engranajes dispuestos en el eje principal del micromotor.

50 **[0047]** El bucle de enrollado ejemplar está provisto de una ranura de enrollado del cable formada por una pluralidad de ranuras en forma de U para el cable, y el cable del auricular primario queda enrollado dentro de la ranura de enrollado del cable cuando se retrae.

[0048] La estructura de auricular telescópico integrado ejemplar comprende además un alojamiento elíptico alargado. Una pared lateral del alojamiento está provista de una abertura a través de la cual sale el cable del auricular primario hacia el exterior del alojamiento.

55 **[0049]** La segunda unidad de conexión de señales ejemplar comprende, en el exterior de las ranuras en forma de U para el cable una pluralidad de láminas elásticas de comunicación de señales a la que está conectado el cable del auricular primario, y una pluralidad de pistas de comunicación de señales que están dispuestas en una pared interna del alojamiento y pueden conectarse a las láminas elásticas de comunicación de señales para

establecer la comunicación. Las pistas de comunicación de señales consisten en unas láminas anulares de metal conductor y están conectadas a las señales desde una placa principal de un terminal externo a través de un hilo de señales.

5 **[0050]** La rueda de apoyo ejemplar consiste en una pluralidad de bolas o rodillos dispuestos en forma de semicírculo.

[0051] Como puede observarse a partir de las anteriores soluciones técnicas, las realizaciones de la presente invención poseen los siguientes efectos favorables.

10

(1) En una realización, la estructura de auricular telescópico integrado se puede utilizar para resolver completamente el problema del derroche de recursos para el auricular en el dispositivo terminal. Cuando un usuario utiliza un dispositivo terminal (por ejemplo, cuando utiliza un teléfono), no es necesario que se acerque el dispositivo terminal a la cabeza, sino que el usuario puede extraer directamente el auricular telescópico integrado de la estructura de auricular telescópico integrado del dispositivo terminal, con lo que los daños causados por la radiación electromagnética procedente del dispositivo terminal se reducen drásticamente.

15

(2) En una realización, la pared lateral y el borde superior del alojamiento están fabricados con materiales blandos que se pueden estirar y retraer, por lo cual el alojamiento de la estructura de auricular telescópico integrado puede adaptarse para montarlo en cualquier tipo de dispositivo terminal.

20

(3) A diferencia del cable de auricular tradicional, que es grueso y rígido, y se rompe con facilidad cuando se enrolla cientos de veces, el cable de auricular de esta realización es muy delgado y blando, y no se rompe aunque se enrolle decenas de miles de veces, con lo cual se cumplen los requisitos relativos a la vida útil del «auricular telescópico integrado».

25

(4) En otra realización de la presente invención, los medios de retracción que se proporcionan en el auricular primario retraen el cable del auricular subordinado, lo cual facilita la retracción del cable del auricular primario (un único cable), y el auricular subordinado puede separarse del auricular primario para lograr una salida de dos canales. Cuando no se desea obtener una salida de dos canales o estéreo, solo se utilizará el auricular primario. Cuando se desea obtener una salida de dos canales o estéreo, el auricular subordinado y el cable del auricular subordinado se extraen del auricular primario, y el auricular subordinado y el auricular primario se colocan en cada uno de los oídos respectivamente para oír el mensaje sonoro.

30

35 **Breve descripción de los dibujos**

[0052]

La fig. 1 es una vista frontal que muestra una estructura de auricular telescópico integrado;

40

la fig. 2 es una vista lateral que muestra una estructura de auricular telescópico integrado;

la fig. 3 es una vista frontal que muestra un alojamiento de la estructura de auricular telescópico integrado;

la fig. 4 es una vista en sección que muestra un alojamiento de la estructura de auricular telescópico integrado;

45

la fig. 5 es una vista esquemática estructural que muestra una batería y un dispositivo de enrollado de la estructura de auricular telescópico integrado;

50

la fig. 6 es una vista esquemática estructural de después de haber extraído del alojamiento el cable de auricular de la estructura de auricular telescópico integrado;

la fig. 7 es una vista esquemática estructural que muestra un auricular;

55

la fig. 8 es una vista esquemática estructural que muestra un conjunto de auricular que incluye un conjunto de auricular primario y un conjunto de auricular subordinado;

la fig. 9 es una vista esquemática estructural de después de haber unido a un vástago de auricular el conjunto de auricular que incluye un conjunto de auricular primario y un conjunto de auricular subordinado;

la fig. 10 es una vista esquemática estructural que muestra otra estructura de auricular del conjunto de auricular que incluye un conjunto de auricular primario y un conjunto de auricular subordinado de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

5 la fig. 11 es una vista esquemática estructural que muestra unos medios de retracción de cable de auricular;

la fig. 12 es una vista en sección y en perspectiva que muestra la estructura de un cable de auricular;

10 la fig. 13 es una vista en sección y en perspectiva que muestra la estructura de las partes de los extremos de un cable de auricular;

la fig. 14 es una vista esquemática de la aplicación de los medios de retracción de cable de auricular a un dispositivo terminal;

15 la fig. 15 es una vista esquemática que muestra una estructura de auricular telescópico integrado;

la fig. 16 es una vista esquemática en sección que muestra una estructura de auricular telescópico integrado;

20 la fig. 17 es una vista lateral que muestra una estructura de auricular telescópico integrado;

la fig. 18 es una vista en sección que muestra unos primeros medios de retracción de cable de auricular en la estructura de auricular telescópico integrado;

25 la fig. 19 es una vista esquemática que muestra unos primeros medios de retracción de cable de auricular en la estructura de auricular telescópico integrado;

la fig. 20 es una vista esquemática en sección que muestra la estructura de los segundos medios de retracción de cable de auricular;

30 la fig. 21 es una vista esquemática que muestra la relación entre un sistema de accionamiento, unos medios de embrague y una rueda de accionamiento en los segundos medios de retracción de cable de auricular;

35 la fig. 22 es una vista esquemática que muestra las secciones transversales de un bucle de enrollado y las ranuras en forma de U para el cable que se proporcionan en el bucle de enrollado en los segundos medios de retracción del auricular;

la fig. 23 es una vista esquemática que muestra la relación entre las ranuras en forma de U para el cable , unos medios de conexión de señales y un alojamiento en los segundos medios de retracción de cable de auricular;

40 la fig. 24 es una vista en sección que muestra los segundos medios de retracción de cable de auricular;

la fig. 25 es una vista en despiece ordenado que muestra la estructura de los segundos medios de retracción de cable de auricular; y

45 la fig. 26 es una vista que muestra la estructura de una segunda unidad de conexión de señales en los segundos medios de retracción de cable de auricular que se muestran en la 25.

Descripción detallada de la invención

50 **[0053]** Para explicar el objetivo, la solución técnica y las ventajas de la presente invención con mayor claridad, a continuación se describirá la presente invención combinando las realizaciones y los dibujos. En el presente documento se emplean las realizaciones ilustrativas y su explicación para explicar la presente invención, pero no se deben considerar como una limitación de la presente invención.

55 <Primera realización>

[0054] Como se muestra en las figs. 1-2, una estructura de auricular telescópico integrado comprende; un alojamiento 31 con un espacio contenedor (que no se muestra); un auricular 32 dispuesto en el interior del espacio contenedor y provisto de un conjunto de auricular 321 y un cable de auricular 322; unos medios de conexión 33 para

conectar el auricular 32 con un dispositivo terminal y para la transmisión de señales; y unos medios de retracción del cable de auricular 34 dispuestos en el interior del espacio contenedor para retraer o soltar el cable del auricular 322.

[0055] En esta realización, también puede haber unos módulos funcionales dispuestos en el interior del espacio contenedor, por ejemplo una pantalla de visualización, un chip procesador, un receptor y una cámara. Como es lógico, en esta realización no se define la forma del espacio contenedor.

[0056] El dispositivo terminal puede ser un teléfono móvil, un ordenador de panel, un ordenador portátil, un ordenador de escritorio, un televisor, un ordenador de bolsillo, un teléfono, un dispositivo audiovisual personal, un reproductor digital, un dispositivo de navegación o una consola de juegos.

[0057] En referencia a las figs. 3-4, en esta realización, el alojamiento 31 comprende una placa de base 311 fabricada con materiales duros, paredes laterales 312 y un borde superior 313 fabricados con materiales blandos. La placa de base 311, las paredes laterales 312 y el borde superior 313 están formados en una sola pieza para alojar los módulos funcionales, tales como la estructura de auricular telescópico integrado.

[0058] En esta realización, los materiales blandos pueden ser materiales plásticos y elásticos.

[0059] En esta realización, la placa de base 311 está fabricada con materiales duros, y las paredes laterales 312 y el borde superior 313 están fabricados con materiales blandos que se pueden estirar y retraer. Como es lógico, en esta realización no se definen los componentes de los materiales duros y blandos mencionados anteriormente.

[0060] Cuando se fabrica el alojamiento 31, las paredes laterales 312 y el borde superior 313 se montan en los lados de la placa de base 311. Las paredes laterales 312 y el borde superior 313 fabricados con materiales blandos se apoyan en la placa de base 311 fabricada con materiales duros, de manera que se forma un artículo alargado y en forma de cubeta con un borde hacia dentro (tal como se muestra en las figs. 3-4).

[0061] Además, debido a que las paredes laterales 312 y el borde superior 313 pueden estar fabricados con materiales blandos que se pueden estirar y retraer, el alojamiento 31 se puede adaptar a un dispositivo terminal de cualquier tamaño.

[0062] En esta realización y en los dibujos, tan solo se usa como ejemplo el conjunto de auricular 321 que consiste en un conjunto de auricular doble. Naturalmente, el conjunto de auricular 321 también puede ser un conjunto de auricular individual, y su estructura de auricular telescópico integrado posee la misma estructura que la mencionada en esta realización, por lo que se omite en el presente documento.

[0063] Volviendo a la fig. 1, el conjunto de auricular 321 comprende un conjunto de auricular primario 3211, un conjunto de auricular subordinado 3212 y un vástago de auricular 3213. El conjunto de auricular primario 3211 y el conjunto de auricular subordinado 3212 pueden estar dispuestos en el vástago de auricular 3213.

[0064] Cuando no se desea obtener una salida de dos canales o estéreo, solamente se utiliza el conjunto del auricular primario 3211; y cuando se desea obtener una salida de dos canales o estéreo, el conjunto del auricular primario 3211 y el conjunto del auricular subordinado 3212 se colocan respectivamente en ambos oídos del un usuario para recibir mensajes sonoros y, de ese modo, proporcionar al usuario el efecto de salida de dos canales o estéreo.

[0065] Además, para facilitar la operación, el auricular 32 también está provisto de un pulsador de retracción 3214 que controla los estados de encendido o apagado de la fuente de energía de unos medios de accionamiento (por ejemplo, un micromotor) en los medios de retracción de cable de auricular 34 a través de una línea de señales que se proporciona en el cable del auricular 322, para así controlar de manera flexible la operación de retracción del cable del auricular 322.

[0066] En referencia a la fig. 5, la estructura de auricular telescópico integrado comprende además un dispositivo de enrollado 35 para enrollar el cable del auricular 322. El dispositivo de enrollado 35 comprende una pluralidad de rodillos 351 y una correa sin fin 352 dispuesta sobre la pluralidad de rodillos 351. Como es lógico, en esta realización no se define la disposición y el número de rodillos 351.

[0067] En esta realización, se proporcionan unos deflectores a ambos lados de los rodillos 351 con el fin de

formar una ranura para enrollar el cable. La correa sin fin 352 rodea a los rodillos 351, y el cable del auricular 322 se enrolla en la correa sin fin 352. La disposición de los rodillos 351 y la correa sin fin 352 puede reducir de manera eficaz la fuerza de rozamiento entre el cable del auricular 322 y el dispositivo de enrollado 35 cuando se enrolla el cable del auricular 322.

5

[0068] Volviendo a hacer referencia a la figura 5, la estructura de auricular telescópico integrado comprende además una batería 36 para suministrar energía a los medios de retracción de cable de auricular 34. La batería 36 está dispuesta en el interior del espacio contenedor.

10 **[0069]** Como se muestra en la fig. 5, la pluralidad de rodillos 351 puede estar dispuesta en un lado de la batería 36, aunque no necesariamente.

[0070] En esta realización, la batería 36 es preferentemente una batería recargable, por ejemplo, una batería de níquel-hidruro metálico (batería Ni-MH) o una batería de litio. Naturalmente, en esta realización no se define el modelo y el tipo de la batería.

15

[0071] Volviendo a hacer referencia a la figura 5, los medios de retracción de cable de auricular 34 están dispuestos en un extremo de la placa de base 311. La batería 36 y los medios de enrollado 35 que rodean la batería 36 se proporcionan en el medio de la placa de base 311. El auricular 32 puede estar dispuesto en el otro extremo de la placa de base 311 (tal como se muestra en la fig. 5).

20

[0072] Cuando se va a utilizar, el auricular 32 se puede extraer del espacio contenedor. Tras su uso, el auricular 32 se retrae en el espacio contenedor mediante los medios de retracción de cable de auricular 34.

25 **[0073]** Tomemos como ejemplo el conjunto de auricular 321, que es un conjunto de doble auricular. De los medios de retracción de cable de auricular 34, se extrae un cable único de auricular, que después se convierte en unos cables dobles de auricular a través de una pieza de unión de conversión 353. los cables dobles de auricular están enrollados dando una vuelta alrededor del dispositivo de enrollado 35 y luego van conectados al vástago de auricular 3213. Al mismo tiempo, la placa de base 311 en la que está situado el vástago de auricular 3213 está provista de una ranura. Cuando se adapta el conjunto de auricular a un dispositivo terminal, el auricular 32 se puede sacar a través de la ranura de la placa de base 311, con lo cual se puede extraer el conjunto de auricular 321 y el cable del auricular 322 para utilizar el teléfono u oír música (tal como se muestra en la fig. 6).

30

[0074] en esta realización, también se puede proporcionar un transmisor 354 en la pieza de unión de conversión 353 que convierte un cable único de auricular en unos cables dobles de auricular.

