

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 937 445**

51 Int. Cl.:

E06B 9/78 (2006.01)

E06B 9/42 (2006.01)

E06B 9/56 (2006.01)

E06B 9/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2017 PCT/US2017/032216**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17197152**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2017 E 17796864 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2023 EP 3455446**

54 Título: **Sistema para cobertor de ventana**

30 Prioridad:

12.05.2016 US 201662335337 P

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

28.03.2023

73 Titular/es:

**ROLLEASE ACMEDA, INC. (100.0%)
200 Harvard Avenue
Stamford, Connecticut 06902, US**

72 Inventor/es:

**BROWN, THOMAS J., II.;
MOORE, DOUGLAS y
SANTILLI, RICCARDO**

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 2 937 445 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

Sistema para cobertor de ventana

5 Referencia cruzada a solicitud relacionada

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional de los Estados Unidos n.º de serie 62/335.337 depositada el 12 de mayo de 2016.

10 Campo de la invención

La presente invención se expone en la reivindicación 1 y las realizaciones adicionales se exponen en las reivindicaciones dependientes y se refiere, en general, a ornamentos de ventanas. Se refiere a un mecanismo que incluye un cordón corto para controlar un movimiento de una decoración de ventana.

15

Antecedentes de la invención

En general, se conocen sistemas de ornamentos de ventanas para cubrir ventanas y/o con fines decorativos que pueden ser utilizados, por ejemplo, por consumidores residenciales, comerciales e industriales. Algunos ejemplos de estos sistemas incluyen persianas, persianas venecianas, cortinas romanas y persianas verticales. Un sistema típico para cubrir una ventana puede incluir un elemento cobertor de ventana, un mecanismo para subir, bajar o abrir o cerrar de otro modo el elemento cobertor de ventana y uno o más cordones configurados para controlar el mecanismo.

25 El cordón puede ser, por ejemplo, una cuerda, un cordel o una cadena continua (por ejemplo, compuesta de perlas de plástico o de metal). Habitualmente, los cordones que se incluyen en los sistemas de ornamento de ventanas forman un lazo cerrado al que pueden acceder libremente, por ejemplo, niños y mascotas y pueden causar lesiones si se utilizan de forma incorrecta.

30 Para abordar este problema, se han desarrollado diversos sistemas. Por ejemplo, se han diseñado sistemas electrónicos que eliminan la necesidad de un cordón. Sin embargo, tales sistemas electrónicos son caros y su control puede resultar complicado.

El documento US2014069596 describe un embrague para un estor. El embrague comprende un árbol motor conectado operativamente a un mecanismo de accionamiento, un árbol inactivo acoplado de manera extraíble al árbol motor y un resorte de accionamiento. El mecanismo de accionamiento transmite un movimiento de rotación al árbol motor. El árbol inactivo está conectado operativamente al tubo del estor de manera que la rotación del árbol inactivo provoca la rotación del tubo de estor. El resorte de accionamiento está asociado operativamente con el árbol inactivo y con el árbol motor de manera que la rotación del árbol inactivo en una primera dirección hace que el resorte de accionamiento transmita un movimiento de rotación al árbol inactivo, provocando de este modo una rotación del tubo de estor. Cuando el árbol motor gira en una segunda dirección opuesta, el resorte de accionamiento permite que el árbol motor gire independientemente del árbol inactivo.

Resumen de la invención

45

La presente descripción hace referencia a un sistema configurado para controlar la subida y bajada y/o la apertura y cierre de un cobertor de ventana de manera fiable y fácil utilizando un cordón de muy poca longitud colocado fuera del alcance de niños, mascotas o similares con el fin de eliminar los peligros potenciales para ellos.

