

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 017 859**

51 Int. Cl.:

**A43C 11/16**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2021** **PCT/KR2021/007138**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.01.2022** **WO22014866**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2021** **E 21841991 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2025** **EP 4136998**

54 Título: **Dispositivo de apriete de cordón**

30 Prioridad:

**14.07.2020 KR 20200087038**

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

**13.05.2025**

73 Titular/es:

**SPINON CO., LTD (50.00%)**  
**67 Myeongjigukje 11-ro, Gangseo-gu**  
**Busan 46726, KR y**  
**HA, YOUNG HO (50.00%)**

72 Inventor/es:

**HA, YOUNG HO**

74 Agente/Representante:

**ABRIL ABOGADOS, S.L.P.**

ES 3 017 859 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 apriete de cordón

### 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de apriete de cordón. Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de apriete de cordón que se instala en un zapato, una bolsa, un sombrero, una prenda de vestir o similares, para apretar o aflojar el cordón.

10

### Antecedentes de la técnica

Convencionalmente, en el caso de llevar un zapato, para eliminar la incomodidad de atar o desatar el nudo de un cordón, se han desarrollado varios tipos de dispositivos de apriete mediante los cuales un usuario puede apretar o aflojar cómodamente un cordón de zapato.

15

Tales dispositivos de apriete se instalan en una bolsa, un sombrero, una prenda de vestir o similares, así como en zapatos, para apretar un cordón, y está aumentando el rango de uso de los mismos.

20

Las figuras 1 y 2(a) y 2(b) ilustran un dispositivo de apriete de cordón convencional, divulgado en el documento KR 101648815 B.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2(a) y 2(b), el dispositivo de apriete de cordón se ensambla apilando secuencialmente una carcasa 1, una rueda de enrollado 2, un miembro de engranaje 3, un resorte 4 y una caperuza de apriete 5 desde abajo.

25

Como se ilustra en la figura 2(a), cuando un usuario presiona la caperuza de apriete 5 y el miembro de engranaje 3, en un estado en el que descienden por la elasticidad de la parte de resorte 4, el miembro de engranaje 3 y la rueda de enrollado 2 están acoplados entre sí para ser girados integralmente. En este estado, el miembro de engranaje 3 y la rueda de enrollado 2 están limitados en el primer sentido de rotación, de modo que solo pueden girarse en la dirección de enrollado del cordón.

30

Es más, cuando el usuario levanta la caperuza de apriete 5 y el miembro de engranaje 3, en un estado en el que se elevan por la elasticidad de la parte de resorte 4, se libera el estado acoplado del miembro de engranaje 3 y la rueda de enrollado 2. En el estado anterior, la rueda de enrollado 2 puede girarse libremente, y el cordón puede liberarse libremente.

35

Sin embargo, el dispositivo de apriete de cordón convencional tiene la desventaja de que el proceso de fabricación es complicado debido al número de componentes ensamblados, tal como el resorte 4, y el ensamblaje es complicado.

40

Asimismo, dado que la rueda de enrollado 2 para enrollar el cordón está situada en la capa más inferior dentro de la carcasa 1, el cordón se introduce por la parte inferior de la carcasa 1. Así, el dispositivo de apriete de cordón convencional tiene otra desventaja, y es que el cordón interfiere continuamente con la superficie de un producto, tal como el zapato, en el que se instala el dispositivo de apriete de cordón.

45

En el documento DE 20 2016 104 318 U1 se conoce otro dispositivo de apriete de cordón. El dispositivo conocido comprende una carcasa en la que se forma un espacio interior, una rueda de enrollado situada en el espacio interior de la carcasa, y que tiene un orificio pasante formado verticalmente en su centro, una ranura de enrollado que se forma en la superficie circunferencial exterior del orificio pasante y en la que se enrolla un cordón, un miembro de elevación dispuesto en el orificio pasante de la rueda de enrollado, y una caperuza de apriete. Se dispone un mecanismo de trinquete entre la rueda de enrollado y la carcasa, cuyo mecanismo de trinquete puede engancharse y desengancharse a través de la caperuza de apriete para apretar y soltar el cordón.

50

### 55 Divulgación

#### Problema técnico

Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de apriete de cordón que se instala en un zapato o similar para apretar suavemente un cordón, reducir el número de componentes y facilitar el ensamblaje.

60

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de apriete de cordón que no aumenta la altura total que sobresale cuando se instala en un producto, tal como un zapato, sino que eleva la posición de una pieza en la que el cordón está enrollado dentro de una carcasa, impidiendo de este modo que el cordón que entra en la carcasa interfiera con la superficie del producto.

65

Es todavía otro objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de apriete de cordón que no necesita un medio de mantenimiento de posición, que se fabrica por separado y cuyo ensamblaje es complicado, como un resorte, sino que puede mantener suavemente posiciones ascendentes y descendentes.

## 5 Solución técnica

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispositivo de apriete de cordón que comprende las características de cualquiera de las reivindicaciones 1 y 3. Las realizaciones ventajosas se indican en las reivindicaciones dependientes.

## 10 Efectos ventajosos

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente invención, el miembro de elevación está dispuesto en el orificio pasante de la rueda de enrollado y realiza el movimiento de elevación dentro del orificio pasante. Por lo tanto, el dispositivo de apriete de cordón puede apretar el cordón suavemente, y los componentes pueden disponerse espacialmente de forma eficaz.

Es más, en comparación con el dispositivo de apriete de cordón convencional, la presente invención puede reducir el número de componentes generales y puede ensamblarse de forma sencilla.

Asimismo, la ranura de enrollado en la que se enrolla el cordón está formada en la porción superior de la rueda de enrollado, la primera parte de trinquete está montada dentro de la porción inferior de la rueda de enrollado, y la segunda parte de trinquete del miembro de elevación está acoplada con la primera parte de trinquete dentro de la porción inferior de la rueda de enrollado. Por lo tanto, el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la presente invención puede elevar la posición de la ranura de enrollado para enrollar el cordón dentro de la carcasa, pero no se aumenta la altura total del dispositivo de apriete de cordón. En una estructura de este tipo, el cordón puede entrar y salir de la carcasa sin ninguna interferencia con la superficie del producto, y la altura sobresaliente del dispositivo de apriete de cordón montado en la superficie del producto, tal como un zapato, es igual que la del dispositivo de apriete de cordón convencional.

Adicionalmente, la rueda de enrollado o la parte elevada de la carcasa y la parte de ajuste de posición de la caperuza de apriete pueden ajustar la posición pasando una por encima de la otra sin utilizar los medios de mantenimiento de posición convencionales hechos de un material metálico, tal como un resorte, cuya fabricación y ensamblaje son complicados.

De forma adicional, de acuerdo con la presente invención, el miembro de elevación realiza el movimiento de elevación en un estado en el que la primera parte de trinquete de la rueda de enrollado y la segunda parte de trinquete del miembro de elevación mantienen el estado enganchado. Por lo tanto, cuando el miembro de elevación realiza el movimiento de elevación, dado que la rueda de enrollado y el miembro de elevación no están separados entre sí, no genera un mal enganche por separación y acoplamiento, y permite un movimiento de elevación suave.

## Descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración de un dispositivo de apriete de cordón convencional.

Las figuras 2(a) y 2(b) son vistas en sección transversal que ilustran una operación en un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de la figura 1 está ensamblado.

La figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un aspecto ensamblado de un dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración superior del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración inferior del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

La figura 6 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la primera realización de la presente invención se conmuta para apretar un cordón en un estado ensamblado.

La figura 7 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la primera realización de la presente invención se conmuta para liberar el cordón en un estado ensamblado.

La figura 8 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración superior del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

La figura 9 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración inferior del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

La figura 10 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la segunda realización de la presente invención se conmuta para apretar un cordón en un estado ensamblado.

La figura 11 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la segunda realización de la presente invención se conmuta para liberar el cordón en un estado ensamblado.

La figura 12 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración superior del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

La figura 13 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una configuración inferior del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

La figura 14 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización de la presente invención se conmuta para apretar un cordón en un estado ensamblado.

La figura 15 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización de la presente invención se conmuta para liberar el cordón en un estado ensamblado.

## Modo de la invención

En lo sucesivo en el presente documento, se describirán en detalle realizaciones de la presente divulgación haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Con referencia a las figuras 3 a 5, un dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una primera realización de la presente invención incluye: una carcasa 10 que tiene una pared lateral 11a que rodea un espacio interior 14 y dientes de bloqueo 15 formados en la parte inferior; una caperuza de apriete 40 que cubre una porción superior de la carcasa 10 y es capaz de realizar un movimiento de elevación; una rueda de enrollado 20 situada en el espacio interior 14 y que tiene un orificio pasante central 21 para enrollar un cordón 60 en una ranura de enrollado 23 formada en su superficie circunferencial exterior; y un miembro de elevación 30 situado en el orificio pasante 21, acoplado a la rueda de enrollado 20, que realiza un movimiento de elevación en el interior del orificio pasante 21 en un estado en el que el miembro de elevación 30 está acoplado a la caperuza de apriete 40, y que está bloqueado o separado de los dientes de bloqueo 15 durante el movimiento de elevación.

La carcasa 10 incluye una pared lateral 11a que rodea el espacio interior 14 y dientes de bloqueo 15 formados en su parte inferior.

En detalle, la carcasa 10 incluye una parte de base 13 que tiene una ranura de asiento hueca 14a para unirse a un producto, tal como un zapato, y una parte de pared lateral cilíndrica 11 acoplada a la ranura de asiento 14a de la parte de base 13 para rodear el espacio interior 14 y formar una pared lateral 11a.

Preferentemente, los dientes de bloqueo 15 están montados en la superficie inferior de la ranura de asiento 14a de la parte de base 13.

Una parte de restricción 17 está formada en un extremo superior de la carcasa 10 para impedir que la rueda de enrollado 20 se eleve para mantener su posición en el espacio interior 14. La parte de restricción 17 es una mordaza a la que se engancha el extremo superior de la superficie circunferencial exterior de la rueda de enrollado 20.

En el estado ensamblado, la parte de restricción 17 sobresale hacia el espacio interior 14 de modo que el extremo superior de la rueda de enrollado 20 se engancha a la parte de restricción 17 para no ascender.

