

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 795**

51 Int. Cl.:

H02G 11/02 (2006.01)
H01R 13/72 (2006.01)
G08B 13/14 (2006.01)
A45C 13/18 (2006.01)
A47F 7/024 (2006.01)
A47B 21/06 (2006.01)
H02G 3/18 (2006.01)
H02G 3/22 (2006.01)
H04M 1/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2015 E 15178447 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3002841**

54 Título: **Conjunto de retirada de cable**

30 Prioridad:

01.10.2014 KR 20140132526
18.06.2015 KR 20150086452

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2018

73 Titular/es:

KUM OH ELECTRONICS CO., LTD (100.0%)
2F., 35, Gilju-ro 444beon-gil Wonmi-gu Bucheon-si
Gyeonggi-do 420-859, KR

72 Inventor/es:

KIM, KI SANG

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 665 795 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

Conjunto de retirada de cable

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 La presente invención globalmente se refiere a un conjunto de retirada de cable acoplado a una mesa del tipo en el que se expone un dispositivo móvil. Más particularmente, la presente invención se refiere a un conjunto de retirada de cable que incluye un cable configurado para ser conectado a un dispositivo móvil, un alojamiento de guía y un conjunto de retirada configurado de tal modo que un cable se extiende a través del mismo, el alojamiento de guía y el conjunto de retirada estando acoplados a las partes superior e inferior de la mesa y un conjunto de guía giratoriamente dispuesto en el interior del alojamiento de guía, en el que el conjunto de guía gira junto con el giro del cable en la dirección en la cual gira el cable, evitando de ese modo que el cable se enrosque o se corte.

15

Descripción de la técnica relacionada

20 En general, cuando un producto (dispositivo móvil) o similar es expuesto, un cable principal está conectado a un dispositivo antirrobo para la protección contra el robo y un cable está conectado al producto y al cable principal. Cuando el cable se separa del producto, se genera una señal de separación y el dispositivo antirrobo genera una alarma en respuesta a la señal de separación. El cable está configurado para ser extensible de tal modo que el producto pueda ser fácilmente manipulado. El cable puede estar instalado en posición cuando se expone el producto. También está provisto un dispositivo para enrollar el cable. Cuando el cable principal se conecta a una fuente de alimentación externa en lugar del dispositivo antirrobo, el dispositivo de enrollado del cable se utiliza para permitir que un usuario transmita datos fácilmente desde el producto o cargue el producto.

25

30 El documento US 2011/309934 A1 revela un elemento de retracción para un cable eléctrico de alarma que está conectado a un cable principal. Un enfoque de la técnica relacionada que pertenece a esta tecnología fue revelado por la publicación de patente coreana abierta a consulta pública N° 10-2013-0107782, titulada "SISTEMA DE ALARMA CONTRA LADRONES Y CABLE PARA EXPONER UN PRODUCTO".

35 El sistema de alarma contra ladrones y el cable para la exposición de un producto revelado por este enfoque de la técnica relacionada incluye: un conjunto de unión que se pueden unir a un producto; un sensor configurado para ser dispuesto en una parte del conjunto de unión que junta el producto a fin de detectar la unión o el desprendimiento del producto al o desde el producto; por lo menos una lámpara de funcionamiento configurada para ser montada en un área del conjunto de unión; y un cable que incluye un conector, una línea de sensor conectada al sensor y el conector y una línea de potencia conectada a la lámpara de funcionamiento y el conector.

40 Sin embargo, según este enfoque de la técnica relacionada, es imposible extender la línea de potencia entre el conjunto de unión unido al producto expuesto y un conjunto de control o instalar con habilidad la línea de potencia. De este modo, un usuario tiene dificultades cuando muestra el dispositivo expuesto.

45 Por lo tanto, a fin de resolver este problema, han sido propuestos enfoques para desarrollar e instalar líneas de potencia.

Un enfoque de este tipo se revelaba mediante el modelo de utilidad coreano registrado N° 20-0472989, titulado "CONJUNTO DE AURICULARES PROVISTO DE UN CABLE PLANO".

50 El conjunto de auriculares revelado por este enfoque de la técnica relacionada incluye: un terminal de conexión que se puede unir a un terminal de auriculares de un terminal móvil y que se puede desprender del mismo; una base en forma de cinta delgada que tiene un ancho previamente establecido en la dirección lateral con respecto a la dirección longitudinal; un cable de cinta que tiene una pluralidad de alambres conductores dispuestos en la base, los alambres conductores extendiéndose en la dirección longitudinal y transmitiendo datos a través de los mismos, en el que un extremo del cable en forma de cinta está conectado al terminal de conexión para transferir una señal de voz; un auricular conectado al otro extremo del cable; y un alojamiento que contienen el cable en su interior, en el que un extremo del alojamiento tiene una pieza de fijación del terminal que fija o libera un extremo del terminal de conexión y el otro extremo del alojamiento tiene una pieza de fijación del auricular que fija o libera el auricular.

60 Sin embargo, este enfoque de la técnica relacionada pretende únicamente evitar que el cable se enrosque mediante la formación de un cable del auricular como una tarjeta de circuito impreso flexible (FPCB). Cuando el auricular se extiende desde el alojamiento, un primer cable y un segundo cable conectados uno al otro se pueden enroscar o cortar, lo cual es un problema.

Otro enfoque de este tipo se revelaba mediante la patente coreana N° 10-1417707, titulada "ESTUCHE TERMINAL MÓVIL DE AURICULAR INTEGRADO".

5 El estuche terminal móvil de auricular integrado revelado por este enfoque de la técnica relacionada incluye: un cuerpo del estuche que está provisto de un espacio de almacenaje en su interior, con un terminal móvil que está acoplado a un lado del mismo; una pluralidad de piezas de enrollado de los auriculares sostenidas en el espacio de almacenaje del cuerpo del estuche, la pluralidad de piezas de enrollado de los auriculares pudiendo girar de una manera que se puede restablecer; un circuito de conexión de los auriculares que incluye una pluralidad de terminales de conexión que pueden girar cada uno concéntricamente dispuesto en una superficie de la pieza de enrollado de los auriculares correspondiente, una pluralidad de terminales de conexión fijos dispuestos en la superficie interior del cuerpo del estuche de modo que la pluralidad de terminales de conexión fijos están dispuestos en vías a lo largo de las cuales giran los terminales de conexión que pueden girar y una pluralidad de alambres de conducción dispuestos en la superficie interior del cuerpo del estuche para conectar eléctricamente los terminales de conexión fijos; y un auricular que incluye una pluralidad de cabezas del auricular conectadas a los terminales de conexión que pueden girar mientras están expuestos exteriormente del cuerpo del estuche, en el que un cable del auricular es retirado desde el cuerpo del estuche cuando una fuerza exterior en la dirección de la liberación desde una de las piezas de enrollado de los auriculares actúa en la cabeza del auricular correspondiente y el cable del auricular es enrollado siguiendo la restauración y la pieza de enrollado del auricular correspondiente cuando se termina la fuerza exterior.

20 Este enfoque de la técnica relacionada permite la conexión eléctrica girando la pluralidad de terminales de conexión que pueden girar. Sin embargo, este enfoque tiene una estructura complicada y cuando los terminales de conexión que pueden girar están desalineados en posición, no se realiza la conexión eléctrica.

25 Un enfoque adicional de la técnica relacionada se revelaba en la patente coreana N° 10-0433005, titulada "DISPOSITIVO DE INSTALACIÓN DEL CABLE".

30 El dispositivo de instalación del cable revelado por este enfoque de la técnica anterior incluye: un cuerpo superior en forma de armazón que tiene un espacio de acomodación del cable superior en el cual se acomodan los cables; un cuerpo inferior que tiene una pluralidad de ranuras de fijación del cable en el extremo distante, la pluralidad de ranuras de fijación del cable tienen un tamaño que permite que los cables sean ajustados con interferencia en el interior de la ranuras de fijación de los cables y un espacio de acomodación de los cables inferior en el cual se acomodan los cables; y una varilla de eje que conecta fijamente el cuerpo superior y el cuerpo inferior de tal modo que el extremo distante del cuerpo superior y el extremo distante del cuerpo inferior están separados a una distancia previamente establecida mientras están encarados uno al otro, la varilla de eje teniendo la forma de una columna que tiene una sección transversal elíptica en la cual puede ser enrollados los cables. Partes escalonadas anti-desalojamiento sobresalen hacia el interior desde los extremos distantes del cuerpo superior y del cuerpo inferior.

40 Sin embargo, este enfoque de la técnica relacionada puede instalar únicamente un cable enrollándolo. Puesto que el cuerpo siempre está colocado en la mitad del cable, cuando el cable se estira, el cuerpo colocado en la mitad del cable causa una molestia.

45 La información revelada en la sección de los antecedentes de la invención es únicamente para la mejora de la comprensión de los antecedentes de la invención y no se debe tener como un conocimiento o como una forma de sugerencia de que esta información forma parte de la técnica anterior que ya debiera conocer una persona experta en la técnica.

Documentos la técnica relacionada

50 Documento de patente 1: publicación de patente coreana abierta a consulta pública N° 10-2013-0107782

Documento de patente 2: modelo de utilidad coreano registrado N° 20-0472989

55 Documento de patente 3: patente coreana N° 10-1417707

Documento de patente 4: patente coreana N° 10-0433005

RESUMEN DE LA INVENCION

60 De acuerdo con ello, la presente invención se ha realizado teniendo presente los problemas anteriores que ocurren en la técnica relacionada y la presente invención pretende proponer un conjunto de retirada del cable que incluye un alojamiento de guía y un conjunto de retirada a través del cual se extiende un cable conectado a un dispositivo móvil, el alojamiento de guía y el conjunto de retirada estando dispuestos respectivamente en una parte superior y una parte inferior de una mesa, en donde el cable puede girar libremente cuando el cable es retirado o retraído a través de un conjunto de guía gítoricamente dispuesto en el alojamiento de guía.

También se proporciona un conjunto de retirada de cable en el que el conjunto de guía incluye un cuerpo fijo, un cuerpo que puede girar dispuesto en el interior del cuerpo fijo y un rodamiento de bolas que permite que gire el cuerpo que puede girar, por lo cual el cable puede ser fácilmente girado sin limitaciones en la dirección del giro y el dispositivo móvil puede ser manipulado libremente.

5 También se proporciona un conjunto de retirada de cable en el que por lo menos un conjunto de guía y la guía de retirada adicionalmente incluye un rodillo, por lo que el cable puede ser retirado o retraído más apropiadamente.

10 También se proporciona un conjunto de retirada de cable, en el que el alojamiento de guía y el conjunto de retirada están fijamente acoplados por medio de espárragos de fijación y están separados uno del otro por medio de una pieza de separación, en el que la longitud de los espárragos de fijación se puede ajustar dependiendo del grosor de la mesa.