50

La presente divulgación hace referencia a un sistema para un cobertor de ventana según la reivindicación 1 que incluye un tubo alargado alrededor del cual se puede enrollar un cobertor de ventana, un conjunto de embrague que incluye una polea y un resorte motor que tiene un primer extremo que se acopla a la polea y un segundo extremo que es estacionario, un conjunto reforzador, un cordón dispuesto al menos parcialmente dentro del conjunto de embrague, y una varilla fijada al cordón para subir y bajar selectivamente el cobertor de ventana.

En una realización, el conjunto de embrague incluye una protección que, en un estado ensamblado, con la polea forma al menos una cavidad y en la cavidad están dispuestos el cordón y el resorte motor.

60

En una realización, la protección incluye al menos una abertura, y el conjunto de embrague incluye además un ojal dispuesto dentro de la abertura y el cordón está configurado para extenderse a través del ojal y la abertura.

En una realización, que no forma parte de la invención, el ojal está hecho de un material liso y altamente pulido, tal como cerámica, para reducir la fricción entre el ojal y el cordón a medida que el cordón se mueve entre una posición expandida y una posición retraída.

65

En una realización, la cavidad entre la protección y la polea define una trayectoria para un movimiento del cordón entre una posición retraída y una posición expandida a través del ojal. En una realización, que no forma parte de la invención, la trayectoria está dimensionada y conformada para reducir el desgaste del cordón durante un movimiento del mismo.

En una realización, la protección y la polea definen una trayectoria del movimiento del cordón a través del ojal que está inclinado para reducir el desgaste en el cordón.

10 En una realización, el ojal está inclinado dentro de la abertura de la protección de modo que el ojal está colocado en una orientación seleccionada para reducir el desgaste en el cordón.

En una realización, la protección tiene una pared inferior que incluye una primera abertura y una segunda abertura, y el conjunto de embrague incluye además un primer ojal dispuesto en la primera abertura y un segundo ojal dispuesto en la segunda abertura con el cordón extendiéndose a través del primer ojal cuando el sistema para cobertor de ventana está configurado para una operación de la mano derecha y el cordón extendiéndose a través del segundo ojal cuando el sistema para cobertor de ventana está configurado para una operación de la mano izquierda. De manera alternativa, uno de los ojales puede sustituirse por un tapón obturador.

20 En una realización, que no forma parte de la invención, el conjunto reforzador incluye un resorte pretensado principal configurado para proporcionar una fuerza para un movimiento del cobertor de ventana entre una posición retraída y una posición expandida. El conjunto de embrague puede incluir una abertura en un extremo externo, para proporcionar acceso a un componente tensor acoplado con el resorte principal, de manera que la tensión del resorte principal puede ser ajustada ajustando una posición del componente tensor.

En una realización, el sistema puede incluir un conjunto limitador. El conjunto limitador puede estar configurado para establecer al menos una primera posición del cobertor de ventana que representa una posición completamente retraída del cobertor de ventana.

30 En una realización, el conjunto limitador comprende además un tope para impedir que el cobertor de ventana siga subiendo una vez que alcanza una posición superior predeterminada.

En una realización, el conjunto limitador comprende además comprende además una rueda acoplada al cobertor de ventana y que puede girar con el mismo, donde el tope es un tornillo roscado con un tope y la rueda se desplaza axialmente a lo largo del tornillo a medida que el tornillo gira hasta que la rueda en desplazamiento alcance el tope y sea contigua con el mismo cuando el cobertor de ventana alcanza una posición superior predeterminada.

40 En una realización, el conjunto limitador comprende además un medio de acoplamiento para definir manualmente la posición superior predeterminada.

En una realización, donde el medio de acoplamiento es una rueda accionada por el pulgar acoplada al tornillo roscado para definir manualmente la posición superior predeterminada girando selectivamente el tornillo.

45 En una realización, que no forma parte de la invención, la presente descripción hace referencia a un conjunto limitador que puede incluir un pasador retráctil para acoplarse a un soporte de montaje. El pasador retráctil puede ser empujado hacia afuera, de manera que al instalar la persiana, el pasador puede comprimirse hacia adentro para permitir al instalador colocar el conjunto limitador con respecto al soporte de montaje. Cuando se libera, la fuerza de empuje fuerza al pasador hacia afuera a acoplar el soporte de montaje y asegurar el sistema de ornamentos de ventanas.