De forma adicional, un saliente de limitación 18 que sobresale hacia fuera está formado en un extremo superior de la carcasa 10 para impedir que la caperuza de apriete 40 se separe hacia arriba en un estado en el que la caperuza de apriete 40 está acoplada a la carcasa 10.

De forma adicional, un par de orificios 16 para el cordón están formados para que el cordón 60 pueda entrar y salir del espacio interior 14 en un estado en el que la parte de pared lateral cilíndrica 11 y la parte de base 13 están acopladas entre sí.

La parte de pared lateral cilíndrica 11 y la parte de base 13 pueden estar integradas en una única estructura.

Mientras tanto, la caperuza de apriete 40 está acoplada para cubrir la porción superior de la carcasa 10 para moverse hacia arriba y hacia abajo, y el usuario puede girar la caperuza de apriete 40 con la mano.

La caperuza de apriete 40 tiene una estructura que cubre el extremo superior de la carcasa 10 con forma de recipiente circular, y tiene una mordaza de limitación 48 formada en su extremo inferior. La mordaza de limitación 48 queda atrapada por el saliente de limitación 18 de la carcasa 10, de modo que la caperuza de apriete 40 no se separa hacia arriba.

Los dientes de apriete 47 están formados en la superficie inferior dentro de la caperuza de apriete 40 para hacer girar la rueda de enrollado 20 en una dirección en la que se enrolla el cordón 60 al estar acoplado a los dientes de

acoplamiento 27 de la rueda de enrollado 20 mientras desciende.

Los dientes de apriete 47 están formados en forma anular a lo largo de la circunferencia de la superficie interior de la caperuza de apriete 40. Cuando los dientes de apriete 47 están acoplados con los dientes de acoplamiento 27, una fuerza de rotación que un usuario hace girar la caperuza de apriete 40 se transmite a la rueda de enrollado 20, para que la rueda de enrollado 20 pueda girarse también en la dirección de apriete del cordón 60.

Cuando la caperuza de apriete 40 asciende, los dientes de apriete 47 están separados de los dientes de acoplamiento 27.

Asimismo, la caperuza de apriete 40 puede estar acoplada al miembro de elevación 30 para moverse hacia arriba y hacia abajo junto con el miembro de elevación 30, pero puede estar acoplada al miembro de elevación 30 para permitir la rotación del miembro de elevación 30.

La caperuza de apriete 40 tiene una estructura acoplada en la que una ranura de bloqueo 42a y una mordaza de bloqueo 32 se acoplan entre sí para elevarse juntas en un estado en el que están restringidas entre sí verticalmente y para permitir la rotación relativa entre sí en la dirección de rotación.

Más específicamente, el miembro de elevación 30 tiene la mordaza de bloqueo 32 formada en forma anular en su porción superior, y la caperuza de apriete 40 tiene un saliente inferior 42 montado en su superficie inferior. El saliente inferior 42 tiene la ranura de bloqueo 42a formada en su circunferencia, de modo que la mordaza de bloqueo 32 queda atrapada y acoplada a la ranura de bloqueo 42a.

La figura 5 ilustra que el saliente inferior 42 está dividido en tres para ser fácilmente acoplado a un orificio central 38 del miembro de elevación 30 y las ranuras de bloqueo 42a están formadas respectivamente en los salientes inferiores 42.

En consecuencia, la caperuza de apriete 40 y el miembro de elevación 30 se mueven hacia arriba y hacia abajo en un estado en el que están restringidos entre sí en la dirección vertical, pero no se restringen entre sí durante la rotación, permitiendo de este modo la rotación relativa entre sí en la dirección de rotación.

Tal estructura permite que la caperuza de apriete 40 gire sin interferencia del miembro de elevación 30 en un caso en el que la rueda de enrollado 20 enrolla el cordón 60 bajando la caperuza de apriete 40 para hacer girar la rueda de enrollado 20.

Mientras tanto, la rueda de enrollado 20 está situada en el espacio interior 14 y tiene un orificio pasante central 21 para enrollar un cordón 60 en una ranura de enrollado 23 formada en su superficie circunferencial exterior.

La rueda de enrollado 20 tiene los dientes de acoplamiento 27 formados en la porción superior de la rueda de enrollado 20 en una forma anular alrededor del orificio pasante 21 para ser acoplados a los dientes de apriete 47 de la caperuza de apriete 40.

La ranura de enrollado 23 está formada en la porción superior de la rueda de enrollado 20 en una forma anular a lo largo de la circunferencia del orificio pasante 21, de modo que el cordón 60 que entra y sale por el par de orificios 16 de entrada de cordón de la carcasa 10 se enrolla y almacena en la ranura de enrollado 23.

La ranura de enrollado 23 tiene una ranura de fijación de cordón 29 en la que se fija un extremo del cordón 60.

Una primera parte de trinquete 26 está montada en una porción inferior de la superficie circunferencial interior del orificio pasante 21 de la rueda de enrollado 20.

El orificio pasante 21 se divide en un orificio pasante superior 21a que tiene la ranura de enrollado 23 formada en su periferia, y un orificio pasante inferior 21b que tiene un diámetro mayor que el del orificio pasante superior 21a y que tiene la primera parte de trinquete 26 formada a lo largo de su circunferencia.

La primera parte de trinquete 26 del orificio pasante inferior 21b incluye dientes de trinquete formados en su circunferencia para inclinarse en una dirección, y una segunda parte de trinquete 36 del miembro de elevación 30 está acoplada por trinquete a la primera parte de trinquete 26 para permitir la rotación solo en una dirección.

Mientras tanto, el miembro de elevación 30 está dispuesto en el orificio pasante 21, está acoplado a la rueda de enrollado 20, y realiza un movimiento de elevación dentro del orificio pasante 21 en un estado en el que el miembro de elevación 30 está acoplado con la caperuza de apriete 40.

El miembro de elevación 30 incluye la segunda parte de trinquete 36 que se acopla con la primera parte de trinquete 26 en su porción inferior para permitir la rotación en una dirección y bloquear la rotación en la otra dirección. El miembro de elevación 30 incluye además dientes de enganche 35 dispuestos en su porción de extremo inferior y

enganchados a los dientes de bloqueo 15 de la carcasa 10, de modo que el miembro de elevación 30 se bloquea o se separa de los dientes de bloqueo 15.

Una dirección de inclinación de los dientes de trinquete se establece de tal manera que la estructura de enganche entre la primera parte de trinquete 26 y la segunda parte de trinquete 36 permite que la rueda de enrollado 20 gire relativamente con respecto al miembro de elevación 30 en la dirección en la que se enrolla el cordón 60, pero bloquea la rueda de enrollado 20 para que no gire relativamente en la dirección en la que se suelta el cordón 60.

La segunda parte de trinquete 36 tiene una pluralidad de hojas de trinquete 36a fijadas a la circunferencia del miembro de elevación 30 en una forma de vórtice, y dientes de hoja de trinquete 36b respectivamente dispuestos en los extremos libres de las hojas de trinquete 36a para ser enganchados y acoplados por trinquete con los dientes de trinquete de la primera parte de trinquete 26.

En consecuencia, en un caso en el que la caperuza de apriete 40 hace girar la rueda de enrollado 20 en la dirección de enrollado del cordón 60 en un estado en el que el miembro de elevación 30 se desplaza hacia abajo y se engancha a los dientes de bloqueo 15 de la carcasa 10, la rueda de enrollado 20 gira con respecto al miembro de elevación 30 de modo que los dientes de trinquete 36a de la primera parte de trinquete 26 deforman elásticamente las hojas de trinquete 36a de la segunda parte de trinquete 36 y giran más allá de los dientes de hoja de trinquete 36b.

En un caso en el que la rueda de enrollado 20 intenta girar en dirección opuesta con respecto al miembro de elevación 30 en un estado en el que el miembro de elevación 30 está enganchado a los dientes de bloqueo 15, los dientes de trinquete de la primera parte de trinquete 26 se enganchan a los dientes de hoja de trinquete 36b de la segunda parte de trinquete 26 para impedir la rotación de la rueda de enrollado 20.

Dado que cada diente de trinquete de la primera parte de trinquete 26 está formado verticalmente largo tanto como la altura del orificio pasante inferior 21b, cuando los dientes de trinquete de la segunda parte de trinquete 36 se deslizan verticalmente a lo largo de los dientes de trinquete de la primera parte de trinquete 26 para mantener el estado enganchado durante el movimiento de elevación del miembro de elevación 30.

En consecuencia, dado que la primera parte de trinquete 26 y la segunda parte de trinquete 36 no están separadas entre sí durante el movimiento de elevación del miembro de elevación 30, no se produce un problema de fallo de enganche y se facilita un movimiento de elevación suave.

El miembro de elevación 30 incluye una parte elevada 34 formada a lo largo de su superficie circunferencial exterior en una forma anular, y la rueda de enrollado incluye una parte de ajuste de posición 24 formada en su superficie circunferencial interior. Durante el movimiento de elevación del miembro de elevación 30, la parte elevada 34 pasa por encima de la parte de ajuste de posición 24 por deformación autoelástica mientras se desplaza hacia arriba y hacia abajo, de modo que la parte elevada 34 pueda mantener su posición en el lado superior y el lado inferior de la parte de ajuste de posición 24.

Por lo tanto, la caperuza de apriete 40 acoplada al miembro de elevación 30 puede mantener el estado elevado y el estado descendido.

En lo sucesivo en el presente documento, se describirá con más detalle un proceso de funcionamiento del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

En primer lugar, para enrollar y apretar el cordón 60, tal y como se ilustra en la figura 6, el usuario presiona la caperuza de apriete 40 y hace girar la caperuza de apriete 40.

Con referencia a la figura 6, cuando desciende la caperuza de apriete 40, el miembro de elevación 30 restringido en la dirección vertical desciende junto con la caperuza de apriete 40 de modo que los dientes de enganche 35 del miembro de elevación 30 se acoplan a los dientes de bloqueo 15 de la carcasa 10. En consecuencia, los dientes de bloqueo 15 impiden que el miembro de elevación 30 gire en la dirección de giro, especialmente, en la dirección en que se enrolla el cable 60.

