

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 385**

51 Int. Cl.:

A43C 11/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2019** **E 19201445 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2024** **EP 3646748**

54 Título: **Dispositivo de fijación**

30 Prioridad:

30.10.2018 TW 107138414

01.07.2019 TW 108123146

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 2 979 385 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 fijación

Antecedentes

Campo técnico

- 5 La presente divulgación se refiere a un dispositivo de fijación. Más concretamente, la presente divulgación se refiere a un dispositivo de fijación para asegurar un artículo a través de aflojar o apretar un cordón.

Descripción de la técnica relacionada

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

- 15 Para resolver tales problemas, algunos profesionales han desarrollado un mecanismo de fijación sencillo que incluye una caja, una unidad de enganche y un resorte. La caja incluye agujeros configurados para que el cordón pase a través de ellos. A través de la fuerza de reacción entre el resorte y la unidad de enganche, el cordón se puede sujetar entre la unidad de enganche y la caja para quedar fijo. La longitud del cordón se puede cambiar presionando el resorte para cambiar la posición de la unidad de enganche. Sin embargo, en dicho mecanismo de fijación, la fuerza de restauración del resorte se sirve como fuerza de seguridad, por 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 suponer un peligro.

- 20 Por ello, algunos profesionales desarrollaron otro tipo de hebilla que se puede girar para apretar el cordón, y el cordón se puede recibir dentro de la hebilla. Mediante la interferencia entre los componentes del interior de la hebilla, se puede ajustar 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 dificultad de montaje y reparación. El documento WO 2015/035885 A divulga un dispositivo de fijación que comprende una base, una bobina y un botón giratorio.

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

- 30 Resumen

De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de fijación como el divulgado en el objeto de la reivindicación independiente 1.

Las características opcionales y las realizaciones secundarias se divulgan en el objeto de las reivindicaciones dependientes.

- 35 Breve descripción de los dibujos

La divulgación puede comprenderse mejor mediante la lectura de la siguiente descripción detallada de las realizaciones, con referencia a los dibujos adjuntos a continuación:

La Fig. 1 muestra una vista esquemática tridimensional de un dispositivo de fijación.

La Fig. 2 muestra una vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 1.

- 40 La Fig. 3 muestra otra vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 1.

La Fig. 4 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 1.

La Fig. 5 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 1.

La Fig. 6 muestra una vista en despiece del dispositivo de fijación de acuerdo con una segunda realización de la presente divulgación.

- 45 La Fig. 7 muestra otra vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 6.

La Fig. 8 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 6.

La Fig. 9 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 6.

La Fig. 10 muestra una vista en despiece del dispositivo de fijación de acuerdo con una tercera realización de la presente divulgación.

La Fig. 11 muestra otra vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 10.

La Fig. 12 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 10.

5 La Fig. 13 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 10.

La Fig. 14 muestra una vista en despiece del dispositivo de fijación de acuerdo con una cuarta realización de la presente divulgación.

La Fig. 15 muestra otra vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 14.

La Fig. 16 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 14.

10 La Fig. 17 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 14.

La Fig. 18 muestra una vista en despiece del dispositivo de fijación de acuerdo con una quinta realización de la presente divulgación.

La Fig. 19 muestra otra vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 18.

La Fig. 20 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 18.

15 La Fig. 21 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 18.

La Fig. 22 muestra una vista en despiece del dispositivo de fijación de acuerdo con una sexta realización de la presente divulgación.

La Fig. 23 muestra otra vista en despiece del dispositivo de fijación de la Fig. 22.

La Fig. 24 muestra una vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 22.

20 La Fig. 25 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo de fijación de la Fig. 22.

Descripción detallada

Se entenderá que cuando se hace referencia a un elemento (o mecanismo o módulo) como "dispuesto sobre", "conectado a" o "acoplado a" otro elemento, puede estar directamente dispuesto sobre, conectado o acoplado al otro elemento, o puede estar indirectamente dispuesto sobre, conectado o acoplado al otro elemento, es decir, pueden estar elementos intermedios presentes. Por el contrario, cuando se hace referencia a un elemento como "directamente dispuesto sobre", "directamente conectado a" o "directamente acoplado a" otro elemento, no hay elementos intermedios presentes.

Además, los términos primero, segundo, tercero, etc. se utilizan en el presente documento para describir diversos elementos o componentes, estos elementos o componentes no deben estar limitados por estos términos. En consecuencia, un primer elemento o componente analizado a continuación podría denominarse segundo elemento o componente.

La Fig. 1 muestra una vista esquemática tridimensional de un dispositivo 100 de fijación. La Fig. 2 muestra una vista en despiece del dispositivo 100 de fijación de la Fig. 1. La Fig. 3 muestra otra vista en despiece del dispositivo 100 de fijación de la Fig. 1. La Fig. 4 muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100 de fijación de la Fig. 1. La Fig. 5 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100 de fijación de la Fig. 1. El dispositivo 100 de fijación incluye una unidad 200 de caja y un carrete 300.

La unidad 200 de caja incluye una pared 220 que forma un espacio 230 receptor, una abertura 240 superior comunicada con el espacio 230 receptor, y una abertura 250 inferior opuesta a la abertura 240 superior y comunicada con el espacio 230 receptor. El carrete 300 se encuentra dentro del espacio 230 receptor. El carrete 300 está limitado por la pared 220, y la pared 220 prohíbe que el carrete 300 salga del espacio 230 receptor por la abertura 240 superior.

Por lo tanto, se permite que el carrete 300 se introduzca en la unidad 200 de caja de la abertura 250 inferior, y se puede evitar que la bobina 300 salga del espacio 230 receptor por la abertura 240 superior. Los detalles del dispositivo 100 de fijación se describirán en los párrafos siguientes.

La pared 220 puede incluir una pluralidad de dientes 221 que sobresalen hacia el espacio 230 receptor, y un borde 2211 inferior de cada uno de los dientes 221 prohíbe que el carrete 300 salga del espacio 230 receptor por la abertura 240 superior. Precisamente, la pared 220 incluye una superficie anular interna (no etiquetada), y la superficie anular interna tiene un diámetro uniforme. Los dientes 221 sobresalen radialmente de la

superficie anular interna; en consecuencia, el diámetro de un círculo virtual formado por las puntas de los dientes 221 será menor que el diámetro de la superficie anular interna.

El carrete 300 tiene forma de anillo hueco y puede incluir una porción 330 de anillo superior y una porción 340 de anillo inferior. Una pista de enrollado (no etiquetada) se puede formar entre la porción 330 de anillo superior y la porción 340 de anillo inferior. En la configuración, un diámetro de la porción 330 de anillo superior es mayor que el diámetro del círculo virtual formado por las puntas de los dientes 221, de tal manera que los bordes 221 inferiores de los dientes 221 pueden prohibir que el carrete 300 salga por la abertura 240 superior.

La unidad 200 de caja puede incluir además dos agujeros 260 de cordón y una placa 210 base. Los dos agujeros 260 de cordón se encuentran en la pared 220 y están comunicados con el espacio 230 receptor. El cordón puede entrar o salir del espacio 230 receptor a través de los agujeros 260 de cordón para ser liberado de o enrollado alrededor de la pista de enrollado. La placa 210 base está montada de forma desmontable en la pared 220. Cuando la bobina 300 se introduce en el espacio 230 receptor a través de la abertura 250 inferior, el lugar 210 base se puede montar en la pared 220 para evitar que la bobina 300 se separe de la unidad 200 de caja.

El dispositivo 100 de fijación puede incluir además un botón 500 y una unidad 400 de enganche. El botón 500 cubre la unidad 200 de caja. La unidad 400 de enganche está dentro del espacio 230 de receptor y está situada encima del carrete 300. La unidad 400 de enganche está acoplada al botón 500 e incluye una primera porción 440 de accionamiento. El carrete 300 puede incluir una segunda porción 310 de accionamiento correspondiente a la primera porción 440 de accionamiento, y el cambio del botón 500 entre una primera posición y una segunda posición provoca el movimiento de la unidad 400 de enganche a lo largo de una dirección axial I1. Cuando el botón 500 está en la primera posición, la primera porción 440 de accionamiento está enganchada con la segunda porción 310 de accionamiento y la unidad 400 de enganche corresponde a los dientes 221 de tal manera que la unidad 400 de enganche está enganchada con al menos uno de los dientes 221 para prohibir que el carrete 300 gire en una primera dirección R1. La rotación del botón 500 en una segunda dirección R2 opuesta a la primera dirección R1 hace que la unidad 400 de enganche se desenganche de al menos uno de los dientes 221 de tal manera que se permita la rotación del carrete 300 en la segunda dirección R2, y cuando el botón 500 está en la segunda posición, la unidad 400 de enganche no impide que el carrete 300 gire en la primera dirección R1.

La unidad 400 de enganche puede incluir un cuerpo 410 principal, tres brazos 420 combinadores y tres brazos 430 de trinquete. Los tres brazos 420 combinadores dispuestos en el cuerpo 410 principal están distanciados entre sí, y los tres brazos 430 de trinquete dispuestos en el cuerpo 410 principal también están distanciados entre sí. Cada uno de los tres brazos 430 de trinquete está más lejos del botón 500 que cada uno de los tres brazos 420 combinadores. Cada uno de los brazos 430 de trinquete tiene una estructura de brazo de arco flexible que sobresale en la primera dirección R1, y cada uno de los brazos 420 combinadores tiene una estructura de brazo de arco flexible que sobresale en la segunda dirección R2. El cuerpo 410 principal de la unidad 400 de enganche puede incluir una cavidad (no mostrada) situada en una parte inferior de la misma. La primera porción 440 de accionamiento, con una forma de diente, está situada dentro de la cavidad. La segunda porción 310 de accionamiento del carrete 300 está situada en la parte superior de la porción 330 de anillo superior e incluye una estructura de enganche correspondiente a la primera porción 440 de accionamiento. Cuando la unidad 400 de enganche está situada por encima del carrete 300 y el botón 500 está situado en la primera posición, la segunda porción 310 de accionamiento sobresale en la cavidad para acoplarse a la primera porción 440 de accionamiento. Por el contrario, cuando el botón 500 se cambia a la segunda posición, la unidad 400 de enganche se mueve hacia arriba a lo largo de la dirección axial I1 de tal manera que la primera porción 440 de accionamiento se desengancha de la segunda porción 310 de accionamiento. En otra realización, la primera porción de accionamiento no estará, pero no se limitará a, desenganchada de la segunda porción de accionamiento.