Breve descripción de los dibujos

55 La FIG. 1 muestra una vista lateral de una realización de un sistema de ornamentos de ventanas que incorpora la presente invención;

La FIG. 2 muestra una vista en despiece del sistema de ornamentos de ventanas de la FIG. 1;

60 La FIG. 3 muestra una vista en despiece de un conjunto de embrague del sistema de ornamentos de ventanas de la FIG. 1;

Las FIG. 4-12 muestran detalles de componentes del conjunto de embrague;

65 La FIG. 13 muestra una vista de conjunto del conjunto de embrague;

- La FIG. 14 muestra una vista en perspectiva del conjunto de embrague;
- La FIG. 15 muestra una vista en despiece de un conjunto reforzador del sistema de ornamentos de ventanas de la FIG. 1;
- La FIG. 16 muestra una vista en perspectiva del conjunto reforzador;
- Las FIG. 17-22 muestran detalles de componentes del conjunto reforzador;
- La FIG. 23 muestra una vista en despiece de un conjunto limitador del sistema de ornamentos de ventanas de la FIG. 1;
- La FIG. 24 muestra vistas parcialmente en despiece del conjunto limitador;
- Las FIG. 25A-32 muestran detalles de los componentes del conjunto limitador;
- La FIG. 33 es una vista en perspectiva del conjunto limitador;
- La FIG. 34 muestra una vista en despiece de una varilla del sistema de ornamentos de ventanas de la FIG. 1;
- Las FIG. 35-38 muestran detalles de los componentes de la varilla.
- La FIG. 39 muestran un dispositivo utilizado para pretensar un resorte del conjunto reforzador; y
- Las FIG. 40A-40B muestran detalles de otra realización de un conjunto de embrague que incluye un conjunto de protección de cordón.
- Descripción detallada de las realizaciones de la invención
- Con referencia ahora a los dibujos, se describirán realizaciones de un sistema de ornamentos de ventanas de la presente descripción, que generalmente se designa con el número de referencia 10. Cabe señalar que estos dibujos se han dibujado a escala y, como tal, muestran los tamaños relativos del sistema para cobertor de ventana 10.
- Con referencia primero a la FIG. 1, el sistema para cobertor de ventana 10 incluye un tubo 12 con un cobertor de ventana 14, tal como una persiana, que se envuelve alrededor del tubo 12 de una manera convencional. El sistema 10 está delimitado y soportado por un primer soporte de extremo 16 y un segundo soporte de extremo 18 entre una abertura, tal como una ventana o una puerta (no mostrado).
- Como se muestra en la FIG. 2, el sistema para cobertor de ventana 10 incluye además un conjunto de embrague 100, un conjunto reforzador 200 y un conjunto limitador 300. Estos conjuntos 100, 200, 300 están dimensionados de modo que, a excepción de los componentes en los extremos de los conjuntos de embrague y limitador 100, 300, los conjuntos 100, 200, 300 pueden disponerse dentro del tubo 12 y ocultarse a la vista.
- Una varilla 20 está dispuesta cerca del primer soporte de extremo 16 y unida a un cordón 22 para ayudar a mover selectivamente el cordón 22 entre una posición retraída y una posición expandida. Al mover el cordón 22 entre una posición retraída y una posición expandida, el cobertor de ventana 14 puede ser bajado o subido selectivamente hasta una altura deseada entre una posición completamente expandida dictada por la longitud total del cobertor de ventana 14 y una posición completamente retraída, que es establecida durante la instalación del sistema para cobertor de ventana 10 por el conjunto limitador 300. En cualquier momento dado, el conjunto reforzador 200 enclava el cobertor de ventana 14 a la altura preseleccionada y el cobertor de ventana 14 no sube o baja excepto bajo el control de un operador.
- La FIG. 1 muestra el cobertor de ventana 14 en tres posiciones: HU, H0 y H1. Hay dos formas de subir o bajar la persiana. Por ejemplo, el cobertor de ventana 14 puede ser bajado de una primera posición H0 a una segunda posición H1 (véase la FIG. 1) agarrando la varilla 20 y tirando de la varilla 20 hacia abajo repetidamente, hasta que el cobertor de ventana 14 alcance la segunda posición H1. El cordón 22 está accionado por resorte (como se describe a continuación). A medida que se tira de la varilla 20 hacia abajo, la varilla 20 tira de al menos una parte del cordón 22 fuera del conjunto de embrague 100 haciendo que el conjunto reforzador 200 y el tubo 12 giren y permitan un movimiento del cobertor de ventana 14. Simultáneamente, también se aprieta un resorte helicoidal 216 dispuesto dentro del conjunto reforzador 200. Una vez que se alcanza una posición deseada del cobertor de ventana 14, se libera la fuerza sobre la varilla 20 (y el cordón 22). El cordón 22 y la varilla 20 se tiran hacia arriba, hacia el conjunto de embrague 100 hasta que el extremo de la varilla 20 fijado al extremo del cordón 22 entra en contacto con el conjunto de embrague 100 de manera que el conjunto de embrague 100 actúa como un tope para el movimiento del cordón 22 y la varilla 20. Debido