35

[0075] Dicho de otro modo, cuando el conjunto de auricular 321 es un conjunto de auricular doble, el cable del auricular 322 conectado al vástago de auricular 3213 consiste en unos cables dobles de auricular, que se pueden convertir en un cable único de auricular por medio de la pieza de unión de conversión 353. Cuando el auricular 32 está colocado dentro del espacio contenedor, solamente una cierta extensión de los cables dobles de auricular o una cierta extensión de los cables dobles de auricular y el cable único de auricular queda enrollada en el dispositivo de enrollado 35, pero tan solo el cable único de auricular va enrollado dentro de los medios de retracción de cable de auricular 34. De este modo, al enrollarse una cierta extensión de los cables dobles de auricular en el dispositivo de enrollado 35, se puede garantizar que el usuario pueda llevar puesto el conjunto del auricular primario 3211 y el conjunto del auricular subordinado 3212 con normalidad en los dos oídos.

45

[0076] En esta realización, la estructura de auricular telescópico integrado comprende además un chip procesador como medios de conexión 33. El chip procesador está conectado a la batería 36 mediante un hilo conductor para controlar la carga y/o descarga de la batería 36.

50

[0077] En esta realización, el chip procesador puede consistir en los elementos electrónicos existentes para identificar y procesar llamadas telefónicas o la escucha de música con el auricular, o permitir que la batería del dispositivo terminal y la batería de la estructura de auricular telescópico integrado compartan una fuente de alimentación. Como es lógico, en esta realización no se define el tipo de chip procesador.

55

[0078] Volviendo a hacer referencia a las figs. 1-2, el alojamiento 31 está provisto de una toma de carga 37, a la que está conectado el chip procesador mediante un hilo conductor.

[0079] La estructura de auricular telescópico integrado comprende además un conjunto de conector de

conversión 38, con un extremo conectado al chip procesador, y el otro conectado al dispositivo terminal. El chip procesador se utiliza para permitir que la batería 36 y la batería del dispositivo terminal compartan la fuente de alimentación y la toma de carga 37.

5 **[0080]** En esta ocasión, la batería 36 corresponde a una batería de reserva del dispositivo terminal, por lo que la resistencia del dispositivo terminal se puede mejorar de manera eficaz.

[0081] En esta realización, la toma de carga 37 puede materializarse como una interfaz mini-USB. Naturalmente, en esta realización no se define la estructura de la toma de carga 37.

10

[0082] Volviendo a hacer referencia a las figs. 1-2, el conjunto de conector de conversión 38 comprende un hilo conductor 381 y dos conectores 382, 383 a ambos extremos del mismo. El conector 382 situado en un extremo se inserta en el chip procesador, y el conector 383 del otro extremo se inserta en el dispositivo terminal. La estructura de auricular telescópico integrado está en comunicación con el dispositivo terminal a través del chip procesador.

15

[0083] En esta realización, la estructura de auricular telescópico integrado puede estar provista de varios conjuntos de conectores de conversión 38 de diferentes tipos, y el usuario puede escoger en función de los diferentes dispositivos terminales.

20

[0084] Por lo tanto, se puede observar que, en esta realización, en la superficie de la placa de base 311 también se proporciona la toma de carga 37 y el chip procesador. Al mismo tiempo, el chip procesador está provisto de una toma en la que se inserta el conjunto de conector de conversión 38. En la fig. 1, 381 es un hilo conductor, 383 es un conector insertado en el dispositivo terminal adaptado, y 382 es un conector insertado en el chip procesador. La longitud del hilo conductor 281 puede ser mayor y durante la adaptación estarán disponibles varios conjuntos de conectores de conversión 38.

25

[0085] En esta realización, la toma de carga 37 está conectada a la batería 36 a través del hilo conductor. La batería 36 puede estar conectada a los medios de accionamiento de los medios de retracción de cable de auricular 34 y, al mismo tiempo, al chip procesador, y comparte una fuente de alimentación con la batería 36 del dispositivo terminal a través de los conjuntos de conectores de conversión 38.

30

[0086] Cuando se está utilizando, la aplicación del dispositivo terminal se llevará a cabo simplemente insertando el conjunto de conector de conversión 38 en el dispositivo terminal (por ejemplo, un teléfono móvil), y después insertando el dispositivo terminal en el alojamiento 31 de la estructura de auricular telescópico integrado.

35

[0087] En la estructura de auricular de esta realización, el conjunto de auricular está conectado de manera que su altura sea variable con respecto a una superficie de soporte. Cuando se va a utilizar el auricular, el conjunto de auricular sobresale de la superficie de soporte alcanzando una altura relativamente elevada, y cuando no se va a utilizar el auricular, el conjunto del auricular puede estar mucho más cerca de la superficie de soporte, con el fin de reducir el grosor de la estructura del auricular en su conjunto.

40

[0088] La fig. 7 es una vista esquemática que muestra el auricular. El auricular comprende un vástago de auricular 71 provisto de una superficie de soporte, una primera pieza de conexión 72, y un primer conjunto de auricular 73 que está conectado al vástago de auricular 71 a través de la primera pieza de conexión 72 de manera que su altura es variable con respecto a la superficie de soporte.

45

[0089] En la realización de la presente invención, el primer conjunto de auricular 73 está conectado al vástago de auricular 71 a través de la primera pieza de conexión 72. No obstante, el primer conjunto de auricular 73 tiene una altura variable con respecto a la superficie de soporte del vástago de auricular 71. De este modo, cuando no se va a utilizar el auricular, el primer conjunto de auricular 73 sobresale de la superficie de soporte alcanzando una altura relativamente elevada, de manera que puede entrar en el pabellón auricular, y cuando no se va a utilizar el auricular, se puede reducir la altura del primer conjunto de auricular 73 para disminuir el grosor de la estructura del auricular en su conjunto.

50

[0090] En la estructura que se muestra en la fig. 7, se puede observar que la primera pieza de conexión 72 puede ser una lámina elástica, con uno de sus extremos conectado de forma fija a la superficie de soporte y el otro extremo conectado de manera fija a la parte inferior del primer conjunto de auricular 73.

55

- [0091]** Cuando se necesita utilizar el auricular, se libera la estructura del auricular. Por efecto de la fuerza elástica de la lámina elástica, el extremo de la lámina elástica conectado con el primer conjunto de auricular 73 se sitúa a una primera altura, de manera que el primer conjunto de auricular 73 puede entrar en el pabellón auricular.
- 5 **[0092]** Cuando no se necesita utilizar el auricular, se aplica una cierta presión sobre el primer conjunto de auricular 73. Por efecto de la presión, el primer conjunto de auricular 73 presiona la lámina elástica de manera que la lámina elástica se acerca a la superficie de soporte. La altura del primer conjunto de auricular 73 también disminuye con respecto a la superficie de soporte, con lo que se reduce el grosor total del auricular, de manera que el auricular puede caber fácilmente en un alojamiento más estrecho del dispositivo electrónico.
- 10 **[0093]** Naturalmente, en la realización de la presente invención puede haber una o más láminas elásticas, por ejemplo, dos, tal como se muestra en la fig. 7, o incluso más.
- [0094]** De acuerdo con la descripción mencionada anteriormente, el primer conjunto de auricular 73 está
15 conectado al vástago del auricular 71 a través de la estructura de lámina elástica, de tal manera que su altura sea variable con respecto a la superficie de soporte. Como es lógico, se pueden utilizar otros procedimientos para conectar el primer conjunto de auricular 73 con el vástago de auricular 71 de manera que la altura sea variable, los cuales se describen a continuación.
- 20 **[0095]** La parte inferior del primer conjunto de auricular 73 está montada con un perno roscado, y en el vástago de auricular 71 está formado un orificio roscado. Cuando se está utilizando, el perno roscado de la parte inferior del primer conjunto de auricular 73 se desenrosca del orificio roscado para obligar al primer conjunto de auricular 73 a desplazarse hacia arriba con respecto a la superficie de soporte y a aumentar la altura del primer conjunto de auricular 73 con respecto a la superficie de soporte. Cuando no se está utilizando, el perno roscado de
25 la parte inferior del primer conjunto de auricular 73 se enrosca en el orificio roscado para obligar el primer conjunto de auricular 73 a desplazarse hacia abajo con respecto a la superficie de soporte y a disminuir la altura del primer conjunto de auricular 73 con respecto a la superficie de soporte, de manera que el grosor del auricular en su conjunto se reduce y el auricular puede caber fácilmente en un alojamiento más estrecho de los dispositivos electrónicos.
- 30 **[0096]** Como es lógico, el perno roscado también puede estar dispuesto de manera que sobresalga de la superficie de soporte, y el orificio roscado se proporciona en la parte inferior del primer conjunto de auricular 73, para hacer que la altura relativa de ambos sea variable.
- 35 **[0097]** Si la altura del primer conjunto de auricular 73 con respecto a la superficie de soporte se reduce/aumenta de manera rotatoria con respecto a la superficie de soporte, el cable del auricular quedará probablemente enrollado en el perno roscado. Para resolver este problema, la primera pieza de conexión 72 está accionada por un muelle proporcionado en la superficie de soporte y que sobresale de la misma, y al mismo tiempo la parte inferior del primer conjunto de auricular 73 está conectada de forma fija a la parte superior del muelle.
- 40 **[0098]** Cuando se está utilizando, la estructura del auricular no está sujeta. Por efecto de la fuerza elástica del muelle, el primer conjunto de auricular 73 se sitúa a una primera altura, de manera que se puede introducir en el pabellón auricular. Cuando no se está utilizando, se aplica una cierta presión en el conjunto de auricular. Por efecto de la presión, el primer conjunto de auricular 73 presiona el muelle. La altura del primer conjunto de auricular 73
45 disminuye con respecto a la superficie de soporte, con lo que se reduce el grosor total de la estructura del auricular, de manera que la estructura del auricular puede caber fácilmente en un alojamiento más estrecho de los dispositivos electrónicos.
- [0099]** En las anteriores estructuras, solo se menciona el primer conjunto de auricular 73. Como es lógico,
50 junto con el crecimiento constante de sus capacidades, los dispositivos electrónicos se pueden utilizar para diversas tareas, como reproducir música, reproducir vídeo, etc., por lo que un número cada vez mayor de dispositivos electrónicos utilizan auriculares de dos canales, es decir, el auricular posee dos conjuntos de auricular. En este caso, la estructura de auricular también comprende un segundo conjunto de auricular 74 y, como es lógico, también puede utilizar la misma estructura.
- 55 **[0100]** No obstante, la estructura del auricular tendrá un gran tamaño si los dos conjuntos de auricular utilizan la estructura mencionada anteriormente. En esta realización, se proporciona una cierta estructura, de manera que el segundo conjunto de auricular 74 se pueda conectar al vástago del auricular de manera desmontable, a fin de reducir el tamaño de la estructura del auricular en su conjunto. Al mismo tiempo, la estructura del auricular

puede caber en el alojamiento del dispositivo electrónico sin aumentar el grosor del alojamiento.

[0101] La estructura de auricular mencionada anteriormente, tal como se muestra en la fig. 8, comprende además un segundo conjunto de auricular 74 con una segunda pieza de conexión 741. El vástago del auricular 71 está provisto de una parte receptora 711. El segundo conjunto de auricular 74 está conectado de forma desmontable al vástago de auricular 71 a través de la segunda pieza de conexión 741 y la pieza receptora 711.

[0102] En esta realización, se pueden utilizar varios procedimientos para conectar el segundo conjunto de auricular 74 con el vástago de auricular 71 de forma desmontable, que se describen a continuación combinando el procedimiento 1 y el procedimiento 2.

<Procedimiento 1>

[0103] Tal como se muestra en la fig. 8, la segunda pieza de conexión 741 es una estructura en forma de lámina que se proporciona en la parte inferior del segundo conjunto de auricular 74, y en el vástago del auricular 71 se proporciona una ranura 711 para recibir la estructura en forma de lámina. Cuando no se está utilizando, la segunda pieza de conexión 741 de la estructura en forma de lámina está insertada en la ranura 711, de manera que el segundo conjunto de auricular 74 queda fijado al vástago del auricular 71, tal como se muestra en la fig. 9. Cuando se está utilizando, la segunda pieza de conexión 741 de la estructura en forma de lámina se extrae de la ranura 711, de manera que el segundo conjunto de auricular 74 se separa del vástago del auricular 71, tal como se muestra en la fig. 8.

[0104] Naturalmente, el grosor del primer conjunto de auricular 73 es sustancialmente igual al del segundo conjunto de auricular 74. Si la profundidad de la ranura 711 es mayor que la altura de la estructura en forma de lámina, se puede garantizar que la altura del segundo conjunto de auricular 74 con respecto a la superficie de soporte no será mayor que la del primer conjunto de auricular 73 con respecto a la superficie de soporte cuando se inserta la segunda pieza de conexión 741 de la estructura en forma de lámina dentro de la ranura 711. De este modo, el segundo conjunto de auricular 74 también puede caber en el alojamiento del dispositivo electrónico sin aumentar el grosor del alojamiento. Cuando se utiliza por sí sola, el tamaño total de la estructura del auricular también se reducirá.

<Procedimiento 2>

[0105] Tal como se muestra en la fig. 10, el vástago de auricular está configurado como una estructura hueca (que no se muestra), y en la superficie de soporte se proporciona un orificio pasante para comunicarse con la estructura hueca. Se proporciona un gancho 742 en la parte inferior del segundo conjunto de auricular 74. El gancho 742 entra en la estructura hueca a través de un orificio pasante 712, para fijar el segundo conjunto de auricular 74 al vástago del auricular 71. Cuando se está utilizando, el gancho 742 se extrae a través del orificio pasante 712, de manera que el segundo conjunto de auricular 74 se separa del vástago del auricular 71.

[0106] Utilizando la estructura mencionada anteriormente, la altura del segundo conjunto de auricular 74 con respecto a la superficie de soporte no será mayor que la del primer conjunto de auricular 73 con respecto a la superficie de soporte, y el segundo conjunto de auricular 74 puede caber en el alojamiento del dispositivo electrónico sin aumentar el grosor del alojamiento. Cuando se utiliza por sí sola, el tamaño total de la estructura del auricular también se reducirá.