El botón 500 puede incluir tres ranuras 510 de montaje. Las tres ranuras 510 de montaje dispuestas en una superficie 520 interna del botón 500 están espaciadas entre sí. La forma de cada una de las ranuras 510 de montaje corresponde a la forma de cada uno de los brazos 420 combinadores, de tal manera que las ranuras 510 de montaje están configuradas para ensamblarse a los brazos 420 combinadores. En consecuencia, el botón 500 está vinculado con la unidad 400 de enganche.

El botón 500 puede incluir además tres bridas 530. Las tres bridas 530 dispuestas en la superficie 520 interna del botón 500 están espaciadas entre sí. Las tres bridas 530 están situadas cerca de un extremo inferior de la superficie 520 interna. La pared 220 puede incluir además una ranura 222 anular exterior. Cuando el botón 500 cubre la pared 220, las tres bridas 530 están limitadas por la ranura 222 anular para impedir que el botón 500 se separe de la pared 220.

En la primera realización, el dispositivo 100 de fijación puede incluir además al menos un trinquete 450 de sujeción que sobresale hacia abajo y, como se muestra en la Fig. 3, el dispositivo 100 de fijación incluye tres trinquetes 450 de sujeción dispuestos en el cuerpo 410 principal de la unidad 400 de enganche. El carrete 300 puede incluir una porción 320 de enganche. Cuando el botón 500 está en la primera posición, el al menos un

trinquete 450 de sujeción está acoplado a la porción 320 de enganche, y cuando el botón 500 está en la segunda posición, el al menos un trinquete 450 de sujeción está desenganchado de la porción 320 de enganche. La porción 320 de enganche tiene una estructura acanalada, que está dispuesta en una parte superior de la porción 330 de anillo superior y está por debajo de la segunda porción 310 de accionamiento.

Los tres trinquetes 450 de sujeción rodean la cavidad de la unidad 400 de enganche. Los trinquetes 450 de sujeción son flexibles y pueden desplazarse radialmente después de forzarlos. Cuando se tira del botón 500 hacia arriba para cambiar a la segunda posición, los trinquetes 450 de sujeción se desplazan radialmente para desengancharse de la porción 320 de enganche.

Por lo tanto, como se muestra en la Fig. 4, el botón 500 está en la primera posición, y la primera porción 440 de accionamiento de la unidad 400 de enganche está enganchada con la segunda porción 310 de accionamiento del carrete 300. Cuando el botón 500 es girado en la segunda dirección R2 por el usuario, los brazos 430 de trinquete se desenganchan de los dientes 221, y el carrete 300 es accionado por la unidad 400 de enganche para retraer el cordón. Por el contrario, cuando el usuario suelta el botón 500, los brazos 430 de trinquete están enganchados con al menos uno de los dientes 221, la rotación del carrete 300 en la primera dirección R1 está limitada por la unidad 400 de enganche de tal manera que el cordón queda asegurado.

Como se muestra en la Fig. 5, si el usuario espera para soltar el cordón, el botón 500 puede ser tirado hacia arriba a lo largo de la dirección axial I1; mientras tanto, la unidad 400 de enganche también se moverá hacia arriba de tal forma que la primera porción 440 de accionamiento se desenganchará de la segunda porción 310 de accionamiento. Como resultado, la rotación del carrete 300 no estará limitada por la unidad 400 de enganche y el cordón podrá soltarse. Como resultado, la rotación del carrete 300 no estará limitada por la unidad de enganche 400, y el cordón se puede soltar.

La Fig. 6 muestra una vista en despiece del dispositivo 100a de fijación de acuerdo con una segunda realización de la presente divulgación. La Fig. 7 muestra otra vista en despiece del dispositivo 100a de fijación de la Fig. 6. La Fig. 8 muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100a de fijación de la Fig. 6. La Fig. 9 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100a de fijación de la Fig. 6. La estructura del dispositivo 100a de fijación es similar a la estructura del dispositivo 100 de fijación de la primera realización, pero la estructura de la unidad 400a de enganche es diferente. La diferencia entre el dispositivo 100a de fijación y el dispositivo 100 de fijación se describirá en los párrafos siguientes, mientras que la estructura similar o igual se omite.

La unidad 400a de enganche incluye un cuerpo 410a principal, dos brazos 440a y dos salientes 450a limitadoras. Los dos brazos 440a dispuestos simétricamente en el cuerpo 410a principal sobresalen hacia abajo. Cada una de las porciones 450a limitadoras está situada en un extremo distal de cada uno de los brazos 440a. El carrete 300a puede incluir un agujero 350a pasante central que está configurado para que los dos brazos 440a y las dos salientes 450a limitadoras se inserten en el mismo. Cuando el botón 500a se cambia entre la primera posición y la segunda posición, los dos brazos 440a se moverán a lo largo de la dirección axial I1 con respecto al agujero 350a pasante central, y las dos salientes 450a limitadoras estarán limitadas por el agujero 350a pasante central.

El agujero 350a pasante central incluye una región grande (no etiquetada) y una región pequeña (no etiquetada). Dado que los brazos 440a se pueden desplazar radialmente después de ser forzados, los dos brazos 440a se pueden insertar hacia abajo para pasar a través de la región pequeña y luego ser restaurados en la región grande cuando la unidad 400a de enganche se introduce por encima del carrete 300a. Por lo tanto, la unidad 400a de enganche puede ser limitada por el carrete 300a.

La Fig. 10 muestra una vista en despiece del dispositivo 100b de fijación de acuerdo con una tercera realización de la presente divulgación. La Fig. 11 muestra otra vista en despiece del dispositivo 100b de fijación de la Fig. 10. La Fig. 12 muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100b de fijación de la Fig. 10. La Fig. 13 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100b de fijación de la Fig. 10. La estructura del dispositivo 100b de fijación es similar a la estructura del dispositivo 100a de fijación de la segunda realización, pero las estructuras del botón 500b, la unidad 400b de enganche y la pared 220b son diferentes de las mismas. La diferencia entre el dispositivo 100b de fijación y el dispositivo 100a de fijación se describirá en los párrafos siguientes, mientras que se omite la estructura similar o igual.

En la tercera realización, los dos brazos 540b están dispuestos simétricamente en una parte 501b superior interna del botón 500b. Cada una de las salientes 550b limitadoras está situada en un extremo distal de cada uno de los brazos 540b. La unidad 400b de enganche puede incluir un agujero 460b central. Los dos brazos 540b y las dos salientes 550b limitadoras pueden insertarse en el agujero 350b pasante central después de pasar a través del agujero 460b central de tal manera que el botón 500b está limitado por el carrete 300b.

Además, la pared 220b puede incluir una ranura 270b anular interna. La ranura 270b anular interna incluye un borde 271b de anillo. El carrete 300b incluye una porción 340b de anillo inferior, y la porción 340b de anillo inferior se recibe en la ranura 270b anular interna de tal manera que el borde 271b de anillo prohíbe que el carrete 300b salga del espacio receptor (no etiquetado) por la abertura superior (no etiquetada). En la

configuración, el orden de los diámetros, de grande a pequeño secuencialmente, son la porción del anillo superior (no etiquetada) del carrete 300b, la superficie anular interna de la pared 220b, la porción 340b de anillo inferior del carrete 300b y la ranura 270b anular interna. Por lo tanto, el carrete 300b se puede introducir hacia arriba en el espacio receptor, y la porción 340b de anillo inferior se puede recibir en la ranura 270b anular interna de tal manera que el carrete 300b está limitado en el espacio de receptor. En otra realización, los dientes pueden orientarse hacia el espacio receptor mientras que el borde inferior de los mismos no limita el carrete debido a la configuración de la ranura anular interna, pero la presente divulgación no se limita a ello.

La Fig. 14 muestra una vista en despiece del dispositivo 100c de fijación de acuerdo con una cuarta realización de la presente divulgación. La Fig. 15 muestra otra vista en despiece del dispositivo 100c de fijación de la Fig. 14. La Fig. 16 muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100c de fijación de la Fig. 14. La Fig. 17 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100c de fijación de la Fig. 14. La estructura del dispositivo 100c de fijación es similar a la estructura 100a del dispositivo de fijación de la segunda realización, pero la estructura de la pared 220c es diferente de la misma. Para ser más específicos, la pared 220c puede incluir la ranura 270c anular interna, y la estructura de la ranura 270c anular interna es la misma que la estructura de la ranura 270b anular interna de la tercera realización. Los detalles no se describirán a continuación.

La Fig. 18 muestra una vista en despiece del dispositivo 100d de fijación de acuerdo con una quinta realización de la presente divulgación. La Fig. 19 muestra otra vista en despiece del dispositivo 100d de fijación de la Fig. 18. La Fig. 20 muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100d de fijación de la Fig. 18. La Fig. 21 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100d de fijación de la Fig. 18. La estructura del dispositivo 100d de fijación es similar a la estructura del dispositivo 100c de fijación de la cuarta realización, pero las estructuras de detalle son diferentes de las mismas.

Para ser más específicos, la pared 220d puede incluir además una ranura 223d anular superior situada por encima de los dientes 221d. Cuando el botón 500d está en la primera posición, los brazos 430d de trinquete de la unidad 400d de enganche corresponden a los dientes 221d, y la primera porción 440d de accionamiento está acoplada a la segunda porción 310d de accionamiento del carrete 300d. Cuando el botón 500d está en la segunda posición, los brazos 430d de trinquete corresponden a la ranura 223d anular superior y están completamente desenganchados de los dientes 221d, mientras que la primera porción 440d de accionamiento está acoplada a la segunda porción 310d accionamiento.

La Fig. 22 muestra una vista en despiece del dispositivo 100e de fijación de acuerdo con una sexta realización de la presente divulgación. La Fig. 23 muestra otra vista en despiece del dispositivo 100e de fijación de la Fig. 22. La Fig. 24 muestra una vista en sección transversal del dispositivo 100e de fijación de la Fig. 22. La Fig. 25 muestra otra vista en sección transversal del dispositivo 100e de fijación de la Fig. 22. La estructura del dispositivo 100e de fijación es similar a la estructura del dispositivo 100d de fijación de la quinta realización, pero las estructuras de la unidad 400e de enganche y del botón 500e son diferentes de la misma. La diferencia entre el dispositivo 100e de fijación y el dispositivo 100d de fijación se describirá en los párrafos siguientes, mientras que la estructura similar o igual se omite.

