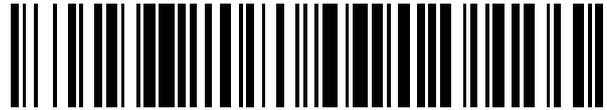


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 811**

51 Int. Cl.:

H02G 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2009 E 09150086 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2197079**

54 Título: **Dispositivo de retracción de cable de auricular, auricular de retracción de cable automático, teléfono móvil por cable sin radiación y dispositivo electrónico**

30 Prioridad:

15.12.2008 CN 200810183186

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

24.06.2015

73 Titular/es:

**XINJIANG TIANDI GROUP (100.0%)
159-8, ZHONGSHAN ROAD WULUMUQI
XINJIANG 830002, CN**

72 Inventor/es:

ZHENG, DAQING

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 538 811 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

Dispositivo de retracción de cable de auricular, auricular de retracción de cable automático, teléfono móvil por cable sin radiación y dispositivo electrónico

5

Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de retracción de cable de auricular, un auricular de retracción de cable automático, un teléfono móvil de cable sin radiación y un dispositivo electrónico.

10

Antecedentes de la invención

[0002] Con la amplia aplicación de productos electrónicos tales como teléfonos móviles, ordenadores portátiles, y los productos con capacidad de ayuda a la audición, etc., se ha descubierto que el auricular de los productos anteriores tiene problemas de enrollamiento, anudado, y problemas para iniciar y mantener en el uso, que ha provocado algunos trastornos a los usuarios e incluso ha causado que otros usuarios dejen de usar auriculares. Además, cuando se usan los productos electrónicos, los usuarios no pueden evitar la radiación electromagnética que resulta de los productos electrónicos, lo que causa daño a la salud de los usuarios. Por ejemplo, cuando el usuario pone el teléfono móvil en su oreja para comunicar con otra persona, la radiación electromagnética que resulta del teléfono móvil causa daños en el cerebro del usuario. Se ha descubierto de experimentos y estudios que el daño que resulta de la radiación electromagnética al cerebro se reduce espectacularmente cuando el teléfono móvil se mantiene a una distancia de la oreja, por ejemplo, por sustitución del altavoz dentro del teléfono móvil con un auricular. De esta manera, el daño que resulta de la radiación electromagnética al cerebro es reducido en 99%.

15

20

25

[0003] La patente china nº 200510004919,9 divulga un teléfono móvil con un auricular sin radiación incorporado y un ensamblaje de auricular sin radiación incorporado donde un cable de auricular es enrollado por una enrolladora construida en el teléfono móvil, de modo que cuando el teléfono móvil no está en uso, el cable de auricular se enrolla en el teléfono móvil por la enrolladora incorporada, y así se evita el anudado, enrollamiento, se facilita coger y usar el auricular, así como se reduce espectacularmente la radiación electromagnética. No obstante, es conocido por la especificación y las figuras que los medios de transmisión (un micromotor, o un muelle, o un muelle de mecanismo de relojería) en un dispositivo de retracción por cable de auricular accionan directamente la enrolladora, y así, cuando un micromotor se usa como medio de transmisión, debido a que el micromotor gira con marcha rápida y bajo par de giro, no puede proporcionar suficiente par de giro como para hacer girar a la enrolladora. Si se aumenta el par de giro del micromotor, el tamaño del micromotor aumenta demasiado también, y como resultado, el medio de transmisión no se puede construir en el teléfono móvil pequeño. Aunque el tamaño del teléfono móvil se puede aumentar para alojar un motor grande, los elementos del teléfono móvil también pueden dañarse o incluso el usuario puede lesionarse debido a la marcha rápida del motor. Además, cuando un muelle o un muelle de mecanismo de relojería se usa como medio de transmisión, el par de giro del muelle o del muelle del mecanismo de relojería es grande o de bastante más tamaño, pero la distancia de enrollamiento es corta, y así, cuando el muelle o el muelle del mecanismo de relojería conduce la enrolladora, la distancia de retracción es corta, y por tanto no puede retraer bien el cable. El documento CN101237713A divulga una enrolladora de cable de cable de auricular, un ensamblaje de auricular y un terminal móvil. La enrolladora de cable de auricular comprende un dispositivo de transmisión, una bobina de cable de auricular y un reductor, donde el dispositivo de transmisión se conecta con la bobina de cable de auricular a través del reductor. Según el documento CN 101237713A, puesto que el reductor conecta el dispositivo de transmisión y la bobina de cable de auricular, la velocidad de rotación de la bobina de cable de auricular se controla dentro de una gama razonable, pero cuando se completa la retracción del cable de auricular, puesto que el usuario no puede apagar la potencia instantáneamente, el dispositivo de transmisión sigue girando. En ese momento, puesto que la bobina de cable de auricular no puede seguir girando, el dispositivo de transmisión es fácil de averiarse y los elementos, tales como el cable de auricular, son fáciles de ser dañados también debido a la sobrecarga. El documento US6858951 B2 divulga una caja de reenrollado de cable con una unidad de recarga, incluyendo una carcasa, un torno, un muelle de bobina, un cable de comunicación, una unidad de recarga y un mango de presión. Dentro de la carcasa está la formación de una cámara de acomodación. El torno se instala en la cámara de acomodación. El muelle de bobina es instalado entre la carcasa y el torno. El cable de comunicación se enrolla en el torno. La unidad de recarga se instala dentro de la carcasa, que consiste en un mecanismo de engranaje, un generador y una batería. El mango de presión se instala en un lado de la carcasa. El mecanismo de engranaje es instalado entre el torno, el mango de presión y el generador.

30

35

40

45

50

55

Resumen de la invención

[0004] Para resolver los problemas anteriores, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de retracción de cable de auricular para resolver el problema existente en el estado de la técnica de que la velocidad de la enrolladora es alta, el par de giro de la enrolladora no es bastante grande, o la distancia de enrollamiento es corta cuando el medio de transmisión conduce directamente la enrolladora.

60

[0005] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un auricular de retracción de cable automático con el dispositivo de retracción de cable de auricular.

65

[0006] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un teléfono móvil de cable sin radiación con el auricular de retracción de cable automático.

5 [0007] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo electrónico con el auricular de retracción de cable automático.