[0107] En esta realización de la presente invención, para la estructura del auricular que incluye un conjunto de auricular primario y un conjunto de auricular subordinado, cada conjunto de auricular está conectado a un cable de auricular. Si el cable de auricular es demasiado largo, se enrollaran entre sí, por lo que su uso no resulta conveniente.

[0108] Por lo tanto, tal como se muestra en la fig. 8, también se proporciona una pieza de unión 75. Los cables dobles de auricular conectados al primer conjunto de auricular 73 y al segundo conjunto de auricular 74 se convierten en un cable único de auricular por medio de la pieza de unión 75, y después se conectan con una interfaz de audio del dispositivo electrónico a través del cable único del auricular.

[0109] Teniendo en cuenta la comunicación de audio bidireccional, también se puede proporcionar un transmisor en la pieza de unión 75 con el fin de captar señales acústicas.

[0110] En general, para la estructura de auricular que incluye un doble conjunto de auricular, el primer conjunto de auricular 73 está conectado de forma fija al vástago del auricular 71, por lo que el cable de auricular conectado al otro conjunto de auricular será lo suficientemente largo para que el otro conjunto de auricular se pueda introducir en el otro pabellón auricular.

5

[0111] Para garantizar que el cable de auricular del segundo conjunto de auricular 74 es lo suficientemente largo, tal como se muestra en la fig. 10, se proporciona una ranura de enrollado de cable 713 en el vástago del auricular 71 para enrollar el segundo cable de auricular conectado con el segundo conjunto de auricular 74.

10 **[0112]** Cuando no se está utilizando, el cable de auricular del segundo conjunto de auricular 74 queda enrollado en la ranura de enrollado de cable 713 y, cuando se está utilizando, el cable del auricular se puede extraer de la ranura de enrollado de cable 713 y, de este modo, aumentará su longitud.

[0113] Dicha estructura resulta especialmente útil cuando se proporciona una pieza de unión para convertir
15 los cables dobles de auricular en un cable único de auricular, pero los medios de retracción de cable de auricular no pueden dar cabida a la pieza de unión. A continuación se explica con más detalle.

[0114] Debido a que la pieza de unión de los cables del auricular no puede quedar contenida en los medios de retracción de cable de auricular, la parte de los cables del auricular situada por delante de la pieza de unión debe
20 ser lo suficientemente larga para garantizar que los dos conjuntos de auricular se pueden colocar en los pabellones auriculares derecho e izquierdo, respectivamente. No obstante, teniendo en cuenta que el espacio en el interior del dispositivo electrónico es limitado, si la parte de los cables del auricular situada por delante de la pieza de unión es demasiado larga y no hay otra estructura auxiliar, un cable de auricular largo no se retraerá en el alojamiento del dispositivo electrónico cuando la pieza de unión alcance los medios de retracción de cable de auricular, y se logrará
25 un efecto negativo. Si el cable del auricular se retrae precisamente en el alojamiento del dispositivo electrónico cuando la pieza de unión alcanza los medios de retracción de cable de auricular, la parte de los cables del auricular situada por delante de la pieza de unión no resulta lo suficientemente larga como para garantizar que los dos conjuntos de auricular se puedan colocar en los pabellones auriculares derecho e izquierdo, respectivamente. Para resolver el problema mencionado anteriormente, una parte del cable del auricular se enrolla en la ranura de
30 enrollado del cable en esta realización. Cuando no se está utilizando, el cable del auricular del segundo conjunto de auricular queda enrollado en la ranura de enrollado del cable. En esta ocasión, la distancia entre el conjunto de auricular y el conector se reduce notablemente, con lo que el cable del auricular puede quedar retraído en el alojamiento del dispositivo electrónico cuando la pieza de unión alcanza los medios de retracción de cable de auricular. Cuando se está utilizando, el cable del auricular se extrae de la ranura de enrollado del cable, y la parte
35 del cable del auricular situada por delante de la pieza de unión se alarga para que los dos conjuntos de auricular se puedan colocar en los pabellones auriculares derecho e izquierdo, respectivamente.

[0115] En referencia a las figs. 11-12, los medios de retracción de cable de auricular 34 comprenden unos medios de accionamiento 341, una bobina 342 para enrollar el cable del auricular 322, unos medios de cambio de
40 velocidad 343, un embrague 344 y unos medios de comunicación de señales 345 conectados con el cable del auricular 322, que están contenidos en el interior del alojamiento formando un conjunto.

[0116] En esta realización, los medios de accionamiento 341 de los medios de retracción de cable de auricular 34 342 se engranan con la bobina, o se desengranan, a través de los medios de cambio de velocidad 343 y
45 el embrague 344, y hacen girar la bobina 342 para retraer o soltar el cable del auricular 322. La batería 36 está conectada a los medios de accionamiento 341 de los medios de retracción de cable de auricular 34 a través de un hilo conductor.

[0117] Los medios de retracción de cable de auricular 34 comprenden además una placa de compresión del
50 cable 346 para enrollar el cable del auricular 322 de manera uniforme.

[0118] En esta realización, los medios de accionamiento 341 pueden consistir en un micromotor, un muelle o cualquier otro medio de accionamiento capaz de suministrar energía. Preferentemente, los medios de accionamiento
55 41 consisten en un micromotor.

[0119] En esta realización, el embrague 344 consiste en un engranaje 3432, un muelle y una placa de rozamiento y el embrague o desembrague se lleva a cabo por medio de la resistencia. Los medios de cambio de
velocidad 343 consisten en una pluralidad de engranajes (por ejemplo, engranajes 3431, 3432, 3433) que colaboran entre sí para proporcionar una velocidad de rotación correcta.

- [0120]** En esta realización, los medios de cambio de velocidad 343 se proporcionan con el fin de desacelerar el micromotor, con lo cual se aumenta el momento. El embrague 344 se proporciona con el fin de separar la bobina 342 del micromotor cuando se produce una resistencia excesiva. De este modo se protegerá el micromotor y se conseguirá que funcione de forma segura, y al mismo tiempo el cable del auricular 322 se puede extraer con facilidad.
- [0121]** La placa de compresión del cable 346 se proporciona para que el cable del auricular 322 enrollado en la bobina 342 no quede holgado, sino colocado de manera uniforme.
- [0122]** En esta realización, para permitir que el cable del auricular 322 en la estructura de auricular telescópico integrado se retraiga y se suelte libremente, el cable del auricular 322 puede ser blando y fino.
- [0123]** En referencia a las figs. 12-13, el cable del auricular 322 comprende hilos de un material a prueba de bala 3221, hilos conductores aislados 3222 y una envoltura del cable del auricular 3223. El cable del auricular 22 comprende además una pluralidad de conductores 3224 consistentes en una pluralidad de hilos conductores aislados 3222. Los hilos conductores aislados 3222 están dispuestos en paralelo y enrollados en los hilos de material a prueba de balas 3221 formando una espiral. La envoltura del cable del auricular 3223 está fijada a la superficie de los hilos, recubriéndola para formar una envoltura ultrafina, flexible y resistente al desgaste. Los conductores 3224 están situados a ambos extremos del cable del auricular 322 y conectados, respectivamente, a los medios de conexión 33 y a una toma de salida/entrada del auricular cuando está en uso.
- [0124]** .En referencia a las figs. 12-13, el cable del auricular 322 de la presente invención está configurado de manera que la pluralidad de hilos conductores aislados 3222 quedan dispuestos en paralelo, enrollados firmemente en los hilos de material a prueba de balas 3221 e integrados en la envoltura del cable del auricular 3223 con el fin de fabricar el cable del auricular 322 semimanufacturado. Después, se corta el cable del auricular con la longitud deseada, las envolturas de los dos extremos del cable del auricular se pelan para dejar al descubierto los hilos conductores aislados 3222, y cada par de hilos conductores aislados 3222 se agrupa para formar el conductor 3224.
- [0125]** En general, el cable del auricular 322 consiste en entre 3 y 8 conductores 3224 (tal como se muestra en la fig. 13).
- [0126]** Cabe señalar que los hilos de material a prueba de balas 3221 están formados por una pluralidad de filamentos finos con una gran resistencia a la tracción, con el fin de aumentar la resistencia a la tracción del cable del auricular 22 fabricado. La envoltura del cable del auricular 3223 está fabricada con un material de alto peso molecular con una buena resistencia al desgaste, fuerte adhesión y excelente flexibilidad, con el fin de mejorar la flexibilidad y la resistencia al desgaste del cable del auricular 22 fabricado.
- [0127]** Para el cable del auricular 322 fabricado de acuerdo con la tecnología y el procedimiento citados, debido a que los hilos conductores aislados 3222 están dispuestos en paralelo y enrollados en los hilos de material a prueba de balas 3221 y después integrados en la envoltura del cable del auricular, no queda ningún hueco o "canal" en el interior del cable del auricular 322, por lo que el ángulo de doblado del cable del auricular 322 se reduce durante el enrollado, y el radio de rizamiento y el hueco espacio libre del cable del auricular 322 también se reducen. (De acuerdo con la tecnología conocida, una pluralidad de hilos eléctricos se enrollan en un hilo de material a prueba de balas 3221 para formar un conductor 3224, una pluralidad de conductores se enrollan entre sí en otro hilo de material a prueba de balas 3221 y después se integra en la envoltura del cable del auricular para formar un cable de auricular. Para la fabricación del cable del auricular mediante esta tecnología y procedimiento, hay unos huecos y canales relativamente grandes dentro del cable del auricular, por lo que se rellenará con más materiales y el cable del auricular resultará grueso y rígido. Además, el radio de rizamiento y el hueco del cable del auricular se incrementarán durante el enrollado, por lo que el cable del auricular fabricado mediante la tecnología y el procedimiento nuevos mencionados anteriormente no se romperá aunque se enrolle decenas de miles de veces dentro de un pequeño espacio, por lo que se logrará el objetivo de la estructura de auricular telescópico integrado y se cumplirán sus requisitos.
- [0128]** En esta realización, la presente invención también proporciona un dispositivo terminal que comprende un cuerpo principal y la estructura de auricular telescópico integrado mencionada anteriormente. La conexión del auricular con el cuerpo principal y la transmisión de señales se puede efectuar a través de los medios de conexión de la estructura de auricular telescópico integrado.

[0129] En esta realización, el dispositivo terminal es un teléfono móvil, un ordenador de panel, un ordenador portátil, un ordenador de escritorio, un televisor, un ordenador de bolsillo, un teléfono, un dispositivo audiovisual personal, un reproductor digital, un dispositivo de navegación o una consola de videojuegos.

5 **[0130]** La fig. 15 es una vista esquemática de los medios de retracción de cable de auricular aplicados al dispositivo terminal. El dispositivo terminal comprende un alojamiento de teléfono móvil, una estructura de auricular telescópico integrado 150 dispuesta en el interior del alojamiento; un cable de auricular 151, con un extremo conectado a la estructura de auricular telescópico integrado y el otro extremo conectado a un chip procesador de audio del teléfono móvil a través de un cable de señales procedente de los medios de comunicación de señales de
10 los medios de retracción de cable de auricular; y unos medios de retracción de cable de auricular 152 dispuestos en el interior del alojamiento para enrollar el cable del auricular.

[0131] Los medios de retracción de cable de auricular 152, el cable del auricular 151 (un cable único de auricular o cables dobles de auricular), una pieza de unión 153, un transmisor 154 y dos auriculares 150 pueden
15 estar dispuestos directamente en el interior del alojamiento del dispositivo terminal (tal como se muestra en la fig. 14). La pieza de unión 153 puede convertir el cable único de auricular en cables dobles de auricular del cable del auricular 151. Si los cables dobles de auricular no son lo suficientemente largos, el cable único de auricular puede enrollarse dando varias vueltas (tal como se muestra en la fig. 10) con el fin de aumentar la longitud del cable del auricular.

20 <Realización 2>

[0132] Las figs. 15-18 son vistas esquemáticas que muestran una estructura de auricular telescópico integrado.

25 **[0133]** La estructura de auricular telescópico integrado comprende un conjunto de auricular primario y un conjunto de auricular subordinado. El conjunto del auricular primario comprende un receptor del auricular primario 52, y unos primeros medios de retracción de cable de auricular 53 para enrollar un cable de auricular subordinado 512. El conjunto del auricular subordinado comprende un receptor del auricular subordinado 59. El receptor del
30 auricular primario 52 está conectado al cable del auricular primario 6. Un extremo del cable del auricular subordinado 512 está conectado al cable del auricular primario 6 a través de una primera unidad de conexión de señales 5106, y el otro extremo está conectado al receptor del cable del auricular subordinado 59.

[0134] El conjunto del auricular primario comprende una tapa frontal del auricular primario 51, una tapa trasera del auricular primario 54, un receptor del auricular primario 52 dispuesto entre la tapa frontal del auricular primario 51 y la tapa trasera del auricular primario 54, y además incluye los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 dispuestos entre el receptor del auricular primario 52 y la tapa trasera del auricular primario 54 para enrollar el cable del auricular subordinado. El conjunto del auricular subordinado comprende una tapa frontal del auricular subordinado 58, una tapa trasera del auricular subordinado 510, y el receptor del auricular subordinado 59
40 dispuesto entre la tapa frontal del auricular subordinado 58 y la tapa trasera del auricular subordinado 510.

[0135] El receptor del auricular primario 42 está conectado al cable del auricular primario 6. Un extremo del cable del auricular subordinado 512 está conectado al cable del auricular primario 6 a través de la primera unidad de conexión de señales 5106, y el otro extremo está conectado al receptor del auricular subordinado 59.

45 **[0136]** El conjunto del auricular primario comprende además un vástago del auricular primario 55 dispuesto en la tapa trasera del auricular primario 54, y el conjunto del auricular subordinado está sujeto al vástago del auricular primario 55 a través de una hebilla 516.

50 **[0137]** Cuando solo es necesario utilizar un auricular (el auricular primario), el cable del auricular subordinado 512 se retrae en los primeros medios de retracción de cable de auricular 52 del conjunto del auricular primario, y el conjunto del auricular subordinado queda sujeto al vástago del auricular primario 55 mediante la hebilla 516. En este momento, el otro extremo queda sujeto en 516 del vástago del auricular primario, por lo que el conjunto del auricular primario queda aparentemente formado en una sola pieza con el conjunto del auricular subordinado (tal como se muestra en la fig. 1). Cuando se requiere un doble auricular, el cable del auricular subordinado 512 se puede extraer
55 de los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 del conjunto del auricular primario, y el auricular subordinado se coloca en la otra oreja para conseguir la salida de dos canales o estéreo.

