

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 400**

51 Int. Cl.:

B65B 13/22 (2006.01)

A43C 11/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2017 PCT/CN2017/110362**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.05.2018 WO18086570**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2017 E 17869210 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2024 EP 3511255**

54 Título: **Dispositivo de sujeción**

30 Prioridad:

11.11.2016 CN 201621261485 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2024

73 Titular/es:

**CHEN, CHIN-CHU (100.0%)
No. 11-1, Lane 188, Gougye Road, Zhonghe
Village, Longjing District
Taichung 43445, TW**

72 Inventor/es:

CHEN, CHIN-CHU

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 979 400 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 sujeción

Campo técnico

5 La presente descripción se refiere a un dispositivo de sujeción. Más particularmente, la presente descripción se refiere a un dispositivo de sujeción para fijar un artículo aflojando o apretando un cordón.

Descripción de la técnica relacionada

10 En la vida cotidiana, se suelen utilizar cuerdas, tales como un cordón o un hilo, para apretar artículos. El método de apriete más común consiste en utilizar la cuerda para pasar recíprocamente a través de los orificios del artículo, por ejemplo, los ojales de un zapato, y luego hacer un nudo para fijar el artículo. Pero en este tipo de método de apriete, el nudo se afloja con facilidad debido a una fuerza externa. No sólo hay que volver a hacer el nudo, sino que también se producen muchos inconvenientes debido a la inseguridad de los artículos.

15 Para resolver estos problemas, algunos profesionales han desarrollado un mecanismo de cierre sencillo que incluye una carcasa, una unidad de engranaje y un muelle. La carcasa incluye orificios por los que puede pasar el cordón. Mediante la fuerza de reacción entre el muelle y la unidad de engranaje, el cordón puede sujetarse entre la unidad de engranaje y la carcasa para quedar sujeto. La longitud del cordón puede modificarse presionando el muelle para cambiar la posición de la unidad de engranaje. Sin embargo, en dicho mecanismo de sujeción, la fuerza de recuperación del muelle sirve como fuerza de sujeción; por lo tanto, el cordón se suelta fácilmente debido a las vibraciones o a una fuerza externa. Además, el mecanismo de fijación no tiene espacio para recibir el cordón, y la exposición del cordón puede entrañar peligro.

20 Por lo tanto, algunos profesionales desarrollaron otro tipo de hebilla que puede girarse para apretar el cordón, y el cordón puede recibirse en el interior de la hebilla. Mediante la interferencia entre los componentes del interior de la hebilla, puede ajustarse la longitud del cordón, así como el apriete. Sin embargo, la estructura de la hebilla es compleja; como resultado, el coste de fabricación se incrementa, y la hebilla tiene dificultades de montaje y reparación.

25 Basándose en los problemas mencionados anteriormente, cómo simplificar la estructura del dispositivo de sujeción, reducir el coste de fabricación y mantener la capacidad de fijación se convierte en un objetivo perseguido por los profesionales.

El documento CN 204 895 922 U describe un dispositivo de sujeción.

Descripción de la invención

30 La invención se define en la reivindicación 1. Modos de realización preferidos se definen en las Reivindicaciones dependientes.

La presente descripción proporciona un dispositivo de sujeción, a través de la estructura de la unidad de bloqueo, se simplifica la estructura del dispositivo de sujeción, y se mantiene la capacidad de fijación del dispositivo de sujeción.

35 Según un modo de realización de la presente descripción, se proporciona un dispositivo de sujeción que sirve para sujetar y aflojar un cordón. El dispositivo de sujeción incluye una carcasa, un carrete, una unidad de bloqueo y un pomo. La carcasa incluye un espacio de recepción y una pluralidad de dientes laterales. El carrete está situado en el interior de la carcasa y el cordón se enrolla alrededor de la misma. La unidad de bloqueo incluye un cuerpo anular y al menos un brazo de trinquete. El cuerpo anular está acoplado selectivamente al carrete e incluye una porción de bloqueo. El al menos un brazo de trinquete incluye un primer terminal y un segundo terminal. El primer terminal está conectado al cuerpo anular. El segundo terminal es opuesto al primer terminal. El segundo terminal se engrana con los dientes laterales en una dirección de aflojamiento y se desengrana de los dientes laterales en una dirección de apriete opuesta a la dirección de aflojamiento. El segundo terminal incluye una porción de tope que hace tope contra la porción de bloqueo en la dirección de aflojamiento. El pomo está acoplado a la unidad de bloqueo. El giro del pomo con respecto a la carcasa permite accionar la unidad de bloqueo para cambiar de una primera a una segunda posición. La unidad de bloqueo está acoplada al carrete para prohibir que el carrete gire hacia la dirección de aflojamiento cuando la unidad de bloqueo está en la primera posición y permitir que el carrete gire hacia la dirección de aflojamiento cuando la unidad de bloqueo está en la segunda posición.

40 Por lo tanto, a través de la relación de tope entre el brazo de trinquete y la porción de bloqueo, se puede evitar la rotura del brazo de trinquete causada por la presión, se puede aumentar la vida útil y se mantiene la capacidad de fijación del dispositivo de sujeción, al tiempo que se simplifica la estructura.

50 Según el dispositivo de sujeción mencionado anteriormente, el cuerpo anular puede tener una dirección radial, y la porción de bloqueo puede sobresalir en dirección exterior del cuerpo anular a lo largo de la dirección radial. El dispositivo de sujeción puede incluir además una primera porción de retención y una segunda porción de retención dispuestas en el cuerpo anular y acopladas al pomo, y cada una de la primera porción de retención y de la segunda porción de retención tiene capacidad de restauración en la dirección de enrollamiento. El pomo puede incluir dos

salientes acoplados a la primera porción de retención y a la segunda porción de retención, respectivamente. Cuando la unidad de bloqueo es accionada por el pomo para pasar de la primera a la segunda posición, los dos salientes empujan la primera porción de retención y la segunda porción de retención, respectivamente, para que se muevan a lo largo de la dirección radial. Además, el pomo puede incluir una pista en espiral. La unidad de bloqueo incluye una porción de guiado acoplada a la pista en espiral. Cuando el pomo se gira hacia la dirección de aflojamiento, la porción de guiado guiada por la pista en espiral se eleva de forma que la unidad de bloqueo pasa a la segunda posición.

Según la invención, se proporciona un dispositivo de sujeción que sirve para sujetar y aflojar un cordón. El dispositivo de sujeción incluye una carcasa, un carrete, una unidad de bloqueo y un pomo. La carcasa incluye un espacio de recepción y una pluralidad de dientes laterales. El carrete está dispuesto dentro de la carcasa y el cordón se enrolla alrededor de la misma. La unidad de bloqueo incluye una porción de bloqueo y al menos un brazo de trinquete. El al menos un brazo de trinquete se engrana a los dientes laterales y hace tope contra la porción de bloqueo en una dirección de aflojamiento, y el al menos un brazo de trinquete se desengrana de los dientes laterales en una dirección de apriete opuesta a la dirección de aflojamiento. El pomo está acoplado a la unidad de bloqueo. El giro del pomo con respecto a la carcasa permite accionar la unidad de bloqueo para cambiar de una primera a una segunda posición. La unidad de bloqueo está acoplada al carrete para prohibir que el carrete gire hacia la dirección de aflojamiento cuando la unidad de bloqueo está en la primera posición y permitir que el carrete gire hacia la dirección de aflojamiento cuando la unidad de bloqueo está en la segunda posición.