15 A fin de conseguir el objeto anterior, según un aspecto de la presente invención, un conjunto de retirada de cable incluye: un cable conectado a un dispositivo móvil; un alojamiento de guía a través del cual se extiende el cable, el alojamiento de guía estando acoplado a una parte superior de un taladro pasante de la mesa; un conjunto de guía dispuesto en el interior del alojamiento de guía de tal modo que el cable se extiende a través del alojamiento de guía, en el que el alojamiento de guía gira dependiendo de la dirección en la cual gira el cable; y un conjunto de retirada dispuesto en una parte inferior del taladro pasante, en el que conjunto de retirada incluye una guía de retirada que guía la retirada y la retracción del cable y un enrollador de banda conectado a la guía de retirada de tal modo que el cable es enrollado en el enrollador de banda.

20 El conjunto de guía puede incluir un cuerpo fijo, un cuerpo que puede girar dispuesto en el interior del cuerpo fijo, una pluralidad de rodamientos de bolas dispuestos en el cuerpo que puede girar para causar que el cuerpo que puede girar gire con respecto al cuerpo fijo.

25 Según la presente invención, el conjunto de retirada del cable incluye el alojamiento de guía y el conjunto de retirada a través del cual se extiende un cable conectado a un dispositivo móvil, el alojamiento de guía y el conjunto de retirada estando dispuestos respectivamente en una parte superior y una parte inferior de una mesa. El conjunto de guía está dispuesto de forma giratoria en el interior del alojamiento de guía. Cuando un observador comprueba el dispositivo móvil elevando el dispositivo móvil, el conjunto de guía gira siguiendo el giro del cable en la dirección del dispositivo móvil, evitando de ese modo que el cable se enrosque o se corte. El observador puede ver más fácilmente el dispositivo móvil sin la resistencia que de otro modo sería causada por la fuerza de fricción.

30 Además, la guía incluye el cuerpo fijo, el cuerpo que puede girar y el rodamiento de bolas que permite que gire el cuerpo que puede girar. Cuando el cuerpo que puede girar gira con respecto al cuerpo fijo, los rodamientos de bolas ruedan, permitiendo que el cuerpo que puede girar gire suavemente y se reduce la fuerza de fricción que de otro modo podría ocurrir durante el giro del cuerpo que puede girar. Por consiguiente, un usuario puede de forma conveniente utilizar el dispositivo móvil sin dificultades.

35 Adicionalmente, por lo menos uno del conjunto de guía y de la guía de retirada adicionalmente incluye el rodillo. Puesto que el rodillo puede rodar cuando el cable es retirado o retraído, la fuerza de fricción que ocurre durante la retirada o la retracción del cable se reduce. Esto por consiguiente puede evitar que el cable se corte, mejorando adicionalmente de ese modo la resistencia del cable.

40 Además, el alojamiento de guía y el conjunto de retirada están acoplados fijamente por medio de espárragos de fijación y están separados uno del otro por medio de la pieza de separación. El grado de acoplamiento de los espárragos de fijación se puede ajustar dependiendo del grosor de la tabla. La capacidad de utilización del alojamiento de guía y el conjunto de retirada se mejora, y el conjunto de guía y el conjunto de retirada se pueden acoplar firmemente sin tener en cuenta el grosor de la mesa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

55 El objeto anterior y otros objetos, características y ventajas de la presente invención se entenderán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada cuando se tome conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de retirada de cable según una forma de realización ejemplar de la invención;

60 la figura 2 es una vista en perspectiva del despiece que ilustra el conjunto de retirada de cable según la forma de realización ejemplar de la invención;

la figura 3 es una vista en perspectiva del despiece del alojamiento de guía y el conjunto de guía del conjunto de retirada de cable según la forma de realización ejemplar de la invención;

65

la figura 4 es una vista en perspectiva del despiece del conjunto de retirada del conjunto de retirada de cable según la forma de realización ejemplar de la invención;

5 la figura 5 es una vista en perspectiva del enrollador de banda según la forma de realización ejemplar de la invención;

las figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva del enrollador de banda según la forma de realización ejemplar de la invención; y

10 las figuras 8A, 8B, 9A, 9B y 9C son vistas que ilustran los estados en los cuales se utiliza el enrollador de banda según la forma de realización ejemplar de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 La presente invención será descrita ahora en detalle sobre la base de diferentes aspectos (o formas de realización). La presente invención puede, sin embargo, ser realizada de formas muy diferentes y no se debe considerar que está limitada únicamente a las formas de realización establecidas en este documento, sino que se debe considerar que cubre modificaciones, equivalentes o alternativas que quedan dentro de las ideas y los ámbitos técnicos de la presente invención.

20 En las figuras, números de referencia iguales, particularmente, números de referencia que tienen los mismos dos últimos dígitos o los números de referencia que tienen los mismos dos últimos dígitos y letras se refieren a elementos iguales que tienen funciones iguales a través de la descripción y a menos que el contexto indique claramente otra cosa, los elementos referidos mediante números de referencia de los dibujos se debe entender que se basan en esta norma.

25 También, por conveniencia de compresión de los elementos en las figuras, los tamaños o grosores pueden estar exagerados para que sean más grandes (o más grueso), pueden estar expresados para que sean más pequeños (o más delgados) o pueden estar simplificados por claridad de ilustración, pero debido a esto, el ámbito protector de la presente invención no se debe interpretar de forma estrecha.

30 La terminología utilizada en este documento es para el propósito de describir aspectos (o formas de realización) particulares únicamente y no se pretende que sea limitativa de la presente invención. Como se utiliza en este documento, las formas singulares se pretende que incluyan las formas plurales también, a menos que el contexto indique claramente otra cosa. Adicionalmente se entenderá que los términos "comprende", "que comprende", "incluye" y/o "que incluye", cuando se utilizan en este documento especifican la presencia de características, números enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes establecidos, pero no excluyen la presencia o la adición de uno o más de estas características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

35 A menos que se defina de otro modo, todos los términos, incluyendo los términos técnicos y específicos utilizados en este documento, tienen el mismo significado que es comúnmente comprendido por una persona experta normal en la técnica a la cual pertenece la presente invención. Se entenderá adicionalmente que los términos utilizados en este documento deben ser interpretados provistos de un significado que es coherente con su significado en el contexto de esta memoria y la técnica relevante y no serán interpretados en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que se defina de ese modo expresamente en este documento.

40 Con referencia a las figuras 1 y 2, un conjunto de retirada de cable A según una forma de realización ejemplar de la invención incluye: un cable 15 conectado a un dispositivo móvil A10; un alojamiento de guía A20 y un conjunto de retirada A40 acoplado a las parte superior e inferior de una mesa T, el cable 15 extendiéndose a través del alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40; y un conjunto de guía A30 dispuesto de forma giratoria en el interior del alojamiento de guía A20.

45 Estos componentes serán descritos ahora con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

50 La mesa T sobre la cual se expone el dispositivo móvil A10 tiene un taladro pasante T1. Un cable 15 está conectado al dispositivo móvil A10. Un dispositivo antirrobo está conectado a un extremo del cable 15 de tal modo que el dispositivo antirrobo puede generar un sonido de alarma cuando el cable 15 es separado del dispositivo móvil A10.

55 El cable 15 está conectado al terminal móvil A10 y el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 a través del cual se extiende el cable 15 están respectivamente provistos en las partes superior e inferior de la mesa T.

60 El cable 15 se extiende a través del taladro pasante T1 de la mesa T de tal modo que el dispositivo móvil A10 sobresale por encima de la mesa T.

65

El alojamiento de guía A20 está acoplado a la parte superior de la mesa T, esto es la parte superior del taladro pasante T1 que se extiende a través de la mesa T y el conjunto de guía A30 está dispuesto en el interior del alojamiento de guía A20.

5 El alojamiento de guía A20 incluye un soporte de guía A21 que tiene un receptáculo interior A211 en el interior del cual puede estar acoplado el conjunto de guía A30 y una cubierta de guía A23 que cubre el receptáculo interior A211 del soporte de guía A21.

10 El soporte de guía A21 incluye una parte exterior A213 y una parte de reborde 215. La parte de pared exterior A213 está acoplada a la mesa T, más particularmente, a la parte superior del taladro pasante T1. La parte de pared exterior A213 está parcialmente ajustada dentro de la parte superior del taladro pasante T1. La parte de reborde A215 está doblada hacia fuera desde la parte de pared exterior A213 para sostener la superficie superior de la mesa T. De ese modo, el soporte de guía A21 se puede ajustar dentro de la parte superior del taladro pasante T1, mientras la parte de reborde A215 evita que el soporte de guía A21 deslice fuera a través del taladro pasante T1.

15 Además, la cubierta de guía A23 que cubre el receptáculo interior A211 del soporte de guía A21 está acoplada al soporte de guía A21. El soporte de guía A21 tiene forma toroidal de tal modo que el cable 15 se extiende a través del mismo y una parte suavemente curvada A231 está formada en la parte interior de la cubierta de guía A23. Esta configuración supera el problema de que el cable 15 pueda ser cortado mientras es retirado o retraído a través del alojamiento de guía A20 y el conjunto de guía A30.

20 Adicionalmente, el conjunto de retirada A40 para la retirada y la retracción del cable 15 están dispuestos en la parte inferior de la mesa T. El conjunto de retirada A40 incluye una guía de retirada A41 dispuesta en la parte inferior del taladro pasante T1 para guiar la retirada y la retracción del cable 15 y un enrollador de banda R dispuesto adyacente a la guía de retirada 41 para enrollar el cable 15 en el mismo.

25 Más específicamente, el conjunto de retirada A40 incluye un cuerpo inferior A46 y un cuerpo superior A45 acoplado al cuerpo inferior A46. Los cuerpos que incluyen el cuerpo superior A45 y el cuerpo inferior A46 forman la guía de retirada A41 y un receptáculo del enrollador de banda A43 conectado a la guía de retirada A41. El enrollador de banda R que enrolla el cable 15 sobre el mismo está dispuesto en el interior del receptáculo del enrollador de banda A43.

El enrollador de banda R será descrito con mayor detalle más adelante en este documento.

35 Volviendo al conjunto de retirada A40, el cuerpo superior A45 dispuesto por debajo de la mesa T linda con la superficie inferior de la mesa T. Más específicamente, la guía de retirada A41 del cuerpo superior A45 tiene un saliente de soporte interior A411 que sobresale hacia arriba y un saliente de soporte exterior A413 dispuesto hacia fuera del saliente de soporte interior A411 a una distancia previamente establecida del mismo.