[0138] La tapa trasera del auricular subordinado 510 del conjunto del auricular subordinado también puede

estar provista de un vástago del auricular subordinado 511. Cuando no se necesita el conjunto del auricular subordinado, el vástago del auricular subordinado 511 se puede insertar en una abertura de inserción 515 del conjunto del auricular primario, de manera que el conjunto del auricular primario quede formado aparentemente en una sola pieza con el conjunto del auricular subordinado.

5

[0139] Además, la estructura de auricular telescópico integrado también comprende un transmisor 56 dispuesto en el vástago del auricular primario 55 y conectado al cable del auricular primario 6. El conjunto del auricular primario también puede estar provisto de un pulsador 514 para controlar los segundos medios de retracción de cable de auricular.

10

[0140] Cabe señalar que, para lograr un mejor efecto, el cable del auricular subordinado 512 de la presente invención puede ser más delgado y corto que el cable del auricular primario 6. Por ejemplo, se requiere un cable de auricular subordinado 512 de tan solo 30-40 centímetros. De este modo, los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 para retraer el cable del auricular subordinado 512 pueden estar diseñados con un tamaño en miniatura. El cable del auricular primario 6 normalmente tiene una longitud de 1 metro o más, y un diámetro mayor que el del cable del auricular subordinado 512, por lo que los segundos medios de retracción de cable de auricular para retraer el cable del auricular primario 6 son más grandes que los primeros medios de retracción de cable de auricular 53. No obstante, los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 y los segundos medios de retracción de cable de auricular están contruidos sustancialmente del mismo modo y no existe una diferencia evidente entre ellos. Es decir, se pueden sustituir los unos por los otros, y ambos pueden ser accionados por un muelle o un micromotor.

15

20

[0141] Además, el cable del auricular subordinado 512 puede comprender 2 cables de señales, y el cable del auricular primario 6 puede comprender 4 o más cables de señales. En la presente invención no se definen el tamaño y la longitud del cable del auricular subordinado 512 y el cable del auricular primario 6 y el número de líneas de señales, y el alcance de la presente invención no se limita a las soluciones técnicas preferidas.

25

[0142] En referencia a las figs. 18 y 19, los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 comprenden una bobina 5102 dispuesta en un eje principal 5103, un reborde anular 5112 dispuesto en la bobina 5102, y un muelle de torsión 513 dispuesto dentro del reborde anular 5112. Un extremo externo del muelle de torsión 513 está conectado de forma fija al eje principal 5103. El cable del auricular subordinado 512 enrollador en la bobina 5102 está conectado al cable del auricular primario 6 a través de una primera unidad de conexión de señales 5106.

30

[0143] Los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 también están provistos de unos medios de frenado 5109 para controlar la rotación de la bobina 5102, y un alojamiento 5101.

35

[0144] Preferentemente, el eje principal 5103 es un eje hueco y circular. El cable del auricular primario 6 pasa a través del eje circular y se conecta con el receptor del auricular primario 52, y de ahí se deriva un hilo de señales para conectarse con el cable del auricular subordinado 512 a través de la primera unidad de conexión de señales 5106.

40

[0145] En referencia a la fig. 19, en los primeros medios de retracción de cable de auricular, el muelle y la bobina 5102 están dispuestos de dentro hacia fuera, y en las demás realizaciones de la presente invención, también pueden estar dispuestos de izquierda a derecha (tal como se muestra en la fig. 18) o en cualquier otra disposición, que no se define en la presente invención.

45

[0146] Cabe señalar que, aparte de la estructura mencionada anteriormente, los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 también pueden utilizar la estructura de los segundos medios de retracción de cable de auricular descrita más adelante. Dicho de otro modo, en la presente invención, los primeros medios de retracción de cable de auricular 53 poseen sustancialmente la misma estructura que los segundos medios de retracción de cable de auricular, y se pueden sustituir los unos por los otros.

50

[0147] En otra realización de la presente invención, la estructura de auricular telescópico integrado comprende además los segundos medios de retracción de cable de auricular.

55

[0148] La fig. 20 es una vista en sección de la primera realización, que muestra los segundos medios de retracción de cable de auricular. Los segundos medios de retracción de cable de auricular comprenden un sistema de accionamiento 1, una rueda de accionamiento 2, una rueda de apoyo 20 y un bucle de enrollado 3.

[0149] El sistema de accionamiento 1 puede consistir en un micromotor, un muelle u otros medios de accionamiento cualesquiera que sean capaces de suministrar energía. En esta realización, el sistema de accionamiento 1 es preferentemente un micromotor.

5 **[0150]** La rueda de accionamiento 2 está dispuesta en un lado del sistema de accionamiento 1 y está accionada por el sistema de accionamiento 1. La rueda de apoyo 20 está dispuesta en el otro lado del sistema de accionamiento 1. El bucle de enrollado 3 rodea la rueda de accionamiento 2 y la rueda de apoyo 20 para enrollar el cable del auricular primario 6. El cable del auricular primario 6 enrollado en el bucle de enrollado 3 está conectado a una señal externa a través de la segunda unidad de conexión de señales. La rueda de accionamiento 2 hace girar la
10 rueda de apoyo 20 a través del bucle de enrollado 3, de manera que el cable del auricular primario 6 se enrolla en el bucle de enrollado 3 para retraer el cable de auricular.

[0151] Los segundos medios de retracción de cable de auricular comprenden además unos medios de embrague 8 dispuestos entre el sistema de accionamiento 1 y la rueda de accionamiento 2. El sistema de
15 accionamiento 1 acciona la rueda de accionamiento 2 a través de los medios de embrague 8, y el sistema de accionamiento 1 se separa de la rueda de accionamiento 2 cuando se hace girar la rueda de accionamiento 2 al soltar el cable del auricular primario 6.

[0152] En esta realización, cuando se lleva a cabo una operación de retracción del cable del auricular primario 6, el sistema de accionamiento 1 (por ejemplo, un micromotor) se pone en marcha para accionar la rueda de accionamiento 2 a través de los medios de embrague 8. La rueda de accionamiento 2 hace girar la rueda de apoyo 20 a través del bucle de enrollado 3, de manera que el cable del auricular primario 6, que tiene uno de sus extremos fijado al bucle de enrollado 3, se pueda enrollar sobre el bucle de enrollado 3. Cuando se lleva a cabo la operación de soltar el cable del auricular primario 6 (es decir, cuando el usuario extrae el cable del auricular primario
25 6), el cable del auricular primario 6 hace girar la rueda de accionamiento 2, el bucle de enrollado 3 y la rueda de apoyo 20. En este momento, el sistema de accionamiento 1 y la rueda de accionamiento 2 se separan entre sí mediante los medios de embrague 8 con el fin de reducir la resistencia a la extracción del cable del auricular, y el sistema de accionamiento 1 (por ejemplo, un micromotor) no se verá afectado. Al mismo tiempo, cuando la operación de retracción del cable del auricular primario 6 concluye o cuando la resistencia a la retracción del cable del auricular supera un valor preestablecido, los medios de embrague 8 pueden hacer que la rueda de
30 accionamiento 2 y el sistema de accionamiento 1 resbalen entre sí, o pueden separar el sistema de accionamiento 1 de la rueda de accionamiento 2, a fin de embalar el sistema de accionamiento 1, por ejemplo un micromotor, y de ese modo proteger el micromotor para que no sufra daños.

35 **[0153]** En referencia a la fig. 21, los medios de embrague 8 consisten preferentemente en un engranaje troncocónico. Como es lógico, también puede ser un engranaje cónico, un engranaje cilíndrico u otro tipo de medios de embrague 8, que no se definen en la presente invención.

[0154] La rueda de accionamiento 2 comprende una primera lámina lateral circular 22 y una segunda lámina lateral circular 21, que están fijadas a través de un eje principal 23. Tal como se muestra en la fig. 21, una superficie lateral interna de la primera lámina lateral circular 22 está provista de una pluralidad de engranajes 9 dispuestos alrededor del eje principal 23 en forma de circunferencia. El micromotor está engranado con el engranaje troncocónico (los medios de embrague 8) a través de un engranaje 18 dispuesto en el eje principal del micromotor, y el engranaje troncocónico está engranado con los engranajes 9 de la rueda de accionamiento, de manera que el
45 sistema de accionamiento 1 acciona la rueda de accionamiento 2 a través del engranaje troncocónico.

[0155] Si los medios de embrague 8 consisten en un engranaje, el engranaje dispuesto en el eje principal del micromotor es también un engranaje troncocónico, y están engranados entre sí. Si los medios de embrague 8 consisten en un engranaje cónico, el engranaje dispuesto en el eje principal del micromotor también puede ser un
50 engranaje cónico. De este modo, cuando el micromotor está en marcha, el engranaje situado en el eje principal del micromotor está firmemente engranado con el engranaje que hace las veces de medios de embrague 8, y entonces el engranaje que hace las veces de medios de embrague 8 se engrana firmemente con los engranajes 9 de la rueda de accionamiento 2, a fin de accionar la rueda de accionamiento 2 haciéndola girar. Cuando se hace girar la rueda de accionamiento 2 al soltar el cable del auricular primario 6, el engranaje que hace las veces de medios de
55 embrague 8 se desengrana y deja de estar engranado con los engranajes de la rueda de accionamiento 2 y el micromotor, de manera que el cable del auricular primario 6 se puede extraer con facilidad. Además, cuando la rueda de accionamiento 2 está girando, no hará girar al micromotor, por lo que no se producirá un efecto adverso sobre el micromotor.

[0156] Los segundos medios de retracción de cable de auricular comprenden además un alojamiento elíptico 5. Una pared lateral del alojamiento 5 está provista de una abertura, a través de la cual sale el cable del auricular primario 6 hacia el exterior del alojamiento 5.

5 **[0157]** A causa del sistema de accionamiento 1, la rueda de accionamiento 2 y la rueda de apoyo 20, los segundos medios de retracción de cable de auricular presentan un aspecto elíptico, con el fin de minimizar el tamaño y enrollar cables de auricular primario 6 mucho más largos.

10 **[0158]** En referencia a la fig. 22, en esta realización de la presente invención, el bucle de enrollado 3 puede ser una correa sin fin o una estructura de tipo *pedrail* fabricada con materiales tales como plásticos, metales o metaloides. Para fijar mejor el cable del auricular primario 6 enrollado, se proporciona una pluralidad de ranuras en forma de U para el cable 4 en el bucle de enrollado 3 a intervalos regulares (preferentemente de 2 a 8 mm). La pluralidad de ranuras en forma de U para el cable 4 están dispuestas formando una ranura de enrollado de cable, en la que se enrolla el cable del auricular primario 6 cuando se retrae.

15 **[0159]** En referencia a la fig. 23, la segunda unidad de conexión de señales comprende una pluralidad de láminas elásticas de comunicación de señales 15 dispuestas por fuera de las ranuras en forma de U para cable 4 y conectadas al cable del auricular primario 6 a través de un hilo de señales de auricular, y una pluralidad de pistas de comunicación de señales 16 dispuestas en una pared interna del alojamiento 5 y capaces de ponerse en contacto con las láminas elásticas de comunicación de señales 15. Las pistas de comunicación de señales 16 consisten en unas láminas anulares de metal conductor y están conectadas a una señal procedente de una placa principal del terminal externo mediante el hilo de señales.

20 **[0160]** Un extremo del cable del auricular primario 6 está fijado a la ranura en forma de U para el cable 4, y de ahí se derivan varios cables de señales de auricular para conectarse con las láminas elásticas de comunicación de señales 15.

30 **[0161]** Cabe señalar que las láminas elásticas de comunicación de señales 15 se proporcionan en la ranura en forma de U para el cable 4 a la que está fijada el extremo del cable del auricular, y es necesario que las pistas de comunicación de señales 16 den una vuelta completa alrededor de la superficie lateral interna del alojamiento 5. Cuando las láminas elásticas de comunicación de señales giran junto con la ranura en forma de U para el cable 4, se ponen en contacto con las pistas de comunicación de señales 16 con un rozamiento por deslizamiento, a fin de garantizar un estado de comunicación en cualquier momento.

35 **[0162]** En esta realización, la rueda de apoyo 20 es un artículo circular. En otra realización, en referencia a la fig. 24, la rueda de apoyo 20 consiste en una pluralidad de bolas o rodillos 25 o cualquier otro artículo rodante o deslizante dispuesto en semicírculo. En comparación con el artículo circular que hace las veces de rueda de apoyo 20, la utilización de bolas o rodillos puede reducir mejor el tamaño de los medios de retracción de cable de auricular.

40 **[0163]** En esta realización, debido al sistema de accionamiento 1, la rueda de accionamiento 2 y la rueda de apoyo 20 de los segundos medios de retracción de cable de auricular, la longitud del cable del auricular primario 6 que se enrolla aumenta de manera notable, y el tamaño de los medios de retracción de cable de auricular se reduce. Los segundos medios de retracción de cable de auricular de tamaño reducido pueden encajar de mejor manera en terminales móviles de diferentes tipos.

45 **[0164]** Además, se forman automáticamente unos medios de cambio de velocidad por la interacción entre un engranaje del eje principal del sistema de accionamiento 1, así como un engranaje lateral interno de la rueda de accionamiento 2 y el bucle de enrollado 3. De este modo, la torsión del sistema de accionamiento 1, por ejemplo un micromotor, y la longitud del cable del auricular primario 6 que se enrolla aumentará de manera notable.

50 **[0165]** La fig. 25 es una vista en despiece ordenado que muestra los segundos medios de retracción de cable de auricular. Los segundos medios de retracción de cable de auricular comprenden un motor eléctrico 111, unos medios de cambio de velocidad, una bobina 115, una segunda unidad de conexión de señales 116 y un alojamiento. Cuando los segundos medios de retracción de cable de auricular están dispuestos dentro de otros terminales o se utilizan como primeros medios de retracción de cable de auricular 53, se puede omitir el alojamiento.