Es más, a medida que desciende la caperuza de apriete 40, los dientes de apriete 47 de la caperuza de apriete 40 se engranan y se acoplan con los dientes de acoplamiento 27 de la rueda de enrollado 20.

En este estado, cuando el usuario gira la caperuza de apriete 40 en la dirección de enrollado del cordón 60, la caperuza de apriete 40 hace girar forzosamente la rueda de enrollado 20 mediante el acoplamiento de los dientes de apriete 47 y los dientes de acoplamiento 27, y enrolla y aprieta el cordón 60 en la ranura de enrollado 23.

En este supuesto, la estructura de enganche de la primera parte de trinquete 26 de la rueda de enrollado 20 y la segunda parte de trinquete 36 del miembro de elevación 30 permite que la rueda de enrollado 20 gire con respecto al miembro de elevación 30 en la dirección de enrollado del cordón 60. Es decir, con respecto al miembro de

elevación 30 que es enganchado y detenido por la pieza de bloqueo 15 de la carcasa 10, la primera parte de trinquete 26 de la rueda de enrollado 20 puede pasar por encima de las hojas de trinquete 36a mientras deforma elásticamente las hojas de trinquete 36a de la segunda parte de trinquete 36 del miembro de elevación 30, de modo que la rueda de enrollado 20 pueda girar.

5

En un estado de este tipo, en un caso en el que la caperuza de apriete 40 intenta girar la rueda de enrollado 20 en la dirección liberable del cordón 60 o la rueda de enrollado 20 intenta girar en la dirección liberable del cordón 60 mediante una fuerza externa para tirar del cordón 60, con respecto al miembro de elevación 30 que es enganchado y detenido por la pieza de bloqueo 15 de la carcasa 10, la primera parte de trinquete 26 de la rueda de enrollado 20 se engancha a la segunda parte de trinquete 36 para quedar bloqueada en rotación y el cordón 60 no puede soltarse.

10

Por lo tanto, en un caso en el que la caperuza de apriete 40 y el miembro de elevación 30 están descendidos, la rueda de enrollado 20 se gira en la dirección de enrollado del cordón 60.

15

Mientras tanto, para liberar el cordón 60, el usuario sujeta y levanta la caperuza de apriete 40.

Con referencia a la figura 7, cuando se eleva la caperuza de apriete 40, los dientes de enganche 35 del miembro de elevación 30 se separan de los dientes de bloqueo 15 de la carcasa 10 para permitir que la rueda de enrollado 20 gire libremente en la dirección de liberación del cordón 60.

20

Es decir, el miembro de elevación 30 está restringido a la caperuza de apriete 40 para ser elevado en la dirección vertical junto con la caperuza de apriete 40, de modo que el miembro de elevación 30 quede separado de los dientes de bloqueo 15 de la carcasa 10, pero la rueda de enrollado 20 gire libremente sin restricciones. En este supuesto, la caperuza de apriete 40 puede girar junto con la rueda de enrollado 20.

25

En consecuencia, en un caso en el que el cordón 60 es tirado hacia fuera por una fuerza externa, el cordón 60 puede desenrollarse libremente de la rueda de enrollado 20.

30

A continuación, se describirá un dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

Con referencia a las figuras 8 a 11, el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la segunda realización de la presente invención incluye: una carcasa 110 en la que se forma un espacio interior 114 y se forman dientes de bloqueo 115 en su parte inferior; una rueda de enrollado 120 situada en el espacio interior 114 de la carcasa 110, y que tiene un orificio pasante 121 formado verticalmente en su centro, una ranura de enrollado 123 que se forma en la superficie circunferencial exterior del orificio pasante 121 y en la que se enrolla un cordón 160, una primera parte de trinquete 126 montada en la superficie circunferencial interior del orificio pasante 121 y por debajo de la ranura de enrollado 124, dientes de acoplamiento 127 formados en su porción superior; un miembro de elevación 130 dispuesto en el orificio pasante 121 de la rueda de enrollado 120 y que tiene una segunda parte de trinquete 136 dispuesta en su porción inferior para acoplarse con la primera parte de trinquete 126 a fin de permitir que la rueda de enrollado 120 gire en una primera dirección e impedir que la rueda de enrollado 120 gire en una segunda dirección, y dientes de enganche 135 formados en su porción de extremo inferior para engancharse con los dientes de bloqueo 115; y una caperuza de apriete 140 dispuesta para cubrir un extremo superior de la carcasa 110, que tiene dientes de apriete 147 acoplados con los dientes de acoplamiento 127 al descender para hacer girar la rueda de enrollado 120 en la dirección de enrollado del cordón 160, y acoplados con el miembro de elevación 130 para realizar un movimiento de elevación junto con el miembro de elevación 130.

35

40

45

La carcasa 110 incluye una pared lateral 111a que rodea el espacio interior 114 y los dientes de bloqueo 115 formados en su porción inferior.

50

La caperuza de apriete 140 se divide en una caperuza exterior 141 que el usuario sujeta con la mano, y una caperuza interior 143 fijada al interior de la caperuza exterior 141.

55

Por supuesto, la caperuza exterior 141 y la caperuza interior 143 pueden fabricarse como un componente integrado, pero están divididos de tal manera que la caperuza exterior 141 que el usuario sujeta con la mano y la caperuza interior 143 que requiere deformación elástica y enganche están fabricadas de materiales diferentes para adecuarse a sus propias características.

60

En la caperuza de apriete 140, los dientes de apriete 147 están formados en la superficie inferior de la caperuza interior 143 para acoplarse con los dientes de acoplamiento 127 de la rueda de enrollado 120 al descender, haciendo girar de este modo la rueda de enrollado 120 en la dirección de enrollado del cordón 160.

65

Los dientes de acoplamiento 127 están formados en la porción superior de la rueda de enrollado 120 en forma una anular alrededor del orificio pasante 121 para ser acoplados con los dientes de apriete 147 de la caperuza de apriete 140.

La rueda de enrollado 120 incluye una parte elevada 128 elevada desde el exterior de la porción superior del orificio pasante 121 en una dirección lateral.

- 5 La parte elevada 128 está formada integralmente en el extremo superior de la rueda de enrollado 120. La parte elevada 128, que se eleva lateralmente hacia fuera, está formada en una forma anular.

De forma adicional, la caperuza interior 143 de la caperuza de apriete 140 tiene una parte de ajuste de posición 145 que sobresale hacia abajo pasando por encima de la parte elevada 120 por elasticidad, y una pluralidad de partes de ajuste de posición 145 están dispuestas a lo largo de la trayectoria anular de la parte elevada 128.

La configuración de la parte elevada anular 128 y la pluralidad de partes de ajuste de posición 145 puede sustituirse por una configuración de una pluralidad de partes elevadas 128 dispuestas a lo largo de la trayectoria anular y una parte de ajuste de posición anular 145. En el caso anterior, la pluralidad de partes elevadas 128 y la parte de ajuste de posición anular 145 también pueden ir una sobre otra por deformación autoelástica.

En consecuencia, la caperuza de apriete 140 acoplada al miembro de elevación 130 puede mantener su estado elevado y su estado descendido tal cual sin fuerza externa.

20 En un caso en el que la unidad de ajuste de posición 145 de la caperuza de apriete 140 es más alta que la parte elevada 128, el miembro de elevación se encuentra también en un estado elevado, de modo que los dientes de enganche 135 están separados de los dientes de bloqueo 115. En un caso en el que la unidad de ajuste de posición 145 de la caperuza de apriete 140 es más baja que la parte elevada 128, el miembro de elevación se encuentra también en un estado descendido, de modo que los dientes de enganche 135 están entrelazados con los dientes de bloqueo 115.

Dado que la parte elevada 128 está formada fuera del orificio pasante 121 en la porción superior de la rueda de enrollado 120, la parte elevada 128 está formada alrededor del orificio pasante 121 para ser de mayor diámetro que el orificio pasante 121 de la rueda de enrollado 120, de modo que el área de contacto y el alcance de la parte elevada 128 y la parte de ajuste de posición 145 pueden estar formados para ser más anchos a lo largo de la trayectoria anular más grande que el orificio pasante 121.

Aunque la caperuza de apriete 140, la rueda de enrollado 120 y otros componentes están hechos de un material que tiene una pequeña deformación elástica, es posible fabricar fácilmente la parte elevada 128 y la parte de ajuste de posición 145 para mantener una fuerza predeterminada para que se superpongan y funcionen sin problemas.

Si la parte elevada 128 y la parte de ajuste de posición 145 se forman en un área estrecha como el orificio pasante 121 de la rueda de enrollado 120, con el fin de que no funcionen con una potencia muy pequeña, debe seleccionarse un material que tenga suficiente elasticidad y deformación, y un trabajador debe prestar una atención considerable a la forma de la parte elevada 128 al diseñar la presente invención.

Asimismo, cuando se ensambla la caperuza de apriete 140 para cubrir el extremo superior de la carcasa, la parte elevada 128 de la rueda de enrollado 120 y la parte de ajuste de posición 145 de la caperuza de apriete 140 entran en contacto entre sí. En estado de contacto, se realiza el movimiento de elevación. Por lo tanto, la posición de la caperuza de apriete 140 con respecto a la rueda de enrollado 120 puede mantenerse siempre con precisión, y la separación y el enganche de los dientes de apriete 147 y los dientes de acoplamiento 127 pueden realizarse siempre con precisión.

En lo sucesivo en el presente documento, se describirá un proceso de funcionamiento del dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

En primer lugar, para enrollar y apretar el cordón 160, tal y como se ilustra en la figura 10, el usuario presiona la caperuza de apriete 140 y hace girar la caperuza de apriete 140.

55 Cuando desciende la caperuza de apriete 140, el miembro de elevación 130 restringido en la dirección vertical desciende junto con la caperuza de apriete 140 de modo que los dientes de enganche 135 del miembro de elevación 130 se acoplan a los dientes de bloqueo 115 de la carcasa 110.

En este supuesto, la parte de ajuste de posición 145 de la caperuza de apriete 140 pasa por encima de la parte elevada 128 por deformación elástica para mantener la posición más baja que la parte elevada 128, y el miembro de elevación 130 también mantiene su estado descendido.