40 Los salientes de soporte A411 y A413 están dispuestos lindando con la circunferencia inferior del taladro pasante T1. El saliente de soporte interior A411 o el saliente de soporte exterior A413 está enganchado por la parte inferior del taladro pasante T1 dependiendo del tamaño del taladro pasante T1. De este modo, la guía de retirada A41 del cuerpo superior A45 está colocada de tal modo que la guía de retirada A41 puede comunicar con el taladro pasante T1. Los salientes de soporte A411 y A413 pueden evitar que la guía de retirada A41 sufra sacudidas o sea desalojada del taladro pasante T1.

45 Además, un taladro de paso A415 está formado en la parte del cuerpo superior A45 que forma la guía de retirada A41, de tal modo que el cable 15 se extiende desde el enrollador de banda R a través del agujero de paso A415 y está conectado al dispositivo móvil colocado por encima A10 a través del taladro pasante T1.

50 Según la presente forma de realización, el conjunto de guía A30 y los rodillos están adicionalmente provistos en la mesa T. El conjunto de guía A30 y los rodillos permiten que el cable 15 sea retenido y retraído mientras evitan que el cable 15 se corte o enrosque.

55 Describiendo los componentes respectivos con mayor detalle, primero, como se ilustra en las figuras 1 y 2, el conjunto de guía A30 está colocado en el receptáculo interior A211 dispuesto en el interior del alojamiento de guía A20, permitiendo que el cable 15 se extienda a través.

60 La figura 3 ilustra el conjunto de guía A30 con mayor detalle. Con referencia a la figura 3, el conjunto de guía A30 incluyen un cuerpo fijo A31, una cubierta del cuerpo fijo A33 que cubre el cuerpo fijo A31, un cuerpo que puede girar A35 dispuesto en el interior del cuerpo fijo A31 y la cubierta del cuerpo fijo A33 y una cubierta del cuerpo que puede girar A37 que cubre el cuerpo que puede girar A35.

65 Más específicamente, en el conjunto de guía A30, el cuerpo fijo A31 está dispuesto en el interior del alojamiento de guía A30 y es en forma de anillo y la cubierta del cuerpo fijo A33 cubre el cuerpo fijo A31.

El cuerpo fijo A31 tiene un taladro pasante A311 en la parte central del mismo. Una pluralidad de salientes de enganche A313 y una pluralidad de salientes de fijación A315 están dispuestos en la circunferencia exterior del cuerpo fijo A31. Cada par de salientes de fijación A315 está dispuesto a ambos lados del saliente de enganche correspondiente A313.

5 La cubierta del cuerpo fijo A33 tiene un taladro de comunicación A331 en la parte central, el taladro de comunicación A331 comunicando con el taladro pasante A311. La cubierta del cuerpo fijo A33 tiene taladros de enganche A333 y ranuras de fijación A335 en la circunferencia exterior. Los salientes de enganche A313 pueden estar ajustados de forma fija en el interior de los taladros de enganche A333 y cada par de ranuras de fijación A335 está dispuesto a
10 ambos lados de los taladros de enganche correspondientes A333.

Por consiguiente, el cuerpo fijo A31 y la cubierta del cuerpo fijo A33 están finalmente fijados uno al otro por medio de los salientes de enganche A313 y los salientes de fijación A315.

15 Además, el cuerpo que puede girar A35 está dispuesto en el interior de un conjunto del cuerpo fijo A31 y la cubierta del cuerpo fijo A33. El cuerpo que puede girar A35 tiene la forma de un disco, con una pluralidad de primeras ranuras de giro A351 que están formadas en la circunferencia exterior. La cubierta del cuerpo que puede girar A37 tiene una pluralidad de segundas ranuras de giro A371 que corresponden a las primeras ranuras de giro A351 y un saliente de ajuste A373 que sobresale hacia arriba desde la parte central. El saliente de ajuste A373 está
20 configurado para ser ajustado en el interior del taladro de comunicación A331. La cubierta del cuerpo que puede girar A37 está fijada a la parte superior del cuerpo que puede girar en forma de disco A35 mediante fijación por espárragos

25 Además, un rodamiento de bolas A39 está dispuesto en cada par de las ranuras de giro primeras y segundas A351 y A371. Es preferible que el diámetro de las primeras ranuras de giro A351 se establezca más pequeño que el diámetro de los rodamientos de bolas A39, de tal modo que los rodamientos de bolas A39 puedan rodar libremente en el interior de las ranuras de giro primeras y segundas correspondientes A371 sin escapar de las mismas. Un taladro de conexión A353 está formado en la parte central del cuerpo que puede girar A35 de tal modo que el cable
30 15 se puede extender a través del mismo.

La rodadura de los rodamientos de bolas A39 permite que el conjunto del cuerpo que puede girar A35 y la cubierta del cuerpo que puede girar A37 giren libremente en el interior de un conjunto del cuerpo fijo A31 y la cubierta del cuerpo fijo A33. Para esto, el cuerpo fijo A31 tiene un carril de asiento ranurado hacia dentro A317 en el cual los rodamientos de bolas A39 que sobresalen parcialmente hacia abajo desde el cuerpo que puede girar A35 se pueden
35 asentar y mover.

Cuando un usuario gira el cable 15 que ha sido extendido a través del conjunto de guía A30 que tiene esta estructura (mediante el desplazamiento del dispositivo móvil A10), el elemento que puede girar A35 gira junto con el cable 15, evitando de ese modo que el cable 15 sea enroscado y permitiendo que el cable 15 sea movido fácilmente
40 por el usuario.

Además, cuando el cable 15 es retenido y retraído, se produce una fuerza de fricción entre el cable 15 y los otros componentes dependiendo del grado de retirada o retracción del cable 15.

45 A fin de reducir una fuerza de fricción de este tipo, según la invención, los rodillos están dispuestos en por lo menos uno del conjunto de guía A30 y la guía de retirada A41. Los rodillos ruedan siguiendo la retirada o la retracción del cable 15.

50 Primero, como se ilustra en la figura 3, una pluralidad de primeros rodillos A355, más particularmente, cuatro primeros rodillos A355 están dispuestos alrededor del taladro de conexión A353 del cuerpo que puede girar A35. Entre los primeros rodillos A355, los rodillos opuestos tienen el mismo tamaño, mientras que los rodillos adyacentes tienen tamaños diferentes. Esto es así porque el cable 15 empleado por la invención está conformado plano en lugar de ser cilíndrico. Por lo tanto, el tamaño de los rodillos se selecciona dependiendo del contacto con el cable 15. Cuando el cable 15 tiene una forma de la sección transversal circular, es preferible que los primeros rodillos A355
55 tengan el mismo tamaño. Sin embargo, esto no se pretende que limite el ámbito de la invención.

Además, los rodillos tienen la forma de un cilindro con salientes de acoplamiento en ambos lados y el cuerpo que puede girar A35 tiene ranuras de acoplamiento en posiciones correspondientes, de tal modo que los rodillos puedan rodar. Puesto que esta configuración es idéntica con configuraciones conocidas de rodillos, se omitirá una descripción detallada de la misma.
60

Por consiguiente, cuando el cable 15 es retenido y retraído a través del conjunto de guía A30, los rodillos ruedan a través del contacto con el cable 15 siguiendo la retirada y la retracción del cable 15, haciendo mínima de ese modo la fuerza de fricción. Cuando el cable 15 gira, el conjunto del cuerpo que puede girar A35 y la cubierta del cuerpo que puede girar A37 gira en los rodamientos de bolas A39, reduciendo de ese modo la fuerza de fricción. Esto por
65

consiguiente puede mejorar la conveniencia de utilización mientras se evita que el cable 15 sea cortado por la fuerza de fricción o se enrosque debido al giro del mismo.

5 Además, como se ilustra en la figura 4, es preferible que la guía de retirada A41 dispuesta en la parte inferior de la mesa T esté provista de un segundo rodillo A417.

10 En general, el cable 15 desenrollado del enrollador de banda R se dobla en la dirección vertical a fin de pasar a través de la mesa T, incrementando de ese modo la fuerza de fricción de la parte doblada del cable 15. A fin de reducir la fuerza de fricción en la parte doblada, la guía de retracción A41 tiene el segundo rodillo A417, el cual está configurado para rodar siguiendo la retirada y retracción del cable 15.

15 Rebordes anti-desalojamiento A417a están dispuestos en ambos extremos del rodillo A417 para evitar que el cable 15 sea desalojado del rodillo A417. El diámetro de los rebordes anti-desalojamiento A417a se establece mayor que el diámetro de la parte media del rodillo 417, evitando de ese modo que el cable 15 sea desalojado del rodillo 417 durante la retirada y retracción del cable 15.

20 Además, el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 están respectivamente dispuestos en las partes superior e inferior del taladro pasante T1 en la mesa T. El alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 pueden estar fijamente acoplados uno al otro.

Sin embargo, la mesa T debería tener una variedad de grosores, de modo que se puedan fabricar nuevamente una variedad de dispositivos que se puedan acoplar a los grosores, lo cual es problemático.

25 A fin de superar este problema, el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 están acoplados uno al otro por medio de espárragos de fijación A27, mientras que una pieza de separación está prevista para mantener el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 a una distancia previamente determinada uno del otro, de tal modo que el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 estén colocados en las partes superior e inferior de la mesa T.

30 Más específicamente, el alojamiento de guía A20 tiene primeros taladros para los espárragos A25 y la guía de retirada A41 tiene segundos taladros para los espárragos A47 (en las partes del cuerpo superior A45 adyacentes a la guía de retirada A41), de tal modo que los espárragos de fijación A27 pueden ser fijado en el interior de los primeros taladros para los espárragos A25 y los segundos taladros para los espárragos A47.

35 En este caso, la pieza de separación asegura que el conjunto de guía A30 y la guía de retirada A41 estén separados uno de la otra en el interior del taladro pasante T1, de tal modo que el conjunto de guía A30 y la guía de retirada A41 no estén completamente ajustados en el interior del taladro pasante T1.

40 De este modo, el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 están colocados únicamente en las partes superior e inferior del taladro pasante T1 y el tamaño de la pieza de separación se determina de forma variada dependiendo del grosor de la mesa T. Puesto que la longitud de los espárragos de fijación A27 se puede seleccionar a partir una variedad de valores dependiendo del tamaño de la pieza de separación, el alojamiento de guía A20 y el conjunto de retirada A40 se pueden acoplar uno al otro y fijar a la mesa sin tener en cuenta el grosor de la mesa T.

45 Además, el enrollador de banda R que permite que el cable 15 sea retirado y retraído está dispuesto en el conjunto de retirada A40.

50 Primero, como se ilustra en las figuras 5 y 7, el enrollador de banda R según la invención incluye un cuerpo 10, un conjunto de enrollamiento 20 dispuesto en el cuerpo para enrollar y desenrollar el cable 15 y un conjunto de conector 30 que conecta el cable 15 a un cable principal 17.