10 [0008] Para resolver los problemas anteriores, un dispositivo de retracción de cable de auricular según la presente invención comprende al menos: una enrolladora, medios de transmisión que accionan la enrolladora, y medios de conexión de señal, donde el dispositivo de retracción de cable de auricular comprende además medios de engranaje de conmutación, donde los medios de transmisión accionan la enrolladora y un embrague está dispuesto entre los medios de engranaje de conmutación y la enrolladora, donde la enrolladora está conectada a los medios de la caja de engranaje por el embrague caracterizado por el hecho de que el medio de transmisión es un micromotor, los medios de engranaje de conmutación son medios de desaceleración.

15 [0009] Además, la enrolladora tiene un espacio interior, los medios de transmisión posicionados en el espacio interior.

[0010] Preferiblemente, los medios de engranajes de conmutación tienen al menos dos engranajes, engranajes adyacentes que enganchan uno con el otro.

20 [0011] Preferiblemente, los medios de conexión de señales comprenden una placa de circuito impreso y una pluralidad de hojas conductoras anulares, y conectan a la señal exterior por palpador de muelle y su cable de plomo.

[0012] Preferiblemente, los medios de conexión de señales son medios de conexión de señales conectados de forma inalámbrica.

25 [0013] Preferiblemente, el embrague es un embrague de aceite de resistencia.

[0014] Preferiblemente, el dispositivo de retracción de cable de auricular se construye en el alojamiento de un dispositivo electrónico.

30 [0015] Preferiblemente, cuando el medio de transmisión es un micromotor, la fuente de energía del dispositivo de retracción de cable de auricular es también la fuente de energía del dispositivo electrónico donde es construido el dispositivo de retracción de cable de auricular.

35 [0016] Preferiblemente, cuando los medios de transmisión son un muelle o un muelle de mecanismo de relojería, el interruptor de retracción del cable de auricular es una rueda de presión.

[0017] Un auricular de retracción de cable automático según la presente invención comprende: un auricular, un cable de auricular, y un dispositivo de retracción de cable de auricular descritos anteriormente.

40 [0018] Un teléfono móvil con cable sin radiación según la presente invención comprende: un cuerpo principal del teléfono móvil, un auricular, un cable de auricular, y un dispositivo de retracción de cable de auricular. El alojamiento del teléfono móvil de cable sin radiación es provisto de un hueco para el auricular. El auricular puede ser insertado de manera extraíble en el hueco. El cable de auricular y el dispositivo de retracción de cable de auricular están dispuestos en el alojamiento del teléfono móvil. El dispositivo de retracción de cable de auricular comprende al menos una enrolladora, medios de transmisión que accionan la enrolladora, y medios de conexión de señales. El auricular es provisto de un transmisor de voz. El auricular forma una sola pieza con el transmisor de voz y un receptor de voz.

45 [0019] El dispositivo de retracción de cable de auricular comprende además medios de engranaje de conmutación, por los que los medios de transmisión accionan la enrolladora y un embrague está dispuesto entre los medios de engranaje de conmutación y la enrolladora, donde la enrolladora está conectada a los medios de engranaje de conmutación por el embrague. El teléfono móvil de cable sin radiación según la presente invención se caracteriza por que el medio de transmisión es un micromotor, los medios de engranaje de conmutación son medios de desaceleración.

50 [0020] Un dispositivo electrónico según la presente invención comprende: un cuerpo principal del dispositivo electrónico, un auricular, un cable de auricular, y un dispositivo de retracción de cable de auricular. El alojamiento del dispositivo electrónico dispone de un hueco para el auricular. El auricular se puede insertar en el hueco. El cable de auricular y el dispositivo de retracción de cable de auricular están dispuestos en el alojamiento del teléfono móvil. El dispositivo de retracción de cable de auricular comprende al menos una enrolladora, medios de transmisión que accionan la enrolladora, y medios de conexión de señales. El dispositivo de retracción de cable de auricular comprende además medios de engranaje de conmutación, por los que los medios de transmisión accionan la enrolladora, y un embrague está dispuesto entre los medios de engranaje de conmutación y la enrolladora, donde la enrolladora es conectada a los medios de engranaje de conmutación por el embrague. El dispositivo electrónico según la presente invención se caracteriza por que: el medio de transmisión es un micromotor, los medios de engranaje de conmutación son medios desaceleradores.

65

Breve descripción de los dibujos

[0021]

- 5 Fig.1 es una vista que muestra la estructura de un dispositivo de retracción de cable de auricular de la primera forma de realización según la presente invención.
 Fig.2 es una vista desde arriba del dispositivo de retracción de cable de auricular de la primera forma de realización según la presente invención.
 Fig.3 es una vista que muestra la estructura de un medio de conexión de señales del dispositivo de retracción de cable de auricular de la primera forma de realización según la presente invención.
 10 Fig.4 es una vista desde arriba de un dispositivo de retracción de cable de auricular de la tercera forma de realización según la presente invención.
 Fig.5 es una vista que muestra la estructura de un auricular de retracción de cable automático de la quinta forma de realización según la presente invención.
 15 Fig.6 es una vista que muestra la estructura de un teléfono móvil de cable sin radiación de la séptima forma de realización según la presente invención.
 Fig.7 es una vista que muestra la estructura de un dispositivo electrónico de la novena forma de realización según la presente invención.

20 Descripción detallada de la invención

[0022] La descripción detallada de la presente invención está hecha por referencia a los dibujos.

Primera forma de realización

- 25 [0023] Fig.1 es una vista que muestra la estructura de un dispositivo de retracción de cable de auricular de la primera forma de realización según la presente invención. Como se muestra en la Fig. 1, un dispositivo de retracción de cable de auricular comprende: un micromotor 1, una enrolladora 2, un medio de desaceleración 3, medio de conexión de señales 4, y un alojamiento 5. Cuando el dispositivo de retracción de cable de auricular es dispuesto dentro de un dispositivo electrónico, no es necesario alojamiento. Como se muestra en la Fig. 1, en esta forma de realización, para reducir el tamaño del dispositivo de retracción de cable de auricular, hay un espacio en la enrolladora 2 donde es posicionado el micromotor 1. Alternativamente, no hay un espacio en la enrolladora 2, y en este caso, el micromotor 1 es posicionado fuera de la enrolladora 2.