a que el cordón 22 es relativamente corto, preferiblemente el operador puede tirar de la varilla 20 repetidamente hasta que el ornamento de ventana baje a la posición deseada. Cada vez que se libera una fuerza descendente en la varilla 20, el conjunto reforzador 200 enclava automáticamente el tubo 12 y la persiana 14 en su lugar.

- 5 Para subir el cobertor de ventana 14 desde una posición expandida, se puede tirar de la varilla 20 hacia abajo ligeramente y a continuación liberarla, haciendo que el cordón 22 y el conjunto de embrague 100 liberen el cobertor de ventana 14. Un resorte helicoidal principal 216 del conjunto reforzador 200 aplica una fuerza de rotación sobre el tubo 12 haciendo que el tubo 12 gire y, a su vez, suba el cobertor de ventana. Se aplican fuerzas de amortiguación dentro del conjunto reforzador 200 para asegurar que el movimiento ascendente de la decoración de ventana 14 sea un movimiento controlado, relativamente lento y lineal. Como tal, el conjunto reforzador 200 realiza dos funciones: (1) proporciona una fuerza necesaria para subir el cobertor de ventana 14 y (2) actúa como un regulador de velocidad controlando la velocidad a la que el cobertor de ventana 14 sube cuando se libera de un estado de reposo. Cabe señalar que si un operador no toma acción alguna cuando el cobertor de ventana 14 sube hacia un límite superior HU, el cobertor de ventana 14 continuará subiendo hasta que alcance el límite superior HU como es establecido y definido por el conjunto limitador 300.

- De manera alternativa, en lugar de utilizar la varilla 20, un operador puede agarrar un extremo inferior 14A de la decoración de ventana 14 y tirar manualmente del cobertor de ventana 14 de la primera posición H0 a la segunda posición H1. Cuando el cobertor de ventana 14 se sube y/o baja manualmente tirando directamente de la decoración de ventana 14, el cordón 22 se separa del conjunto reforzador 200 por el conjunto de embrague 100 y permanece en su lugar junto con la varilla 20, como se explica a continuación.

- Para subir manualmente el cobertor de ventana 14, un operador puede tirar ligeramente hacia abajo y a continuación liberar el extremo inferior 14A del cobertor de ventana 14, haciendo que el conjunto reforzador 200 se desenclave y permitiendo de este modo que el conjunto reforzador 200 provoque la rotación del tubo 12 y, a su vez, suba el cobertor de ventana 14 hacia la posición superior HU.