En la sexta realización, el dispositivo 100e de fijación puede incluir además al menos un trinquete 560e de sujeción que sobresale hacia abajo y, como se muestra en la Fig. 23, el dispositivo 100e de fijación incluye tres trinquetes 560e de sujeción dispuestos en una parte superior interna del botón 500e. La unidad 400e de enganche no incluye trinquetes de sujeción. El carrete 300e puede incluir una porción 320e de enganche. Cuando el botón 500e está en la primera posición, los trinquetes 560e de sujeción están acoplados a la porción 320e de enganche del carrete 300e, y cuando el botón 500e está en la segunda posición, los trinquetes 560e de sujeción están desenganchados de la porción 320e de enganche.

Como en las realizaciones mencionadas, los dos brazos del dispositivo de fijación pueden estar dispuestos simétricamente en el cuerpo principal de la unidad de enganche o en la parte superior interna del botón, y el al menos un trinquete de sujeción puede estar dispuesto en el cuerpo principal de la unidad de enganche o en la parte superior interna del botón para acoplarse selectivamente a la porción de enganche del carrete.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100, 100a, 100b, 100c, 100d, 100e) de fijación, compuesto por:
una unidad (200) de caja, que comprende:
una pared (220, 220b, 220c, 220d) que forma un espacio (230) receptor, la pared (220, 220b, 220c, 220d) que
5 comprende una pluralidad de dientes (221, 221d) que sobresalen radialmente de una superficie anular interna de la pared (220, 220b, 220c, 220d);
una abertura (240) superior comunicada con el espacio (230) receptor;
una abertura (250) inferior opuesta a la abertura (240) superior y comunicada con el espacio (230) receptor; y
una placa (210) base;
10 un carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) dentro del espacio (230) receptor y que comprende una porción (330) de anillo superior y una porción (340, 340b) de anillo inferior;
un botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) que cubre la unidad (200) de caja; y
una unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche dentro del espacio (230) receptor, la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche está acoplada al botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e);
15 en donde un diámetro de la porción (330) de anillo superior es mayor que un diámetro de un círculo virtual formado por las puntas de los dientes (221, 221d) de tal forma que los bordes (2211) inferiores de los dientes (221, 221d) prohíben que el carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) salga del espacio (230) receptor por la abertura (240) superior.
2. El dispositivo (100, 100a, 100b, 100c, 100d, 100e) de fijación de la reivindicación 1, en donde la pared (220, 220b, 220c, 220d) comprende una ranura (270b, 270c) anular interna, la ranura (270b, 270c) anular interna
20 comprende un borde (271b) de anillo, y la porción (340, 340b) de anillo inferior se recibe en la ranura (270b, 270c) anular interna de tal manera que el borde (271b) de anillo prohíbe que el carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) salga del espacio (230) receptor por la abertura (240) superior.
3. El dispositivo (100, 100a, 100b, 100c, 100d, 100e) de fijación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en
25 donde la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche comprende una primera porción (440, 440d) de accionamiento;
en donde el carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) comprende una segunda porción (310, 310d) de accionamiento correspondiente a la primera porción (440, 440d) de accionamiento, el cambio del botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) entre una primera posición y una segunda posición provoca el movimiento de la unidad
30 (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche a lo largo de una dirección axial (11), cuando la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche está en la primera posición, la primera porción (440, 440d) de accionamiento está enganchada con la segunda porción (310, 310d) de accionamiento y la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche corresponde a los dientes (221, 221d) de tal manera que la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche está enganchada con al menos uno de los dientes (221, 221d) para prohibir que el carrete
35 (300, 300a, 300b, 300d, 300e) gire en una primera dirección (R1), la rotación del botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) en una segunda dirección (R2) opuesta a la primera dirección (R1) hace que la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche se desenganche del al menos uno de los dientes (221, 221d) de tal manera que se permita la rotación del carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) en la segunda dirección (R2), y cuando el botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) está en la segunda posición, la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche no prohíbe que el carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) gire en la primera dirección (R1).
40
4. El dispositivo (100, 100a, 100b, 100c, 100d, 100e) de fijación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende al menos un trinquete (450, 560e) de sujeción que sobresale hacia abajo, en donde el al menos un trinquete (450, 560e) de sujeción está dispuesto en un cuerpo (410, 410a) principal de la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche o en una parte (501b) superior interna del botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e),
45 el carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) comprende además una porción (320, 320e) de enganche, cuando el botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) está en la primera posición, el al menos un trinquete (450, 560e) de sujeción está acoplado a la porción (320, 320e) de enganche, y cuando el botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) está en la segunda posición, el al menos un trinquete (450, 560e) de sujeción está desenganchado de la porción (320, 320e) de enganche.
5. El dispositivo (100, 100a, 100b, 100c, 100d, 100e) de fijación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en
50 donde la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche comprende dos brazos (440a, 540b) y dos salientes (450a, 550b) limitadoras, en donde los dos brazos (440a, 540b) están dispuestos simétricamente en un cuerpo (410, 410a) principal de la unidad (400, 400a, 400b, 400d, 400e) de enganche o en una parte (501b) superior interna del botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e), los dos brazos (440a, 540b) sobresalen hacia abajo,

- 5 cada una de las salientes (450a, 550b) limitadoras está situada en un extremo distal de cada uno de los brazos (440a, 540b), el carrete (300, 300a, 300b, 300d, 300e) comprende además un agujero (350a, 350b) pasante central, el agujero (350a, 350b) pasante central está configurado para que los dos brazos (440a, 540b) y las dos salientes (450a, 550b) limitadoras se inserten a través de él, y cuando el botón (500, 500a, 500b, 500d, 500e) se cambia entre la primera posición y la segunda posición, los dos brazos (440a, 540b) se mueven a lo largo de la dirección axial (11) hacia el agujero (350a, 350b) pasante central, y las dos salientes (450a, 550b) limitadoras están limitadas por el agujero (350a, 350b) pasante central.