55 Más específicamente, el cuerpo 10 incluye un cuerpo superior 11 y un cuerpo inferior 13 que están acoplados uno al otro de tal modo que se define entre ellos un espacio de acomodación 131. El cuerpo superior 11 tiene un taladro de retirada/retracción 111 en la circunferencia exterior, a través del cual el cable 15 que se va a conectar a un producto que va ser descrito más adelante pueda sobresalir hacia fuera. El cuerpo superior 11 tiene un taladro pasante a tierra 113 en la parte inferior, a través del cual una primera pieza de tierra 31 del conjunto de conector 30 (por ejemplo una tarjeta de circuito impreso flexible - FPCB) puede sobresalir hacia fuera para ser conectado a una pieza de tierra principal 171 del cable principal 17.

60 Es preferible que una parte del cable principal 17 esté conectada a una fuente de energía exterior que suministre energía al producto o a un dispositivo antirrobo A1 que genere una alarma de robo cuando el cable 15 se separa del producto. Sin embargo, no se pretende que limite el ámbito de la invención.

65 El cuerpo inferior 13 que se acopla con el cuerpo superior 11 tiene el espacio de acomodación 131 en el cual el conjunto de enrollamiento 20 y el conjunto de conector 30 están acomodados. El cuerpo inferior 13 tiene una pieza de fijación a tierra que sobresale 133 que puede ser fijada a la primera pieza de tierra 31 que sobresale hacia fuera a

través del taladro pasante para tierra 113. La primera parte de tierra 31 y la parte de fijación a tierra 133 pueden estar fijadas utilizando una variedad de medios de unión de la técnica relacionada (por ejemplo, un enlace, un disparo de cola, silicona, o similares).

- 5 Un saliente central 135 sobresale de la parte central del cuerpo inferior 13, de tal modo que el conjunto de enrollamiento 20 que va ser descrito más adelante pueda girar en el saliente central 135.

10 El enrollador de banda R según la invención tiene un conjunto de enrollamiento 20 que puede enrollar o desenrollar el cable 15. Más específicamente, el conjunto de enrollamiento 20 incluye un elemento de enrollamiento 27 capaz de enrollar o desenrollar el cable 15, una cubierta superior 21 dispuesta sobre el elemento de enrollamiento 27, una cubierta inferior 23 dispuesta por debajo del elemento de enrollamiento 27 y un elemento elástico 25 que induce una fuerza elástica al elemento de enrollamiento 27. El acoplamiento de la cubierta superior 21 y la cubierta inferior 23 una a la otra evita que el cable 15 sea desalojado hacia fuera, formando de ese modo un conjunto.

15 Más específicamente, el elemento de enrollamiento 27 tiene un receptáculo 273 en la parte central, en el cual el elemento elástico 25 capaz de inducir una fuerza elástica al elemento de enrollamiento 27 puede estar acomodado y un saliente de enrollamiento 271 que sobresale a lo largo de la circunferencia del receptáculo 273 de tal modo que el cable 15 puede ser enrollado en el saliente de enrollamiento 271. El receptáculo 273 tiene un taladro pasante 273A en la parte central, a través del cual se puede extender el saliente central 135. El saliente central 135 se extiende a través de la parte central del elemento elástico 25 acomodado en el receptáculo 273.

20 Más específicamente, el elemento elástico 25 está implantado como un resorte de láminas, el cual es en espiral. Una primera parte de fijación 251 colocada fuera está acoplada a una ranura de acoplamiento 271A formada en el saliente de enrollamiento 271. Además, una segunda parte de fijación 253 colocada en la parte central del elemento elástico 25 se extiende a través del taladro pasante 273A y está acoplada a una ranura de fijación central 135A dispuesta en el saliente central 135, el cual está colocado en la parte central del elemento elástico 25. Cuando el elemento de enrollamiento 27 gira en el saliente central 135, el elemento de enrollamiento 27 puede ser restablecido a la posición original por la fuerza elástica del elemento elástico 25. Por consiguiente, cuando el cable 15 enrollado en la circunferencia exterior de saliente de enrollamiento 271 es desenrollado puede ser inducida una fuerza elástica en la dirección de rebobinado del cable 15.

25 Además, el saliente de enrollamiento 271 tiene un taladro del conector 271B. El taladro del conector 271B permite que un terminal de tierra 151 dispuesto en un extremo del cable 15 se extienda a través de tal modo que el terminal de tierra 151 pueda ser acoplado a una segunda pieza de tierra 33 que está colocada en la cubierta inferior 23 que va ser descrita más adelante en este documento.

30 Una cubierta superior 21 está dispuesta sobre el elemento de enrollamiento 27 y una cubierta inferior 23 está dispuesta por debajo del elemento de enrollamiento 27. La cubierta superior 21 y la cubierta inferior 23 están acopladas una a la otra para evitar que el cable 15 y el elemento elástico 25 sean desalojados formando de ese modo un conjunto. Un medio de fijación 40 que va ser descrito con más detalle más adelante está adicionalmente dispuesto sobre la cubierta superior 21. La segunda pieza de tierra 33 de la FPCB 30 está fijada a la cubierta inferior 23, formando de ese modo una pieza de conexión a tierra a la cual puede ser acoplado el terminal de tierra 151 del cable 15 que se extiende hacia abajo a través del taladro del conector 271B.

35 Más específicamente, el conjunto de conector 30 está dispuesto por debajo de la cubierta inferior 23. El conjunto de conector 30 está implantado como un conducto flexible, en particular, una FPCB 30. La FPCB 30 tiene la primera pieza de tierra 31 en un extremo, la cual sobresale hacia fuera a través del taladro pasante de tierra 113 del cuerpo superior 11 y está fijada a la pieza de fijación de tierra 133. La primera pieza de tierra fijada 31 es entonces conectada a la pieza de tierra principal 171 del cable principal 17. Además, la FPCB 30 tiene la segunda pieza de tierra 33 en el otro extremo. La segunda pieza de tierra 33 puede ser colocada en una parte de conexión a tierra 231 de la cubierta inferior 23 para conectar el cable principal 17 y el cable 15 a través del contacto con el terminal de tierra 151 del cable 15.

40 Las figuras 8A y 8B ilustran los estados de utilización de la FPCB 30. Como se ilustra en la figura 8A, cuando el cable 15 es desenrollado, la cubierta superior 21, la cubierta inferior 23 y el elemento de enrollamiento 27 giran y la FPCB 30 es enrollada en el saliente central 135 por la segunda pieza de tierra 33 fijada a la cubierta inferior 23 y la primera pieza de tierra 31 dispuesta en el cuerpo inferior 13. Además, como se ilustra en la figura 8B, cuando el cable 15 es enrollado por el elemento elástico 25, la FPCB 30 es desenrollada del saliente central 135 y se afloja. Por consiguiente, cuando el cable 15 es enrollado o desenrollado, el cable 15 puede permanecer conectado al cable principal 17. Además, el conjunto de conector 30 implantado como la FPCB 30 puede superar el problema porque de otro modo el cable sería cortado.

45 Además, un primer rodamiento 28 y un segundo rodamiento 29 que están acoplados al saliente central 135 están dispuestos respectivamente en la parte superior de la cubierta superior 21 y en la parte inferior de la cubierta inferior 23. Un conjunto que incluye la cubierta superior 21, el elemento de enrollamiento 27 y la cubierta inferior 23 puede girar apropiadamente en el saliente central 135 en el interior del espacio de acomodación 131 en el cuerpo 10.

Un usuario desenrolla el cable 15 cuando verifica un producto. En este momento, cuando se induce una fuerza en la dirección en la cual el cable 15 es desenrollado por la fuerza elástica del elemento elástico, el usuario puede sufrir una molestia. A fin de evitar esto, se requiere un medio para mantener el cable 15 en la posición desenrollada. De este modo, el enrollador de banda R según la invención incluye el medio de fijación 40. El medio de fijación 40 incluye una bola de fijación 47, una trayectoria de movimiento 41 a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación 47 y una trayectoria de fijación 43 a lo largo de la cual se fija la bola de fijación 47.

Más específicamente, como se ilustra en las figuras 9A, 9B y 9C, la bola de fijación 47 y la trayectoria de movimiento 41 a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación 47 están formadas en la parte superior de la cubierta superior 21. La trayectoria de movimiento 41 incluye una trayectoria de enrollamiento 411 a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación 47 cuando el cable 15 es enrollado, una trayectoria de desenrollado 413 a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación 47 cuando el cable 15 es desenrollado y una trayectoria de conexión 415 que conecta la trayectoria de enrollamiento 411 y la trayectoria de desenrollado 413 de tal modo que la bola de fijación 47 se puede mover desde la trayectoria de enrollamiento 411 hacia la trayectoria de desenrollado 413 a través de la trayectoria de conexión 415 y viceversa.

Describiéndolo con más detalle, la bola de fijación 47 alternativamente se puede mover a lo largo de la trayectoria de enrollamiento 411 y la trayectoria de desenrollado 413 a lo largo de una ranura de movimiento 49 formada en la superficie interior del cuerpo superior 11. Cuando el cable 15 es desenrollado, la bola de fijación 47 que está en la trayectoria de enrollamiento 411 se mueve a lo largo de la trayectoria de conexión 415 hacia la trayectoria de desenrollado 413 colocada hacia fuera de la trayectoria de enrollamiento 411 y gira a lo largo de la trayectoria de desenrollado 413. Cuando el cable 15 que ha sido desenrollado es liberado, la bola de fijación 47 se mueve al interior de la trayectoria de desenrollado 413 a lo largo de la trayectoria de conexión 415 conectada a la trayectoria de desenrollado 413. A continuación, la bola de fijación 47 se asienta en la trayectoria de fijación 43 conectada a una parte de la trayectoria de conexión 415 de tal modo que la bola de fijación 47 se puede fijar en posición.

Cuando el cable 15 es desenrollado ligeramente a fin de volver a enrollar el cable 15, la bola de fijación 47 que está en la trayectoria de fijación 43 se mueve hacia la trayectoria de conexión 415 conectada a la trayectoria de enrollamiento 411 y a continuación se coloca en la trayectoria de enrollamiento 411. Cuando la bola de fijación 47 se mueve a lo largo de la trayectoria de enrollamiento 411, el cable 15 puede ser enrollado apropiadamente.

Es preferible que las partes escalonadas anti-movimiento 45 estén dispuestas en los lindes entre las trayectorias a fin de limitar la ruta a lo largo de la cual se puede mover la bola de fijación 47 de tal modo que la bola de fijación 47 se mueva apropiadamente en la secuencia de la trayectoria de enrollamiento 411, la trayectoria de desenrollado 413, la trayectoria de fijación 43 y la trayectoria de enrollamiento durante el proceso de desenrollado y rebobinado del cable 15. Las partes escalonadas anti-movimiento 45 permiten que el cable 15 sea desenrollado y enrollado suavemente.