Según el dispositivo de sujeción mencionado anteriormente, la unidad de bloqueo puede incluir un cuerpo anular. El cuerpo anular tiene una dirección radial, y la porción de bloqueo puede sobresalir en dirección exterior del cuerpo anular a lo largo de la dirección radial. El cuerpo anular, la porción de bloqueo y el al menos un brazo de trinquete están formados integralmente. El dispositivo de sujeción puede incluir además una primera porción de retención y una segunda porción de retención dispuestas en el cuerpo anular y acopladas al pomo, y cada una de la primera porción de retención y la segunda porción de retención tiene capacidad de restauración en la dirección de enrollamiento. El pomo puede incluir dos salientes acoplados a la primera porción de retención y a la segunda porción de retención, respectivamente. Cuando la unidad de bloqueo es accionada por el pomo para cambiar de la primera a la segunda posición, los dos salientes empujan la primera porción de retención y la segunda porción de retención, respectivamente, para que se muevan a lo largo de la dirección radial. Además, el pomo puede incluir una pista en espiral. La unidad de bloqueo incluye una porción de guiado acoplada a la pista en espiral. Cuando el pomo se gira hacia la dirección de aflojamiento, la porción de guiado guiada por la pista en espiral se eleva de forma que la unidad de bloqueo pasa a la segunda posición.

A través de la configuración de la estructura de la unidad de bloqueo, el dispositivo de sujeción proporcionado por la presente descripción, en comparación con las técnicas anteriores, puede mantener la capacidad de fijación al tiempo que se simplifica la estructura de la misma.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista esquemática tridimensional de un dispositivo de sujeción según un modo de realización de la presente descripción;

La figura 2A muestra una vista en despiece del dispositivo de sujeción de la figura 1;

La figura 2B muestra otra vista en despiece del dispositivo de sujeción de la figura 1;

Las figuras 3A a 3C muestran ilustraciones de un proceso de acoplamiento del cordón del dispositivo de sujeción de la figura 1;

La figura 4A muestra una vista en sección transversal del dispositivo de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4;

La figura 4B muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4;

La figura 5A muestra una vista en sección transversal del dispositivo de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 5-5;

La figura 5B muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 5-5;

La figura 6A muestra una vista en sección transversal del dispositivo de sujeción de la figura 4A tomada a lo largo de la línea 6-6;

La figura 6B muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de sujeción de la figura 4A tomada a lo largo de la línea 6-6;

La figura 7 muestra una vista esquemática tridimensional de un dispositivo de sujeción según otro modo de realización de la presente descripción;

La figura 8A muestra una vista en despiece del dispositivo de sujeción de la figura 7; y

La figura 8B muestra otra vista en despiece del dispositivo de sujeción de la figura 7.

Descripción detallada

5 El modo de realización se describirá con los dibujos. Para mayor claridad, a continuación se describirán algunos detalles prácticos. Sin embargo, debería observarse que la presente descripción no debe verse limitada por los detalles prácticos. Es decir, en algunos modos de realización, los detalles prácticos son innecesarios. Además, para simplificar los dibujos, algunas estructuras y elementos convencionales se ilustrarán simplemente, y los elementos repetidos podrán representarse con las mismas etiquetas.

10 Por favor, refiérase a la figura 1, la figura 2A y la figura 2B, en las que la figura 1 muestra una vista esquemática tridimensional de un dispositivo 100 de sujeción según un modo de realización de la presente descripción, la figura 2A muestra una vista en despiece del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1, y la figura 2B muestra otra vista en despiece del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1.

15 El dispositivo 100 de sujeción que sirve para fijar y aflojar un cordón 600 incluye una carcasa 200, un carrete 300, un pomo 500 y una unidad 400 de bloqueo, la carcasa 200 incluye un espacio 210 de recepción y una pluralidad de dientes 230 laterales, el carrete 300 está dispuesto en la carcasa 200 y el cordón 600 está enrollado alrededor de la misma; la unidad 400 de bloqueo incluye una porción 490 de bloqueo y al menos un brazo 470 de trinquete, el brazo 470 de trinquete se engrana con los dientes 230 laterales y se apoya contra la porción 490 de bloqueo en una dirección A1 de aflojamiento, y el brazo 470 de trinquete se desengrana de los dientes 230 laterales en una dirección A2 de apriete opuesta a la dirección A1 de aflojamiento, el pomo 500 está acoplado a la unidad 400 de bloqueo; en donde el giro del pomo 500 con respecto a la carcasa 200 permite accionar la unidad 400 de bloqueo para que cambie de una primera a una segunda posición, la unidad 400 de bloqueo está acoplada al carrete 300 para prohibir que el carrete 300 gire hacia la dirección A1 de aflojamiento cuando la unidad 400 de bloqueo está en la primera posición, y se permite que el carrete 300 gire hacia la dirección A1 de aflojamiento cuando la unidad 400 de bloqueo está en la segunda posición.

20 Por lo tanto, mediante la relación de tope entre el brazo 470 de trinquete y la porción 490 de bloqueo, se puede evitar la rotura del brazo 470 de trinquete causada por la presión, se puede aumentar la vida útil y se mantiene la capacidad de fijación del dispositivo 100 de sujeción. La estructura detallada y el funcionamiento del dispositivo 100 de sujeción se describirán en los párrafos siguientes.

25 La carcasa 200 tiene una estructura hueca, e incluye un alojamiento 260 y una porción 250 montada, el alojamiento 260 incluye el espacio 210 de recepción, los dientes 230 laterales, dos orificios 220 laterales y una abertura 240 inferior. Los dientes 230 laterales están orientados hacia el espacio 210 de recepción, los dos orificios 220 laterales y la abertura 240 inferior están comunicados con el espacio 210 de recepción y tienen forma de anillo. Los dientes 230 laterales están orientados hacia el espacio 210 de recepción, los dos orificios 220 laterales y la abertura 240 inferior están comunicados con el espacio 210 de recepción, y la porción 250 montada sobresale en la dirección exterior del alojamiento y tiene forma de anillo. En el modo de realización, un diámetro de la abertura 240 inferior es menor que un diámetro del carrete 300, y después de que el carrete 300 se disponga dentro del espacio 210 de recepción del alojamiento 260, no se caerá de la abertura 240 inferior.

30 El carrete 300 tiene forma de disco, e incluye un cilindro 320 de carrete y una parte 310 inferior, el cilindro 320 de carrete incluye una primera abertura 321 y una segunda abertura 322, la parte 310 inferior sirve para disponer el cilindro 320 de carrete, la parte 310 inferior incluye un primer orificio 311 de anudado un primer orificio 312 pasante, un segundo orificio 313 de anudado y un segundo orificio 314 pasante, el primer orificio 311 de anudado y el primer orificio 312 pasante están comunicados con la primera abertura 321, y el segundo orificio 313 de anudado y el segundo orificio 314 pasante están comunicados con la segunda abertura 322. Un primer extremo y un segundo extremo del cordón 600 pueden pasar a través de la primera abertura 321 y de la segunda abertura 322, respectivamente, para acoplarse con el carrete 300, de manera que el cordón 600 pueda enrollarse alrededor del cilindro 320 de carrete. Adicionalmente, el carrete 300 puede incluir además una pluralidad de dientes 330 de engranaje para engranarse con la unidad 400 de bloqueo.