- Como se muestra en la FIG. 3, el conjunto de embrague 100 incluye: un anillo de autoenclavamiento 101; una protección de cordón 102 con un saliente 104; una arandela 105; un resorte motor concéntrico 106; una polea 108; un ojal 108A; una cubierta de protección de cordón 110; un manguito de embrague 112; una garra de arrastre de leva 114; un resorte de embrague 116; un casquillo de resorte de embrague 118; un resorte de compresión 120; un elemento de retención de resorte de compresión 122; una corona 124; una cubierta de embrague 126; dos resortes de embrague 128; un árbol de ajuste 130; un miembro interno de embrague 132; un anillo de autoenclavamiento 134; y un conector de accionamiento 136. Opcionalmente, el conjunto de embrague 100 también puede incluir un tapón obturador 108B. Un embrague similar se describe con más detalle en la Solicitud internacional N. PCT/AU2016/00053 (publicada como WO2016131087), con la diferencia de que la realización del presente embrague está adaptada para su uso con un cordón y una varilla en lugar de un cordón en lazo como se describe en el documento WO2016131087.

- 40 Las FIG. 4-12 muestran detalles de los componentes que comprenden un conjunto de embrague 100 y cómo estos componentes interactúan entre sí para proporcionar las funciones descritas. Como se puede observar en la FIG. 14, en un estado ensamblado, el conjunto de embrague 100 es compacto, requiriendo poco espacio. La polea 108 y la protección 102 forman una primera cavidad 102X (véase la FIG. 13) entre ellas con el fin de alojar el cordón 22 (cuando está enrollado) y una segunda cavidad 102Y para contener el resorte motor 106.

- 45 Como también se muestra en la FIG. 11A, la protección 102 tiene una abertura 108X en la que se puede colocar un ojal 108A (mostrado en la FIG. 9) a través del cual se puede extender el cordón 22 con el fin de prolongar la vida útil del cordón 22 impidiendo que el cordón 22 se dañe (por ejemplo, deshilache, corte, etc.). En una realización, el ojal 108A está hecho de un material de baja fricción, de larga duración, tal como cerámica o un material similar. Como se describe a continuación, el cordón 22 se mueve en vaivén hacia arriba y hacia abajo a través del ojal 108A y puede estar frecuentemente en un ángulo de manera que el cordón 22 roce contra una superficie interna del ojal 108A. El ojal está hecho de un material de baja fricción para prolongar la vida útil del cordón. La FIG. 11 ilustra una realización con un único ojal 108A. Las Fig. 40A-B muestran otra realización con ojales 108A dispuestos en los respectivos orificios 404, 406. Esta realización se describe con más detalle a continuación. Como se analizó anteriormente, el sistema 100 puede configurarse para una operación de la mano derecha o de la mano izquierda.

- Los detalles de la polea 108 se muestran en las FIG. 6-7. Como se puede observar, la polea 108 incluye una primera abertura 108XX y una segunda abertura 108YY con una abertura siendo utilizada para una operación con la mano izquierda y la otra siendo utilizada para una operación con la mano derecha. El cordón 22 está enrollado en el perímetro externo de la polea 108 y termina con un nudo (no mostrado). El nudo está configurado para encajar en la primera abertura 108XX o en la segunda abertura 108YY. La protección 102 se muestra en la FIG. 11B y no solo protege los elementos del mecanismo de embrague, sino que también forma una trayectoria fácil para el cordón 22 desde una de las aberturas 108XX, 108YY hasta el ojal 108A.

Como se mencionó anteriormente, a medida que la varilla 20 tira del cordón 22 hacia abajo, el cordón 22 hace

que la polea 108 gire. Esta rotación de la polea también aprieta el resorte motor 106.