55 **[0166]** El motor eléctrico 111 se utiliza para suministrar la fuerza de accionamiento a la bobina 115. Los medios de cambio de velocidad hacen girar la bobina 115, y el motor eléctrico 111 recibe energía eléctrica desde una fuente de alimentación externa y se controla mediante un interruptor externo. La fuente de alimentación externa

y el interruptor externo no se muestran en los dibujos.

[0167] En otra realización de los segundos medios de retracción de cable de auricular de la presente invención, los medios de cambio de velocidad comprenden un tornillo 112 conectado a un eje de accionamiento del motor eléctrico 111, un primer engranaje 113 y un segundo engranaje 114. El primer engranaje 113 es un engranaje de dos etapas, una etapa engranada verticalmente con el tornillo 112, y la otra etapa engranada con el segundo engranaje 114. El segundo engranaje 114 acciona la bobina 115 para retraer el cable del auricular.

[0168] El alojamiento comprende un alojamiento superior 118 y una base 117. El motor eléctrico 111 está dispuesto en paralelo a la parte inferior de la base 117. El primer engranaje 113 está dispuesto en perpendicular a la parte inferior de la base 117 a través de un eje principal 1117. La base 117 está provista de un eje principal 118 perpendicular a la parte inferior. El segundo engranaje 114, la bobina 115 y la segunda unidad de conexión de señales 116 se proporcionan en el eje principal 1118. Dicha disposición puede minimizar el tamaño de los medios de retracción de cable de auricular.

[0169] Cabe señalar que los dos engranajes que se muestran en la fig. 25 se usan solamente para ilustrar esta realización convenientemente, y en la presente invención no se define el número de engranajes. Un experto en la materia puede determinar el número y el tamaño de los engranajes, y la relación de ubicación espacial entre el motor eléctrico 111 y la bobina 115 de acuerdo con las necesidades prácticas. Por ejemplo, se pueden proporcionar tres o más engranajes, y los tamaños de los engranajes se establecen en proporción, con el fin de formar unos medios de cambio de velocidad para controlar la velocidad de rotación de la bobina 115 accionada por el motor 111.

[0170] En otra realización de los segundos medios de retracción de cable de auricular, el motor eléctrico 111 puede estar dispuesto en paralelo al eje principal 1118. En esta ocasión, los medios de cambio de velocidad pueden comprender al menos un engranaje. El engranaje se proporciona en el eje principal 1118 y se engrana con el tornillo 112, y el motor eléctrico 111 acciona la bobina 115 haciéndola girar. Naturalmente, un experto en la materia también puede determinar el número y el tamaño de los engranajes y la relación de ubicación espacial entre el motor eléctrico 111 y la bobina 115 de acuerdo con las necesidades prácticas. Por ejemplo, se pueden proporcionar dos o más engranajes, y los tamaños de los engranajes se establecen en proporción, con el fin de formar unos medios de cambio de velocidad para controlar la velocidad de rotación de la bobina 115 accionada por el motor 111. La diferencia entre esta realización y la primera realización consiste en que el motor eléctrico 111 está dispuesto perpendicularmente, por lo que se puede aumentar el tamaño de los medios de retracción de cable de auricular.

[0171] La pared lateral del alojamiento está provista de una abertura 119, en la que se proporciona una rueda de polea 1111. La rueda de polea 1111 está dispuesta en la base 117 a través de un eje de rueda de polea 1112, y el cable del auricular primario 6 sale del alojamiento a través de la rueda de polea 1111, a fin de reducir el rozamiento entre el cable del auricular primario y el alojamiento y de proteger mejor el cable del auricular primario 6.

[0172] La bobina 115 también puede estar provista de un deflector 113 para separar el segundo engranaje 114 del cable del auricular primario 6 situado en la bobina 115. De este modo, el cable del auricular primario 6 se puede enrollar mejor en la bobina 115 con el fin de proteger el cable del auricular primario 6.

[0173] Si el motor eléctrico 111 hace girar la bobina 115 directamente para retraer el cable del auricular, debido a que el motor eléctrico 111 gira a velocidades desde las miles de rpm (revoluciones por minuto) hasta las decenas de miles de rpm, la bobina 115 retrae el cable del auricular primario 6 instantáneamente, de manera que la excesiva velocidad de retracción del cable del auricular puede provocar daños en el dispositivo y en el usuario. En cambio, en la presente invención, hay una pluralidad de engranajes comunicados entre sí, por lo que la velocidad de rotación de la bobina 115 se reduce hasta alcanzar un intervalo correcto y seguro y, al mismo tiempo, se aumenta el par del motor eléctrico 111.

[0174] La fig. 26 es una vista que muestra la segunda unidad de conexión de señales 116 de los segundos medios de retracción de cable de auricular.

[0175] La segunda unidad de conexión de señales 116 comprende una placa de circuitos 220 y una pluralidad de láminas conductoras anulares 230. La pluralidad de láminas conductoras anulares 230 están conectadas a un extremo del cable del auricular primario 6 y a una señal externa (un hilo de señales contenido en otro terminal cuando se proporcionan los segundos medios de retracción de cable de auricular en el terminal) a través de un palpador de muelle 1110 y un hilo conductor (que no se muestra). Utilizando esta estructura, cuando se hace girar la bobina 115 para enrollar o desenrollar el cable del auricular primario 6, un extremo del cable del

auricular primario 6 está en comunicación con una señal externa a través de las láminas conductoras anulares 230 y el palpador de muelle 1110 en todo momento, por lo que se mantendrá la comunicación y la eficacia de la señal. Naturalmente, la segunda unidad de conexión de señales 116 también puede ser una unidad de conexión de señales inalámbrica.

5

[0176] En otra realización, los segundos medios de retracción de cable de auricular comprenden además unos medios de embrague con un muelle de compresión 1115 dispuesto en el eje principal. Un extremo del muelle de compresión 1115 está en contacto con la parte inferior de la base a través de una arandela de empuje 1116, y el otro extremo está en contacto con el segundo engranaje 114 a través de una junta 1114.

10

[0177] Como es lógico, el muelle de compresión 1115 es tan solo uno de los muchos medios de embrague, y los medios de embrague se pueden obtener mediante otros procedimientos.

[0178] El motor eléctrico 111 acciona la bobina 115 para retraer el cable del auricular a través del tornillo 112, el primer engranaje 113 y el segundo engranaje 114. Cuando la retracción del cable del auricular concluye, el usuario normalmente no apagará la fuente de alimentación del motor eléctrico 111 a tiempo, por lo que el motor eléctrico 111 seguirá funcionando. En este momento, la tensión y la torsión del motor eléctrico 111 aumenta, y los medios de embrague hacen que el segundo engranaje 114 entre en contacto con el muelle de compresión 115 para que se embale cuando la bobina 115 no esté girando, por lo cual se protegerán eficazmente componentes como el motor eléctrico 111 y el cable del auricular primario 6.

20

[0179] Además, la presente invención también proporciona un terminal móvil que comprende, aparte del cuerpo principal, la estructura de auricular telescópico integrado descrita anteriormente. El cuerpo principal puede ser un dispositivo electrónico que emplee el auricular, como un MP3, MP4, MP5, un ordenador, una consola de videojuegos portátil o un teléfono móvil.

25

[0180] De acuerdo con la presente invención, se proporciona una estructura de doble auricular que incluye un auricular primario y un auricular subordinado, y se proporcionan unos medios de retracción de cable de auricular en el auricular primario para retraer el cable del auricular subordinado 512. Dicha estructura puede facilitar no solo la retracción del cable del auricular primario (un cable único), sino también la separación de un cable del auricular subordinado con respecto al cable del auricular primario, a fin de lograr el efecto de salida de dos canales. Cuando no se desea la salida de dos canales o estéreo, tan solo se usa el auricular primario, y cuando se desea la salida de dos canales o estéreo, el auricular subordinado y el cable del auricular subordinado 512 se pueden extraer del auricular primario, y el auricular subordinado y el auricular primario se colocan en las dos orejas, respectivamente, a fin de recibir el mensaje de audio.

30

[0181] Las anteriores realizaciones son solamente las preferidas de la presente invención, y se entiende que, un experto en la materia también puede realizar mejoras y modificaciones sin apartarse del alcance de la presente invención, y estas mejoras y modificaciones también se considerarán dentro del alcance de la presente invención.

40

REIVINDICACIONES

1. Estructura de auricular telescópico integrado, que comprende:
- 5 un alojamiento provisto de un espacio contenedor;
- un auricular dispuesto dentro del espacio contenedor y provisto de un conjunto de auricular y un cable de auricular o cables de auricular;
- 10 unos medios de conexión para conectar el auricular con un dispositivo terminal y transmitir señales; y
- unos medios de retracción de cable de auricular dispuestos dentro del espacio contenedor para retraer o soltar el cable del auricular,
- 15 el auricular comprende:
- un vástago de auricular provisto de una superficie de soporte;
- una primera pieza de conexión;
- 20 un primer conjunto de auricular (73) que está conectado al vástago del auricular a través de la primera pieza de conexión, de manera que su altura es variable con respecto a la superficie de soporte;
- y
- un segundo conjunto de auricular (74) provisto de una segunda pieza de conexión,
- 25 en la que el vástago de auricular posee una parte receptora, y el segundo conjunto de auricular (74) está conectado al vástago de auricular de forma que se puede desconectar, a través de de la segunda pieza de conexión y la pieza receptora,
- caracterizada porque** comprende además una ranura de enrollado de cable (713) formada en el vástago del auricular para enrollar un segundo cable de auricular conectado al segundo conjunto de auricular (74).
- 30 2. Estructura de auricular telescópico integrado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la primera pieza de conexión es una lámina elástica, con un extremo conectado de forma fija a la superficie de soporte, y el otro extremo conectado de forma fija a la parte inferior del primer conjunto de auricular (73).
3. Estructura de auricular telescópico integrado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada**
- 35 **porque** los cables dobles de auricular que están conectados al primer conjunto de auricular (73) y el segundo conjunto de auricular (74) se convierten en un cable único de auricular mediante una pieza de unión, en la que se proporciona un transmisor en la pieza de unión..