35 La unidad 400 de bloqueo incluye, adicionalmente al brazo 470 de trinquete y la porción 490 de bloqueo, un cuerpo 480 anular, una primera porción 410 de retención, una segunda porción 420 de retención, tres porciones 430 de guiado, cuatro porciones 441, 442, 443, 444 de detención, un orificio 450 comunicado y una pluralidad de dientes 460 engranados, en el modo de realización, un número de los brazos 470 de trinquete es tres, un número de la porción 490 de bloqueo que se corresponde con los brazos 470 de trinquete es tres, pero no se limitará a ello.

40 El cuerpo 480 anular tiene una dirección radial, la primera porción 410 de retención y la segunda porción 420 de retención están dispuestas en el cuerpo 480 anular y se acoplan al pomo 500, las porciones 430 de guiado que tienen estructura de bloque inclinado sobresalen en dirección exterior del cuerpo 480 anular a lo largo de la dirección radial y están configuradas para acoplarse al pomo 500, cada uno de los brazos 470 de trinquete está dispuesto en el cuerpo 480 anular e incluye un primer terminal 471 y un segundo terminal 472, el primer terminal 471 está conectado al cuerpo 480 anular, el segundo terminal 472 es opuesto al primer terminal 471, el segundo terminal 472 está engranado con

los dientes 230 laterales en la dirección A1 de aflojamiento y está desengranado de los dientes 230 laterales opuestos en la dirección A2 de apriete. El segundo terminal 472 incluye la porción 473 de tope que hace tope contra la porción 490 de bloqueo en la dirección A1 de aflojamiento, y la porción 473 de tope sobresale del brazo 470 de trinquete hacia el carrete 300.

5 La primera porción 410 de retención y la segunda porción 420 de retención sobresalen en dirección interior a lo largo de la dirección radial, es decir, sobresalen hacia un centro del cuerpo 480 anular. Los dientes 460 engranados están dispuestos en un extremo distal de una pared del orificio 450 comunicado, que está cerca del carrete 300, y las cuatro porciones 441, 442, 443, 444 de detención sobresalen hacia el centro desde un extremo proximal de la pared del orificio 450 comunicado, que está cerca del pomo 500, las porciones 441, 443 de detención se corresponden entre sí,
10 y las porciones 442, 444 de detención se corresponden entre sí.

Cada una de la primera porción 410 de retención y la segunda porción 420 de retención tiene capacidad de restauración en la dirección radial, precisamente, la primera porción 410 de retención tiene un primer extremo 411 libre, la segunda porción 420 de retención tiene un segundo extremo 421 libre, cuando cada uno del primer extremo 411 libre y el segundo extremo 421 libre soporta una fuerza aplicada sobre ellos que es mayor que la fuerza que
15 pueden soportar, se deformarían en la dirección radial, y cuando se elimina la fuerza externa, el primer extremo 411 libre y el segundo extremo 421 libre se restablecen.

El pomo 500 incluye una porción 540 engranada, un cilindro 510 saliente, dos salientes 521, 522 (mostrados en la figura 2B) y una pista 530 en espiral. El cilindro 510 saliente sobresale hacia la unidad 400 de bloqueo, los dos salientes 521, 522 están situados en el cilindro 510 saliente y se corresponden entre sí, el cilindro 510 saliente y los salientes
20 521, 522 sobresalen en el orificio 450 comunicado durante el montaje, de manera que cuando la unidad 400 de bloqueo se encuentra en la primera posición, el primer saliente 521 hace tope contra la primera porción 410 de retención, y el segundo saliente 522 hace tope contra la segunda porción 420 de retención. La pista 530 en espiral está dispuesta en una pared interior (no etiquetada) del pomo 500 para acoplarse a las porciones 430 de guiado, la porción 540 engranada también está dispuesta en la pared interior, y tiene una estructura de ranura correspondiente a la porción
25 250 montada.

Por favor, refiérase a las figuras 3A a 3C, en donde las figuras 3A a 3C muestran ilustraciones de un proceso de acoplamiento del cordón 600 del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1. Durante el montaje del dispositivo 100 de sujeción, el carrete 300 puede disponerse primero dentro de la carcasa 200, y después de montar el pomo 500 con la
30 unidad 400 de bloqueo, el pomo 500 puede cubrirse sobre la carcasa 200, finalmente puede aplicarse una fuerza para engranar la porción 540 engranada del pomo 500 con la porción 250 montada de la carcasa 200, de tal manera que puede completarse el montaje del dispositivo 100 de sujeción.

Cuando el cordón 600 se va a acoplar al carrete 300, como se muestra en la figura 3A, el segundo extremo (no etiquetado) del cordón 600 se puede pasar a través de uno de los orificios 220 laterales, la segunda abertura 322, el
35 segundo orificio 313 de anudado y el segundo orificio 314 pasante, de forma que el segundo extremo quede expuesto desde la abertura 240 inferior. Como se muestra en la figura 3B, un usuario (no mostrado) puede atar el segundo extremo en un nudo 610 y una punta (no etiquetada), y como se muestra en la figura 3C, el cordón 600 puede ser sacado de la segunda abertura 322 por el usuario, de tal manera que el nudo 610 puede moverse hacia el segundo orificio 313 de anudado para quedar limitado en el segundo orificio 313 de anudado, la punta se deja en el segundo orificio 314 pasante y no quedará expuesta desde la abertura 240 inferior.

40 De forma similar, el primer extremo del cordón 600 (que es opuesto al segundo extremo) puede pasarse a través del otro de los orificios 220 laterales, la primera abertura 321, el primer orificio 311 de anudado y el primer orificio 312 pasante de forma que el primer extremo quede expuesto desde la abertura 240 inferior, el usuario puede anudar el primer extremo en otro nudo y otra punta (no mostrados), entonces el nudo puede limitarse en el primer orificio 311 de anudado y la punta puede dejarse en el primer orificio 312 pasante.

45 Por favor, refiérase a la figura 4A y la figura 4B, así como las figuras 2A y 2B juntas, en donde la figura 4A muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4, y la figura 4B muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4.

Como se muestra en la figura 4A, las porciones 430 de guiado (mostradas en la figura 2B) pueden desplazarse de forma limitada a lo largo de la pista 530 en espiral (mostrada en la figura 2A), es decir, cuando el pomo 500 se gira con respecto a la unidad 400 de bloqueo, las porciones 430 de guiado se mueven a lo largo de la pista 530 en espiral,
50 de tal forma que la unidad 400 de bloqueo se eleva o desciende con respecto al pomo 500. Como se muestra en la figura 3A, cuando la unidad 400 de bloqueo se encuentra en la primera posición, los brazos 470 de trinquete (mostrados en la figura 2B) están coordinados con los dientes 230 laterales (mostrados en la figura 2B), y los dientes 460 engranados (mostrados en la figura 2A) están engranados con los dientes 330 de engranaje (mostrados en la figura 2B), los brazos 470 de trinquete están desengranados de los dientes 230 laterales en la dirección A2 de apriete (mostrada en la figura 2B) mientras que están engranados con los dientes 230 laterales en la dirección A1 de aflojamiento (mostrada en la figura 2B) debido a su estructura; como resultado, cuando el pomo 500 se gira hacia la
55 dirección A2 de apriete para accionar la unidad 400 de bloqueo, el carrete 300 conectado a la misma puede retraer el

cordón 600, cuando el pomo 500 se detiene, los brazos 470 de trinquete se engranan con los dientes 230 laterales para prohibir que el carrete 300 gire hacia la dirección A1 de aflojamiento y se puede lograr un propósito de fijación.