Es importante destacar que, como se muestra en la Fig. 4, el resorte motor 106 es estrecho. Está hecho de acero 301 de alta calidad. En una realización, tiene un espesor de aproximadamente 0,027 cm (0,011 pulgadas), una anchura de aproximadamente 0,20 cm (0,080 pulgadas) y una longitud de aproximadamente 204,4 cm (80,5 pulgadas). Puede generar un par de aproximadamente 0,067 N/m (0,60 lbf.in).

El resorte motor 106 termina en dos lengüetas en forma de U respectivas 106a y 106b. Cada lengüeta tiene aproximadamente 0,38 cm (0,150 pulgadas) de longitud y tiene un radio de curvatura de aproximadamente 0,06 cm (0,025 pulgadas). Como se muestra en la FIG. 7, la polea 108 está formada con una ranura 108Z circunferencial curvada accesible a través de un canal radial 108ZZ. Como se puede observar en la FIG. 7, la ranura 108Z se extiende en cualquier tamaño de canal 108ZZ. El canal 108ZZ y la ranura 108Z están dimensionados y conformados para recibir la lengüeta 106b del resorte motor 106 con el resorte motor 106 estando enrollado en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj, dependiendo de si se utiliza una operación de la mano derecha o de la mano izquierda. La polea 108 está conformada para formar una carcasa circular para el resorte motor 106, asegurando de este modo que la dimensión axial general del embrague sea lo más pequeña posible.

La otra lengüeta 106a del resorte motor 106 encaja en la ranura 410 formada en la superficie interna de la protección 102, como se muestra en la FIG. 11B.

Cuando se tira de la varilla 20 hacia abajo, la polea 108 es girada por el cordón 22 y el mecanismo de embrague se acopla. Dado que la protección 102 es estacionaria, a medida que la polea 108 es girada por el cordón 22, enrolla el resorte motor 106 a medida que se tira del cordón 22 hacia abajo. Una vez que se elimina la fuerza descendente en la varilla 20, el mecanismo de embrague se desacopla y el resorte motor 106 enrollado gira la polea 108 en la dirección opuesta tirando de este modo del cordón 22 hacia arriba y enrollándolo en la polea 108 hasta que el extremo de la varilla 20 proximal a la protección de cordón 102 entre en contacto con el conjunto de embrague, que actúa como un tope.

Como se muestra en la FIG. 15, el conjunto reforzador 200 incluye: un manguito externo reforzador 202; un adaptador de tubo con leva de cilindro 204; un miembro de seguimiento de bloqueo de posición 206 con una pluralidad de pistas 208; un cojinete de bolas 210 que se desplaza en pistas 208 en el miembro de seguimiento de posición 206; una camisa de bloqueo de posición 212; un árbol 214 más corto que el manguito 202; un resorte reforzador 216; un cabezal libre 218; un adaptador de tubo loco reforzador 220; un adaptador reforzador/desacelerador 222; un freno o amortiguador 224; y un adaptador desacelerador 226.

La FIG. 16 muestra cuántos de los componentes del conjunto reforzador 200 se ensamblan entre sí y encajan en el manguito externo reforzador 202. Cabe señalar que la mayoría de los componentes están dispuestos de la misma manera si el cordón 22 está dispuesto en la cara derecha o izquierda del sistema 10. Sin embargo, la posición del adaptador reforzador/desacelerador 222, el freno o amortiguador 224 y el adaptador desacelerador 226 se invierten cuando el cordón 22 está en la cara derecha del sistema 10 y también pueden ser necesarios algunos cambios menores en las configuraciones del conjunto sin apartarse de la invención general.

Las FIG. 17-22 muestran detalles de los componentes del conjunto de refuerzo 200.

Las FIG. 23 y 24 muestran vistas en despiece del conjunto limitador 300. El conjunto limitador incluye los siguientes componentes: una cubierta de soporte 302; un soporte de extremo enchavetado 304; un pasador retráctil 306; un resorte de compresión 308; un disco de resorte 310; resortes de rueda limitadora 312; una rueda accionada por el pulgar 314; una carcasa 316; pasadores de resorte 318; un tornillo limitador 320; una rueda de tope limitador 322; un saliente de tope 324; una rueda loca 326; y un manguito de rueda de ajuste 328. El soporte de extremo enchavetado 304 se puede asegurar a un extremo del cobertor de ventana 14.