- 35 [0024] Fig.2 es una vista desde arriba del dispositivo de retracción de cable de auricular de la primera forma de realización según la presente invención. Como se muestra en la Fig. 2, los medios de desaceleración 3 comprenden engranaje 151 y engranaje 152. El engranaje 152 conecta a la enrolladora 2 por sus dientes externos. El engranaje 151 y engranaje 152 enganchan uno con el otro y se montan sobre el eje de accionamiento 101 del micromotor 1. Cuando el eje de accionamiento 101 gira, giran los engranajes 151 y engranaje 152, causando que la enrolladora 2 gire. La tuerca 103 se utiliza para fijar el medio de desaceleración 3 y micromotor 1.

- 45 [0025] Se entiende que el engranaje 151 y engranaje 152 en los medios de desaceleración 3 mostrados en la Fig. 2 se utilizan para ilustrar la forma de realización. Las personas expertas en la técnica pueden determinar el número y el tamaño del engranaje, y determinan la relación de posición del micromotor y la enrolladora según las necesidades prácticas. La forma de realización de la presente invención no pretende hacer limitaciones. Por ejemplo, el engranaje pueden ser tres o más donde los engranajes están dispuestos en una proporción y dos engranajes adyacentes se enganchan uno al otro.

- 50 [0026] Fig. 3 muestra el otro lado de la enrolladora 2, es decir, la estructura de un medio de conexión de señales 4. Como se muestra en la Fig. 3, el medio de conexión de señales 4 en la forma de realización comprende una placa de circuito impreso 220 y una pluralidad de hojas conductoras anulares 230. La pluralidad de hojas conductoras anulares 230 se conectan a un extremo del cable de auricular, y se conectan al cable de señalización exterior (cuando el medio de conexión de señales 4 está dispuesto en un dispositivo electrónico, el cable de señalización exterior es el cable de señalización dentro del dispositivo electrónico) por el palpador de muelle 231 y cable de plomo (no mostrado). En la estructura descrita anteriormente, cuando la enrolladora 2 gira para causar que el cable de auricular embobine o se extienda, un extremo del cable de auricular se mantiene conectado a la señal exterior por láminas conductoras anulares 230 y palpador de muelle 231, manteniendo de esta manera la conexión y eficacia de la señal. Se entiende que los medios de conexión de señal en la presente invención pueden ser medios de conexión de señal inalámbricos.

- 60 [0027] Según el dispositivo de retracción de cable de auricular de la presente invención, cuando el micromotor 1 gira, el engranaje 151 y engranaje 152 conectados al micromotor 1 giran, causando que la enrolladora 2 gire, consiguiendo de esta manera el efecto de par de giro de baja y alta velocidad.

- 65 [0028] En el estado de la técnica, un micromotor gira para hacer directamente que una enrolladora gire para retraer el cable de auricular. Debido a que el micromotor gira a la velocidad de miles r.p.m. (ciclos por minuto) a decenas de miles r.p.m., el cable de auricular se retrae instantáneamente por la enrolladora. La velocidad demasiado elevada de la

retracción del cable puede causar daño al dispositivo y al usuario. Por el contrario, en la presente invención, hay medios de desaceleración donde los engranajes se enganchen uno al otro, de modo que la velocidad de la enrolladora se reduce a una gama apropiada y segura y al mismo tiempo aumenta el par de giro del motor, resolviendo así los problemas existentes en el estado de la técnica.

5

Segunda forma de realización

[0029] Lo siguiente es otra forma de realización de la invención. En esta forma de realización, los medios de accionamiento

10

son un muelle o un muelle de mecanismo de relojería, y los medios de la caja engranaje de conmutación conectados al muelle o el muelle del mecanismo de relojería son medios aceleradores. La estructura de los medios de aceleración es opuesta a la estructura de los medios de desaceleración en la primera forma de realización, es decir, el número de los dientes del engranaje en el lado del muelle o el muelle de mecanismo de relojería es inferior al número de los dientes del engranaje en el lado de la enrolladora. Otras partes en esta forma de realización son las mismas que en la primera forma de realización. Además, en esta forma de realización, el interruptor de retracción del dispositivo de retracción del cable de auricular es una rueda de presión. La descripción de la rueda de presión se puede encontrar en la patente china nº 200510004919.9, y por tanto la descripción de la rueda de presión es omitida. En esta forma de realización, los medios de aceleración pueden aumentar la distancia de retracción, de modo que el cable de auricular se puede retrarr completamente en el dispositivo de retracción del cable de auricular.

15

20

Tercera forma de realización

[0030] Lo que sigue es otra forma de realización de la invención. Fig.4 es una vista desde arriba de la tercera forma de realización según la presente invención. Como se muestra en la figura, la diferencia entre el dispositivo de retracción de cable de auricular en la tercera forma de realización y el dispositivo de retracción de cable de auricular en la primera forma de realización es que un embrague 6 está dispuesto entre la enrolladora 2 y los medios de desaceleración 3, y la enrolladora 2 se conecta a medios de desaceleración 3 por embrague 6. El embrague interno 6 está provisto de engranaje que engancha a engranaje 152. El embrague exterior 6 dispone de uno o una pluralidad de convexos 161. El convexo 161 engancha el cóncavo 162 en la enrolladora 2. Otras partes en esta forma de realización son las mismas que en la primera forma de realización.

25

30

[0031] Preferiblemente, el convexo en el exterior de embrague es elástico. Por ejemplo, el convexo puede ser una hoja de muelle.

35

[0032] La fuerza ejercida por el cóncavo 162 sobre el convexo 161 es mayor que un umbral predeterminado. El convexo 161 causa que la enrolladora 2 gire a través del cóncavo 162. Cuando la fuerza ejercida por el cóncavo 162 sobre el convexo 161 es menor que un umbral predeterminado, el convexo 161 se detiene causando que la enrolladora 2 gire, pero causa que el micromotor gire sin carga, protegiendo de esta manera al micromotor eficazmente de ser dañado por sobrecarga (la bobina del micromotor se puede dañar por sobrecarga). Cuando el cable de auricular se retrae en la segunda forma de realización, el eje 101 del micromotor causa que los medios de desaceleración giren, y finalmente causa que la enrolladora gire. Cuando la retracción del cable de auricular está completada, puesto que el usuario no puede apagar la potencia instantáneamente, el micromotor continúa girando. En ese momento, puesto que la enrolladora no puede continuar girando, el micromotor es fácil de averiarse y los elementos, tal como el cable de auricular, son fáciles de dañar debido a la sobrecarga si no hay embrague. Por el contrario, en esta forma de realización, debido a que hay un embrague que causa que el micromotor gire sin sobrecarga, el micromotor y los elementos son protegidos eficazmente. Además, el embrague puede también reducir la fuerza de resistencia cuando el usuario arrastra el cable de auricular fuera de la enrolladora. Por ejemplo, cuando el usuario arrastra el auricular hacia fuera, la enrolladora y los medios de desaceleración desenganchan al micromotor debido al embrague, y al mismo tiempo, la enrolladora gira para dejar el cable fuera mientras el micromotor y los medios de desaceleración permanecen estáticos.