Aunque el conjunto de retirada del cable que tiene la forma, estructura y configuración específicas de la presente invención ha sido descrito con referencia a los dibujos adjuntos, una persona experta en la técnica apreciará que diversas modificaciones, cambios y sustituciones son posibles. Se debe entender que tales modificaciones, cambios y sustituciones quedan dentro del ámbito de la invención como se revela en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. El enrollador de banda para un conjunto de retirada de cable dicho enrollador de banda comprendiendo
- 5 un cuerpo (10),
- un conjunto de enrollamiento (20) dispuesto en el cuerpo (10) para enrollar y desenrollar el cable que se va a retirar (15),
- 10 un conjunto de conector (30) para conectar el cable (15) a un cable principal (17),
- dicho cuerpo (10) comprendiendo un cuerpo superior (11) y un cuerpo inferior (13) acoplado uno al otro de tal modo que se define entre ellos un espacio de acomodación (131),
- 15 dicho conjunto de enrollamiento (20) comprendiendo un elemento de enrollamiento (27) dispuesto en el espacio de acomodación (131) capaz de enrollar y desenrollar el cable (15), dicho conjunto de enrollamiento (20) adicionalmente comprendiendo una cubierta superior (21) dispuesta sobre el elemento de enrollamiento (27) y una cubierta inferior (23) dispuesta por debajo del elemento de enrollamiento (27) y acoplada a la cubierta superior (21),
- 20 el conjunto de conector (30) comprendiendo una primera pieza de tierra (31) para la conexión a una pieza de tierra principal del cable principal (17) y una segunda pieza de tierra (33), conectada al cable (15),
- en el que el cuerpo superior (11) tiene un taladro de retirada/retracción (111) y un taladro pasante de tierra (113), el cable (15) sobresaliendo hacia fuera desde el cuerpo superior (11) a través del taladro de retirada/retracción (111) y en el que la primera pieza de tierra (31) está provista en el conjunto de conector (30) sobresaliendo hacia fuera desde el cuerpo superior (11) a través del taladro pasante de tierra (113),
- 25 en el que el cuerpo inferior (13) tiene una parte de fijación de tierra que sobresale (133) que puede fijar la primera pieza de tierra (31) la cual sobresale a través del taladro pasante de tierra (113), en el que la segunda pieza de tierra (33) está colocada en una parte de conexión a tierra (231) de la cubierta inferior (23) para ser conectada a un terminal de tierra (151) del cable (15).
2. El enrollador de banda según la reivindicación 1 en el que el conjunto de conector (30) comprende un conductor flexible formado como una tarjeta de circuito impreso flexible, en el que un extremo de la tarjeta de circuito impreso flexible está conectado al cable (15) y el otro extremo de la tarjeta de circuito impreso flexible está conectado al cable principal (17).
3. El enrollador de banda según la reivindicación 1 en el que el conjunto de enrollamiento tradicionalmente comprende un elemento elástico (25) formado como un resorte de láminas en espiral que imparte elasticidad al elemento de enrollamiento (27), en el que el elemento de enrollamiento (27) comprende un receptáculo que acomoda el elemento elástico (25) y un saliente de enrollamiento (271) que sobresale hacia arriba a lo largo de circunferencias del receptáculo, en el que el receptáculo tiene un taladro pasante (273A) en una parte central del mismo, a través del cual se extiende un saliente central (135) que sobresale desde una parte central del cuerpo inferior (13) y en el que el elemento elástico (25) comprende una primera parte de fijación (251) acoplada a una ranura de acoplamiento (271A) formada en el saliente de enrollamiento (271) y una segunda parte de fijación (253) que se extiende a través del taladro pasante (273A) para ser acoplada a una ranura de fijación (135A) del saliente central (135).
4. El conjunto de disposición del cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 que comprende un medio de fijación (40) para la fijación de la retirada y retracción del cable (15), el medio de fijación (40) comprendiendo:
- una bola de fijación (47);
- 55 una trayectoria de movimiento (41) a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación; y
- una trayectoria de fijación (43) provista en la trayectoria de movimiento, de tal modo que la bola de fijación (47) se fija en la trayectoria de fijación (43),
- 60 en el que la trayectoria de movimiento (41) comprende:
- una trayectoria de enrollamiento (411) a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación (47) cuando el cable (15) se enrolla;

una trayectoria de desenrollado (413) a lo largo de la cual se mueve la bola de fijación (47) cuando el cable (15) es desenrollado; y

5 una trayectoria de conexión (415) que conecta la trayectoria de enrollamiento (411) y la trayectoria de desenrollado (413).

5. El conjunto de disposición del cable según la reivindicación 4 en el que partes escalonadas anti-movimiento están provistas en los lindes entre la trayectoria de enrollamiento, la trayectoria de desenrollado y la trayectoria de fijación.