Las FIG. 25 a 32 muestran detalles de los componentes del conjunto limitado 300. La FIG. 33 ilustra el conjunto limitador 300 en un estado ensamblado.

La varilla 20 se muestra con más detalle en las FIG. 34 a 38. La varilla 20 acopla y encierra el extremo del cordón 22. Como se muestra en la FIG. 34, la varilla 20 incluye una tapa superior interna 23, una tapa superior 24, un cuerpo de varilla 25 y una tapa inferior 26. Las FIG. 35 a 38 muestran detalles de los componentes de la varilla 20.

En la realización ilustrada en las FIG. 34 a 38, el extremo del cordón 22 pasa a través de la tapa superior interna 23 donde puede, por ejemplo, terminar con un nudo u otros medios. La tapa interna 23 se puede fijar dentro de la tapa superior 24 que, a continuación, se fija al cuerpo de varilla 25 para garantizar que el cordón 22 no se pueda separar de la varilla 20. En la realización ilustrada, la tapa superior 24 se fija al cuerpo de varilla 25 mediante medios de acoplamiento en cada pieza. La varilla también puede incluir una tapa inferior 26, que

es una tapa estética unida al extremo del cuerpo de varilla 25 distal al cordón 22.

Es importante destacar que, en un extremo proximal de la varilla 20, el cordón 22 pasa a través de la varilla 20 e inmediatamente entra en el conjunto de embrague 100 a través de un ojal 108A (FIG. 3) montado en una superficie inferior del conjunto de embrague 100. El cordón 22 se enrolla alrededor de la polea 108. El resorte 106 y la polea 108 están dispuestos para tirar del cordón 22 en el conjunto de embrague siempre que se libere (como se analiza a continuación) de modo que la varilla 20 sea contigua prácticamente en el conjunto de embrague y el cordón 22 sea casi invisible (FIG. 14). De esta manera, el dispositivo asegura que el cordón 22 no quede normalmente expuesto para causar posibles lesiones a un niño.

La FIG. 39 muestra detalles de una herramienta 500 utilizada para pretensar el resorte 216 del conjunto reforzador 200. Inicialmente, el resorte 216 es pretensado utilizando la herramienta 500 en la fábrica. Asimismo, el conjunto de embrague 100 presenta un árbol de ajuste 130 que se acopla con la herramienta 500 y el miembro interno de embrague 132 al resorte de pretensión 216. El giro de la herramienta en una dirección hace que el resorte 216 se apriete. El giro de la herramienta 500 en la dirección opuesta afloja el resorte 216.

En el sitio, el dispositivo que incluye la persiana enrollada en el tubo 12 (FIG. 1) se desempaqueta y se prepara para su instalación, por ejemplo, en una pared, un marco de ventana, etc. Como parte de este procedimiento, el conjunto limitador se ajusta para establecer la posición superior deseada de la persiana (como se describe a continuación). Esta es la posición en la que la persiana se mueve cuando se libera de cualquier posición inferior.