A medida que desciende la caperuza de apriete 140, los dientes de apriete 147 de la caperuza de apriete 140 se engranan y se acoplan con los dientes de acoplamiento 127 de la rueda de enrollado 120.

En este estado, cuando el usuario gira la caperuza de apriete 140 en la dirección de enrollado del cordón 160, la

caperuza de apriete 140 hace girar forzosamente la rueda de enrollado 120 mediante el acoplamiento de los dientes de apriete 147 y los dientes de acoplamiento 127, y enrolla y aprieta el cordón 160 en la ranura de enrollado 123.

- 5 En este supuesto, la estructura de enganche de la primera parte de trinquete 126 de la rueda de enrollado 120 y la segunda parte de trinquete 136 del miembro de elevación 130 permite que la rueda de enrollado 120 gire con respecto al miembro de elevación 130 en la dirección de enrollado (primera dirección) del cordón 160. Es decir, con respecto al miembro de elevación 130 que es enganchado y detenido por la pieza de bloqueo 115 de la carcasa 110, la primera parte de trinquete 126 de la rueda de enrollado 120 puede pasar por encima de las hojas de trinquete 136a mientras deforma elásticamente las hojas de trinquete 136a de la segunda parte de trinquete 136 del miembro de elevación 130, de modo que la rueda de enrollado 120 pueda girar.

Mientras tanto, para liberar el cordón 160, tal y como se ilustra en la figura 11, el usuario sujeta y levanta la caperuza de apriete 140.

- 15 En este supuesto, la unidad de ajuste de posición 145 de la caperuza de apriete 140 pasa por encima de la parte elevada 128 por deformación elástica para mantener la posición más alta que la parte elevada 128, y el miembro de elevación 130 también mantiene su estado elevado.

- 20 A medida que se eleva la caperuza de apriete 40, los dientes de enganche 135 del miembro de elevación 130 se separan de los dientes de bloqueo 115 de la carcasa 110 y la rueda de enrollado 120 puede girar libremente en la dirección de liberación del cordón 160.

- 25 En consecuencia, en un caso en el que el cordón 160 es tirado hacia fuera por una fuerza externa, el cordón 160 puede liberarse libremente de la rueda de enrollado 120.

A continuación, se describirá un dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

- 30 Con referencia a las figuras 12 a 15, en comparación con las realizaciones primera y segunda, el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización tiene diferencias respecto a las realizaciones primera y segunda en las posiciones de formación de la parte restrictiva 217 y de la parte elevada 218, y es diferente en un gancho de extremo superior 228 de la rueda de enrollado 220 y en un gancho de bloqueo 248 de la caperuza de apriete 240.

- 35 De forma adicional, el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización es también diferente de las realizaciones primera y segunda en que una caperuza interior 243 de la caperuza de apriete 240 está formada en una forma anular que tiene un orificio central anular 243a, y los dientes de apriete 247 y un saliente inferior 242 están formados integralmente con una caperuza exterior 241 en la superficie inferior de la caperuza exterior 241 y están situados en el orificio central anular 243a.

- 40 Puesto que una parte de restricción 217 debe restringir la elevación de la rueda de enrollado 220, se forma en el extremo inferior de una carcasa 210 en una forma de mandíbula anular. La parte de restricción 217 cubre un borde de restricción anular 225 de la rueda de enrollado 220 desde arriba.

- 45 Dado que la parte de restricción 217 está formada en una forma de mordaza anular y cubre un borde de restricción anular 225 de la rueda de enrollado 220, cuando la rueda de enrollado 220 gira, el borde de restricción 225 se restringe en la porción inferior de la parte de restricción 217 y se permite la rotación de la rueda de enrollado 220.

- 50 Mientras tanto, una parte elevada 218 está formada en una forma anular en la superficie circunferencial interior de la porción de extremo superior de la carcasa 10 y se levanta lateralmente hacia el interior.

Una parte de fijación de posición 245 que va sobre una parte elevada 218 por la elasticidad está formada para sobresalir hacia abajo desde la caperuza interior 243 de la caperuza de apriete 240.

- 55 Es preferible que una pluralidad de unidades de ajuste de posición 245 que están partidas para ser divididas estén dispuestas en una trayectoria anular porque la deformación elástica se genera fácilmente y la acción que va sobre la parte elevada 218 puede realizarse más suavemente.

- 60 De la misma manera que en la segunda realización, la parte elevada 218 está formada en el lado exterior del orificio pasante 221 por encima de la rueda de enrollado 220, y está formada para tener un diámetro mayor que el de un orificio pasante 221 de la rueda de enrollado 220, de modo que el área de contacto y el alcance de la parte elevada 218 y la parte de ajuste de posición 245 sean más amplios que los formados en el orificio pasante 221.

- 65 Mientras tanto, en esta realización, el gancho de extremo superior 228 está formado en la porción de extremo superior de la rueda de enrollado 220, y el gancho de bloqueo 248 está formado en la caperuza de apriete 240

para ser enganchado por elasticidad al pasar sobre el gancho de extremo superior 228.

Más preferentemente, cualquiera de los ganchos de extremo superior 228 y el gancho de bloqueo 248 está formado en una forma anular, y el otro está partido de manera que se disponga en una trayectoria anular.

En este supuesto, la caperuza de apriete 240 se eleva hasta un rango para limitar el gancho de extremo superior 228.

En este supuesto, la caperuza de apriete 240 se eleva hasta el rango límite de la porción de extremo superior 228. La caperuza de apriete 240 se eleva hasta el rango en el que los dientes de enganche 235 están completamente separados de los dientes de bloqueo 215.

La configuración anterior sustituye a la configuración de un saliente de restricción 118 y una mordaza de restricción 148 de la segunda realización.

La configuración anterior puede aplicarse útilmente en un caso en el que la caperuza exterior 241, que el usuario sujeta con la mano, y la carcasa para proteger los componentes internos son difíciles de fabricar con materiales elásticos, dado que el gancho de bloqueo 248 está formado en la caperuza interior 243 de la caperuza de apriete 240 y el gancho de extremo superior 228 está formado integralmente con la rueda de enrollado 220.

### **Aplicabilidad industrial**

La presente invención puede instalarse en un zapato, una bolsa, un sombrero, una prenda de vestir o similares, para apretar o aflojar el cordón (cuerda).

En este estado, cuando el usuario gira la caperuza de apriete 140 en la dirección de enrollado del cordón 160, la caperuza de apriete 140 hace girar forzosamente la rueda de enrollado 120 mediante el acoplamiento de los dientes de apriete 147 y los dientes de acoplamiento 127, y enrolla y aprieta el cordón 160 en la ranura de enrollado 123.

En este supuesto, la estructura de enganche de la primera parte de trinquete 126 de la rueda de enrollado 120 y la segunda parte de trinquete 136 del miembro de elevación 130 permite que la rueda de enrollado 120 gire con respecto al miembro de elevación 130 en la dirección de enrollado (primera dirección) del cordón 160. Es decir, con respecto al miembro de elevación 130 que es enganchado y detenido por la pieza de bloqueo 115 de la carcasa 110, la primera parte de trinquete 126 de la rueda de enrollado 120 puede pasar por encima de las hojas de trinquete 136a mientras deforma elásticamente las hojas de trinquete 136a de la segunda parte de trinquete 136 del miembro de elevación 130, de modo que la rueda de enrollado 120 pueda girar.

Mientras tanto, para liberar el cordón 160, tal y como se ilustra en la figura 11, el usuario sujeta y levanta la caperuza de apriete 140.

En este supuesto, la unidad de ajuste de posición 145 de la caperuza de apriete 140 pasa por encima de la parte elevada 128 por deformación elástica para mantener la posición más alta que la parte elevada 128, y el miembro de elevación 130 también mantiene su estado elevado.

A medida que se eleva la caperuza de apriete 40, los dientes de enganche 135 del miembro de elevación 130 se separan de los dientes de bloqueo 115 de la carcasa 110 y la rueda de enrollado 120 puede girar libremente en la dirección de liberación del cordón 160.

En consecuencia, en un caso en el que el cordón 160 es tirado hacia fuera por una fuerza externa, el cordón 160 puede liberarse libremente de la rueda de enrollado 120.

A continuación, se describirá un dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

Con referencia a las figuras 12 a 15, en comparación con las realizaciones primera y segunda, el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización tiene diferencias respecto a las realizaciones primera y segunda en las posiciones de formación de la parte restrictiva 217 y de la parte elevada 218, y es diferente en un gancho de extremo superior 228 de la rueda de enrollado 220 y en un gancho de bloqueo 248 de la caperuza de apriete 240.

De forma adicional, el dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la tercera realización es también diferente de las realizaciones primera y segunda en que una caperuza interior 243 de la caperuza de apriete 240 está formada en una forma anular que tiene un orificio central anular 243a, y los dientes de apriete 247 y un saliente inferior 242 están formados integralmente con una caperuza exterior 241 en la superficie inferior de la caperuza exterior 241 y están situados en el orificio central anular 243a.

Puesto que una parte de restricción 217 debe restringir la elevación de la rueda de enrollado 220, se forma en el extremo inferior de una carcasa 210 en una forma de mandíbula anular. La parte de restricción 217 cubre un borde de restricción anular 225 de la rueda de enrollado 220 desde arriba.

5

Dado que la parte de restricción 217 está formada en una forma de mordaza anular y cubre un borde de restricción anular 225 de la rueda de enrollado 220, cuando la rueda de enrollado 220 gira, el borde de restricción 225 se restringe en la porción inferior de la parte de restricción 217 y se permite la rotación de la rueda de enrollado 220.

10

Mientras tanto, una parte elevada 218 está formada en una forma anular en la superficie circunferencial interior de la porción de extremo superior de la carcasa 10 y se levanta lateralmente hacia el interior.

Una parte de fijación de posición 245 que va sobre una parte elevada 218 por la elasticidad está formada para sobresalir hacia abajo desde la caperuza interior 243 de la caperuza de apriete 240.