10

FIG. 1

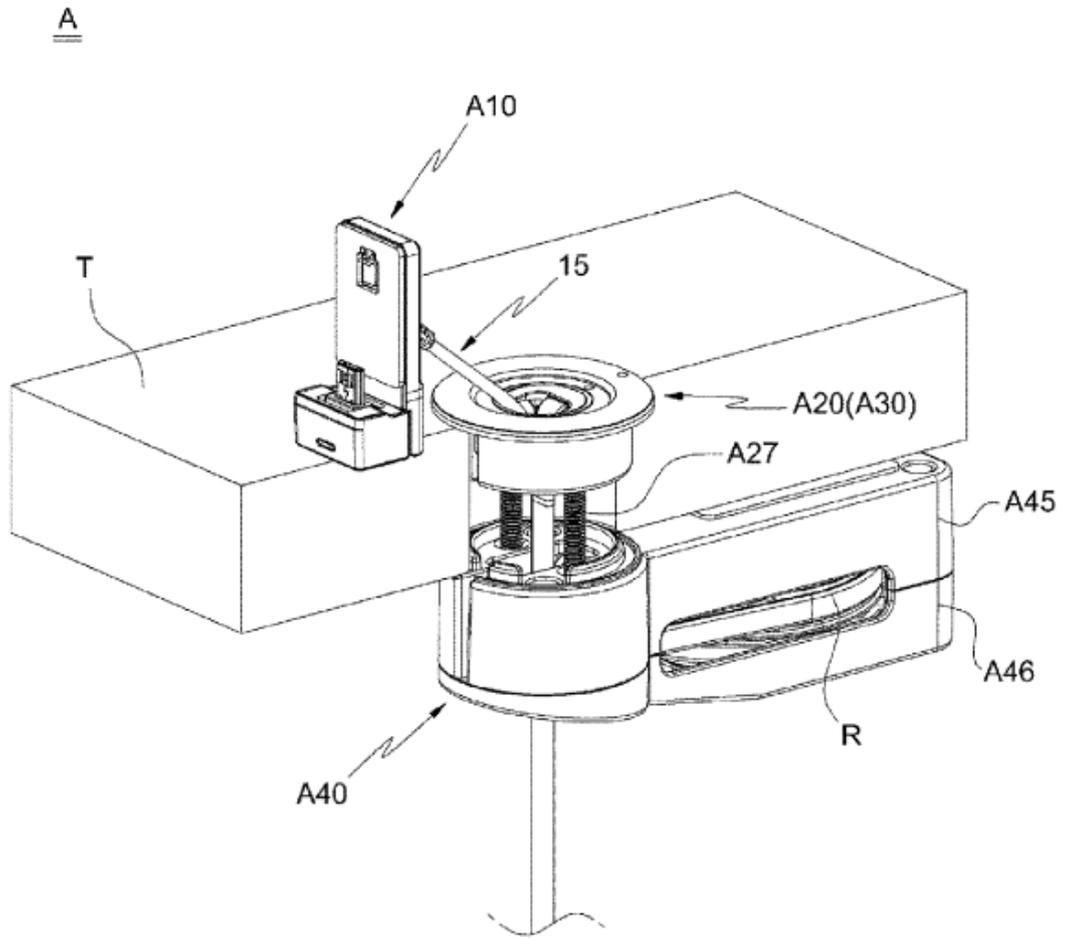


FIG. 2

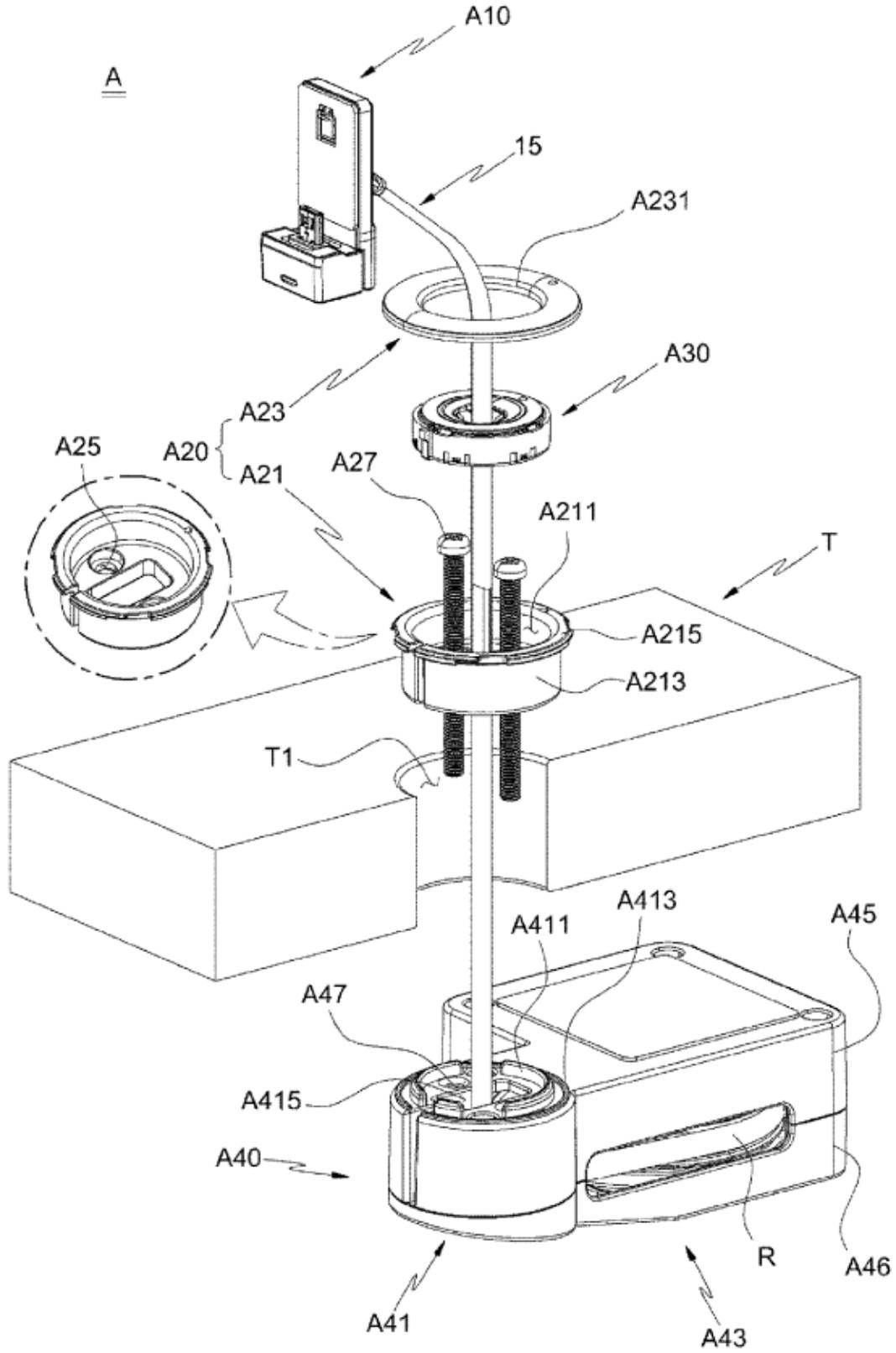


FIG. 3

A30

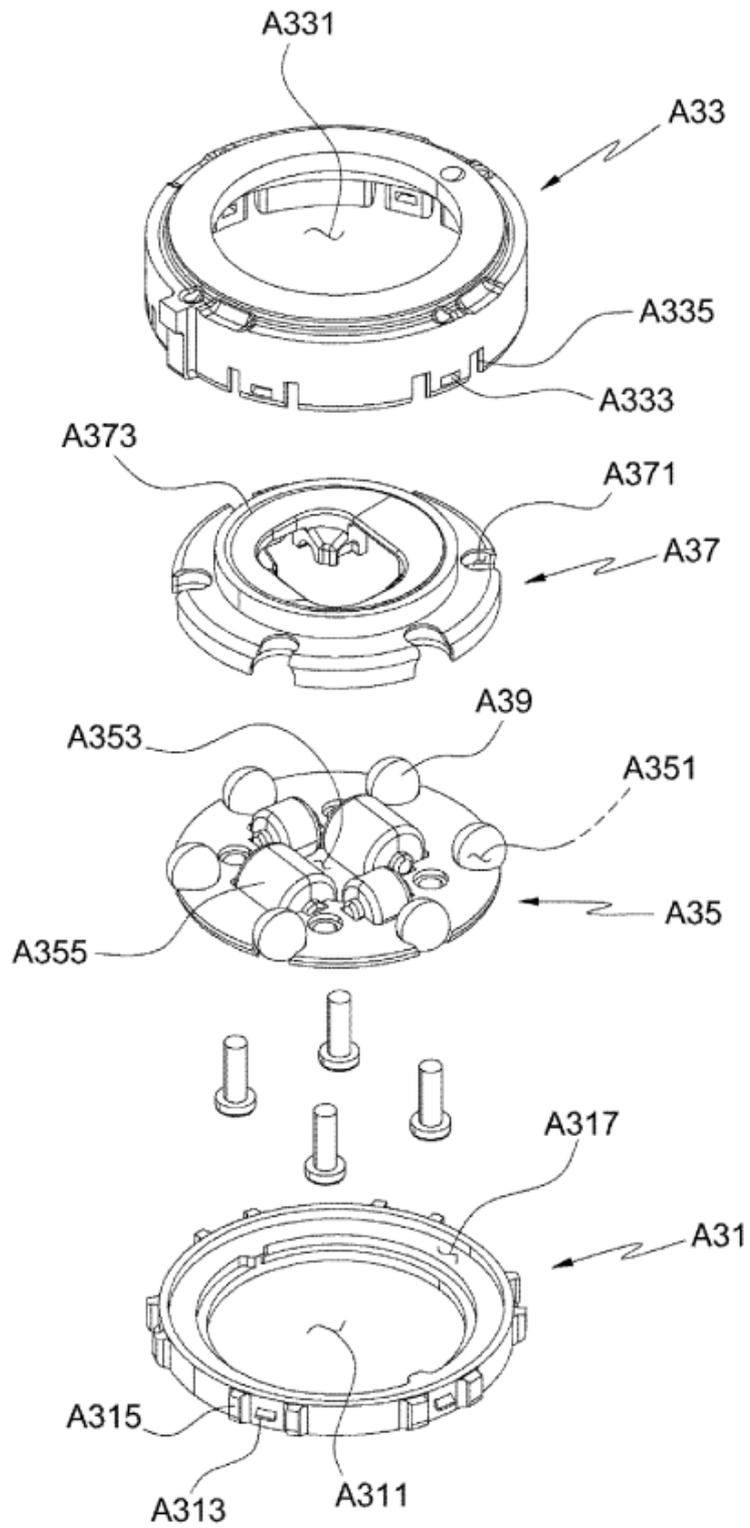


FIG. 4

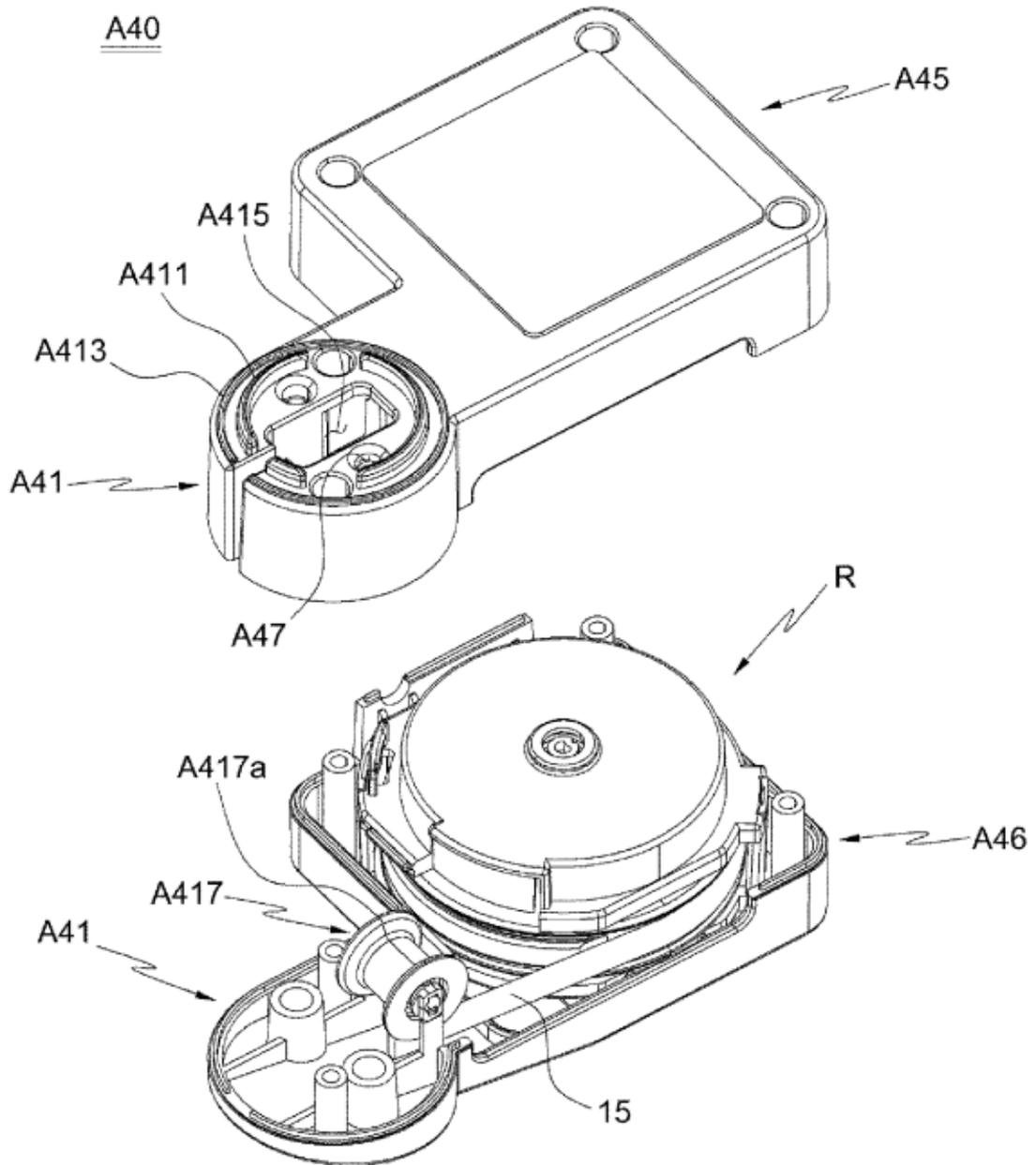