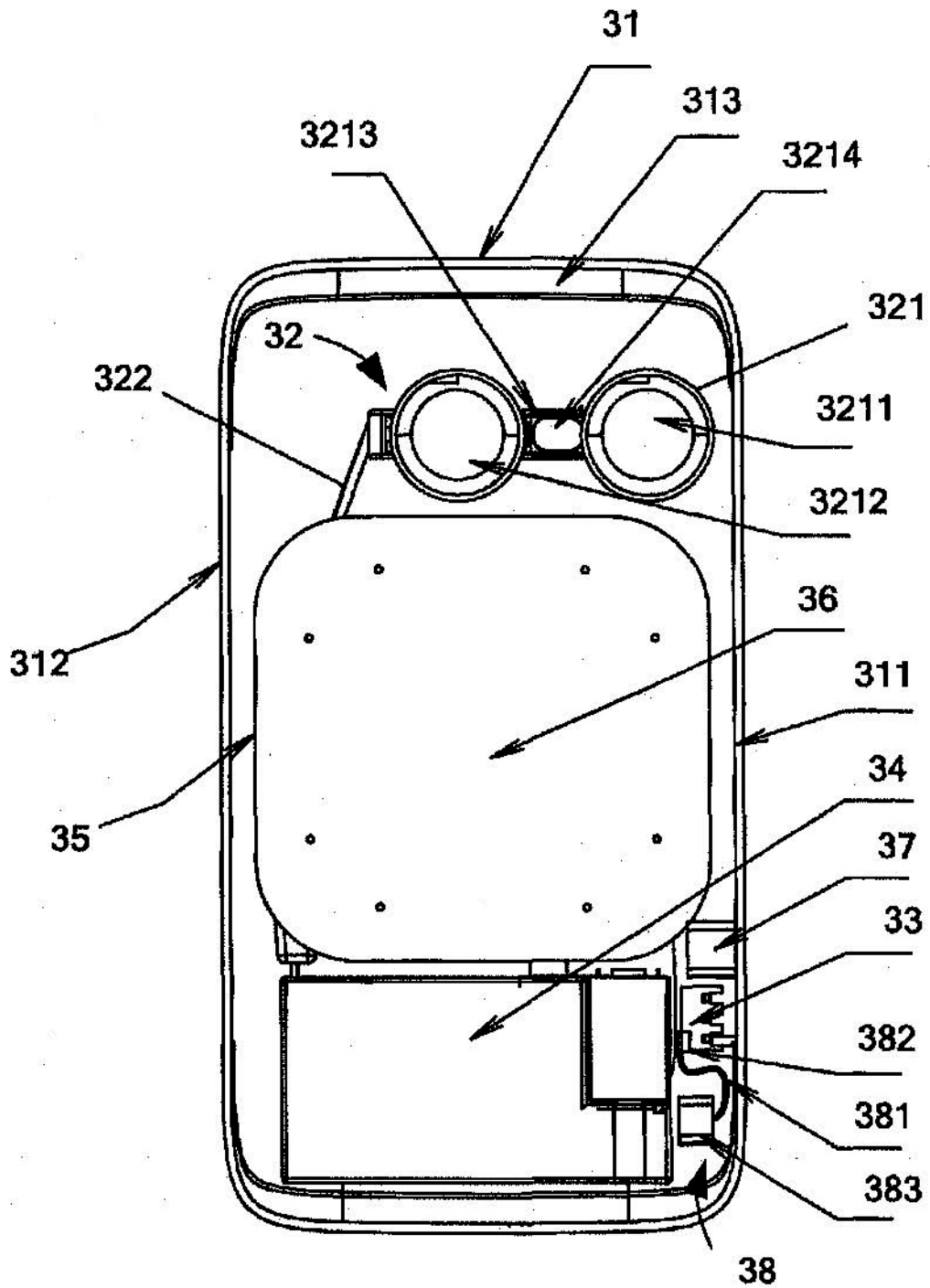


Fig. 1

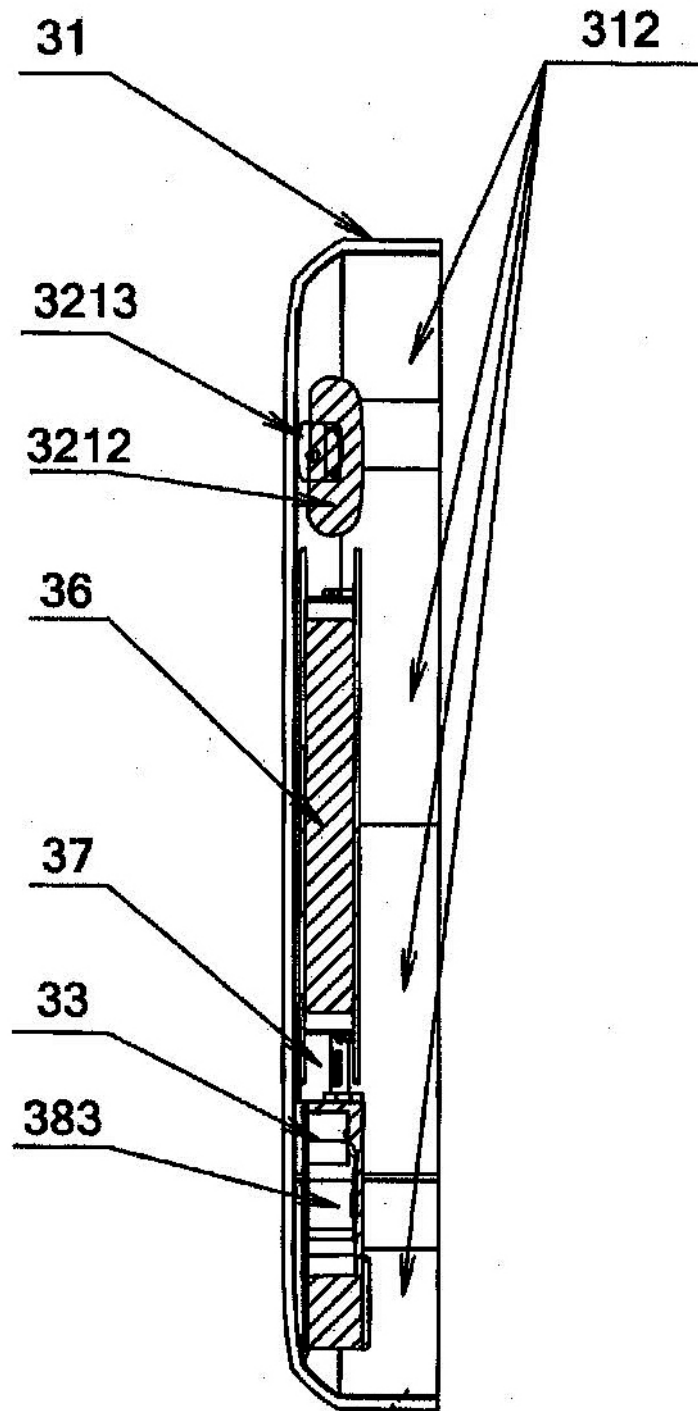


Fig. 2

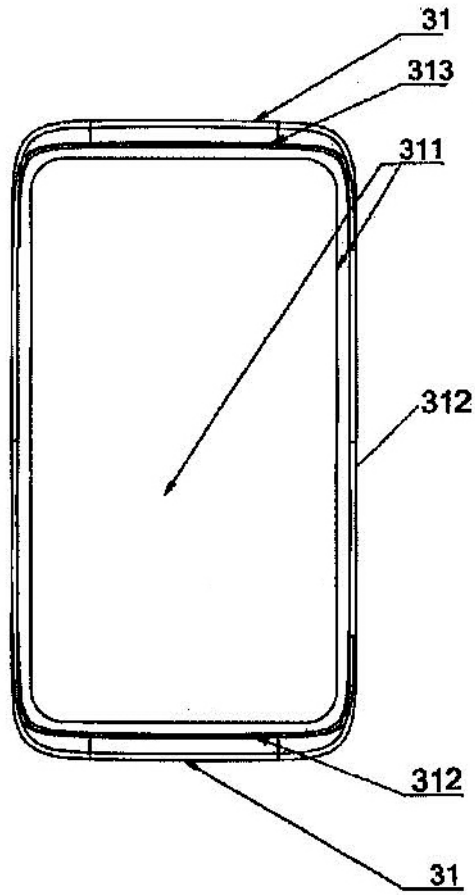


Fig. 3

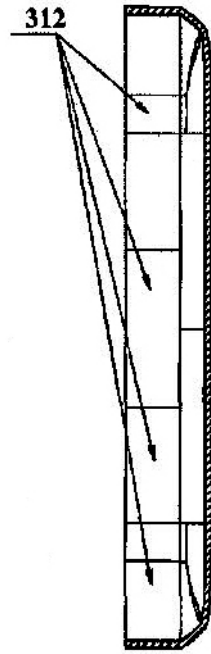


Fig. 4

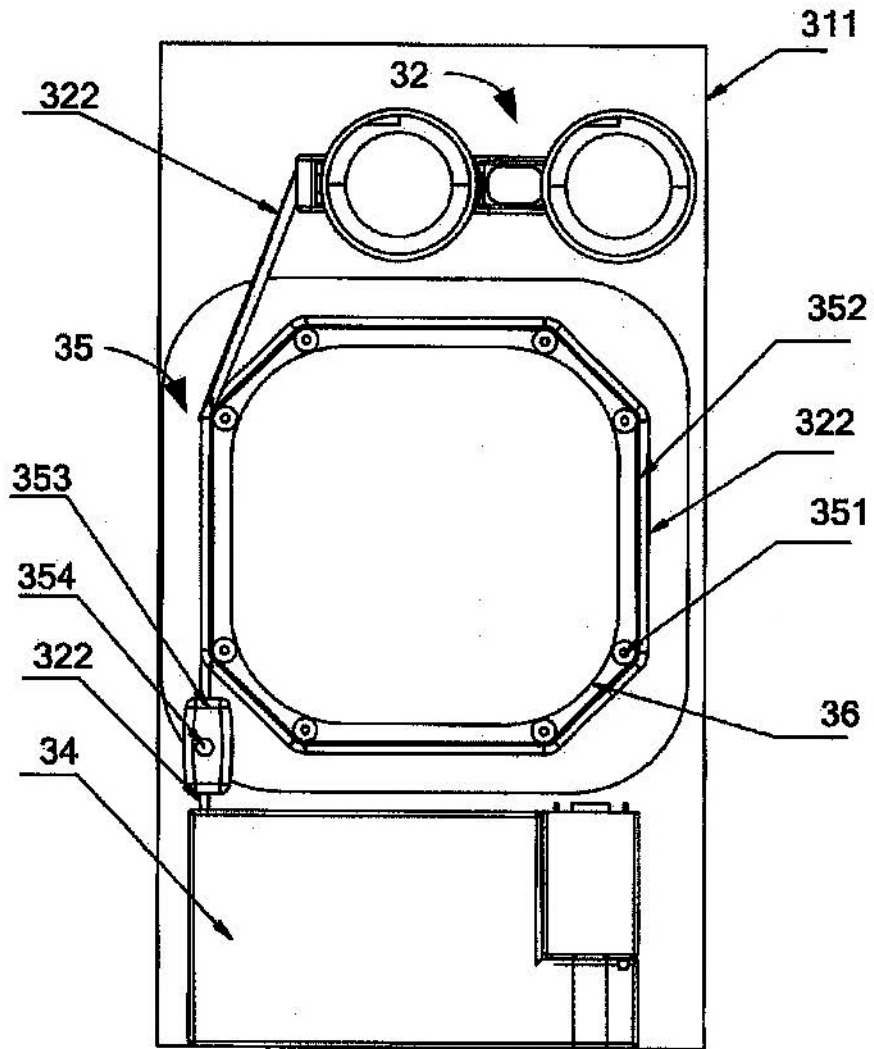


Fig. 5

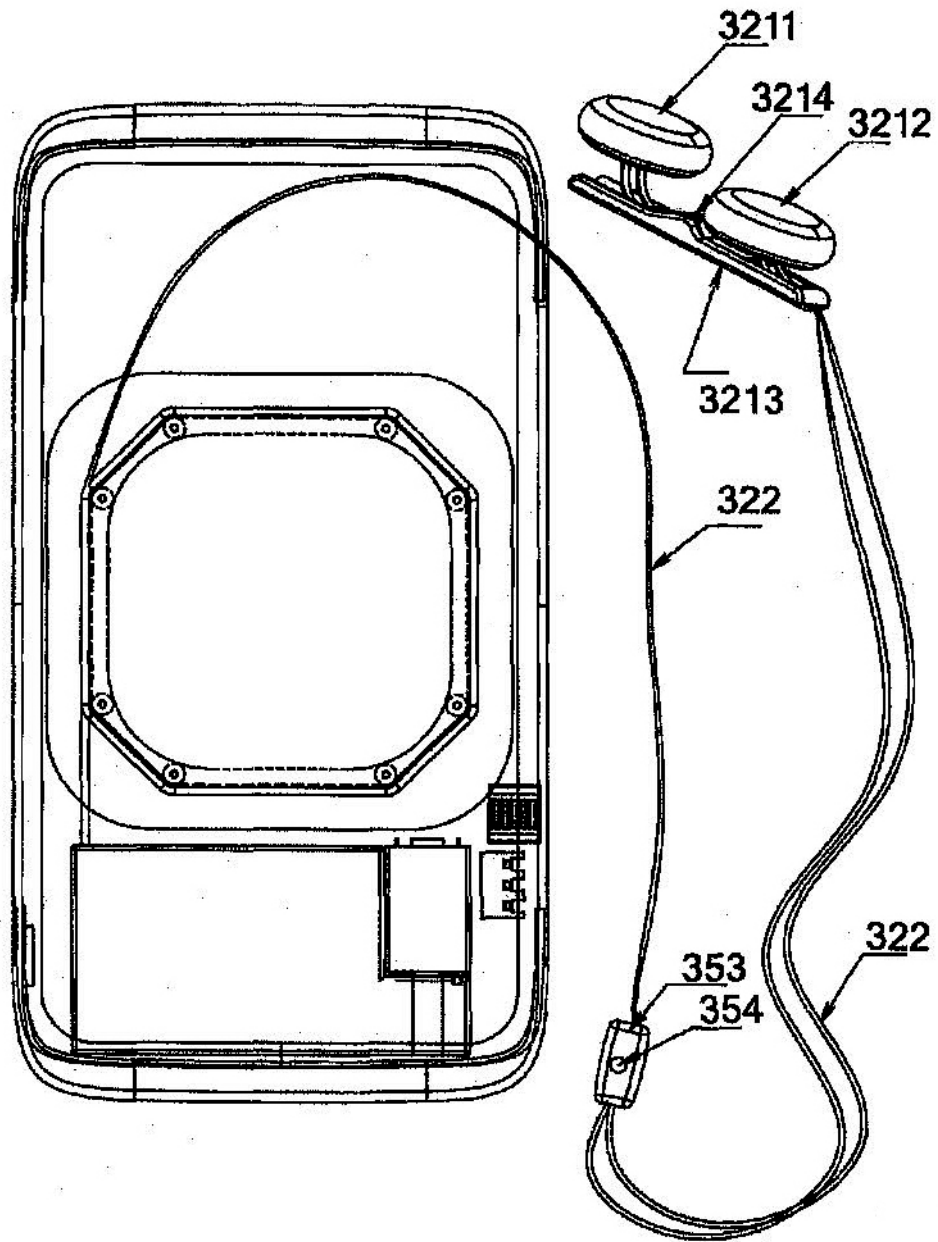


Fig. 6

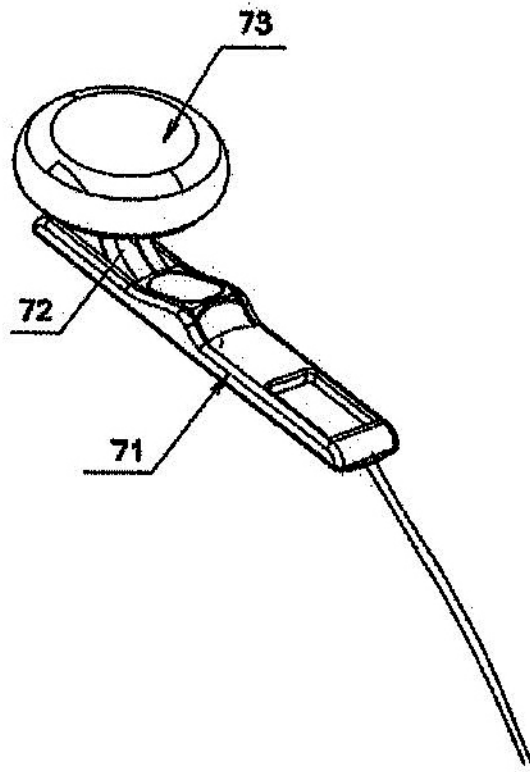


Fig. 7

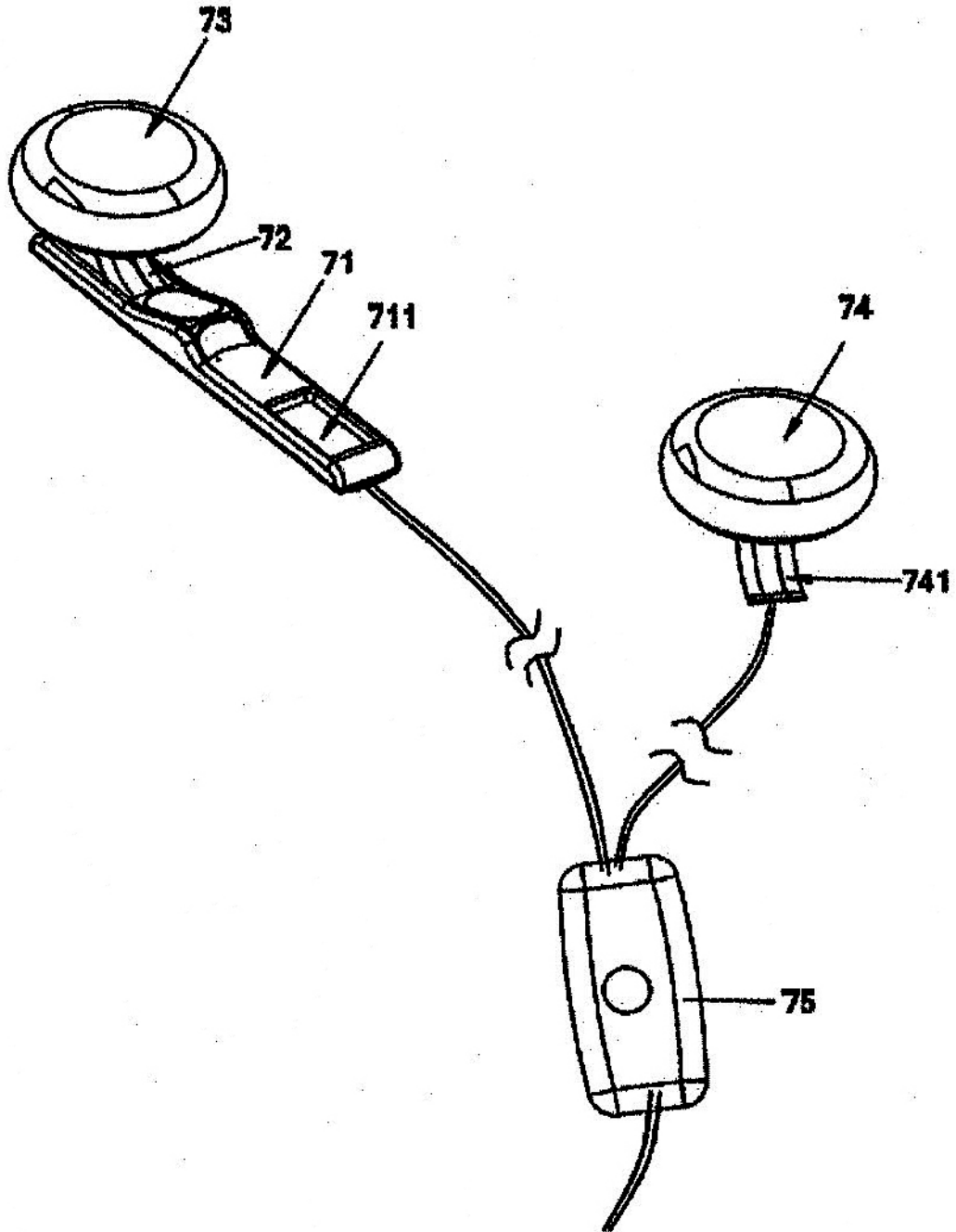


Fig. 8

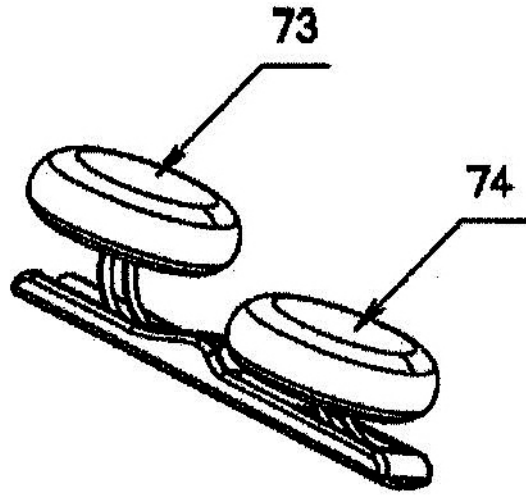