100

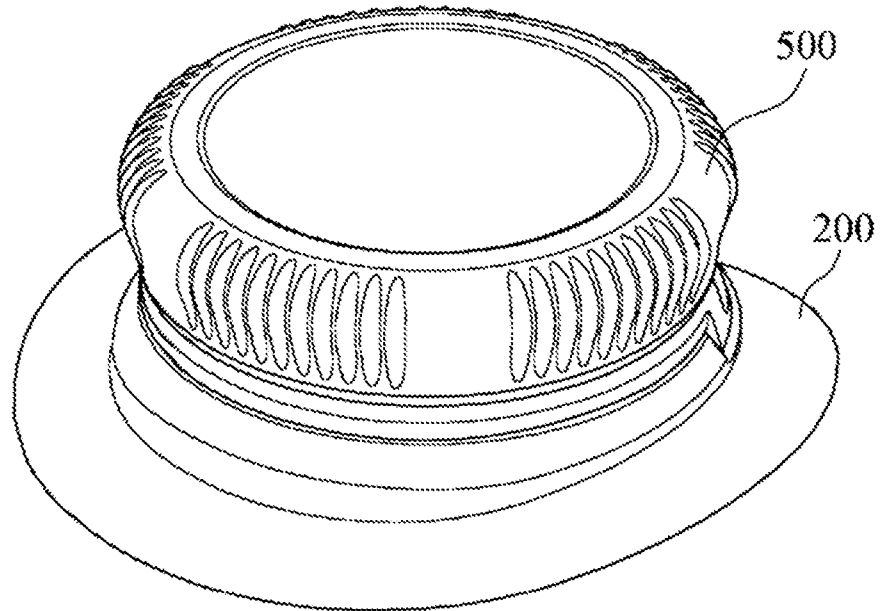


Fig. 1

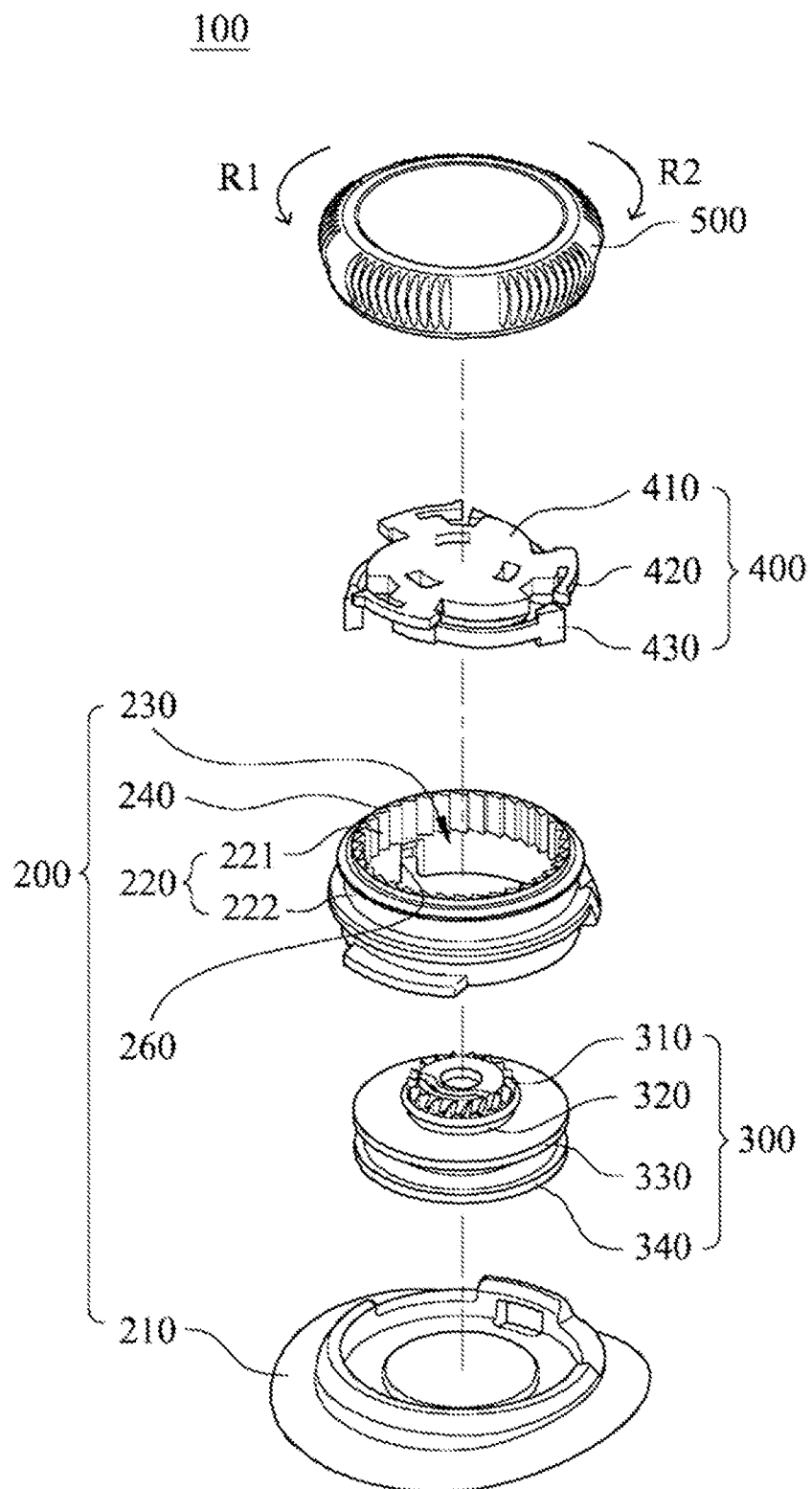


Fig. 2

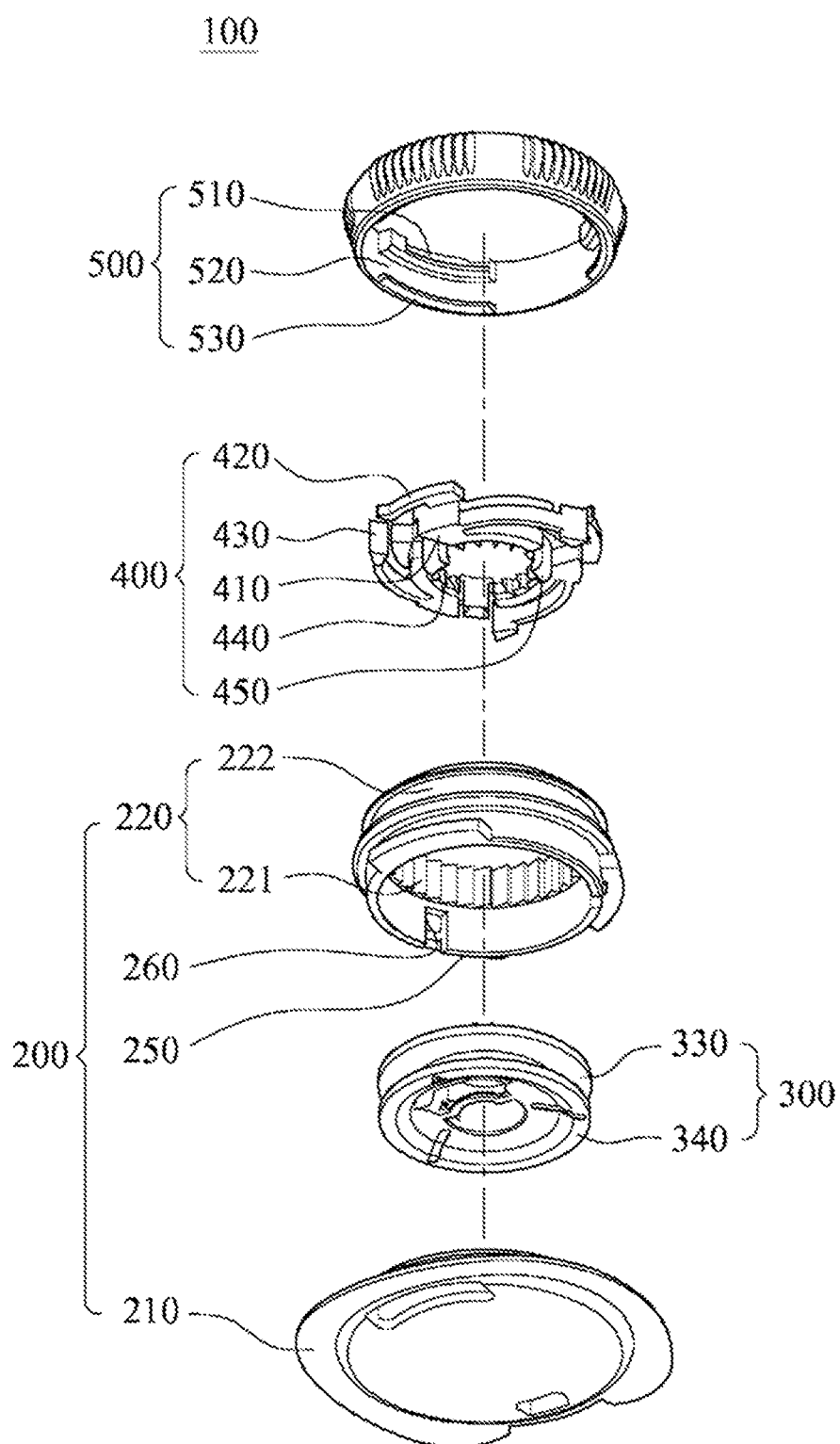


Fig. 3

100a

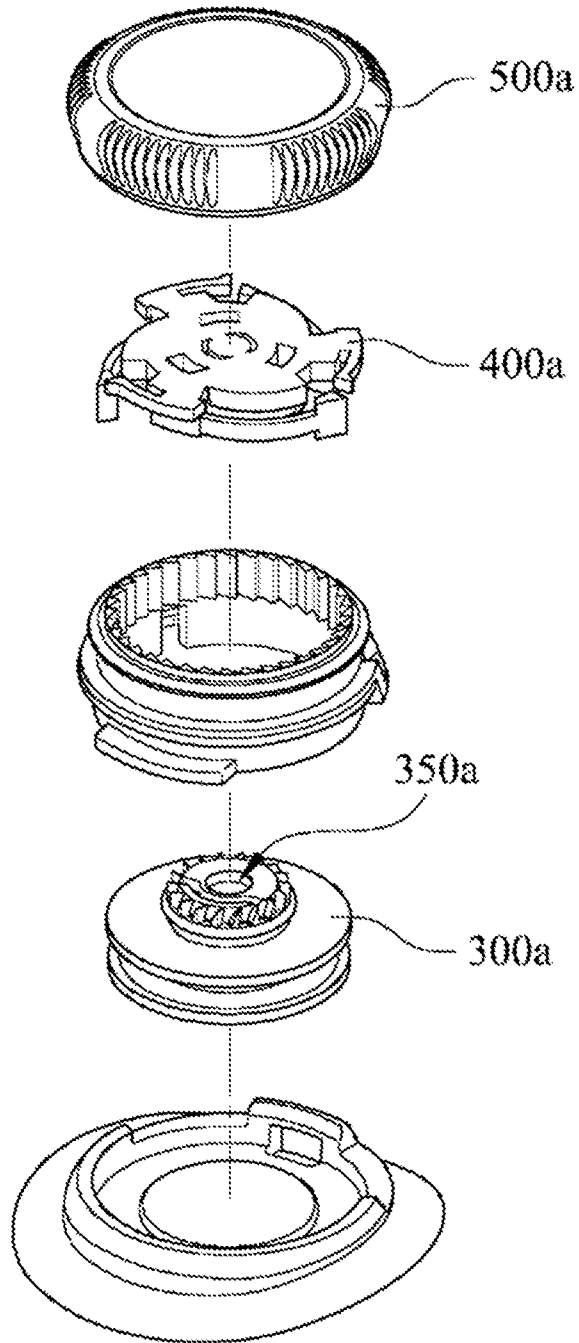


Fig. 6

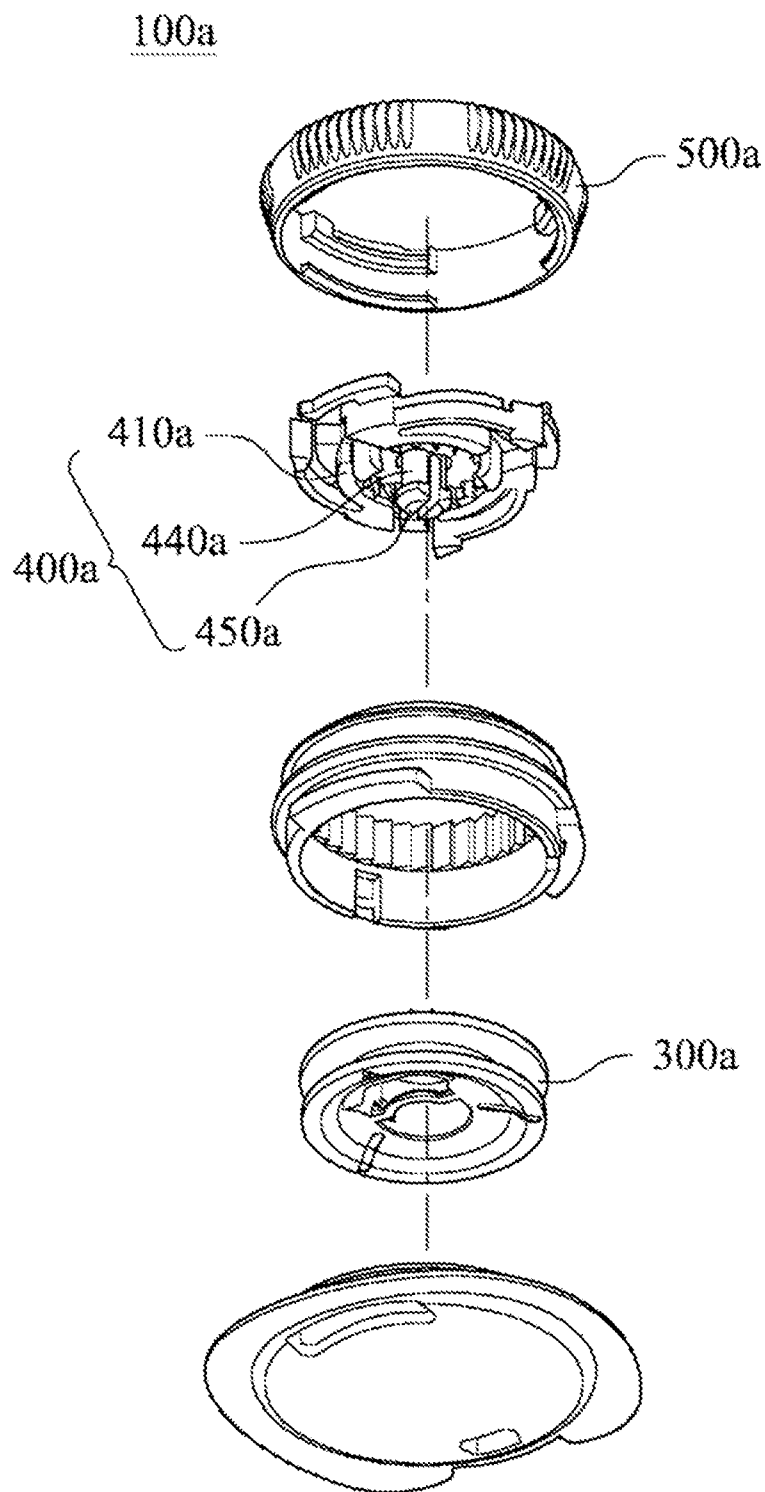