5 Como se muestra en la figura 4B, la unidad 400 de bloqueo se encuentra en la segunda posición cuando el pomo 500 se gira hacia la dirección A1 de aflojamiento para mover las porciones 430 de guiado, ya que los brazos 470 de trinquete no están engranados con los dientes 230 laterales, el carrete 300 puede girar libremente hacia la dirección A1 de aflojamiento, por lo que el cordón 600 puede extraerse para lograr un propósito de liberación. En el modo de realización, los dientes 460 engranados están desengranados de los dientes 330 de engranaje para permitir que la unidad 400 de bloqueo se desengrane del carrete 300 cuando la unidad 400 de bloqueo está en la segunda posición, pero en otro modo de realización, los dientes 460 engranados y los dientes 330 de engranaje pueden estar engranados en la segunda posición, mientras que los brazos 470 de trinquete están desengranados de los dientes 230 laterales, o los brazos 470 de trinquete están engranados con los dientes 230 laterales en la segunda posición, mientras que los dientes 460 engranados están desengranados de los dientes 330 de engranaje, y no se limitará a ello.

10 Por favor, refiérase a la figura 5A y la figura 5B, en donde la figura 5A muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 5-5, y la figura 5B muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100 de sujeción de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 5-5.

15 Como se muestra en la figura 5A, la unidad 400 de bloqueo está en la primera posición, el saliente 521 hace tope contra la primera porción 410 de retención y la porción 441 de detención, el saliente 522 hace tope contra la segunda porción 420 de retención y la porción 443 de detención, por lo que el pomo 500 (mostrado en la figura 2A) se engrana con la unidad 400 de bloqueo y cuando el pomo 500 se gira hacia la dirección A2 de apriete, el saliente 521 presiona la porción 441 de detención, el saliente 522 presiona la unidad 443 de detención, de tal manera que la unidad 400 de bloqueo es impulsada a girar. Por otra parte, cuando el pomo 500 está parado, debido a la configuración de la primera porción 410 de retención y la segunda porción 420 de retención, el saliente 521 y el saliente 522 pueden estar haciendo tope para mantener la posición relativa del pomo 500 y la unidad 400 de engranaje, de tal manera que es favorable para evitar que la posición del pomo 500 y la unidad 400 de bloqueo se muevan por la fuerza externa (que es una fuerza vibratoria en el entorno durante el uso, no la fuerza aplicada por el usuario) para hacer que el cordón 600 se suelte.

20 Cuando el pomo 500 se gira hacia la dirección A1 de aflojamiento, debido al engranaje entre los brazos 470 de trinquete y los dientes 230 laterales, la unidad 400 de bloqueo no puede girar, por lo que el saliente 521 presiona el primer extremo 411 libre de la primera porción 410 de retención cuando se fuerza, el saliente 522 presiona el segundo extremo 421 libre de la segunda porción 420 de retención cuando se fuerza, el primer extremo 411 libre y el segundo extremo 421 libre se deforman para moverse a lo largo de la dirección radial porque no pueden soportar la fuerza, y como se muestra en la figura 5B, cuando el pomo 500 se gira con respecto a la unidad 400 de bloqueo, el saliente 521 hace tope contra la porción 444 de detención y el saliente 522 hace tope contra la porción 442 de detención, el primer extremo 411 libre y el segundo extremo 421 libre se restauran después de que se haya eliminado la fuerza. Por lo tanto, cuando el pomo 500 se gira con respecto a la unidad 400 de bloqueo, las porciones 430 de guiado se mueven a lo largo de la pista 530 en espiral, y la unidad 400 de bloqueo es accionada para cambiar de la primera a la segunda posición.

30 Adicionalmente, si el pomo 500 se gira de nuevo hacia la dirección A2 de apriete, el saliente 521 tocará primero el primer extremo 411 libre y después presionará el primer extremo 411 libre, el saliente 522 tocará primero el segundo extremo 421 libre y después presionará el segundo extremo 421 libre, debido a que la unidad 400 de bloqueo se desciende a una posición entre la primera posición y la segunda posición, los brazos 470 de trinquete se engranan con los dientes 230 laterales, y antes de que los brazos 470 de trinquete se desengranen de los dientes 230 laterales en la dirección A2 de apriete, los brazos 470 de trinquete deben deformarse en la dirección radial. El primer extremo 411 libre y el segundo extremo 421 libre deben deformarse a lo largo de la dirección radial para permitir que la unidad 400 de bloqueo cambie a la primera posición de la configuración.

35 En otro modo de realización, las estructuras de la primera porción 410 de retención y de la segunda porción 420 de retención pueden cambiarse, la porción de retención puede acoplarse al pomo, o acoplarse a la carcasa, sólo cuando tiene capacidad para mantener la posición relativa del pomo y de la unidad de bloqueo para prohibir que la unidad de bloqueo se eleve o descienda bajo una fuerza determinada y el número de la porción de retención y el número de la porción montada no están limitados.

40 Por favor, refiérase a la figura 6A y la figura 6B, en donde la figura 6A muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100 de sujeción de la figura 4A tomada a lo largo de la línea 6-6, y la figura 6B muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100 de sujeción de la figura 4A tomada a lo largo de la línea 6-6. Como se muestra en la figura 6A, cuando el pomo 500 se gira hacia la dirección A2 de apriete, el brazo 470 de trinquete se desengranará de los dientes 230 laterales, y no se verá afectado por la porción 490 de bloqueo; por otro lado, como se muestra en la figura 6B, se producirá una fuerza de tensión en la dirección A1 de aflojamiento cuando se tense el cordón 600, el brazo 470 de trinquete se engranará con los dientes laterales debido a la estructura, la porción 473 de tope hará tope contra la porción 490 de bloqueo al mismo tiempo, de tal forma que cuando la fuerza de tensión sea demasiado grande, la porción 490 de bloqueo podrá evitar que el brazo 470 de trinquete se doble en exceso y se podrá conseguir un efecto para evitar que el brazo 470 de trinquete se rompa.

Por favor, refiérase a la figura 7, la figura 8A y la figura 8B, en donde la figura 7 muestra una vista esquemática tridimensional de un dispositivo 100 de sujeción según otro modo de realización de la presente descripción, la figura 8A muestra una vista en despiece del dispositivo 100 de sujeción de la figura 7, y la figura 8B muestra otra vista en despiece del dispositivo 100 de sujeción de la figura 7.