40

45

50

[0033] Además, el embrague en esta forma de realización puede ser un embrague de aceite de resistencia.

Cuarta forma de realización

55

[0034] Lo siguiente es otra forma de realización de la invención. En esta forma de realización, el medio de transmisión es un muelle o un muelle de mecanismo de relojería, y los medios de engranaje de conmutación conectados al muelle o el muelle de mecanismo de relojería son medios de aceleración. La estructura de los medios de aceleración está frente a la estructura de los medios de desaceleración en la primera forma de realización. Otras partes en esta forma de realización son las mismas que en la tercera forma de realización. Además, en esta forma de realización, el interruptor de retracción del dispositivo de retracción de cable de auricular es una rueda de presión. Además, el embrague en esta forma de realización puede ser un embrague de aceite de resistencia. Además, cuando la retracción del cable de auricular está completada, la enrolladora desinserta los medios de transmisión a través del embrague, con lo que evita el daño a elementos tales como el cable de auricular, etc. Además, cuando el cable del auricular se retira de la enrolladora, se reduce también la fuerza de resistencia.

60

65

Quinta forma de realización

[0035] Lo que sigue es la descripción de un auricular de retracción de cable automático en la quinta forma de realización de la invención. Fig.5 es una vista que muestra la estructura de un auricular de retracción de cable automático de la quinta forma de realización según la presente invención. Como se muestra en Fig. 5, un auricular de retracción de cable automático según la presente invención comprende: un auricular 7 íntegramente que forma una sola pieza con un transmisor de voz 8 y un receptor de voz 9, un cable de auricular 10, y un dispositivo de retracción de cable de auricular que comprende un micromotor 1, una enrolladora 2, un medio de desaceleración 3, un medio de conexión de señales 4, un embrague 6, y un alojamiento 5. Aunque el auricular 7 en esta forma de realización se forma junto con el transmisor de voz 8 y receptor de voz 9, el auricular 7 puede estar formado con transmisor de voz 8 solo o puede estar formado con receptor de voz 9 solo.

[0036] En el estado de la técnica, un micromotor gira para hacer directamente que una enrolladora gire para retraer el cable de auricular. Debido a que el micromotor gira tan alto como miles r.p.m. (ciclos por minuto) a decenas de miles r.p.m., el cable de auricular se retracta instantáneamente por la enrolladora. La velocidad demasiado alta de la retracción del cable de auricular puede causar daño al dispositivo y al usuario. Por en contrario, en la presente invención, hay medios de desaceleración donde los engranajes se enganchan unos a otros, de modo que la velocidad de la enrolladora se reduce a una gama apropiada y segura y al mismo tiempo aumenta el par de giro del motor, resolviendo de esta manera los problemas existentes en el estado de la técnica.

[0037] Además, en esta forma de realización, el cable del auricular 10 está formado por una pluralidad de cables blandos y cuerdas de fibra de tensión reforzada, y está recubierto con material aislante con altas propiedades de uso. El cable de auricular en esta forma de realización tiene una vida útil larga.

Sexta forma de realización

[0038] Lo siguiente es otra forma de realización de la invención. En esta forma de realización, el medio de transmisión es un muelle o un muelle de mecanismo de relojería, y los medios de engranaje de conmutación conectados al muelle o el muelle de mecanismo de relojería es un medio de aceleración. La estructura de los medios de aceleración es opuesta a la estructura de los medios de desaceleración en la quinta forma de realización. Otras partes en esta forma de realización son lo mismo que en la quinta forma de realización. Además, en esta forma de realización, los medios de aceleración pueden aumentar la distancia de retracción, donde el cable de auricular se retrajo completamente dentro del dispositivo de retracción de cable de auricular.

Séptima forma de realización

[0039] Lo que sigue es la descripción de un teléfono móvil con cable sin radiación en la séptima forma de realización de la invención. Fig.6 es una vista que muestra la estructura de un teléfono móvil con cable sin radiación de la séptima forma de realización según la presente invención. Como se muestra en la figura, un teléfono móvil con cable sin radiación según la presente invención comprende un cuerpo principal 101 del teléfono móvil y un auricular de retracción de cable automático. El auricular de retracción de cable automático comprende: un micromotor 1, una enrolladora 2, un medio de desaceleración 3, un medio de conexión de señales 4, un embrague 6, un cable de auricular 10, y un auricular 7 formado con un transmisor de voz 8 y un receptor de voz 9. El cable de auricular 10 está conectado a un cable de señalización dentro del teléfono móvil por medios de conexión de señales 4. Además, el alojamiento del teléfono móvil con cable sin radiación es provisto de un hueco 12 para el auricular 7. El auricular 7 está insertado en el hueco 12. Otras partes del auricular de retracción de cable automático son alojadas en la carcasa del teléfono móvil. Aunque el dispositivo de retracción de cable de auricular de la presente invención está dispuesto en la parte inferior del teléfono móvil, el dispositivo de retracción de cable de auricular puede también estar dispuesto en otras partes del teléfono móvil.

[0040] En el estado de la técnica, un micromotor gira para hacer que una enrolladora gire directamente para retraer el cable de auricular. Debido a que el micromotor gira tan alto como a miles de r.p.m. (ciclos por minuto) a decenas de miles de r.p.m., el cable de auricular se retrae instantáneamente por la enrolladora. La marcha demasiado rápida de la retracción del cable puede causar daño al dispositivo y al usuario. Por el contrario, en la presente invención, hay medios de desaceleración donde los engranajes se enganchan uno al otro, de modo que la velocidad de la enrolladora se reduce a un rango apropiado y seguro y al mismo tiempo aumenta el par de giro del motor, resolviendo de esta manera los problemas existentes en el estado de la técnica.