Fig. 7

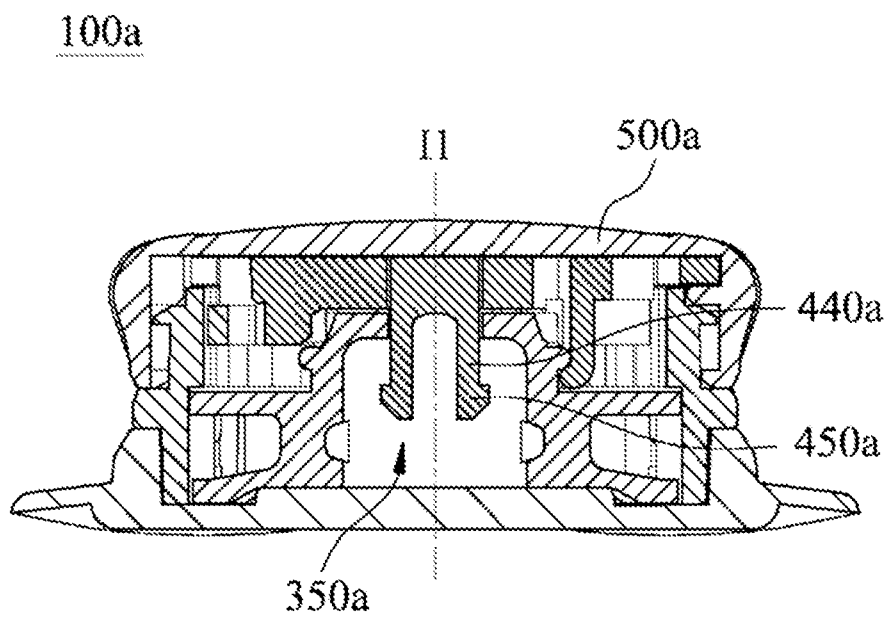


Fig. 8

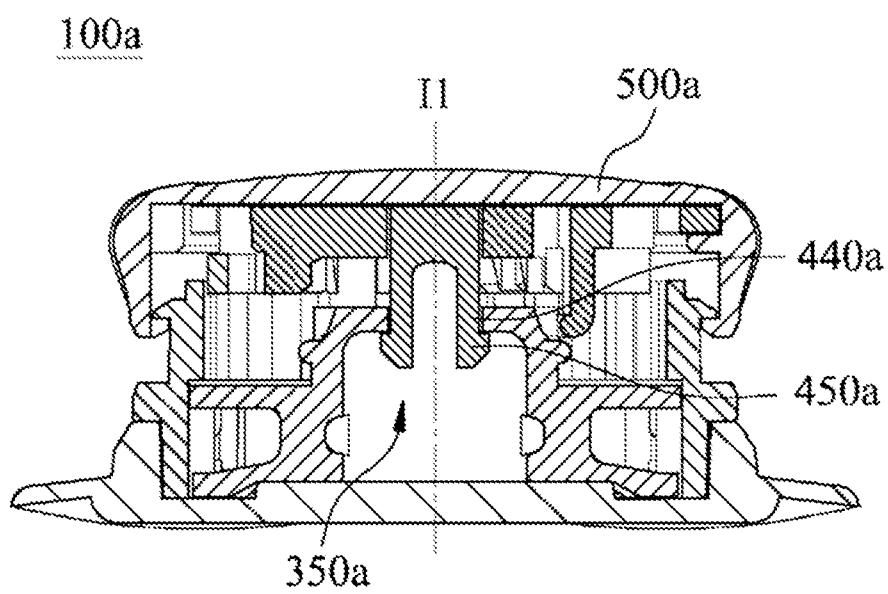


Fig. 9

100b

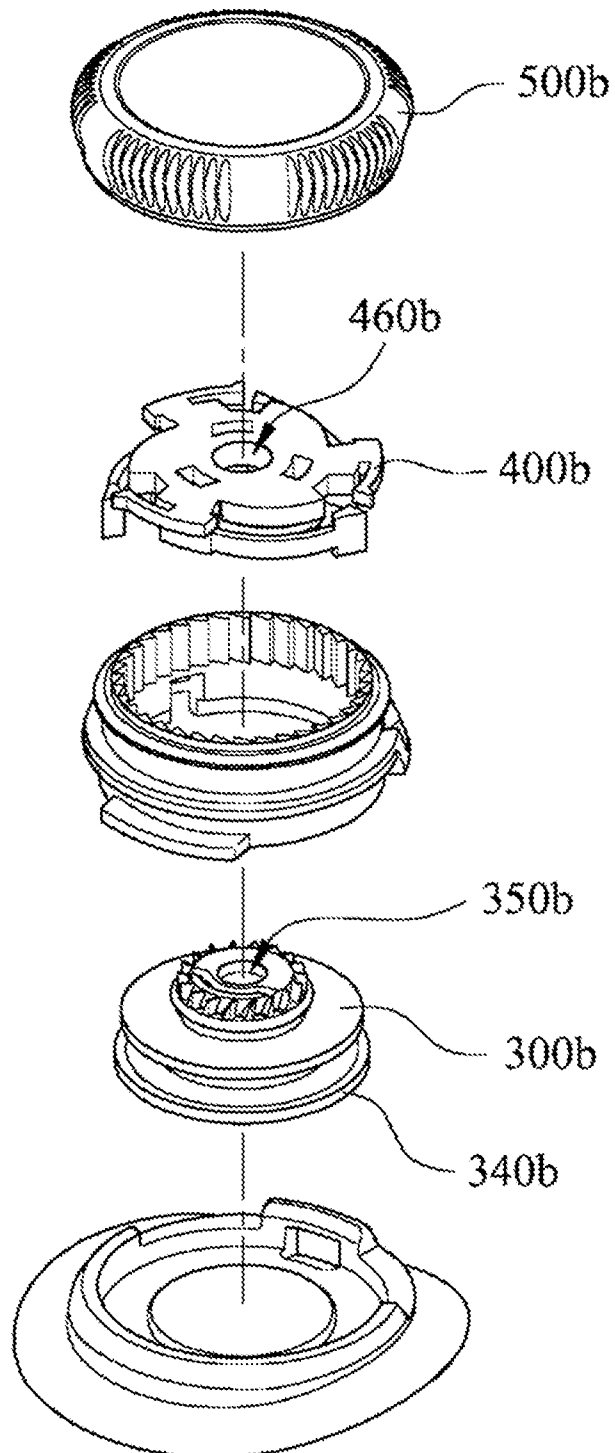


Fig. 10

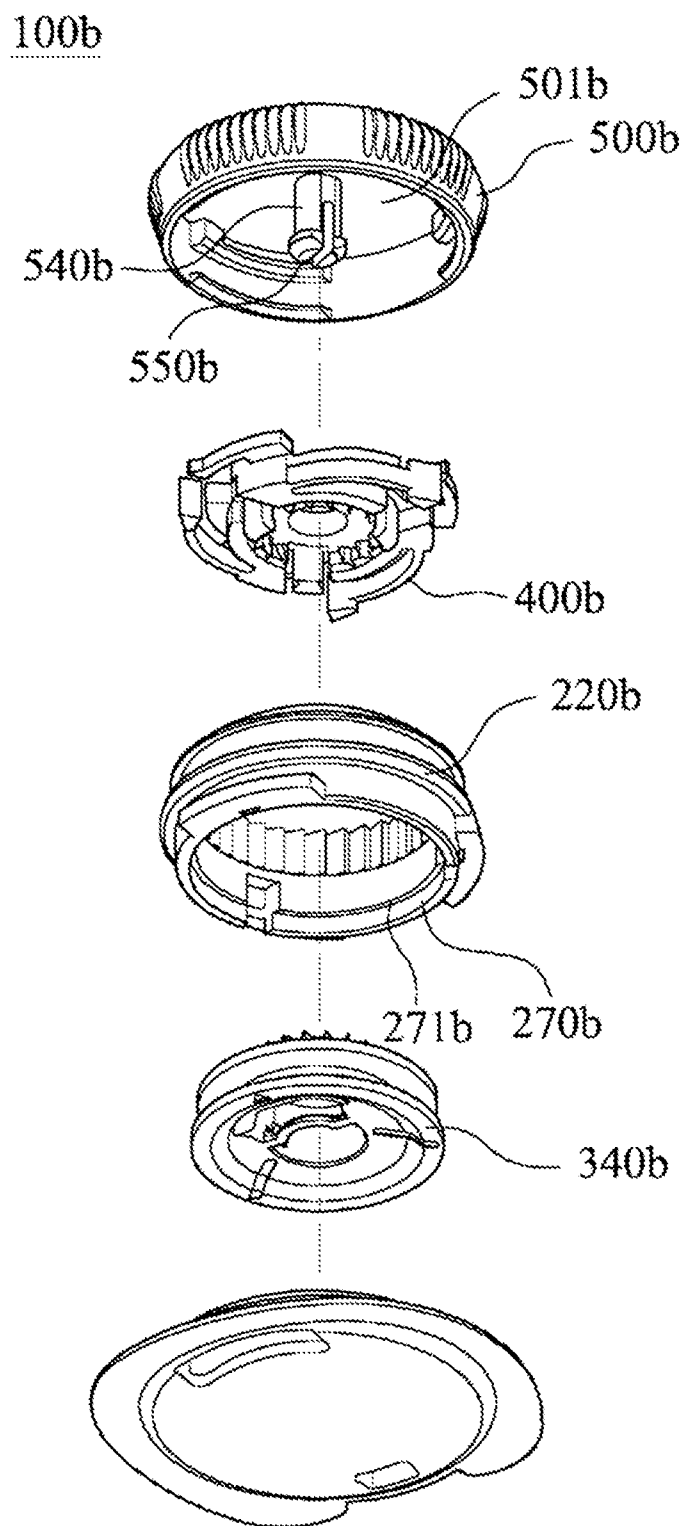


Fig. 11

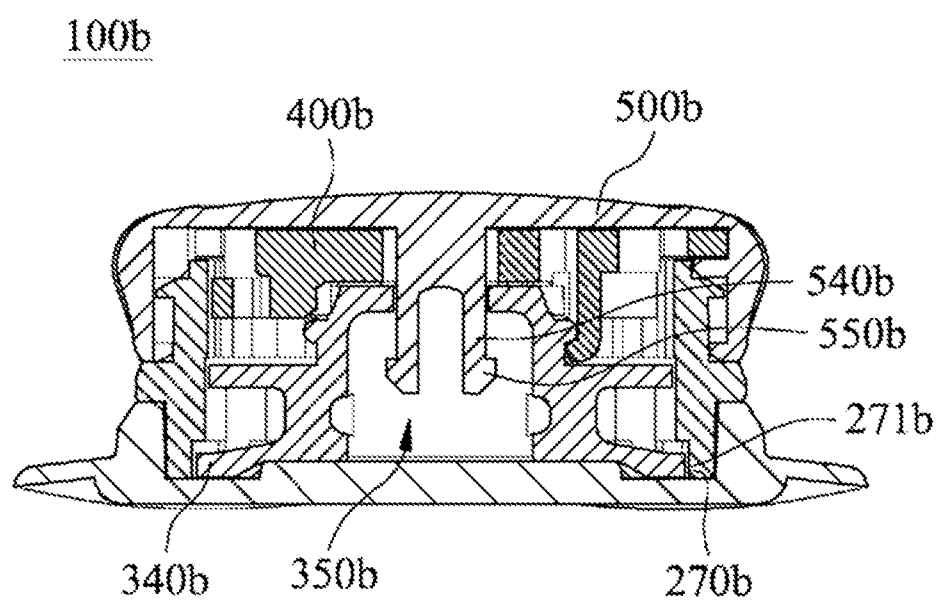