- 5 El dispositivo 100a de sujeción sirve para aflojar y apretar un cordón (no mostrado) y está compuesto por una carcasa 200a, un carrete 300a, un pomo 500a y una unidad 400 de bloqueo, las estructuras y funcionamientos de la carcasa 200a, el carrete 300a, el pomo 500a y la unidad 400 de bloqueo son similares a las estructuras de la carcasa 200, el carrete 300, el pomo 500 y la unidad 400 de bloqueo de las figuras 1 a 5B, pero la diferencia estriba en que las relaciones entre la primera abertura 321, la segunda abertura 322, el primer orificio 311 de anudado, el primer orificio 312 pasante, el segundo orificio 313 de anudado y el segundo orificio 314 pasante del carrete 300a son diferentes de las relaciones entre la primera abertura 321, la segunda abertura 322, el primer orificio 311 de anudado, el primer orificio 312 pasante, el segundo orificio 313 de anudado y el segundo orificio 314 pasante. Precisamente, el cordón del modo de realización se acopla al carrete 300a con un ángulo de 60 grados, y el cordón del modo de realización de la figura 1 se acopla al carrete 300 con un ángulo de 180 grados.
- 10
- 15 Adicionalmente, en el modo de realización, la carcasa 200a puede incluir una base 270a además del alojamiento 260a, después de acoplar el cordón al carrete 300a como se muestra en las figuras 3A a 3C, la base 270a puede acoplarse al alojamiento 260a, cumpliendo una función de protección.

Mediante el modo de realización mencionado, la presente descripción presenta las siguientes ventajas.

- 20 1. A través de la configuración de la estructura de la porción de bloqueo y el brazo de trinquete, se puede evitar la rotura del brazo de trinquete debido a una sobrecarga, además de aumentar la capacidad de fijación, se puede aumentar la vida útil del dispositivo de sujeción.
- 25 2. A través de la configuración de la estructura de la abertura inferior y el carrete, el cordón puede acoplarse al carrete después de montar el dispositivo de sujeción, se simplifica el proceso de fabricación y el usuario puede acoplar el cordón al dispositivo de sujeción después de enhebrar el cordón a través de los orificios de los artículos, de forma que aumenta la comodidad de uso.
- 30 3. A través de la configuración de la porción de guiado y la pista en espiral, la unidad de bloqueo puede cambiar de posición cuando se gira el pomo; de este modo, se puede cambiar el estado de tensión o el estado de aflojamiento.
4. A través de la configuración de la primera porción de retención y la segunda porción de retención, se puede mantener la posición relativa del pomo y la unidad de bloqueo en la primera posición o en la segunda posición, y se puede evitar que el cordón se afloje debido a la fuerza del entorno.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100, 100a) de sujeción, que sirve para sujetar y soltar un cordón (600), el dispositivo (100, 100a) de sujeción que comprende:
- 5 una carcasa (200, 200a), que comprende un espacio (210) de recepción y una pluralidad de dientes (230) laterales; un carrete (300, 300a) dispuesto dentro de la carcasa (200, 200a), en donde el cordón (600) se enrolla alrededor de la misma;
- 10 una unidad (400, 400a) de bloqueo que comprende una porción (490) de bloqueo y al menos un brazo (470) de trinquete, en donde el al menos un brazo (470) de trinquete está engranado con los dientes (230) laterales y hace tope contra la porción (490) de bloqueo en una dirección (A1) de aflojamiento y el al menos un brazo (470) de trinquete está desengranado de los dientes (230) laterales en una dirección (A2) de apriete opuesta a la dirección (A1) de aflojamiento; y
- 15 un pomo (500, 500a) acoplado a la unidad (400, 400a) de bloqueo; en donde el giro del pomo (500, 500a) con respecto a la carcasa (200, 200a) permite accionar la unidad (400, 400a) de bloqueo para cambiar de una primera posición a una segunda posición, la unidad (400, 400a) de bloqueo está acoplada al carrete (300, 300a) para prohibir que el carrete (300, 300a) gire hacia la dirección (A1) de aflojamiento cuando la unidad (400, 400a) de bloqueo está en la primera posición, y se permite que el carrete (300, 300a) gire hacia la dirección (A1) de aflojamiento cuando la unidad (400, 400a) de bloqueo está en la segunda posición.
2. El dispositivo (100, 100a) de sujeción de la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad (400, 400a) de bloqueo comprende un cuerpo (480) anular, el cuerpo (480) anular tiene una dirección radial, la porción (490) de bloqueo sobresale hacia fuera del cuerpo (480) anular a lo largo de la dirección radial, y el cuerpo (480) anular, la porción (490) de bloqueo y el al menos un brazo (470) de trinquete están formados integralmente.
- 20 3. El dispositivo (100, 100a) de sujeción de la reivindicación 2, caracterizado por que la unidad (400, 400a) de bloqueo comprende además:
- 25 una primera porción (410) de retención y una segunda porción (420) de retención dispuestas en el cuerpo (480) anular y acopladas al pomo (500, 500a), cada una de la primera porción (410) de retención y la segunda porción (420) de retención tiene capacidad de restablecimiento en la dirección de enrollamiento.
4. El dispositivo (100, 100a) de sujeción de la reivindicación 3, caracterizado por que, el pomo (500, 500a) comprende dos salientes (521, 522) acoplados a la primera porción (410) de retención y a la segunda porción (420) de retención, respectivamente, cuando la unidad (400, 400a) de bloqueo es accionada por el pomo (500, 500a) para cambiar de la primera a la segunda posición, los dos salientes (521, 522) empujan la primera porción (410) de retención y la segunda porción (420) de retención, respectivamente, para moverse a lo largo de la dirección radial.
- 30 5. El dispositivo (100, 100a) de sujeción de la reivindicación 1, caracterizado por que el pomo comprende una pista (530) en espiral, y la unidad (400, 400a) de bloqueo comprende:
- 35 una porción (430) de guiado acoplada a la pista (530) en espiral; en donde cuando el pomo (500, 500a) se gira hacia la dirección (A1) de aflojamiento, la porción (430) de guiado, guiada por la pista (530) en espiral se eleva de tal forma que la unidad (400, 400a) de bloqueo se cambia a la segunda posición.