15

Es preferible que una pluralidad de unidades de ajuste de posición 245 que están partidas para ser divididas estén dispuestas en una trayectoria anular porque la deformación elástica se genera fácilmente y la acción que va sobre la parte elevada 218 puede realizarse más suavemente.

20

De la misma manera que en la segunda realización, la parte elevada 218 está formada en el lado exterior del orificio pasante 221 por encima de la rueda de enrollado 220, y está formada para tener un diámetro mayor que el de un orificio pasante 221 de la rueda de enrollado 220, de modo que el área de contacto y el alcance de la parte elevada 218 y la parte de ajuste de posición 245 sean más amplios que los formados en el orificio pasante 221.

25

Mientras tanto, en esta realización, el gancho de extremo superior 228 está formado en la porción de extremo superior de la rueda de enrollado 220, y el gancho de bloqueo 248 está formado en la caperuza de apriete 240 para ser enganchado por elasticidad al pasar sobre el gancho de extremo superior 228.

30

Más preferentemente, cualquiera de los ganchos de extremo superior 228 y el gancho de bloqueo 248 está formado en una forma anular, y el otro está partido de manera que se disponga en una trayectoria anular.

En este supuesto, la caperuza de apriete 240 se eleva hasta un rango para limitar el gancho de extremo superior 228.

35

En este supuesto, la caperuza de apriete 240 se eleva hasta el rango límite de la porción de extremo superior 228. La caperuza de apriete 240 se eleva hasta el rango en el que los dientes de enganche 235 están completamente separados de los dientes de bloqueo 215.

40

La configuración anterior sustituye a la configuración de un saliente de restricción 118 y una mordaza de restricción 148 de la segunda realización.

45

La configuración anterior puede aplicarse útilmente en un caso en el que la caperuza exterior 241, que el usuario sujeta con la mano, y la carcasa para proteger los componentes internos son difíciles de fabricar con materiales elásticos, dado que el gancho de bloqueo 248 está formado en la caperuza interior 243 de la caperuza de apriete 240 y el gancho de extremo superior 228 está formado integralmente con la rueda de enrollado 220.

#### **Aplicabilidad industrial**

50

La presente invención puede instalarse en un zapato, una bolsa, un sombrero, una prenda de vestir o similares, para apretar o aflojar el cordón (cuerda).

# REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de apriete de cordón que comprende:

5 una carcasa (10, 110) en la que se forma un espacio interior (14, 114) y se forman dientes de bloqueo (15, 115) en su parte inferior;  
una rueda de enrollado (20, 120) situada en el espacio interior (14, 114) de la carcasa (10, 110), y que tiene un orificio pasante (21, 121) formado verticalmente en su centro, una ranura de enrollado (23, 123) que se forma en la superficie circunferencial exterior del orificio pasante (21, 121) y en la que se enrolla un cordón, una  
10 primera parte de trinquete (26, 126) montada en la superficie circunferencial interior del orificio pasante (21) y debajo de la ranura de enrollado (23, 123), y dientes de acoplamiento (27, 127) formados en su porción superior;  
un miembro de elevación (30, 130) dispuesto en el orificio pasante (21, 121) de la rueda de enrollado (20, 120), y que tiene una segunda parte de trinquete (36, 136) dispuesta en su porción inferior y engranada con la primera  
15 parte de trinquete (26, 126) para permitir la rotación en una dirección e impedir la rotación en la otra dirección con respecto a la rueda de enrollado (20, 120), y dientes de enganche (35, 135) formados en su porción de extremo inferior para ser enganchados a los dientes de bloqueo (15, 115); y  
una caperuza de apriete (40, 140) acoplada a una porción superior de la carcasa (10, 110) para poder realizar un movimiento de elevación, que tiene dientes de apriete (47, 147) acoplados con los dientes de acoplamiento (27, 127) al descender para hacer girar la rueda de enrollado (20, 120) en la dirección de enrollado del cordón,  
20 y acoplados con el miembro de elevación (30, 130) para realizar un movimiento de elevación junto con el miembro de elevación (30, 130).

2. El dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de elevación (30) y la caperuza de apriete (40) están acoplados entre sí en un estado en el que una ranura de bloqueo (42a) y una  
25 mordaza de bloqueo (32) están enganchadas entre sí, de modo que se elevan juntas mientras se bloquean entre sí en una dirección vertical, pero permiten la rotación relativa en una dirección de rotación.

3. Un dispositivo de apriete de cordón que comprende:

30 una carcasa (10, 110) que tiene una pared lateral (11a, 111a) que rodea un espacio interior (14, 114) y dientes de bloqueo (15, 115) formados en la parte inferior;  
una rueda de enrollado (20, 120) dispuesta en el espacio interior (14, 114), y que tiene un orificio pasante (21, 121) formado verticalmente en su centro, una ranura de enrollado (23, 123) que se forma en la superficie circunferencial exterior del orificio pasante (21, 121) y en la que se enrolla un cordón, una primera parte de  
35 trinquete (26, 126) montada en la superficie circunferencial interior del orificio pasante (21, 121) y debajo de la ranura de enrollado (23, 123), y dientes de acoplamiento (27, 127) formados en su porción superior;  
un miembro de elevación (30, 130) dispuesto en el orificio pasante (21, 121) de la rueda de enrollado (20, 120), y que tiene una segunda parte de trinquete (36, 136) dispuesta en su porción inferior y engranada con la primera parte de trinquete (26, 126), y dientes de enganche (35, 135) formados en una porción de extremo inferior para  
40 ser enganchados a los dientes de bloqueo (15, 115); y  
una caperuza de apriete 40, 140) acoplada a la porción superior de la carcasa (10, 110) para poder realizar un movimiento de elevación, que tiene dientes de apriete (47, 147) separados de los dientes de acoplamiento (27, 127) cuando se eleva, pero acoplados con los dientes de acoplamiento (27, 127) cuando desciende, para hacer  
45 girar la rueda de enrollado (20, 120) en una dirección para apretar el cordón, y que está acoplado con el miembro de elevación (30, 130) para realizar el movimiento de elevación junto con el miembro de elevación permitiendo la rotación del miembro de elevación (30, 130) pero estando restringido en un movimiento vertical.

4. El dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la primera parte de trinquete (26, 126) y la segunda parte de trinquete (36, 136) tienen una estructura de enganche en la que una dirección de  
50 inclinación de los dientes se ajusta de tal manera que permite a la rueda de enrollado (20, 120) girar relativamente en la dirección de enrollado del cordón pero bloquea a la rueda de enrollado (20, 120) de girar relativamente en la dirección de liberación del cordón con respecto al miembro de elevación (30, 130).

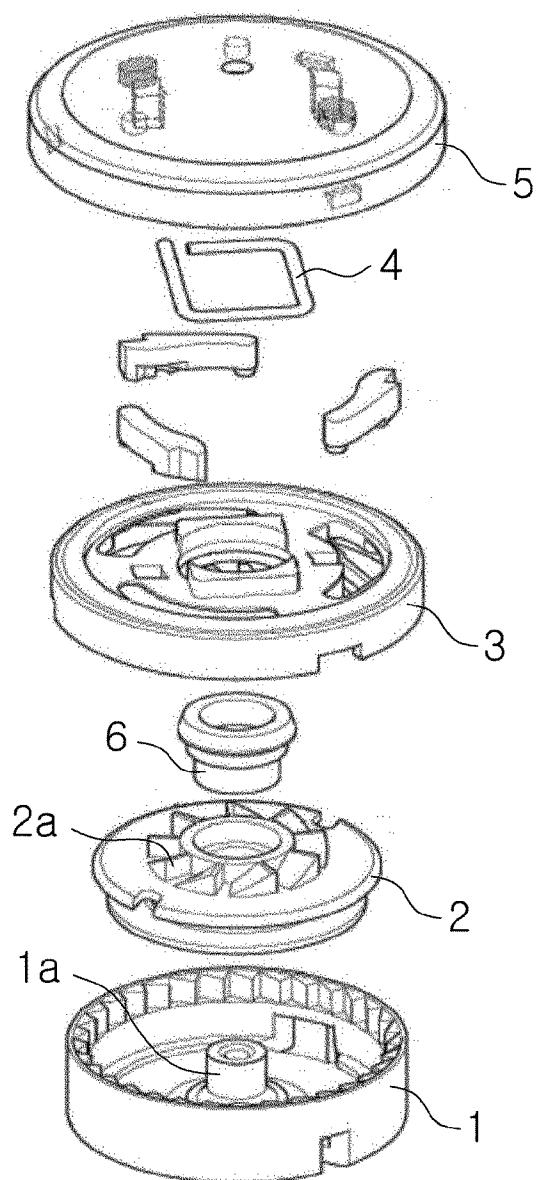
5. El dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde los dientes de trinquete de la segunda parte de trinquete (36, 136) mantienen el estado acoplado mientras se deslizan  
55 verticalmente a lo largo de los dientes de trinquete de la primera parte de trinquete (26, 126) cuando el miembro de elevación realiza el movimiento de elevación.

6. El dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el orificio pasante (21) está dividido en un orificio pasante superior (21a) y un orificio pasante inferior (21b) de mayor  
60 diámetro que el orificio pasante superior (21a), y la primera parte de trinquete (26) está formada a lo largo de la circunferencia del orificio pasante inferior (21b),

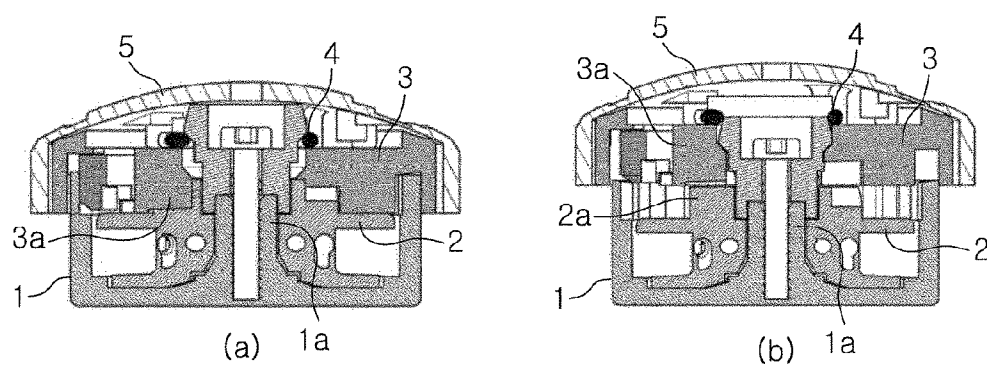
65 en donde la primera parte de trinquete (26) incluye dientes de trinquete formados en su circunferencia para ser inclinados en una dirección, y  
en donde una pluralidad de las segundas piezas de trinquete (36, 136) están fijadas en la circunferencia del

miembro de elevación (30) en una forma de vórtice, e incluyen hojas de trinquete (36a, 136a) dispuestas en su extremo libre y que tienen dientes de hoja de trinquete (36b) acoplados con los dientes de trinquete de la primera parte de trinquete.