Fig. 12

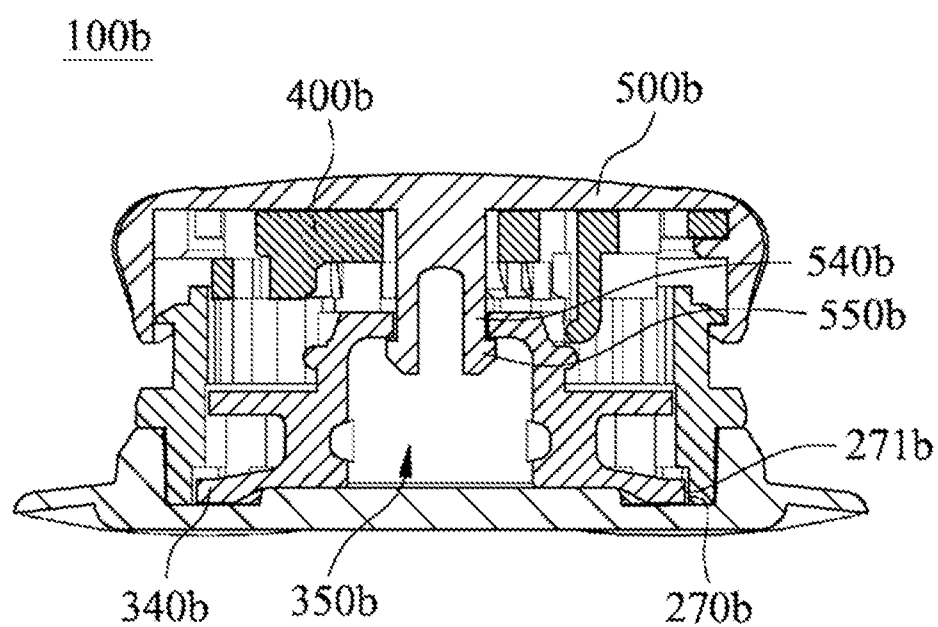


Fig. 13

100c

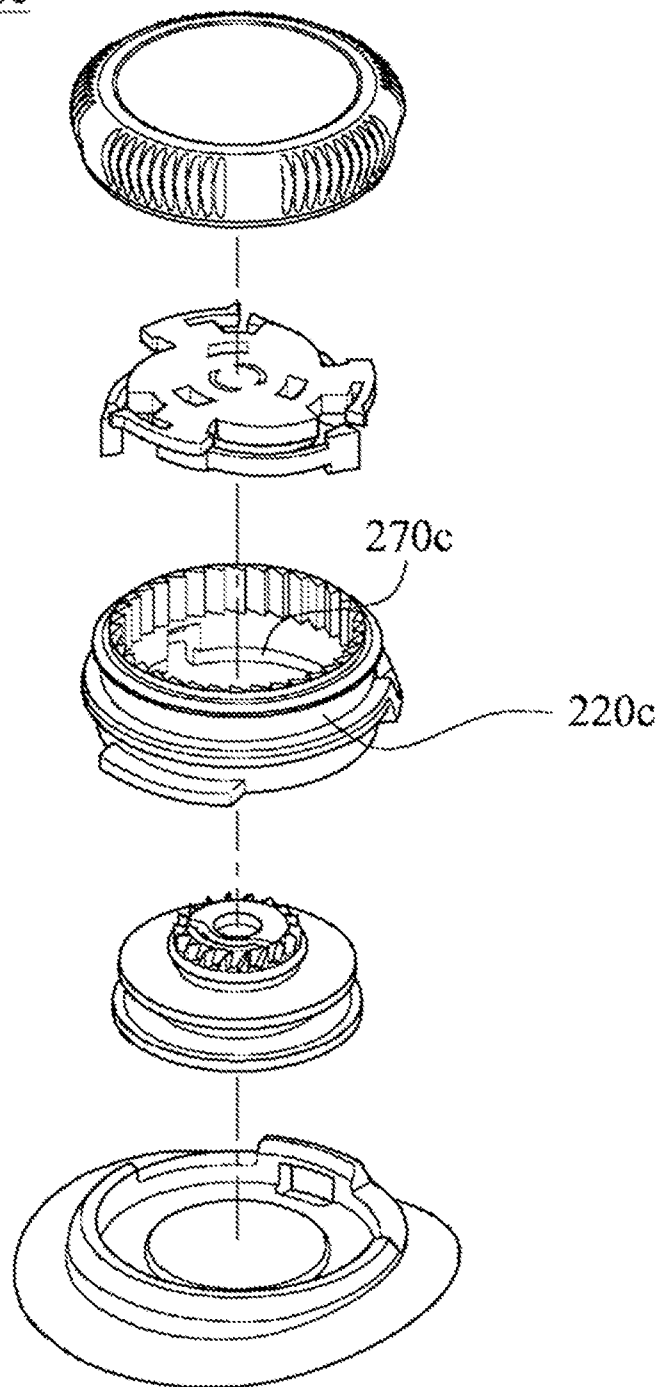


Fig. 14

100c

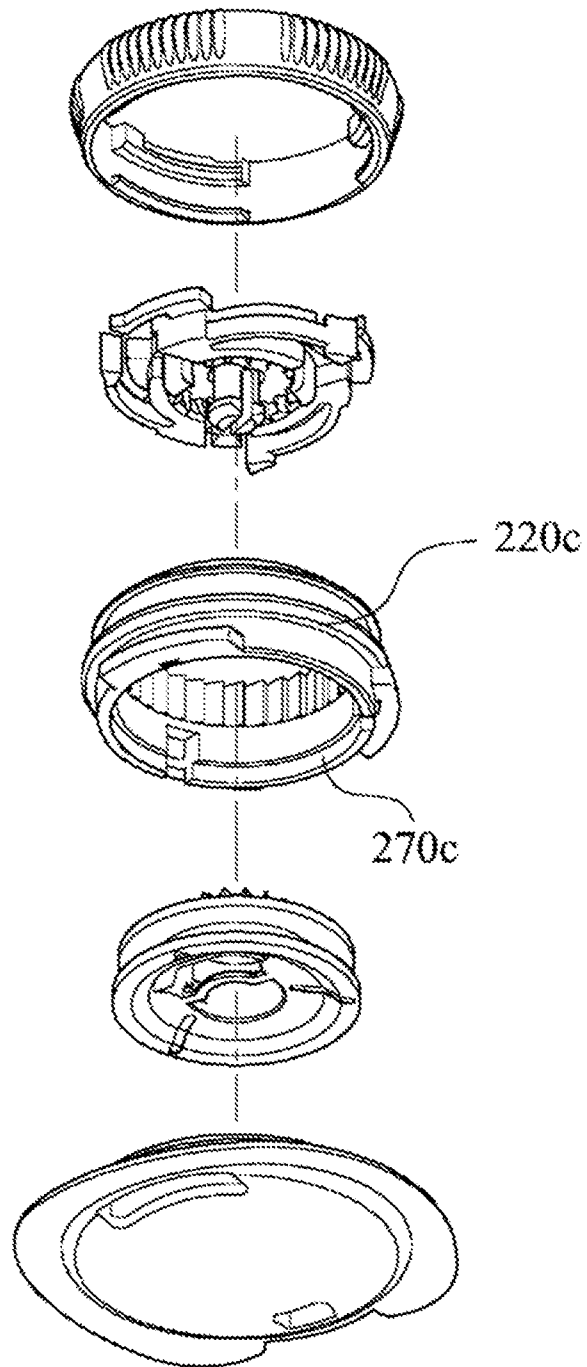


Fig. 15

100c

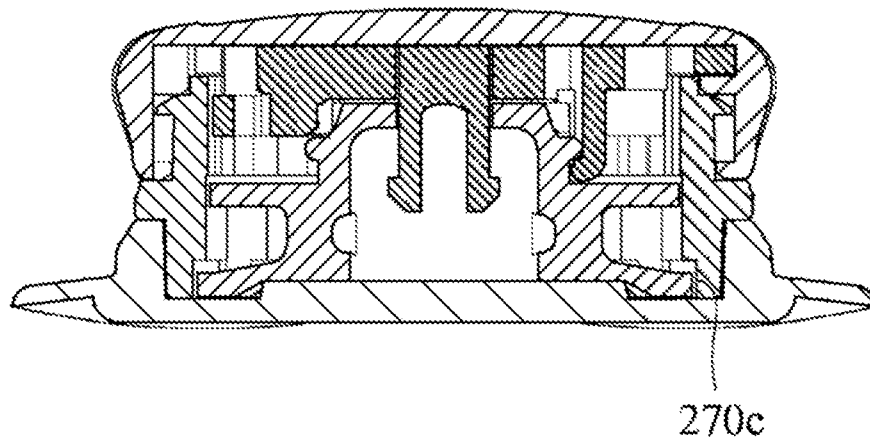