FIG. 5

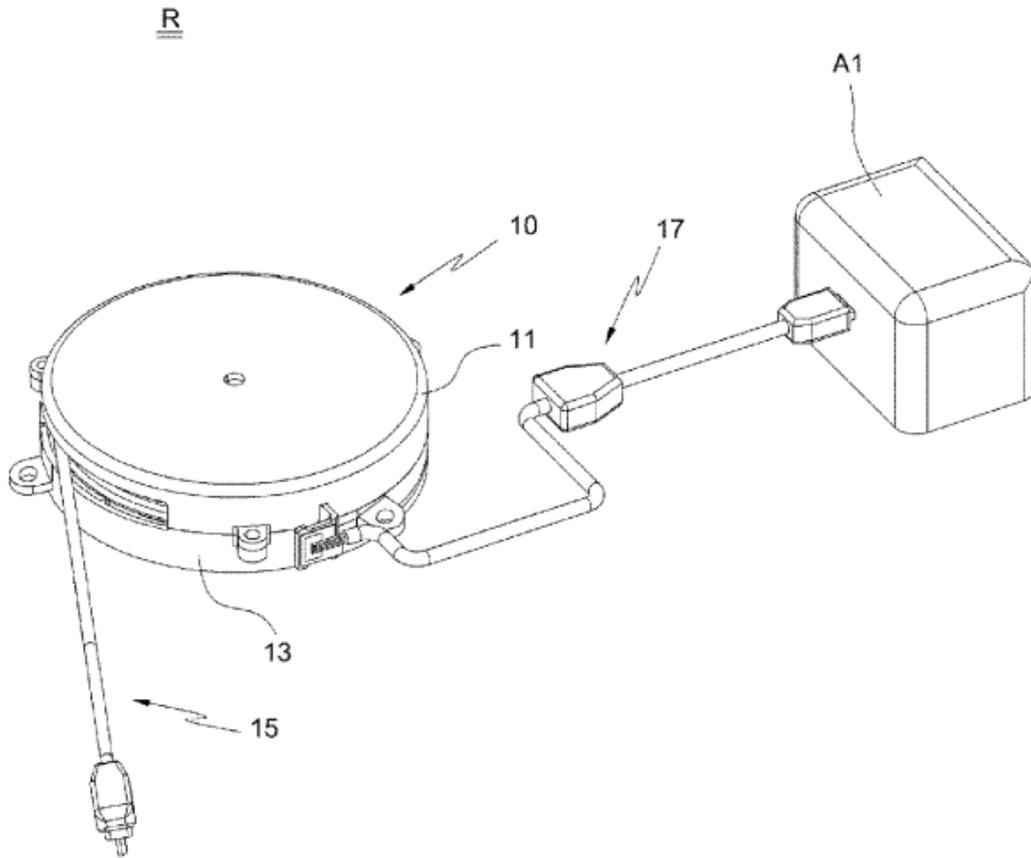


FIG. 6

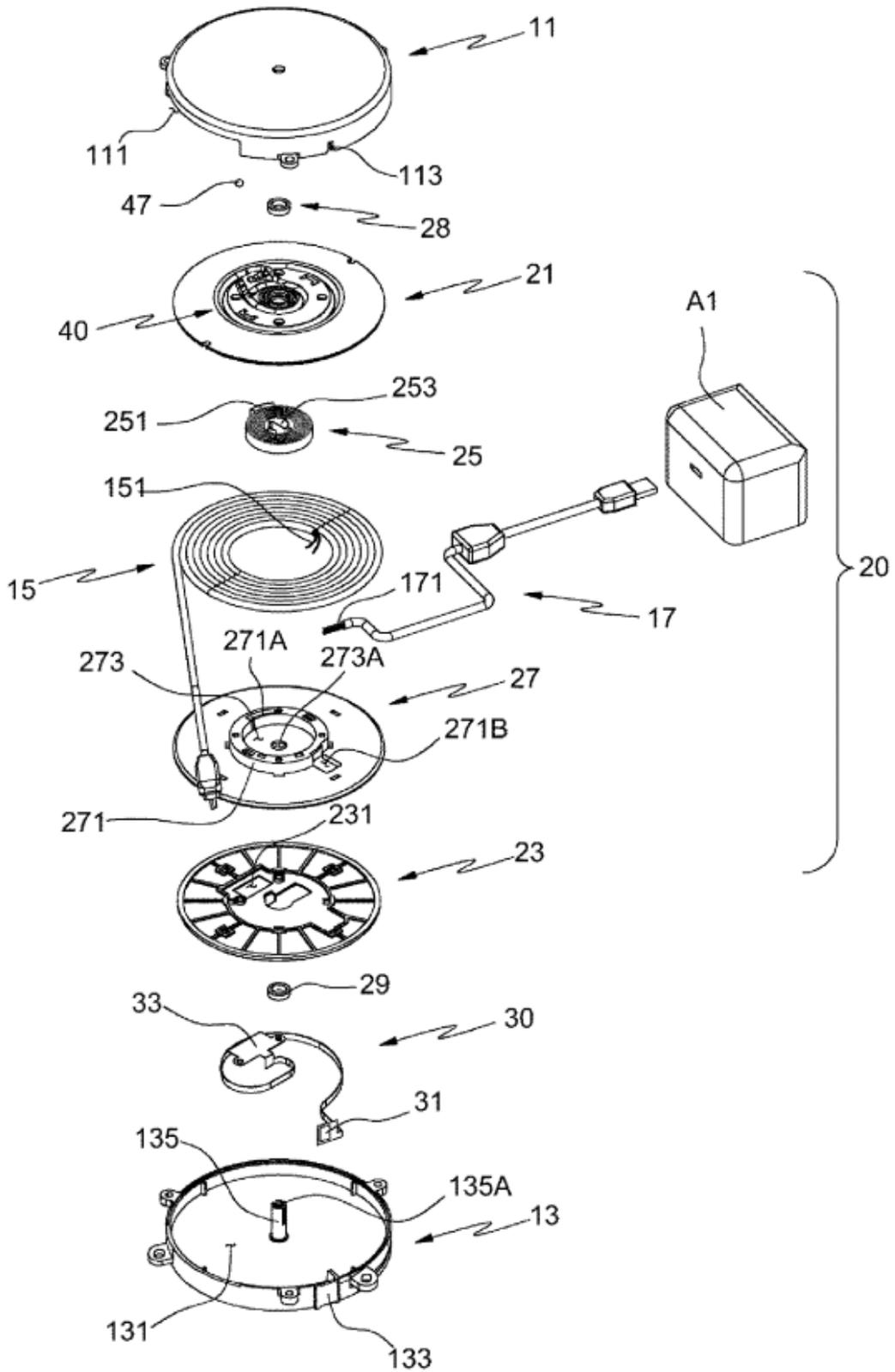


FIG. 7

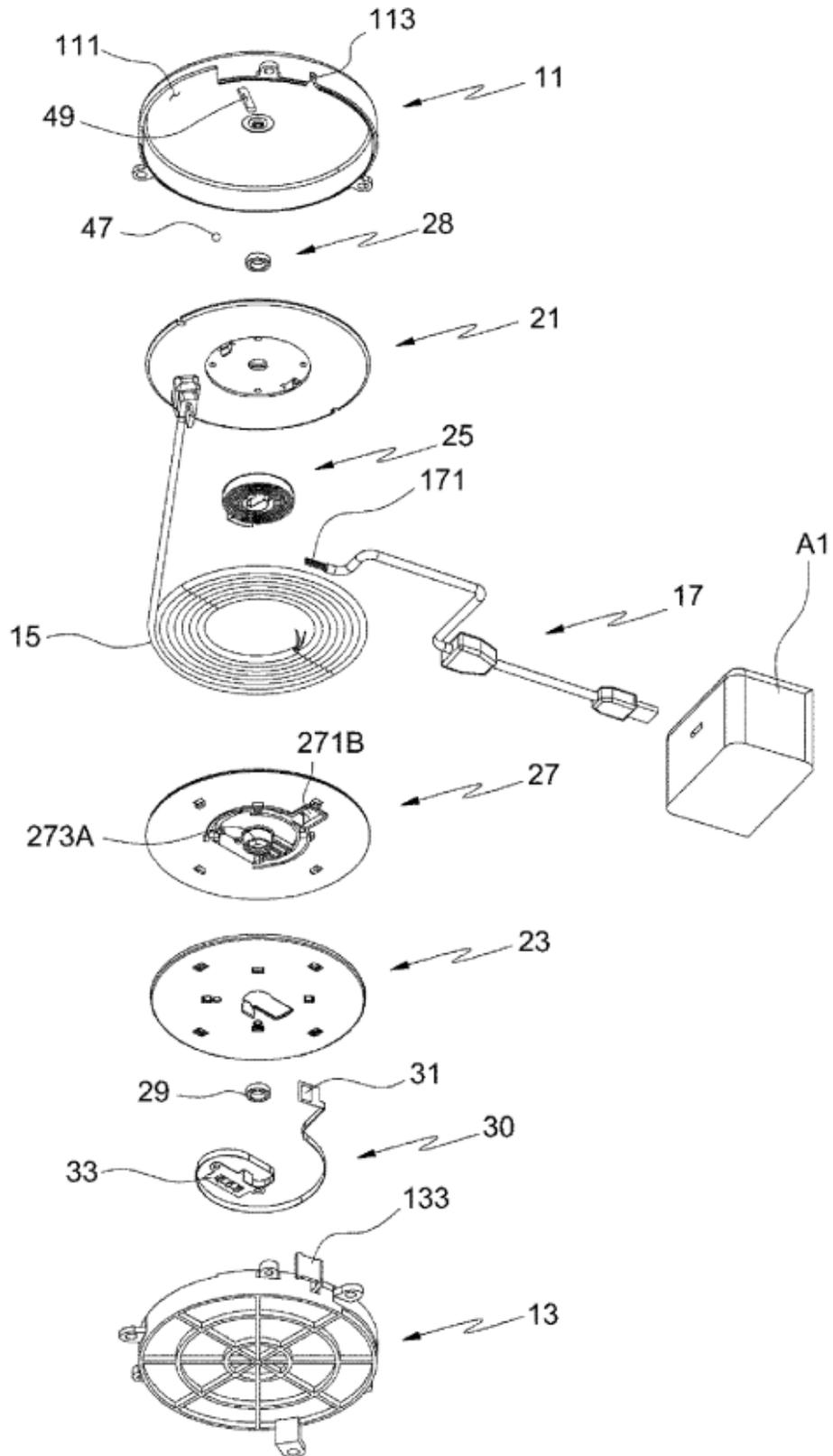


FIG. 8A