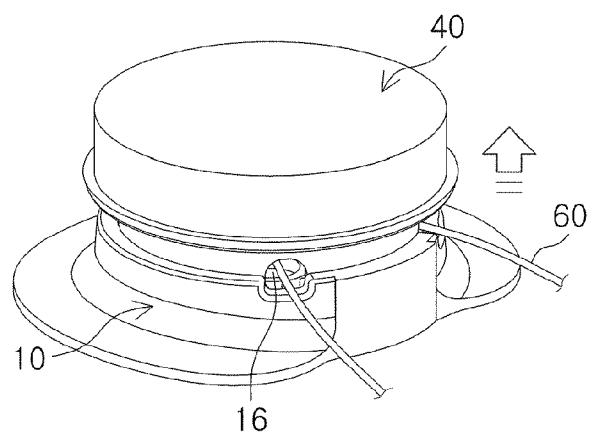
- 5 7. El dispositivo de apriete de cordón de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la carcasa incluye una parte de restricción (17, 217) para restringir la elevación de la rueda de enrollado (20, 220) de modo que la rueda de enrollado mantenga su posición en el espacio interior.



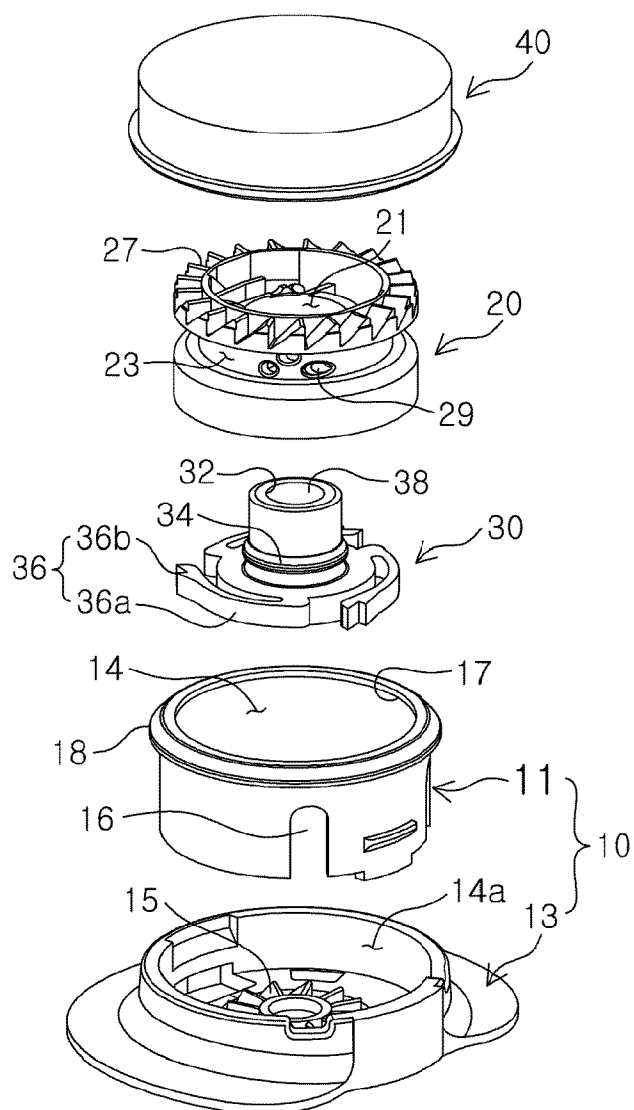
**FIG. 1**



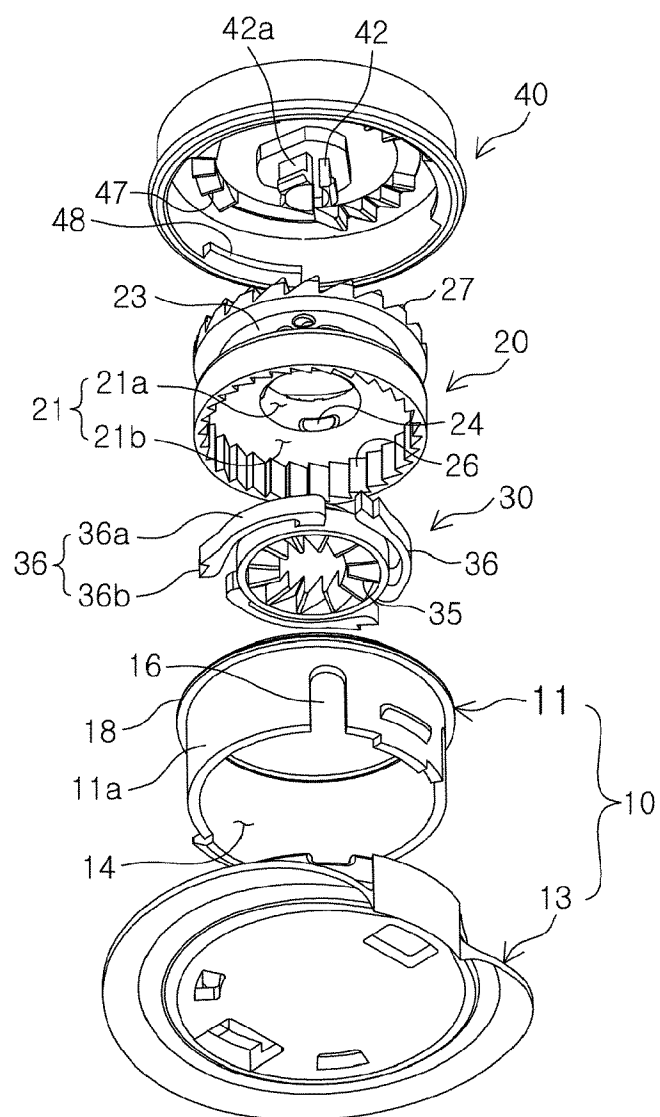
**FIG. 2**



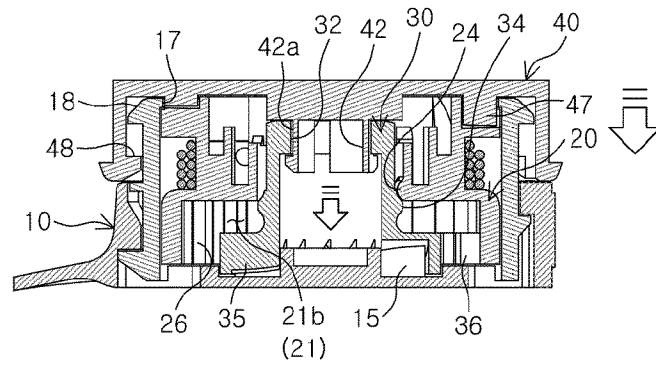
**FIG. 3**



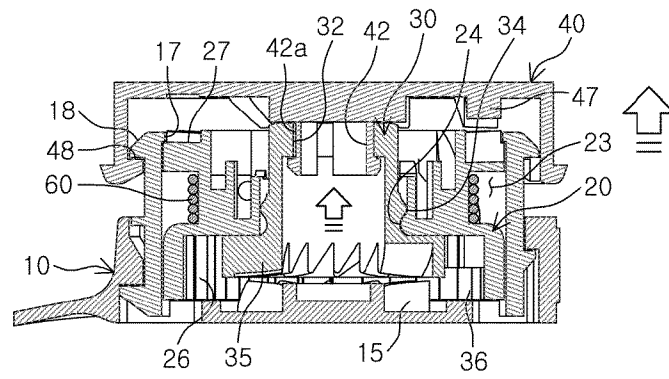
**FIG. 4**



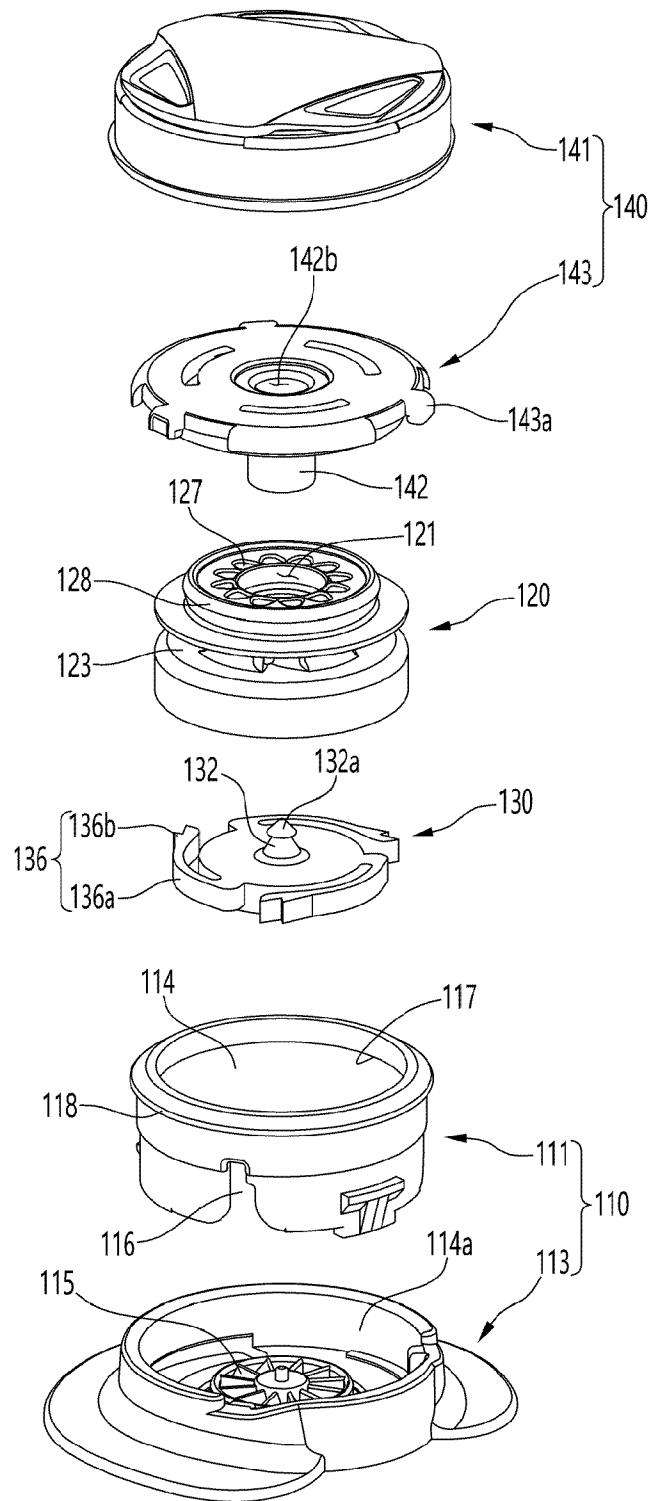
**FIG. 5**



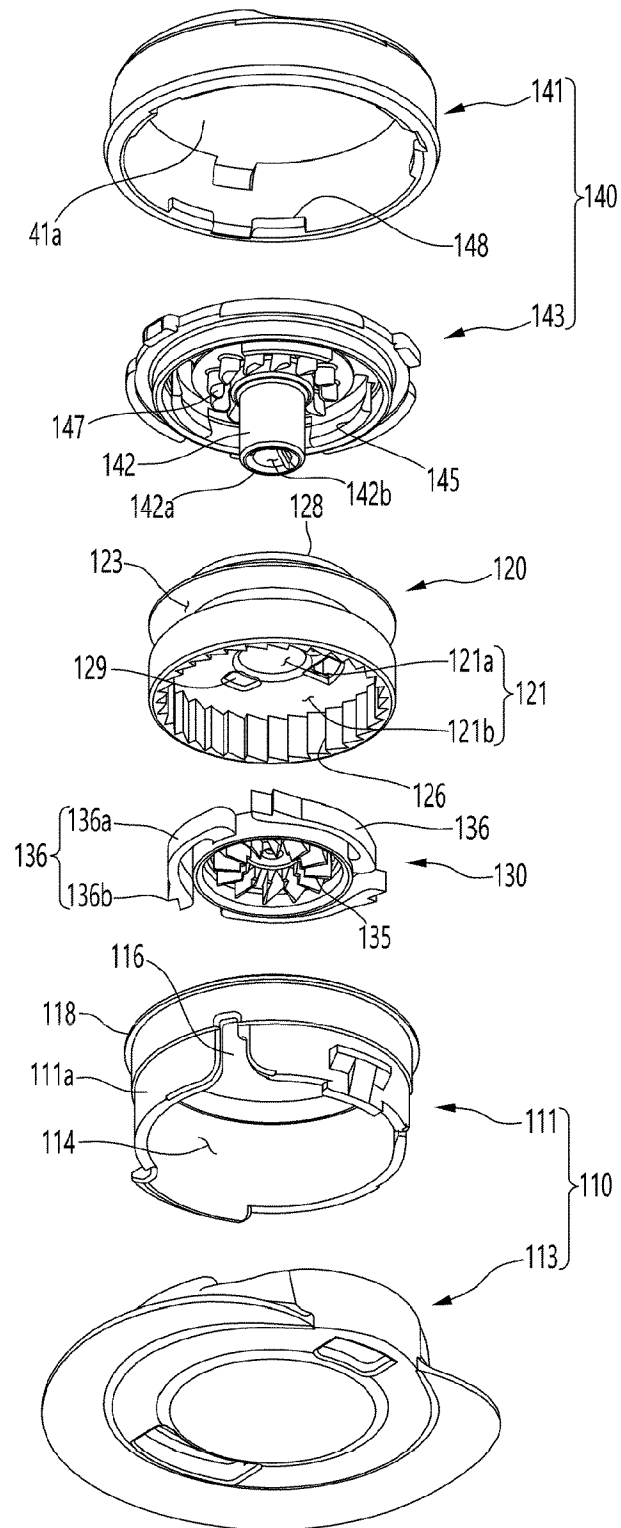
**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG. 9**