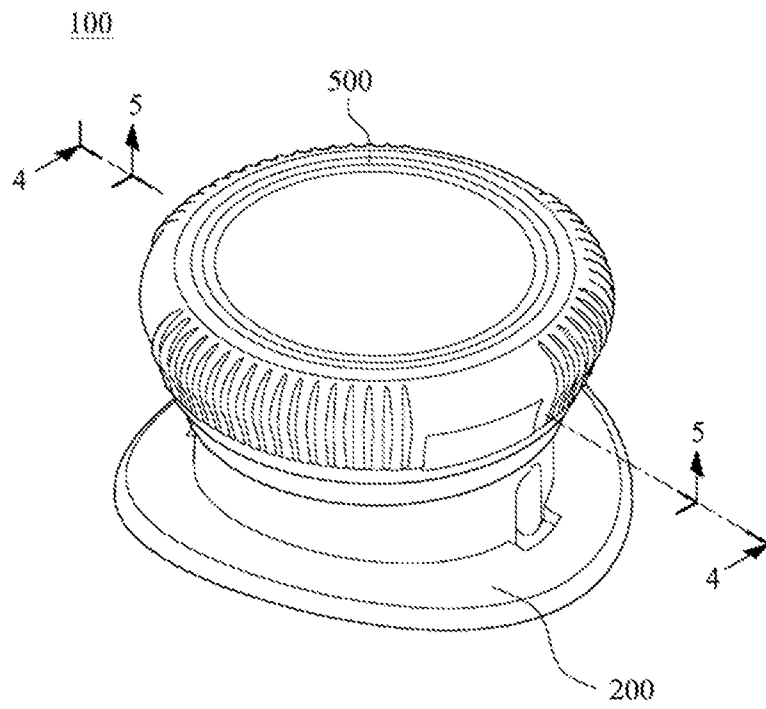


Fig. 1

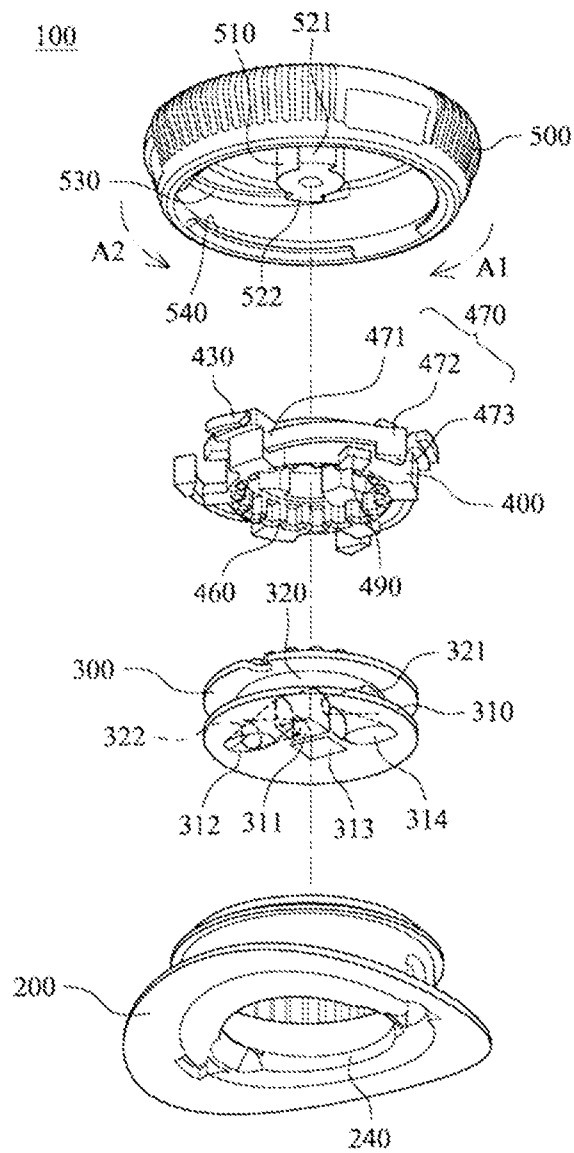


Fig. 2A

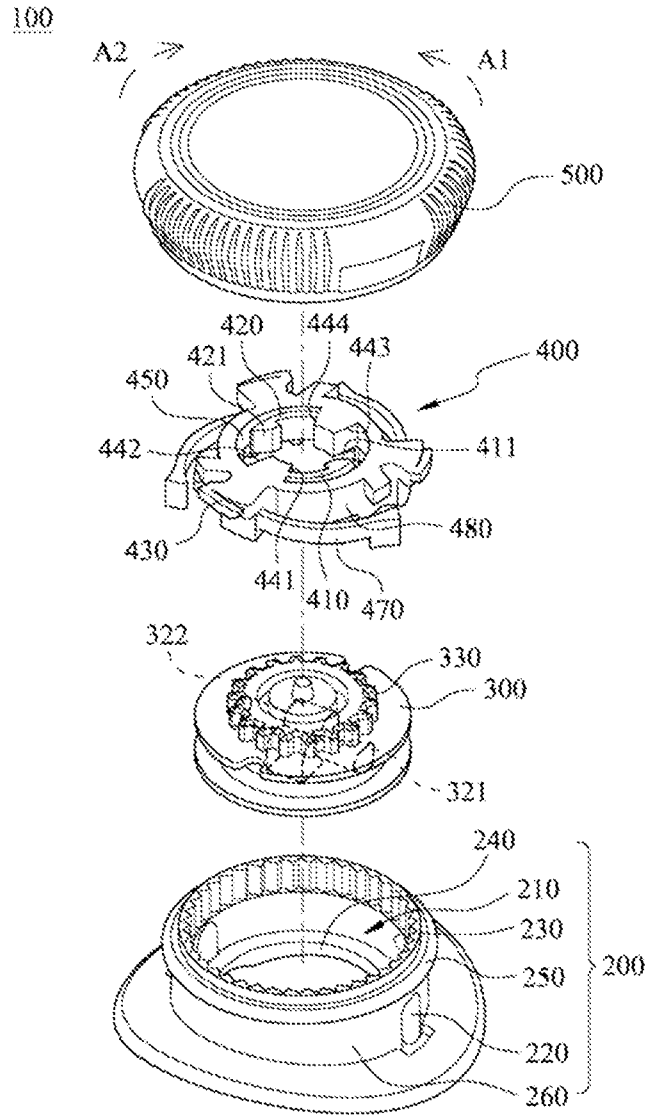


Fig. 2B

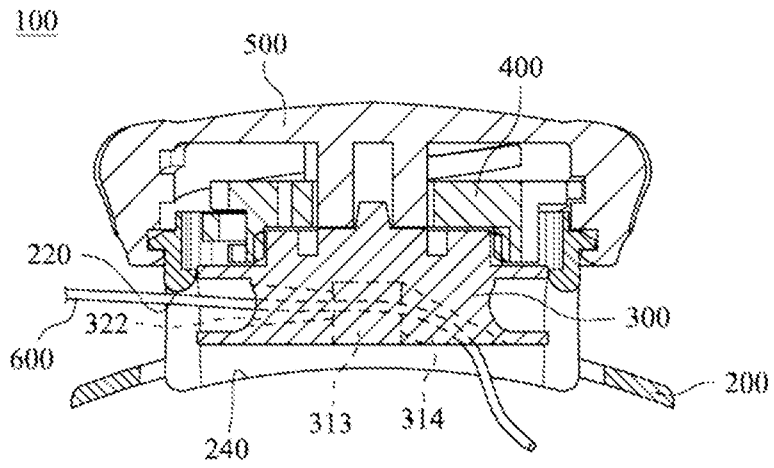


Fig. 3A

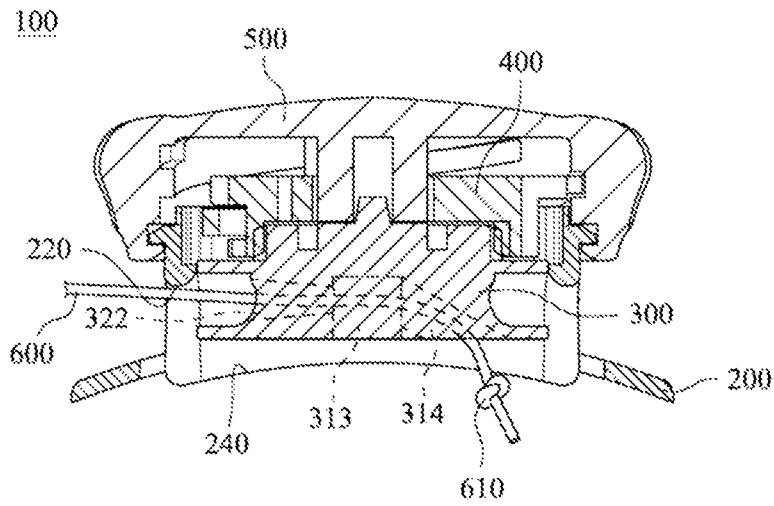