Fig. 9

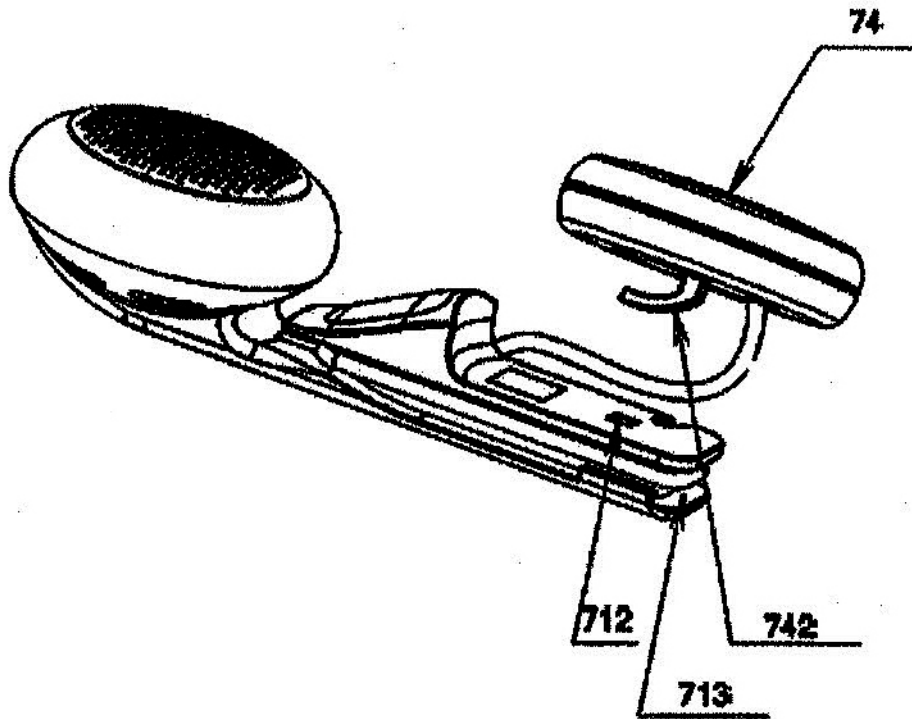


Fig. 10

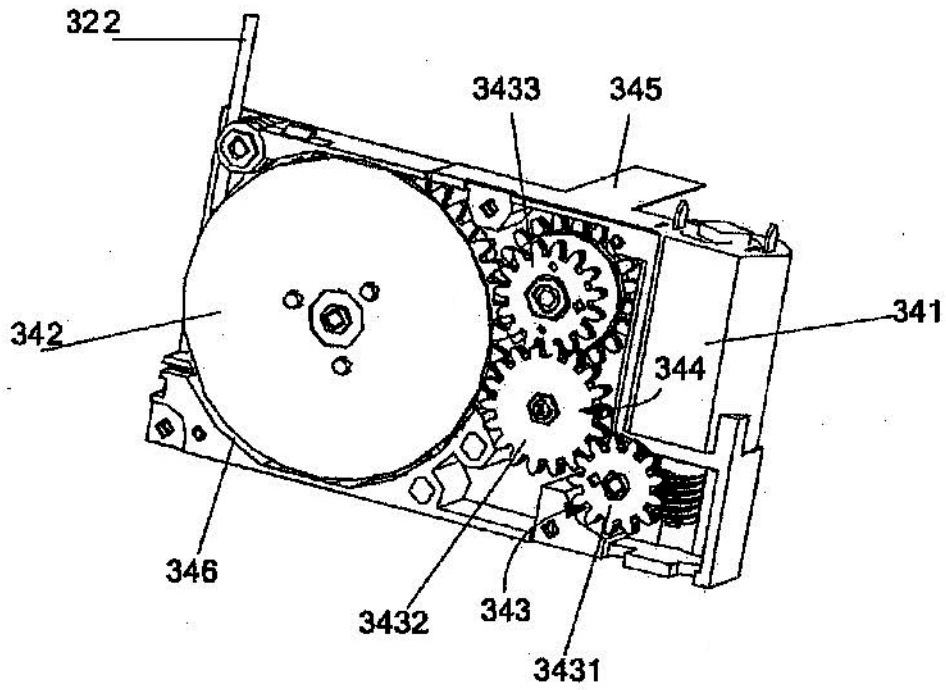


Fig. 11

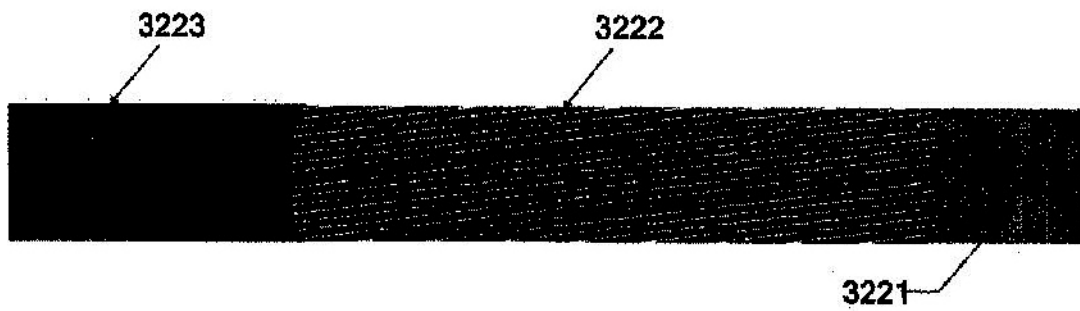


Fig. 12

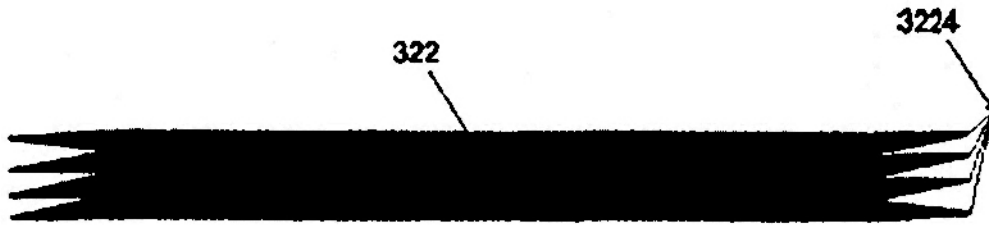


Fig. 13

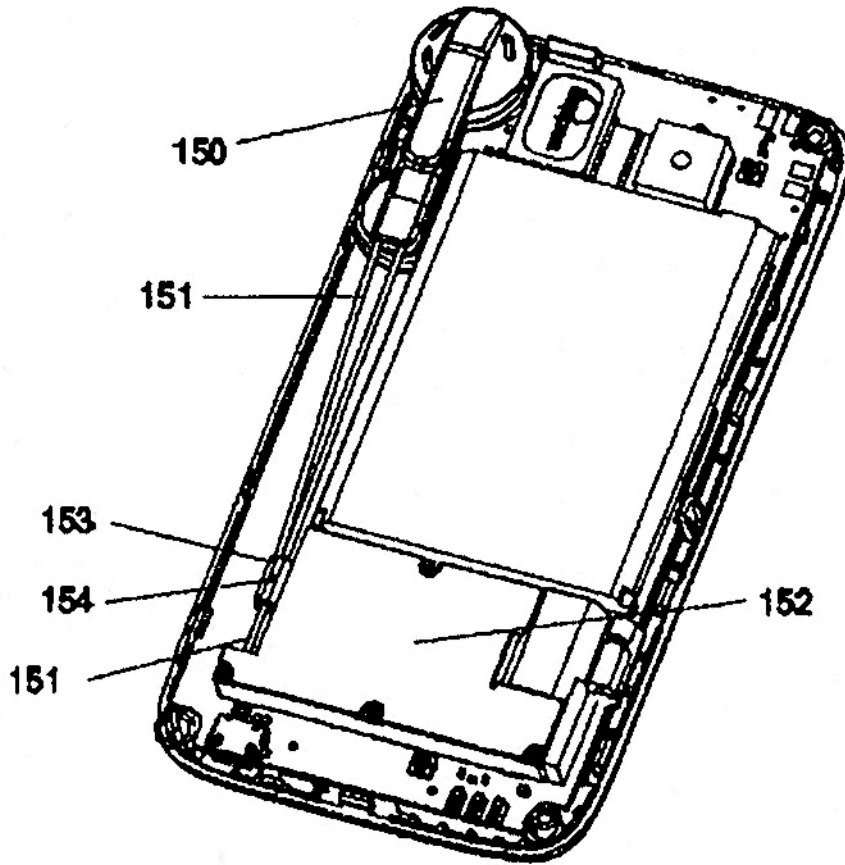


Fig. 14

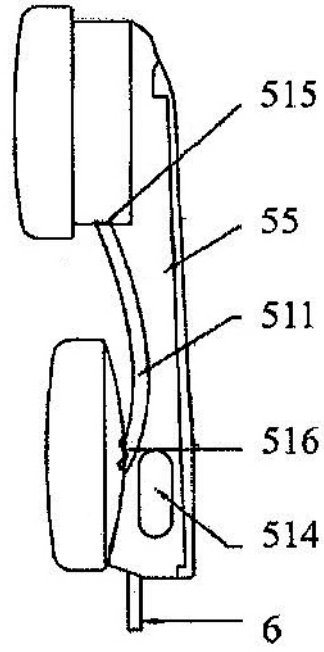


Fig. 15

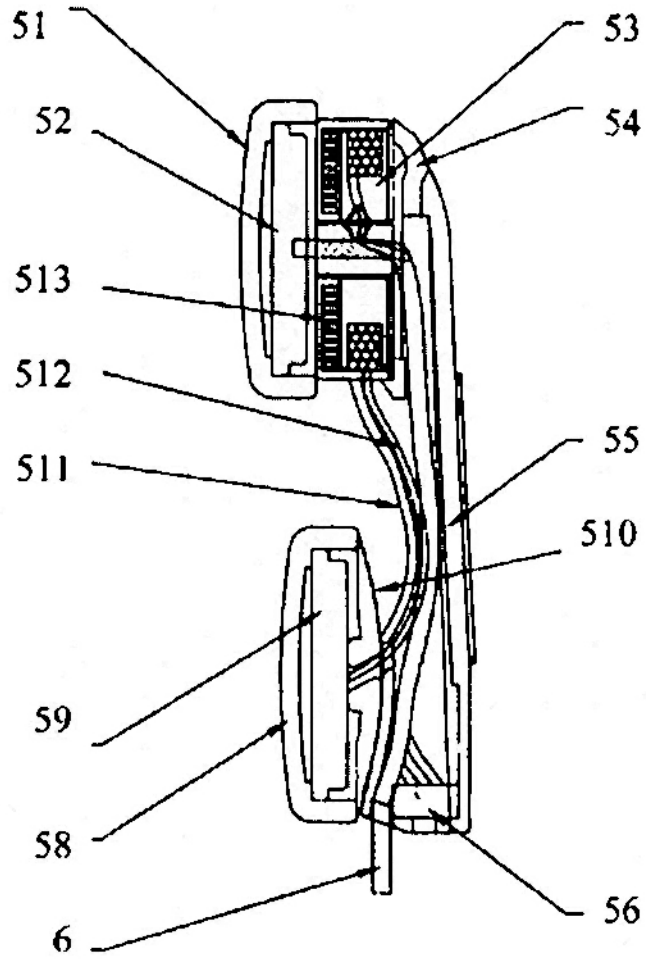


Fig. 16

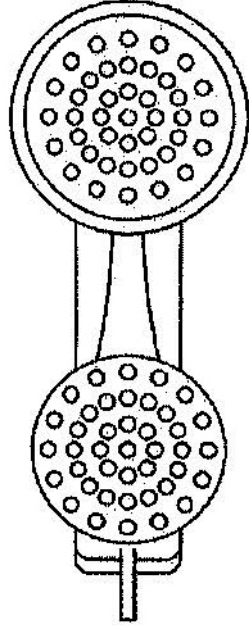


Fig. 17