Fig. 16

100c

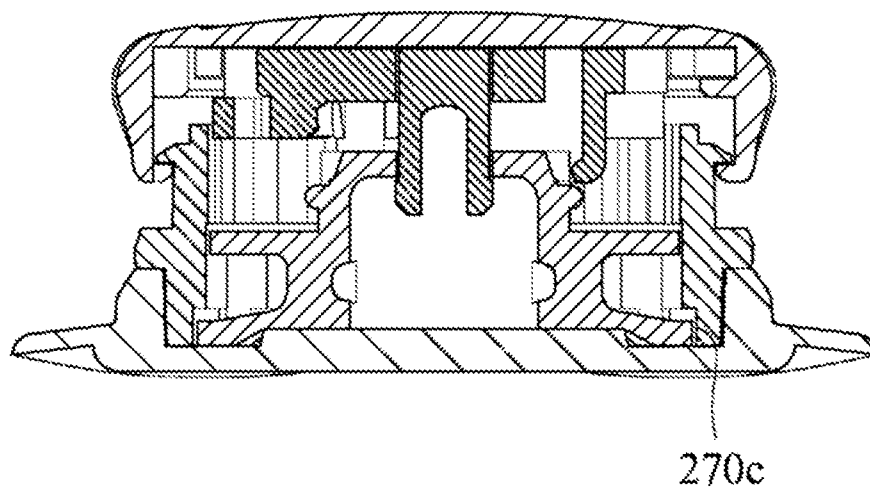


Fig. 17

100d

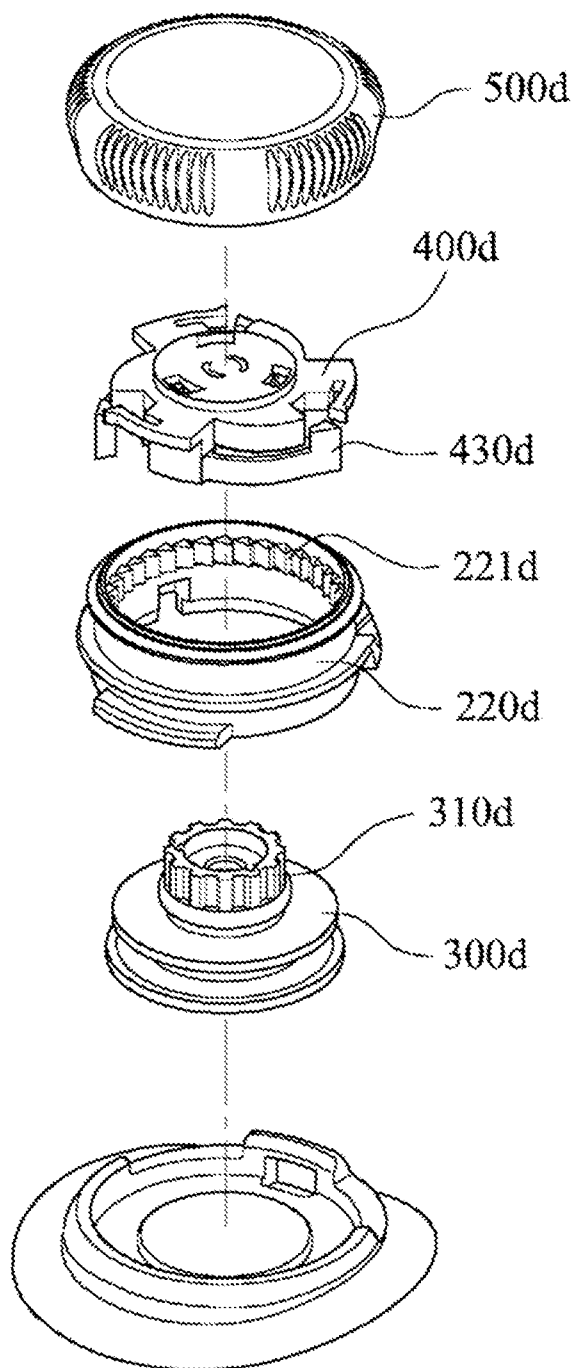


Fig. 18

100d

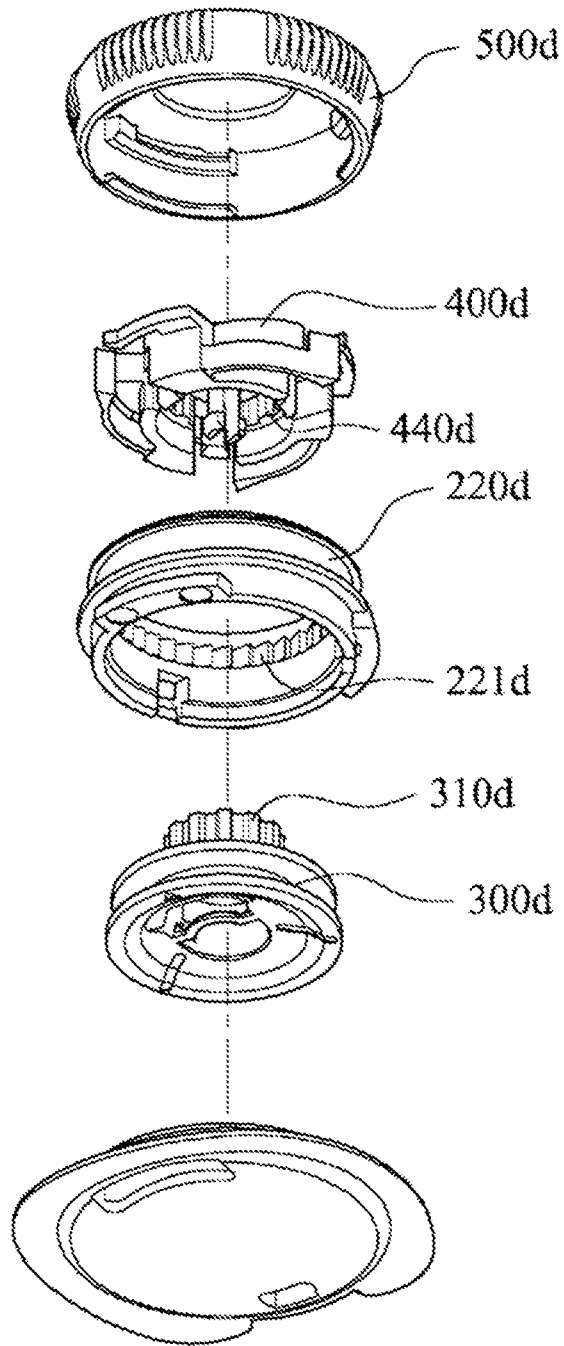


Fig. 19

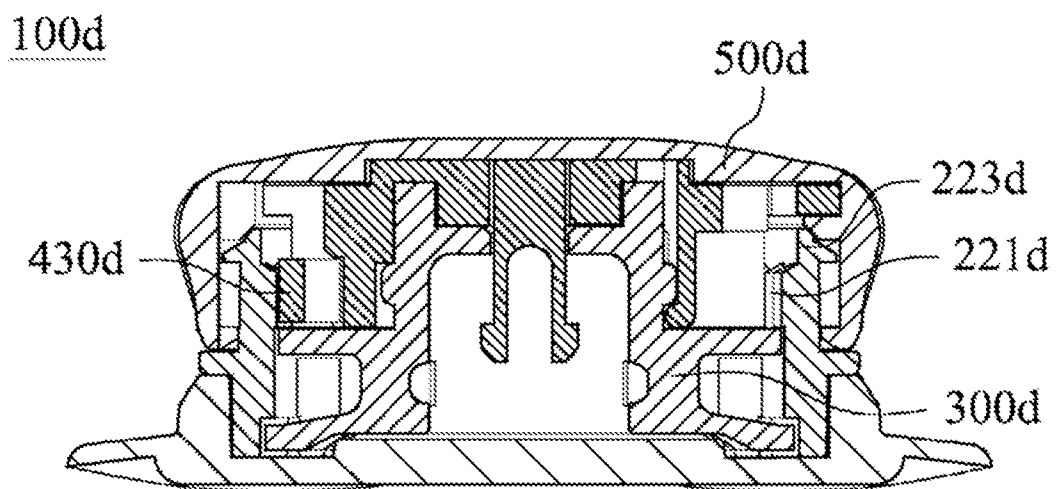


Fig. 20