Fig. 3B

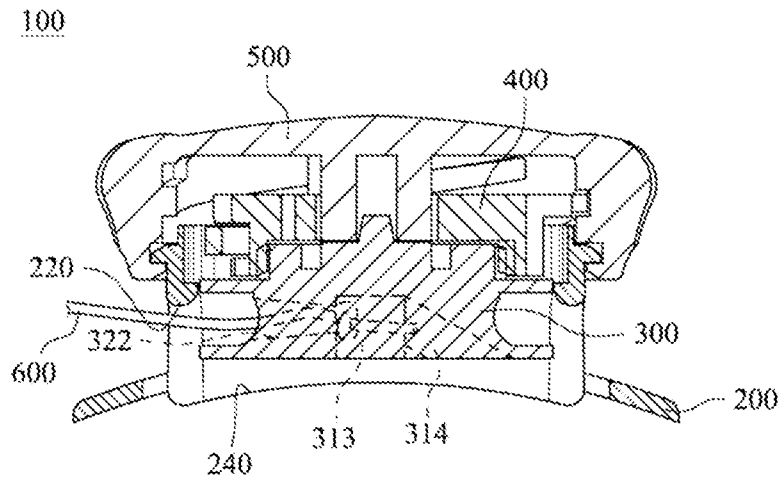


Fig. 3C

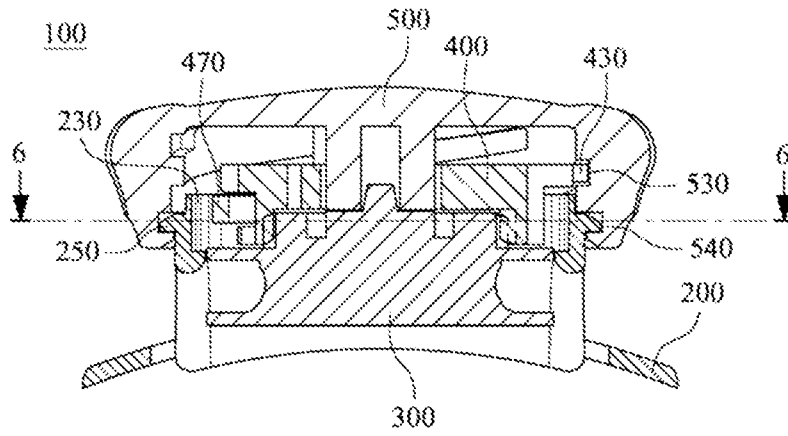


Fig. 4A

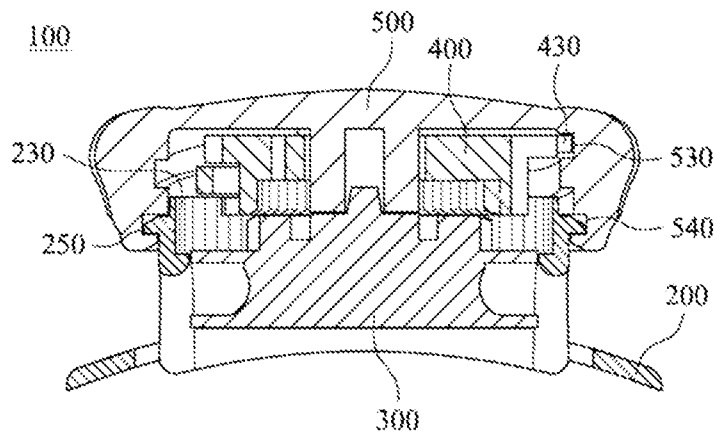


Fig. 4B

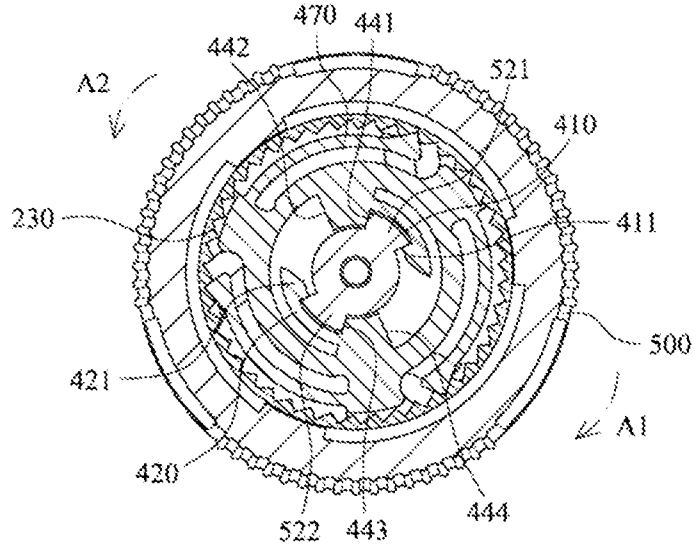


Fig. 5A

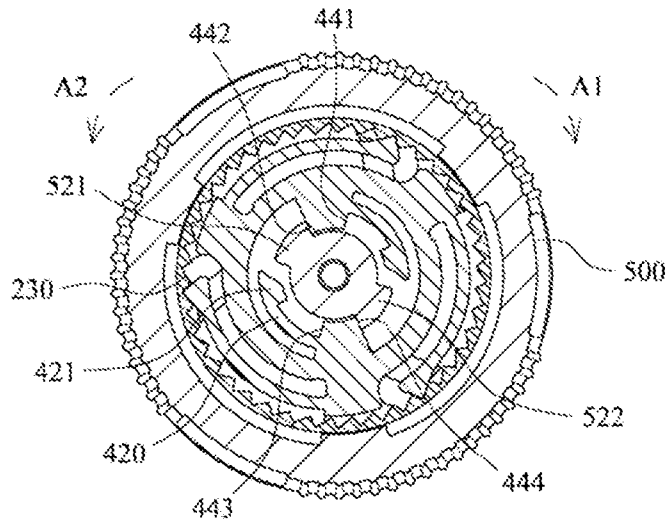