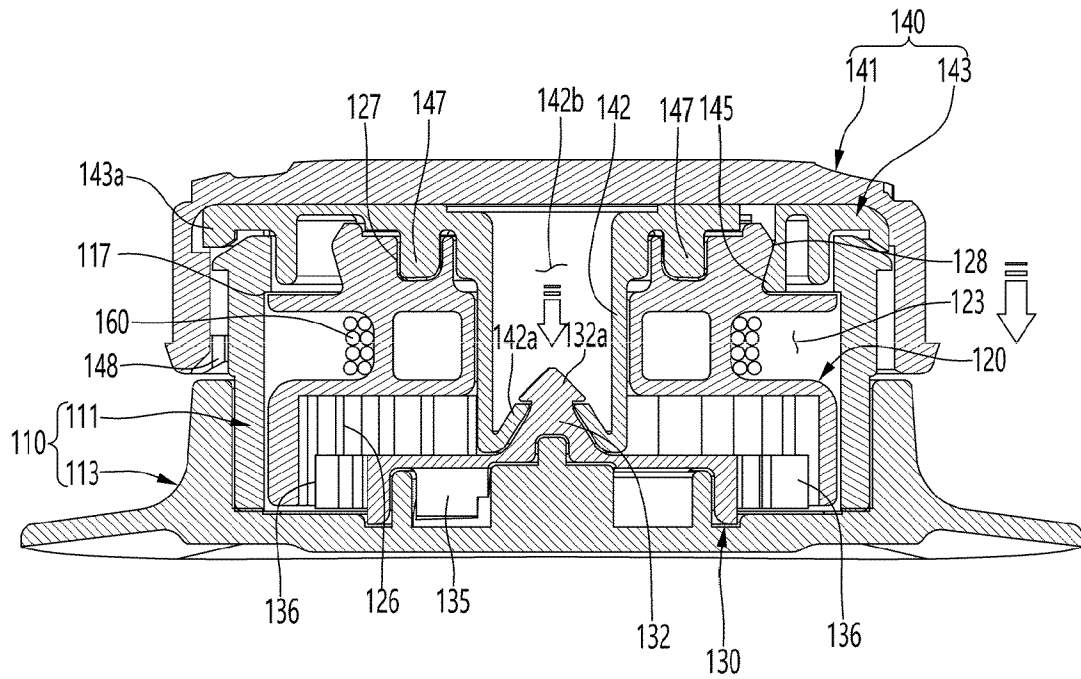


FIG. 10

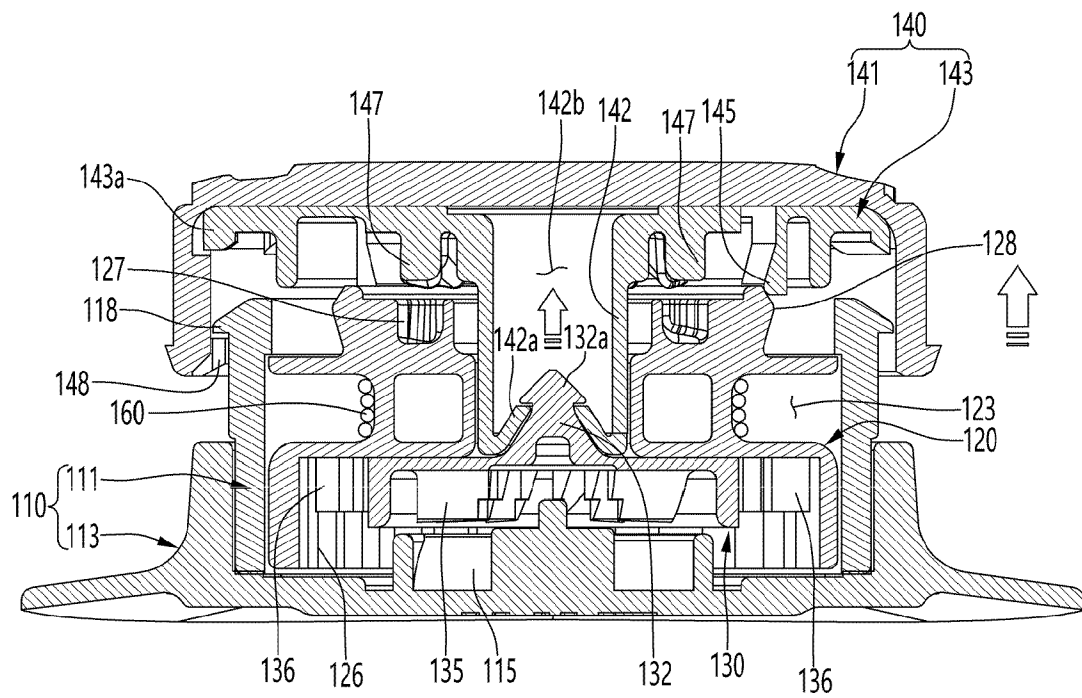
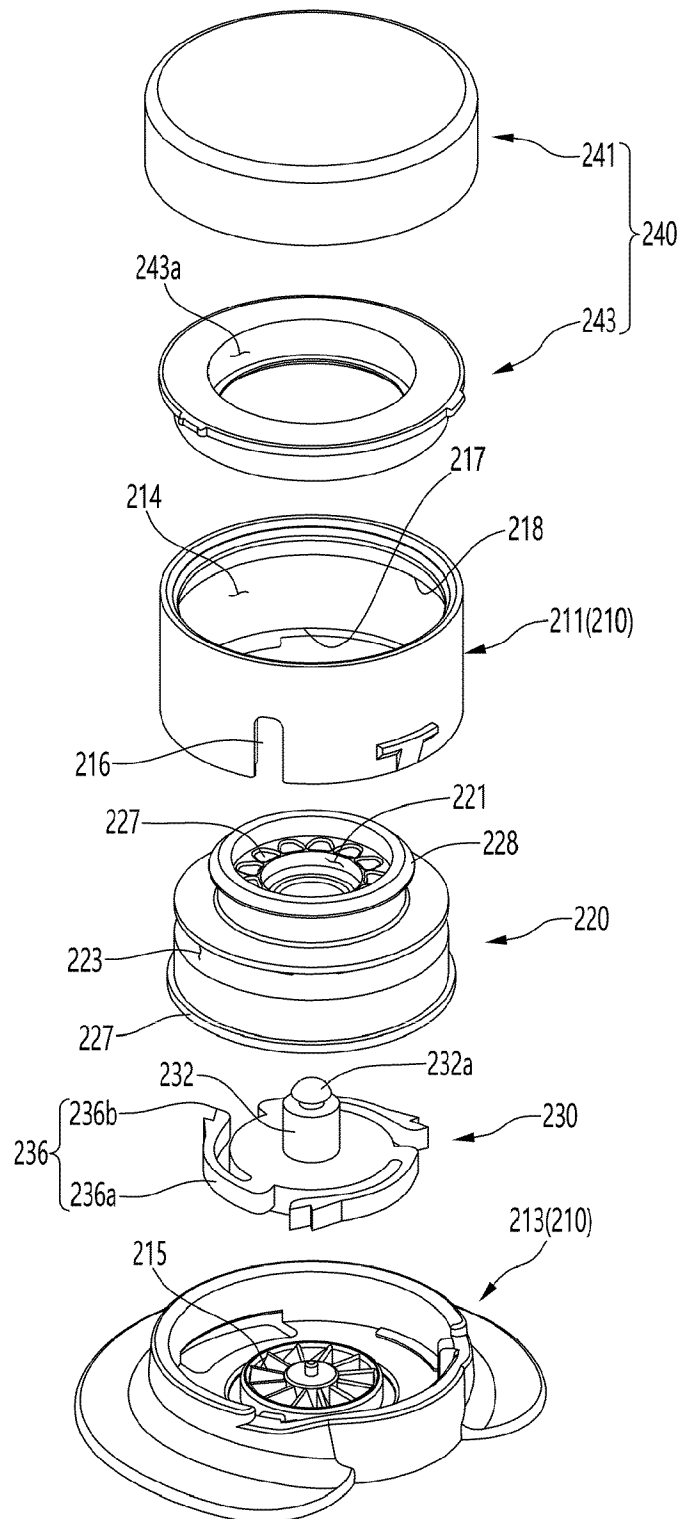
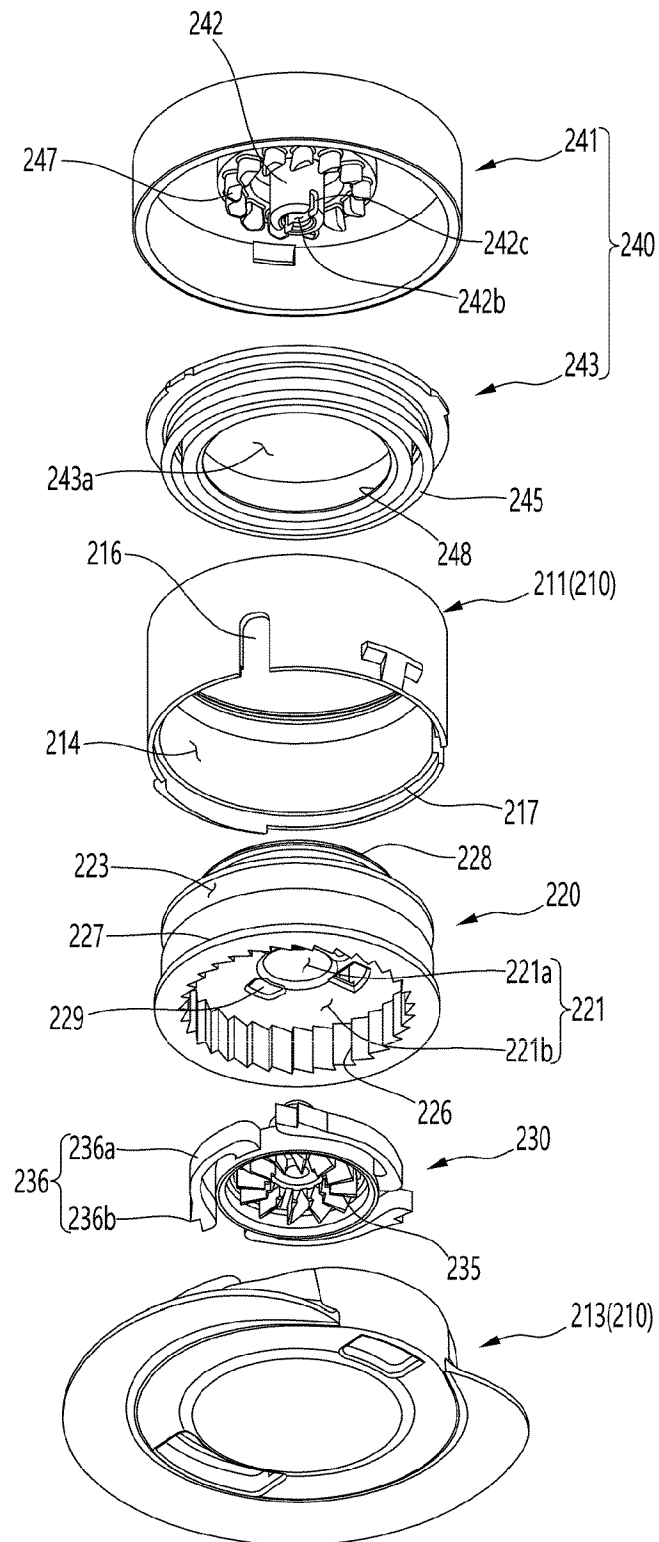