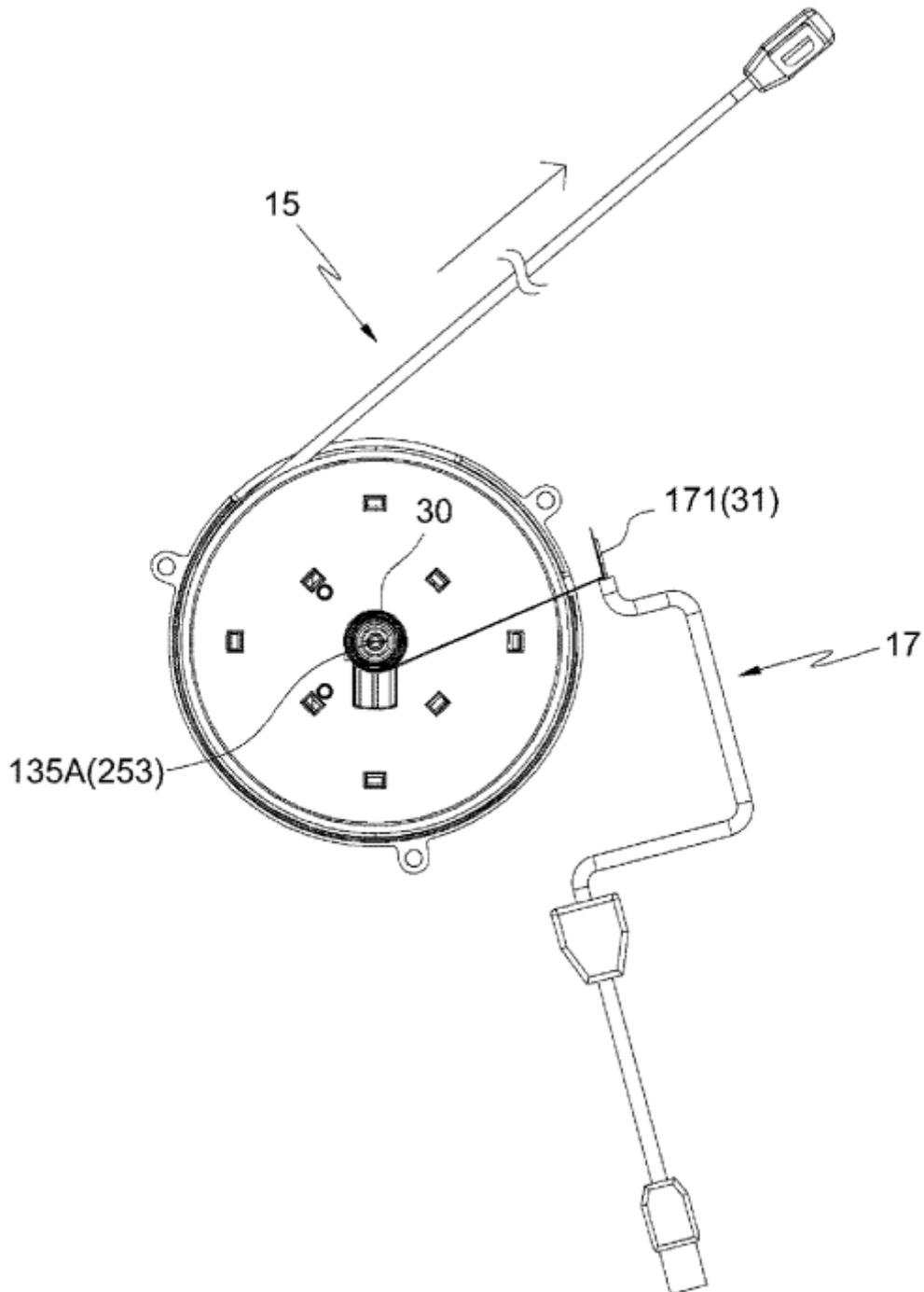


FIG. 8B

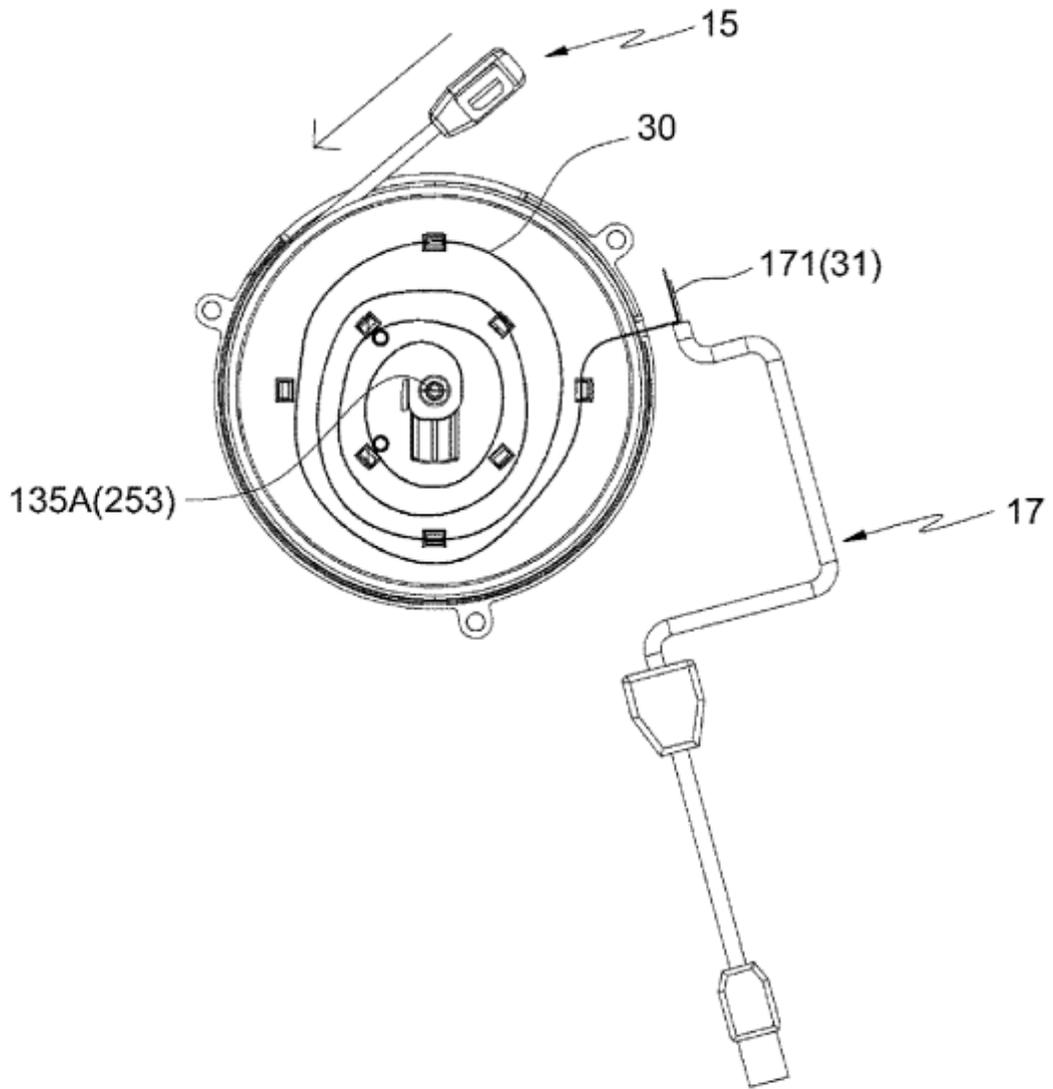


FIG. 9A

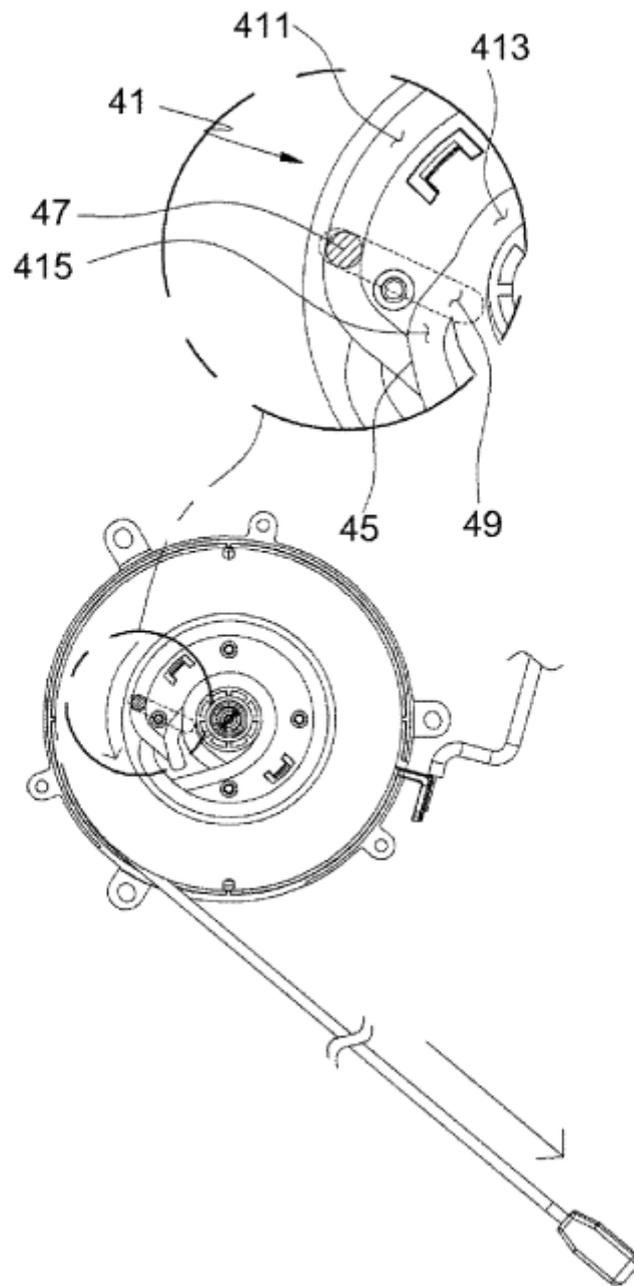


FIG. 9B

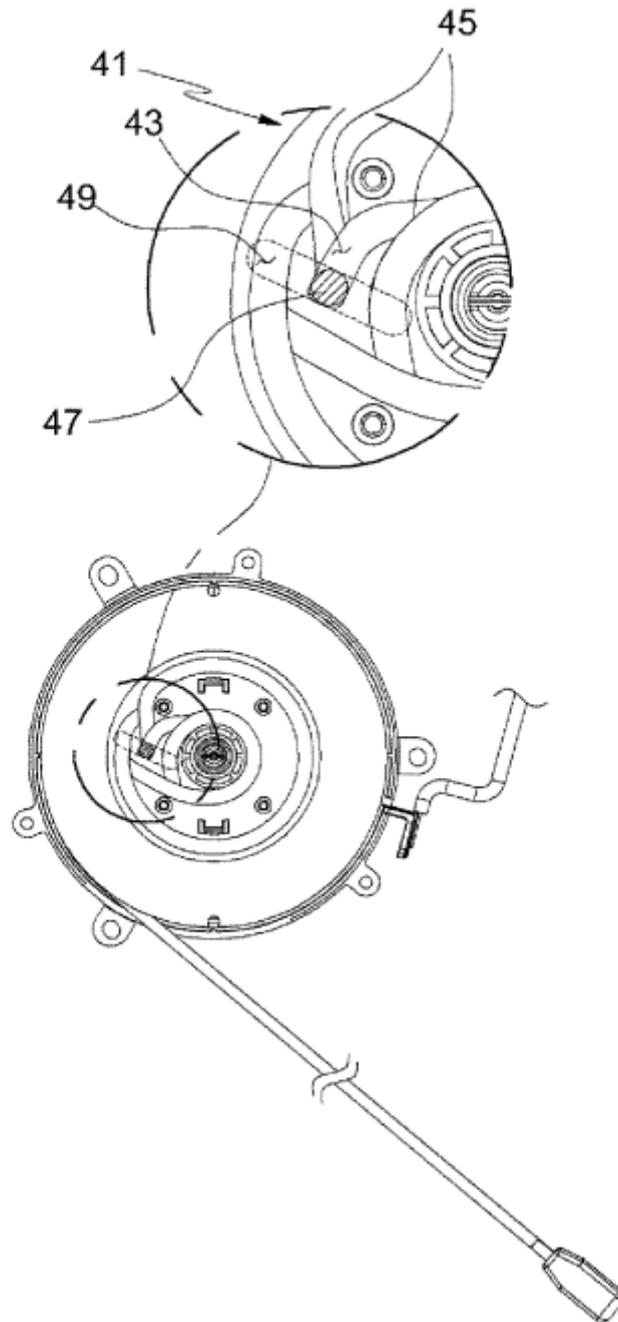


FIG. 9C