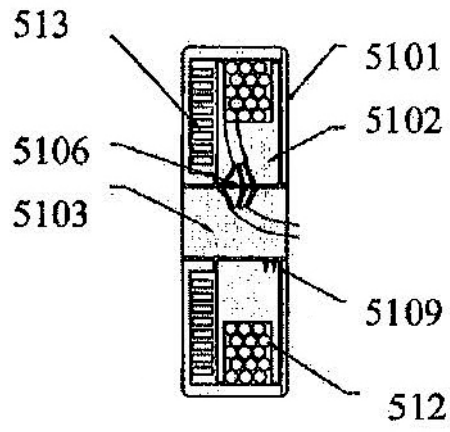


Fig. 18

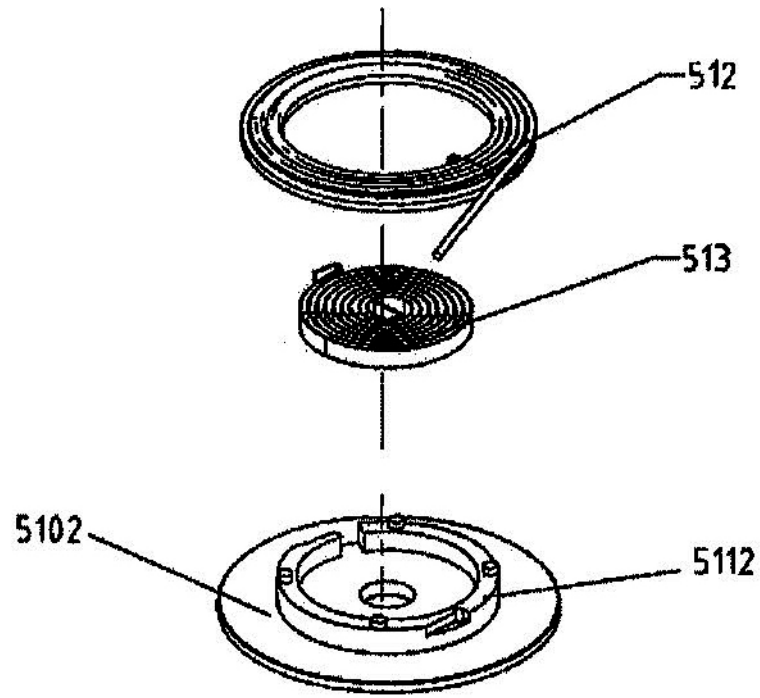


Fig. 19

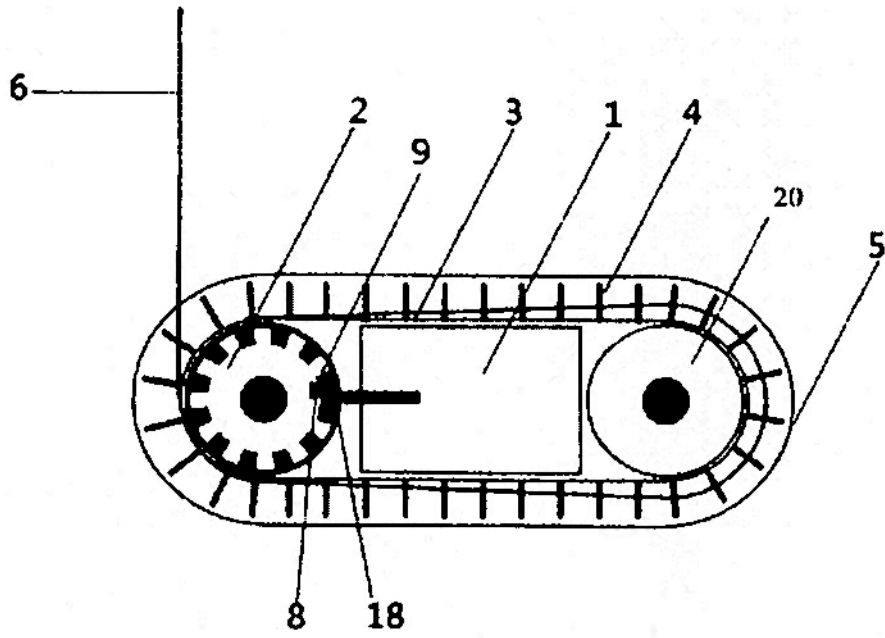


Fig. 20

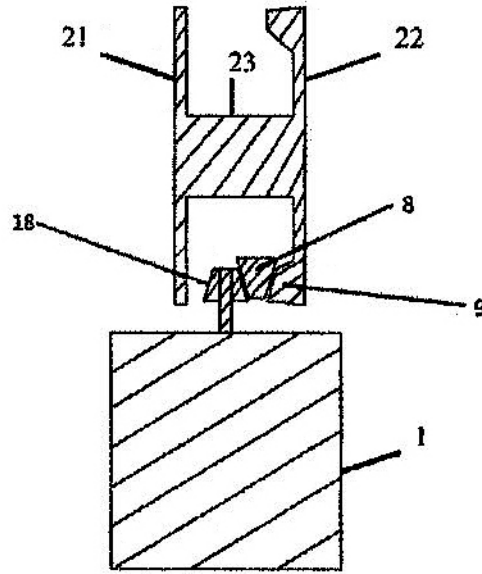


Fig. 21

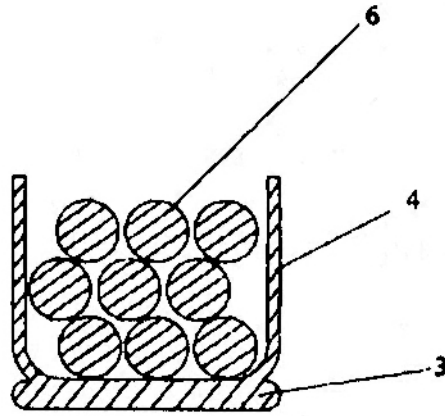


Fig. 22

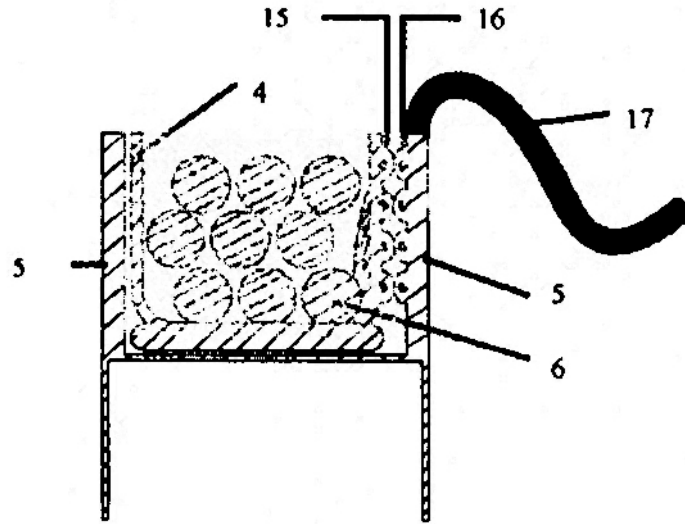


Fig. 23

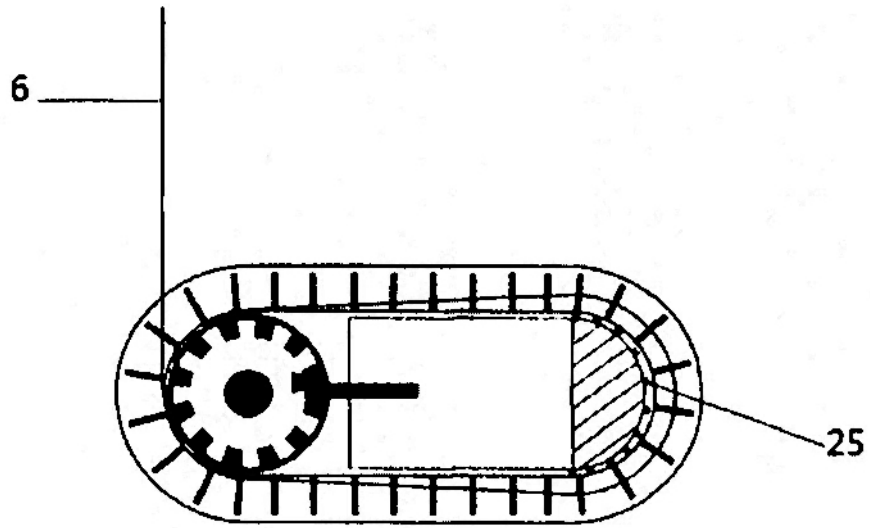


Fig. 24

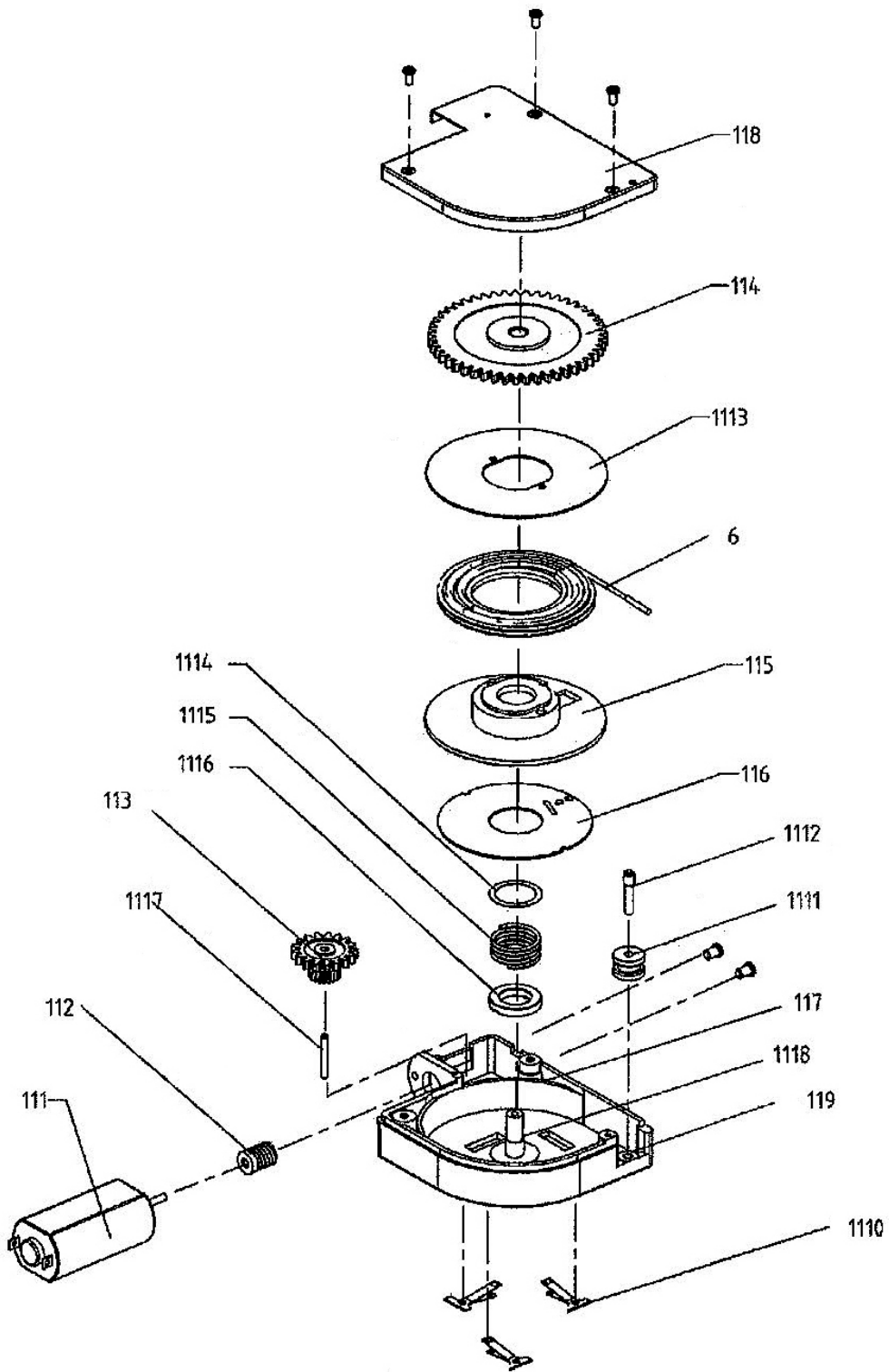


Fig. 25

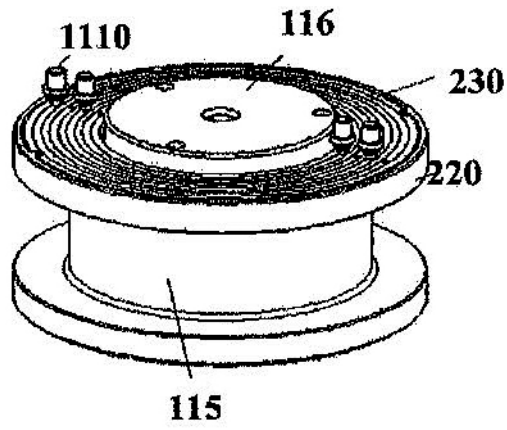


Fig. 26