FIG. 11



**FIG. 12**



**FIG. 13**

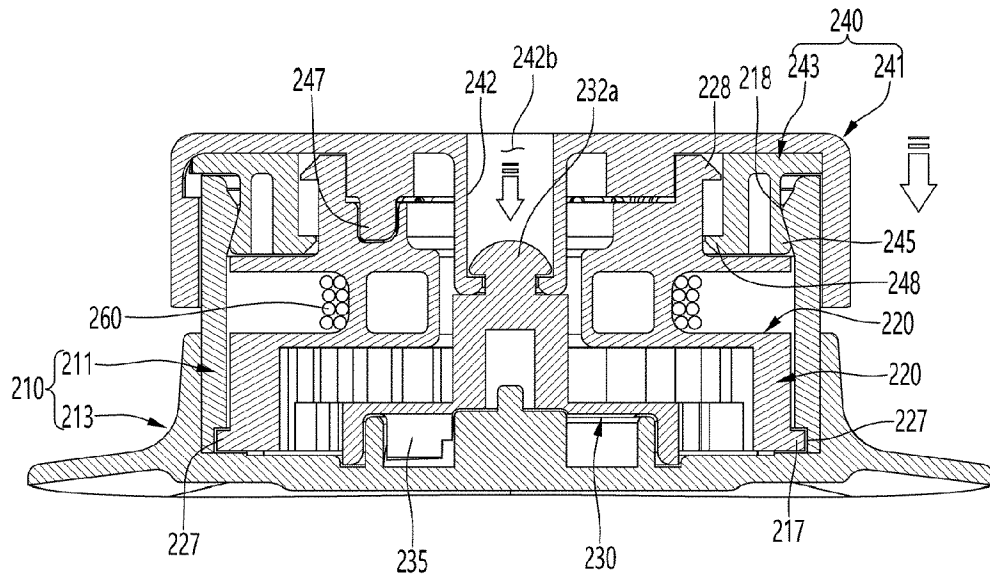


FIG. 14

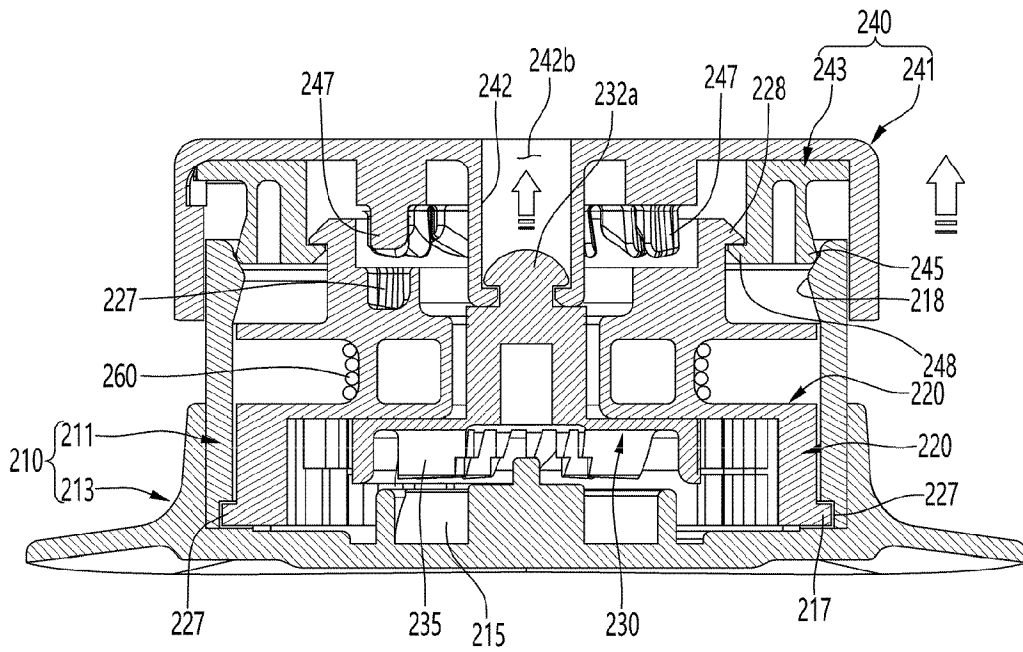


FIG. 15