[0041] Además, como se muestra en la figura, en esta forma de realización, el cuerpo principal 101 del teléfono móvil es provisto en un lado con una ranura de cable 13. Un extremo de la ranura del cable 13 se conecta con la enrolladora 2, y el otro extremo de ranura de cable 13 se conecta con el hueco 12. El cable de auricular 10 se enrolla en la enrolladora 2 y se extiende en la ranura del cable 13 para conectar al auricular 7.

[0042] Además, en esta forma de realización, el micromotor 1 y el cuerpo principal 101 del teléfono móvil usan la misma fuente de energía (no mostrada), y por tanto no se necesita otra fuente de energía para el micromotor 1.

[0043] Además, en esta forma de realización, el interruptor del micromotor 1 usa la tecla de colgar que se utiliza para

desconectar el cable cuando la comunicación en el teléfono móvil está completada. Por lo tanto, cuando la comunicación en el teléfono móvil está completada, la retirada del cable de auricular comienza cuando el usuario justo presiona la tecla de colgar. Alternativamente, puede estar dispuesto un interruptor del micromotor 1 separado.

5 Octava forma de realización

[0044] Lo siguiente es otra forma de realización de la invención. En esta forma de realización, el medio de transmisión en el teléfono móvil es un muelle o un muelle de mecanismo de relojería, y los medios de engranaje de conmutación conectados al muelle o el muelle de mecanismo de relojería son medios de aceleración. La estructura de los medios de aceleración está frente a la estructura de los medios de los medios de desaceleración en la quinta forma de realización. Otras partes en esta forma de realización son las mismas que en la séptima forma de realización. Además, en esta forma de realización, los medios de aceleración pueden aumentar la distancia de retracción, por medio de lo que el cable de auricular se retrajo completamente dentro del dispositivo de retracción del cable de auricular.

15 Novena forma de realización

[0045] Lo siguiente es la descripción de un dispositivo electrónico en la novena forma de realización de la invención. Fig.7 es una vista que muestra la estructura de un dispositivo electrónico de la novena forma de realización según la presente invención. En esta forma de realización, el dispositivo electrónico puede ser cualquier dispositivo electrónico, tales como productos en serie MP4, ordenadores personales, jugadores de juego de mano, etc. que usen auricular. Como se muestra en la figura, un dispositivo electrónico de la presente invención comprende un cuerpo principal 201 del dispositivo electrónico y un auricular de retracción de cable automático. El auricular de retracción de cable automático comprende: un micromotor 1, una enrolladora 2, un medio de desaceleración 3, un medio de conexión de señales 4, un embrague 6, un cable de auricular 10, y un auricular 7 formado con un transmisor de voz 8 y un receptor de voz 9. El cable de auricular 10 se conecta a una línea de señalización dentro del teléfono móvil por el medio de conectores de señales 4. Además, el alojamiento del dispositivo electrónico dispone de un hueco 12 para el auricular 7. El auricular 7 se inserta en el hueco 12. Otras partes del auricular de retracción de cable automático están dispuestas en el alojamiento del dispositivo electrónico. Aunque el dispositivo de retracción de cable de auricular de la presente invención está dispuesto en la parte inferior del dispositivo electrónico, el dispositivo de retracción de cable de auricular puede estar también dispuesto en otras partes del dispositivo electrónico.

Décima forma de realización

[0046] Lo que sigue es otra forma de realización de la invención. En esta forma de realización, el medio de transmisión en el dispositivo electrónico es un muelle o un muelle de mecanismo de relojería, y los medios de la engranaje de conmutación conectados al muelle o al muelle de mecanismo de relojería son medios de aceleración. La estructura de los medios de aceleración está frente a la estructura de los medios de desaceleración en la novena forma de realización. Otras partes en esta forma de realización son las mismas que en la novena forma de realización.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de retracción de cable de auricular que comprende al menos: una enrolladora (2), un medio de transmisión que acciona la enrolladora, y medios de conexión de señales (4), donde el dispositivo de retracción de cable de auricular comprende además medios de engranajes de conmutación, por los que el medio de transmisión acciona la enrolladora (2), un embrague (6) dispuesto entre los medios de engranajes de conmutación y la enrolladora (2), donde la enrolladora (2) está conectada a los medios de engranajes de conmutación por el embrague (6), **caracterizado por el hecho de que** el medio de transmisión es un micromotor (1), los medios de engranajes de conmutación son medios de desaceleración (3).
- 10 2. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1 **caracterizado por el hecho de que** la enrolladora (2) tiene un espacio interior, donde el medio de transmisión es posicionado en el espacio interior.
- 15 3. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1 **caracterizado por el hecho de que** los medios de engranajes de conmutación tienen al menos dos engranajes (151,152), engranajes adyacentes que enganchan uno con el otro.
- 20 4. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1 **caracterizado por el hecho de que** los medios de conexión de señales (4) comprenden una placa de circuito impreso (220) y una pluralidad de hojas conductoras anulares (230), y conectan a la señal exterior por el palpador de muelle (231) y su hilo de plomo.
- 25 5. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1 **caracterizado por el hecho de que** los medios de conexión de señales (4) son medios de conexión de señales conectados de forma inalámbrica (4).
- 30 6. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el embrague (6) es un embrague de aceite de resistencia.
- 35 7. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1 **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de retracción de cable de auricular se construye en el alojamiento de un dispositivo electrónico.
- 40 8. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la fuente de energía para el dispositivo de retracción de cable de auricular es la fuente de energía para el dispositivo electrónico donde está instalado el dispositivo de retracción de cable de auricular.
- 45 9. Dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el interruptor de retracción del cable de auricular del dispositivo de retracción de cable de auricular es una rueda de presión.
- 50 10. Auricular de retracción de cable automático que comprende: un auricular, un cable de auricular, y un dispositivo de retracción de cable de auricular, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de retracción de cable de auricular es el dispositivo de retracción de cable de auricular en cualquiera de las reivindicaciones 1-9.
- 55 11. Auricular de retracción de cable automático según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** el auricular dispone de un transmisor de voz, y el auricular forma una sola pieza con el transmisor de voz y un receptor de voz.
- 60 12. Auricular de retracción de cable automático según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** el cable de auricular está formado por una pluralidad de cables blandos y cuerdas de fibra con tensión reforzada, y está recubierto con material aislante con alta resistencia al desgaste.
- 65 13. Teléfono móvil de cable sin radiación que comprende: un cuerpo principal (101) del teléfono móvil, un auricular (7), un cable de auricular (10), y el dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1, el alojamiento del teléfono móvil de cable sin radiación provisto de un hueco para el auricular, donde el auricular está insertado de forma desmontable en el hueco, donde el cable de auricular y el dispositivo de retracción de cable de auricular están dispuestos en el alojamiento del teléfono móvil, el auricular provisto de un transmisor de voz, y el auricular forma una sola pieza con el transmisor de voz y un receptor de voz, donde un embrague (6) está dispuesto entre los medios de engranajes de conmutación y la enrolladora (2), donde la enrolladora está conectada a los medios de engranajes de conmutación por el embrague (6) **caracterizado por el hecho de que** el medio de transmisión es un micromotor (1), los medios de engranajes de conmutación son medios de desaceleración (3).
14. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** la enrolladora (2) tiene un espacio interior, el medio de transmisión está situado en el espacio interior.
15. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** los medios de engranajes de conmutación tienen al menos dos engranajes (151,152), engranajes adyacentes que enganchan uno con el otro.

16. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** los medios conectores de señales (4) comprenden una placa de circuito impreso (220) y una pluralidad de hojas conductoras anulares (230), y conectan a la señal exterior por palpador de muelle (231) y su cable de plomo.
- 5 17. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** los medios conectores de señales (4) son medios conectores de señales conectados de forma inalámbrica (4).
- 10 18. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** el teléfono móvil de cable sin radiación es provisto en un lado de una ranura de cable (13), donde un extremo de la ranura de cable está conectado a la enrolladora (2), el otro extremo de la ranura de cable (13) está conectado al hueco (12), el cable de auricular (10) está enrollado en la enrolladora (2) y se extiende en la ranura del cable (13) para conectar al auricular (7).
- 15 19. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** el cable de auricular está formado por una pluralidad de cables blandos y cuerdas de fibra de tensión reforzada, y está recubierto de material aislante con alta resistencia al desgaste.
- 20 20. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13, **caracterizado por el hecho de que** el embrague (6) es un embrague de aceite de resistencia.
- 20 21. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13, **caracterizado por el hecho de que** el micromotor (1) y el cuerpo principal (101) del teléfono móvil usan la misma fuente de energía.
- 25 22. Teléfono móvil de cable sin radiación según la reivindicación 13, **caracterizado por el hecho de que** el interruptor del micromotor (1) usa la tecla para colgar que se usa para desconectar la línea cuando la comunicación en el teléfono móvil está completada.
- 30 23. Dispositivo electrónico que comprende: un cuerpo principal (201) del dispositivo electrónico, un auricular (7), un cable de auricular (10), y el dispositivo de retracción de cable de auricular según la reivindicación 1, el alojamiento del dispositivo electrónico provisto de un hueco para el auricular, el auricular insertado de manera extraíble en el hueco, el cable de auricular y el dispositivo de retracción de cable de auricular dispuestos en el alojamiento del dispositivo electrónico, un embrague (6) está dispuesto entre los medios de engranajes de conmutación y la enrolladora, la enrolladora conectada a los medios de engranajes de conmutación por el embrague (6), **caracterizado por el hecho de que** el medio de transmisión es un micromotor (1), los medios de engranajes de conmutación son medios de desaceleración (3).
- 35 24. Dispositivo electrónico según la reivindicación 23, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo electrónico es un producto en serie MP4.
- 40 25. Dispositivo electrónico según la reivindicación 23, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo electrónico es un ordenador personal.
- 45 26. Dispositivo electrónico según la reivindicación 23, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo electrónico es un jugador de juego de mano.