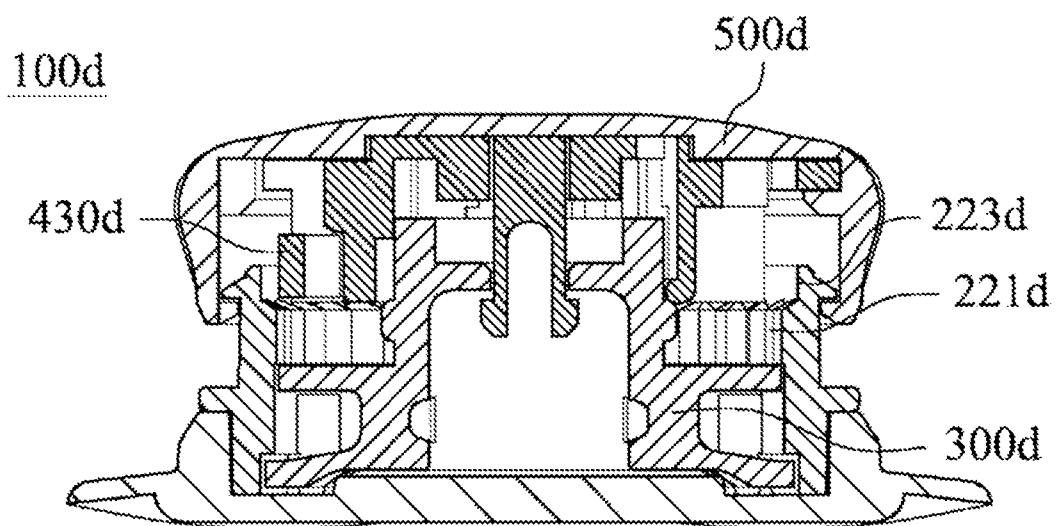


Fig. 21

100e

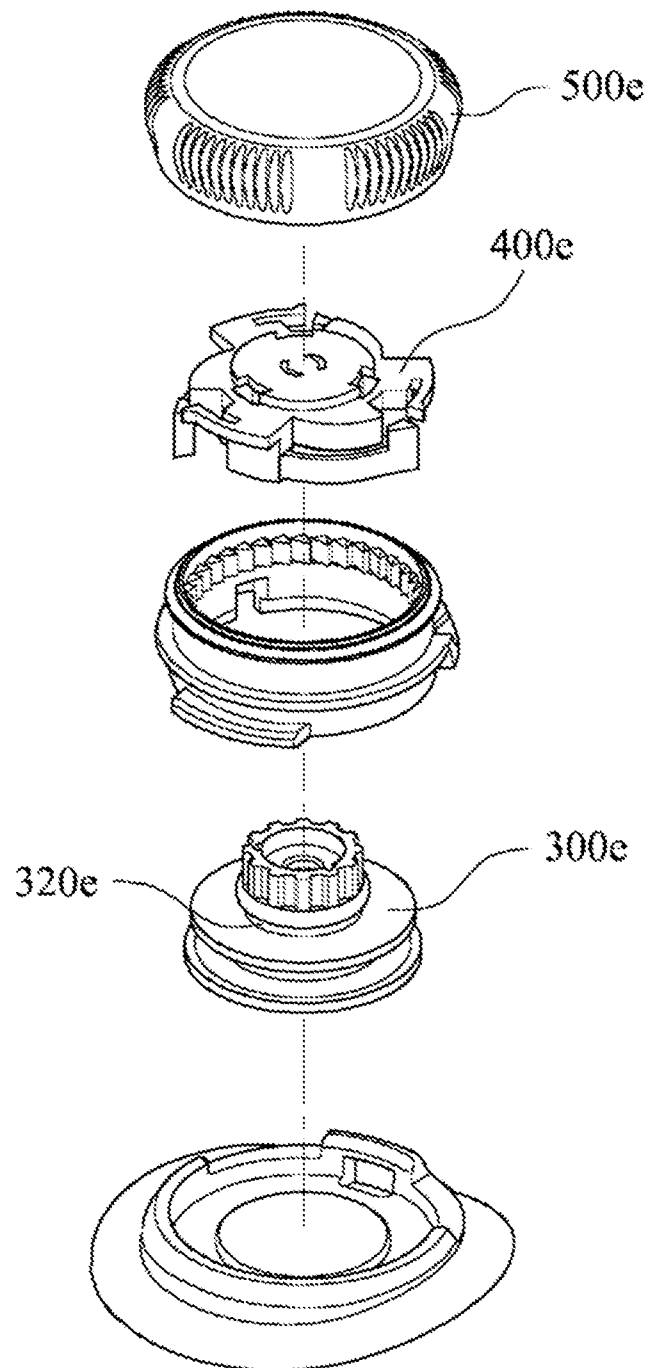


Fig. 22

100e

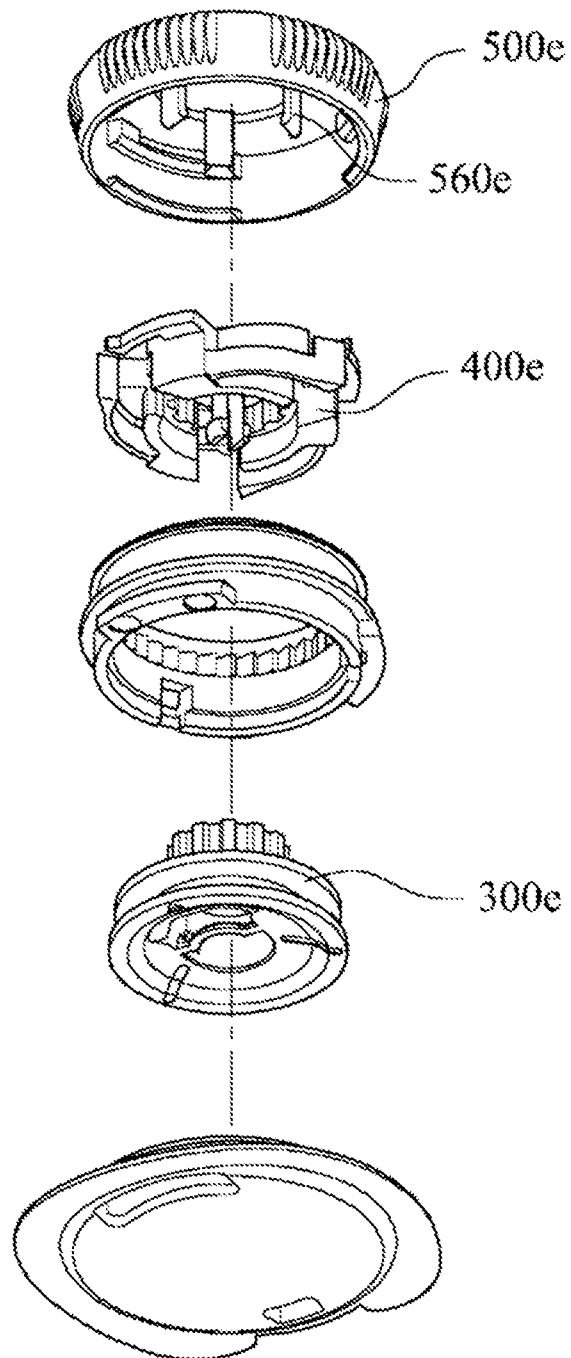


Fig. 23

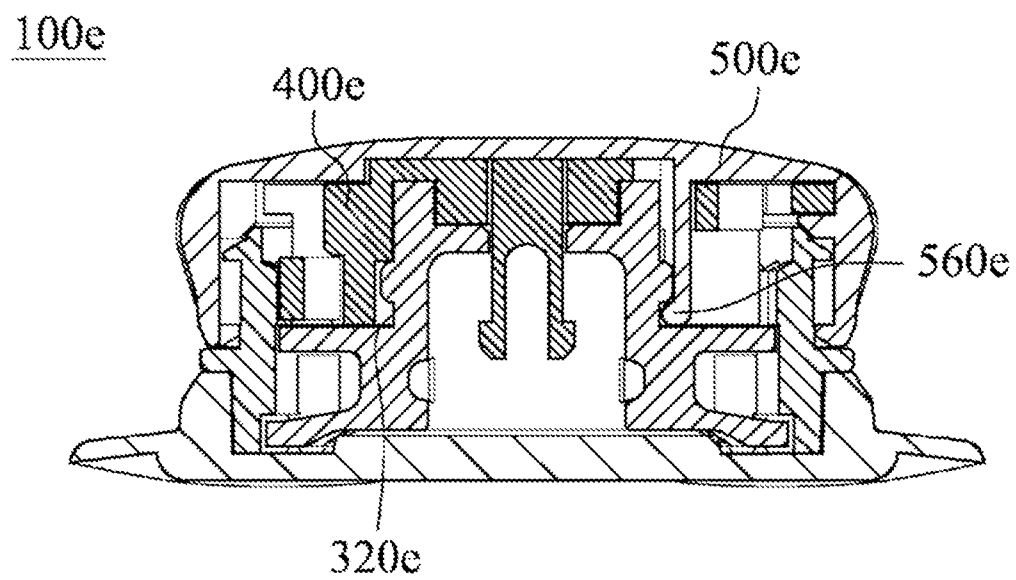


Fig. 24

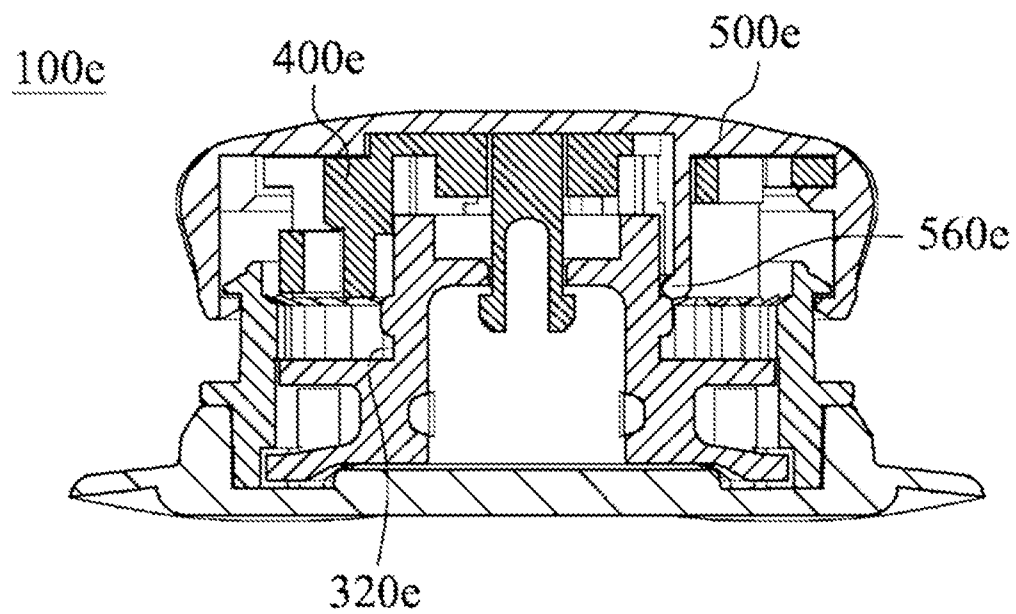


Fig. 25