Fig. 5B



Fig. 6A

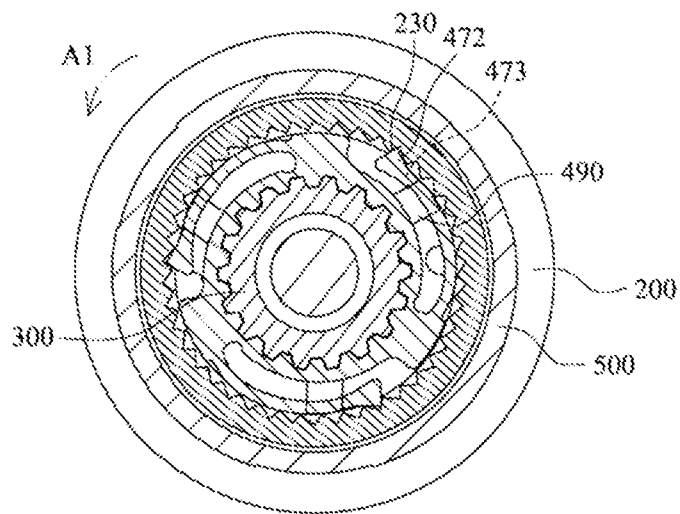


Fig. 6B

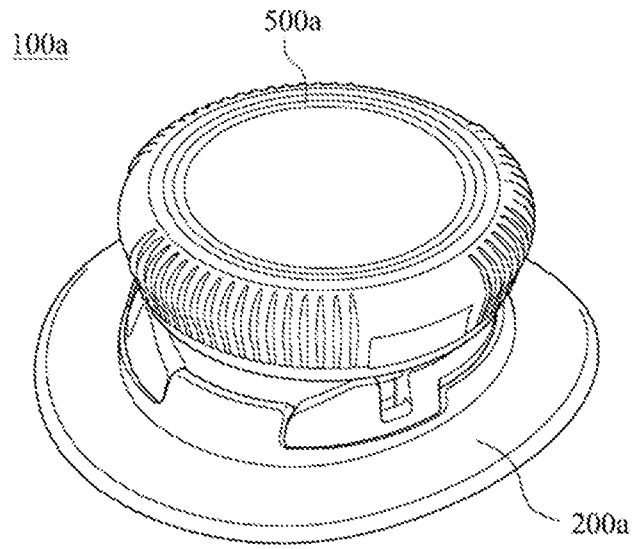


Fig. 7

100a

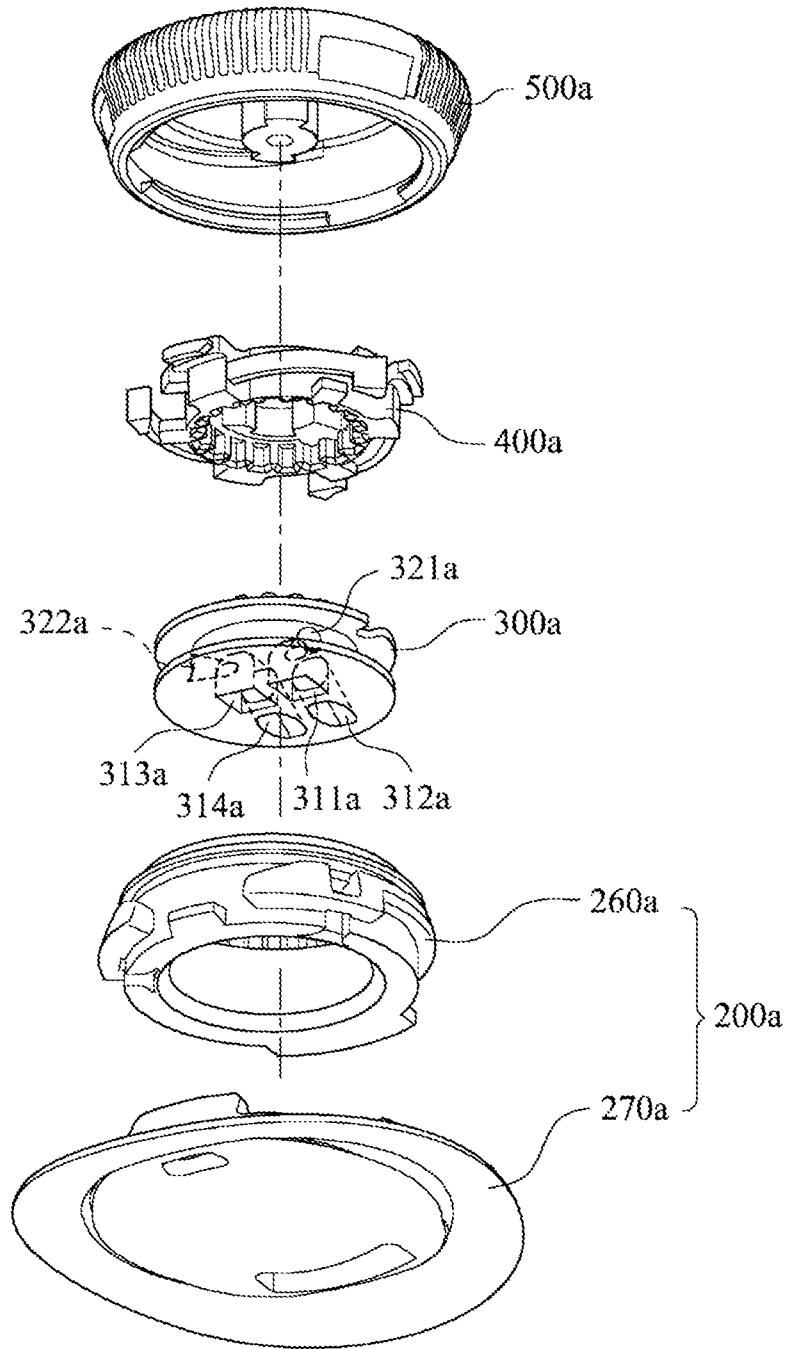


Fig. 8A

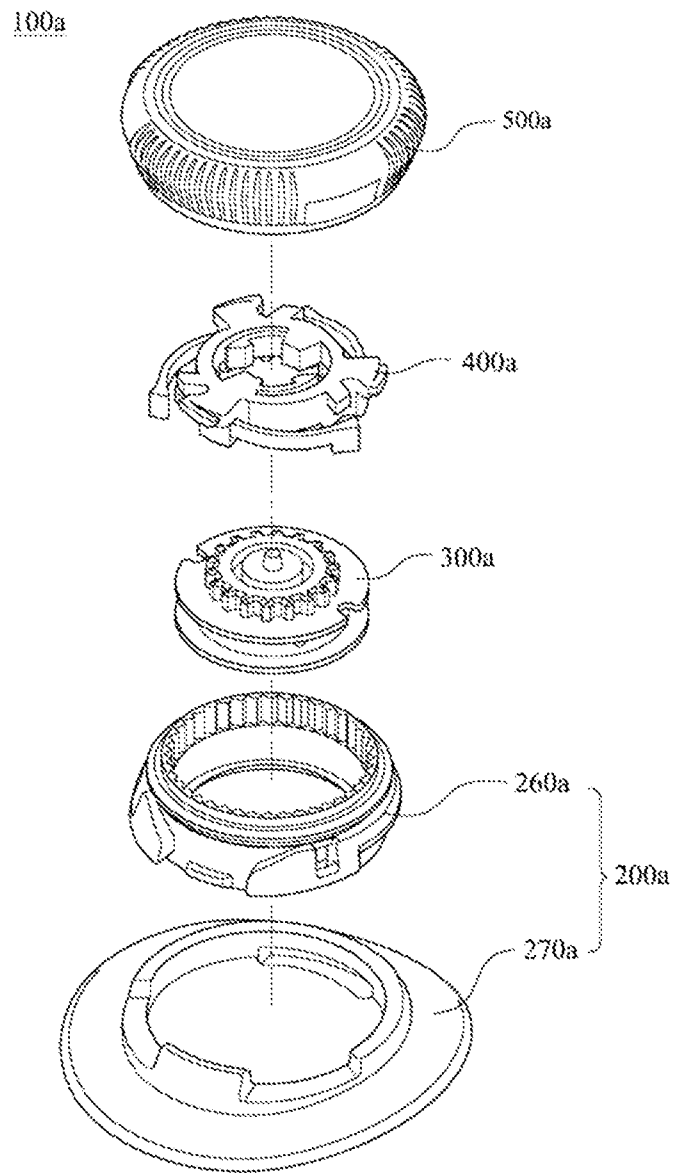


Fig. 8B