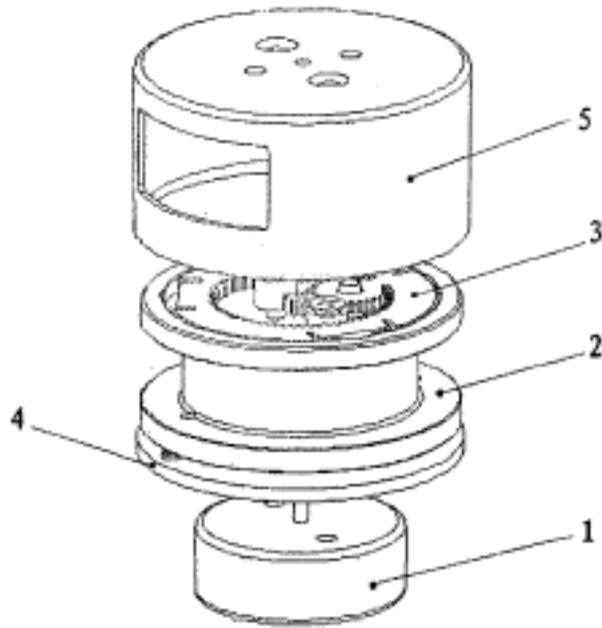


Fig. 1

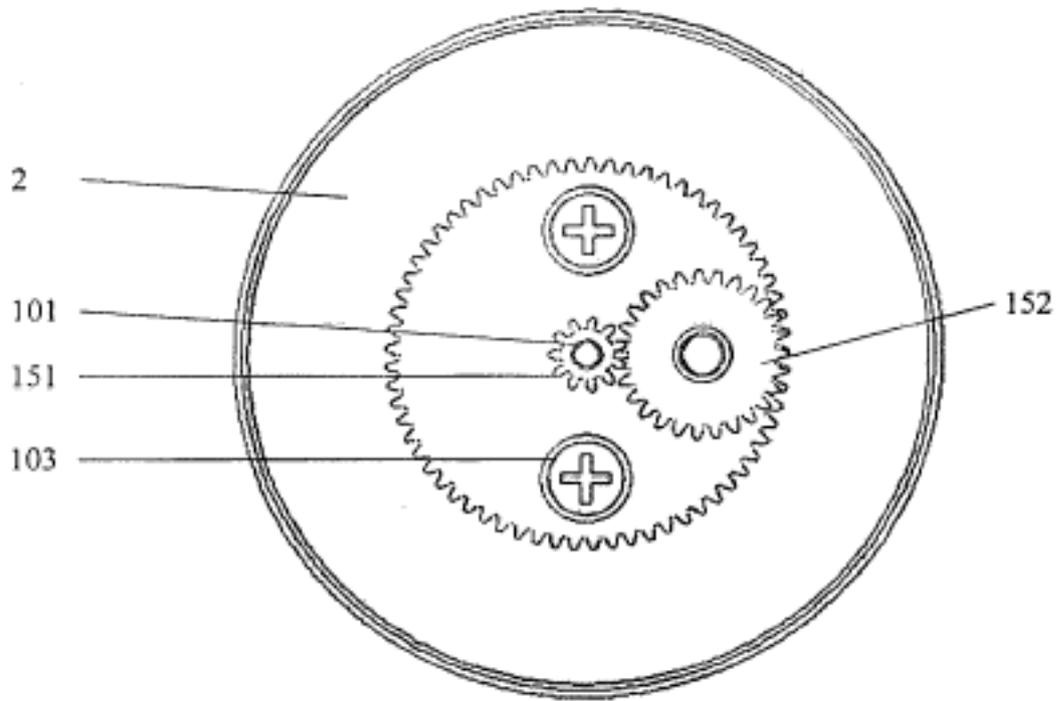


Fig. 2

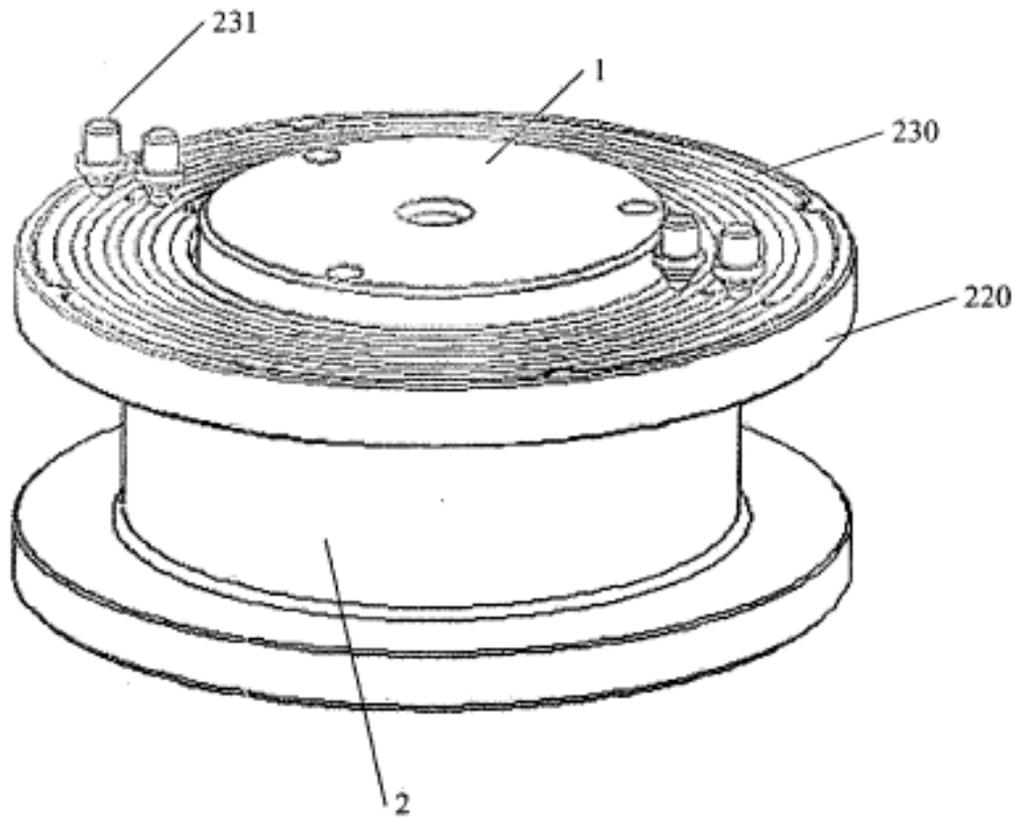


Fig. 3

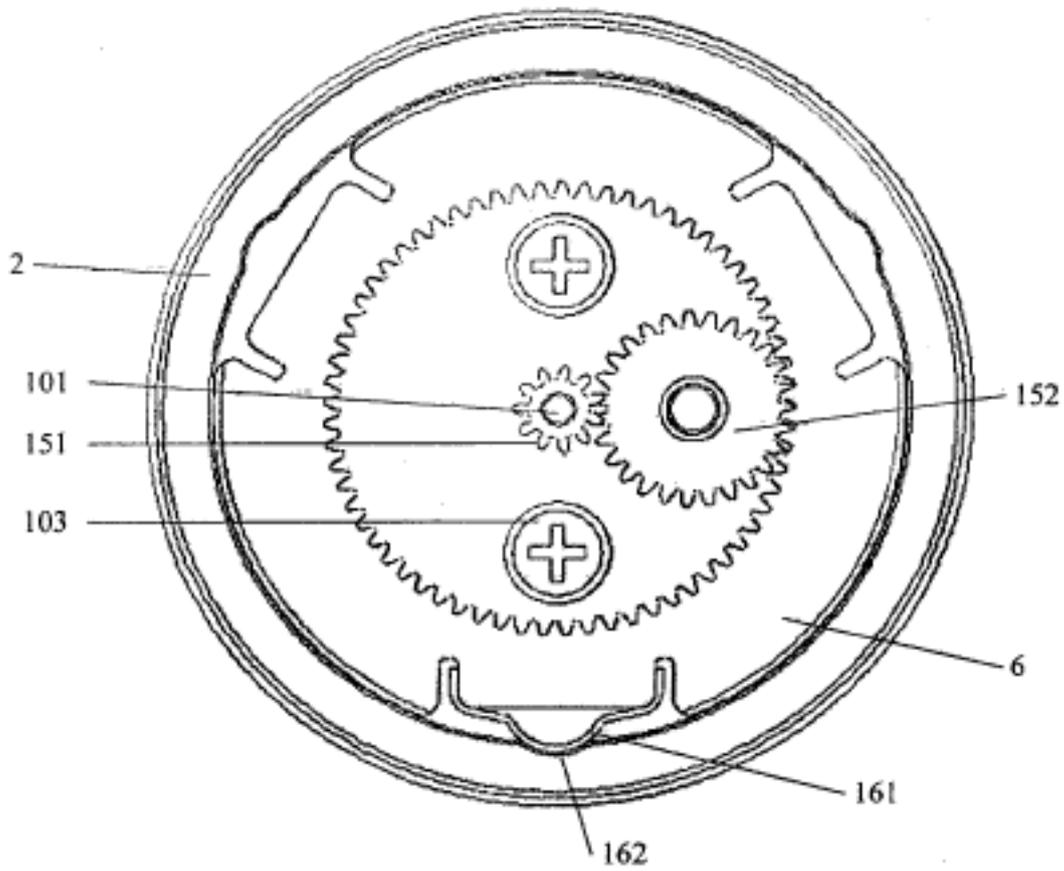


Fig. 4

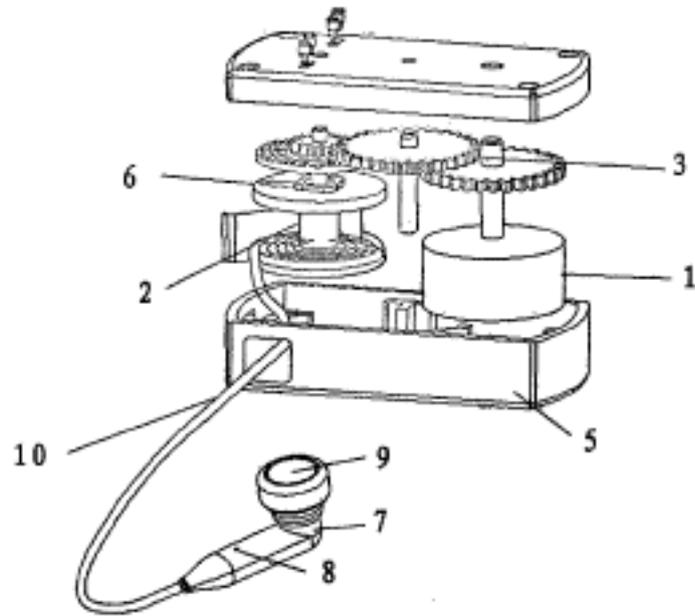


Fig. 5

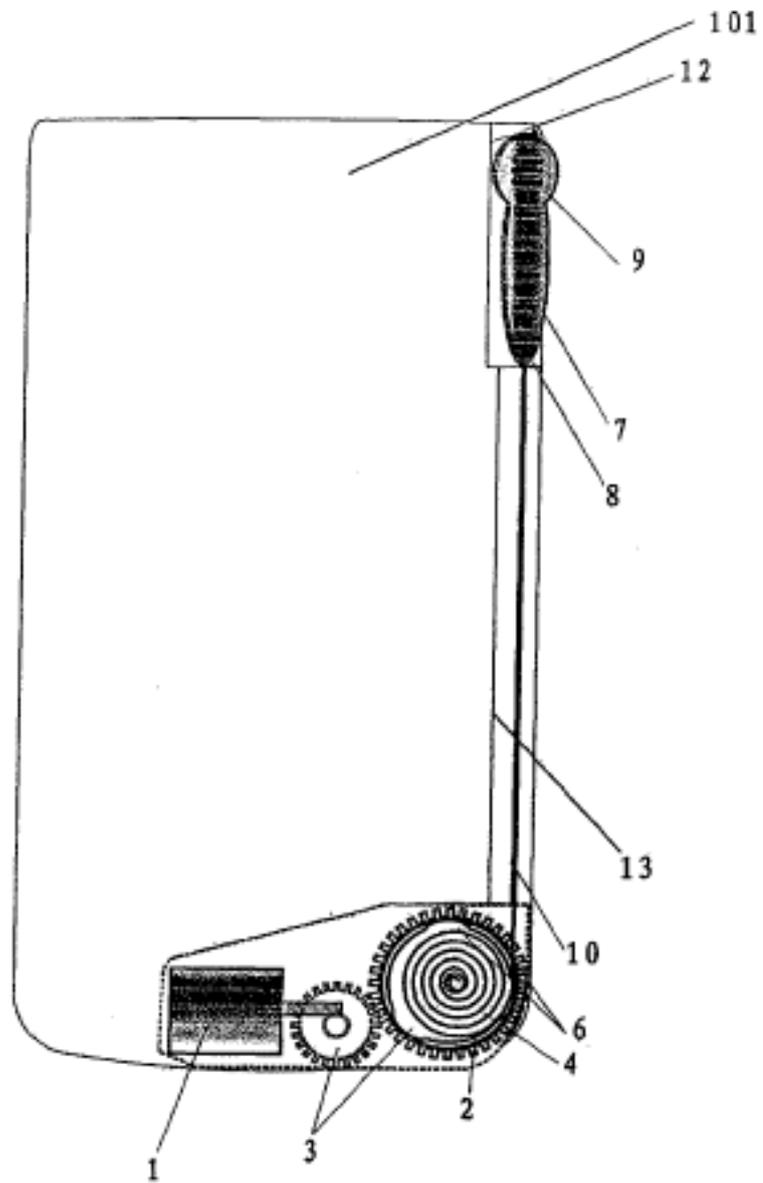


Fig. 6

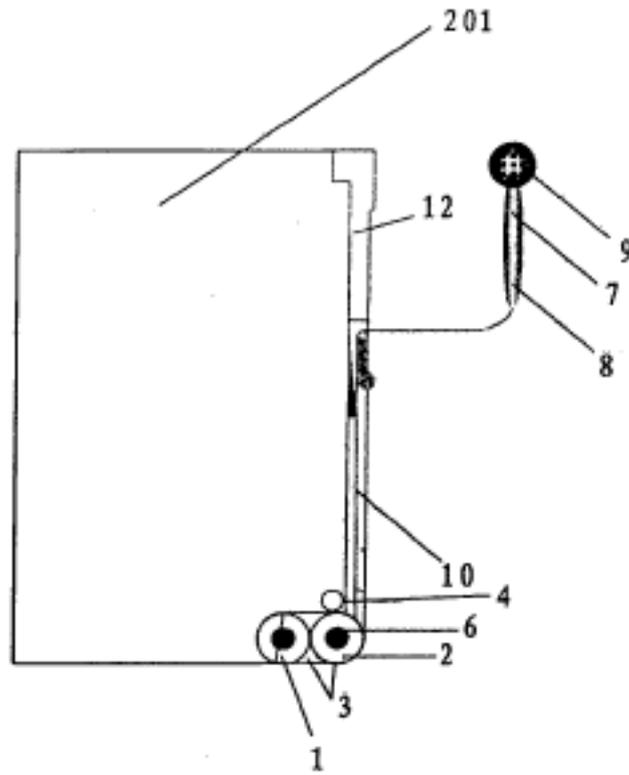


Fig. 7