Una vez que se instala el sistema 10, se puede utilizar fácilmente para bajar o subir el cobertor de ventana 14 según se desee, ya sea manualmente o utilizando la varilla 20. A los efectos del análisis a continuación, se asume que inicialmente el cobertor de ventana 14 está en su posición superior. A medida que la varilla 20 tira del cordón 22 durante una corta distancia (por ejemplo, aproximadamente 0,635 cm (1/4 de pulgada), el cobertor de ventana 14 no se mueve. La razón de esto es que dentro del conjunto de embrague 100, el resorte de compresión 120 (FIG. 3) empuja el manguito de embrague 112 y la garra de arrastre de leva 114 hacia la derecha y en la cubierta de protección central 110 y la polea de embrague 108 (por ejemplo, hacia una posición desacoplada). A medida que se tira del cordón 22 hacia abajo y fuera del conjunto de embrague 100, el cordón 22 se desenrolla de la polea de embrague 108 y fuerza a la garra de arrastre de leva 114 y al manguito de embrague 112 a moverse hacia la izquierda, contra la fuerza del resorte 120. A medida que estas partes continúan moviéndose axialmente hacia la izquierda, entran en contacto con la corona 124. Tirar del cordón 22 hace además que la rotación de la polea de embrague 108 se transmita a la corona 124 y la corona 124 a su vez gira el conector de accionamiento 136. El conector de accionamiento 136 se inserta en el tubo 12 y, por lo tanto, la rotación del conector 136 hace que el tubo 12 gire, bajando de este modo el cobertor de ventana 14. Dependiendo de varios factores, incluyendo la longitud del cobertor de ventana 14, la longitud del cordón 22 y la posición inferior deseada del cobertor de ventana 14, el cobertor de ventana 14 se puede bajar utilizando una sola carrera de la varilla 20 o múltiples carreras hacia arriba y hacia abajo. Siempre que se libera la tensión sobre el cordón 22, los elementos analizados anteriormente se mueven de nuevo hacia la derecha, desacoplándose de la corona 124. Mientras tanto, el resorte 106 retrae el cordón 22 de nuevo en el conjunto de embrague 100 y lo enrolla en la polea 108.

La rotación del tubo 12 también se transmite al conjunto reforzador 200. Como se mencionó anteriormente, el resorte 216 se pretensa y se aprieta a medida que el tubo 12 gira para bajar el cobertor de ventana 14. El resorte 216 proporciona normalmente la fuerza para hacer girar el tubo 12, subiendo el cobertor de ventana 14. El sistema reforzador 200 está adaptado además para proporcionar una amortiguación de modo que el cobertor de ventana 14 no suba demasiado rápido, sino que suba a una velocidad sustancialmente constante. Por último, el sistema reforzador 200 proporciona además una ruptura que asegura que el tubo 12 y el cobertor de ventana 14 permanezcan en una posición intermedia durante la carrera ascendente de la varilla 20.

El seguimiento de bloqueo de posición 206 y el cojinete de bolas 210 están dispuestos en la camisa de bloqueo de posición 212. Esta carcasa está fijada en el extremo del conjunto reforzador 200 y no se permite que rote libremente dentro del tubo 12 puesto que el adaptador de tubo 204 está enchavetado en una posición fija y está insertado en un extremo de la posición de la camisa de seguimiento 212. El otro extremo de la camisa 212 se acopla con un extremo del resorte reforzador 216 y fija este extremo de resorte para que no gire con el tubo 12. Dentro de la camisa de resorte, hay una muesca lateral dispuesta para mantener el cojinete de bolas 210 en una de las pistas 208 y evitar que salte a otras pistas.

La pista de bloqueo de posición 206 proporciona una función de enclavamiento para el conjunto reforzador 200. Las pistas 208 y el cojinete de bolas 210 cooperan para formar una leva de cilindro con seis trayectorias que definen seis posiciones para enclavar y liberar el conjunto reforzador 200. A medida que el tubo 12 gira, la camisa 212 gira con el tubo 12 y hace que el cojinete de bolas 210 siga una de las pistas 208. Cuando el tubo 12 se detiene, el resorte 216 aplica un par de torsión en el tubo 12, forzando de este modo al cojinete de bolas 210 a una de las trayectorias de enclavamiento 208.

El árbol 214, que puede estar compuesto, por ejemplo, de aluminio, está fijado en un extremo a la pista de bloqueo de posición 206 y en el otro extremo al cabezal libre 218 con el fin de proporcionar soporte estructural para el conjunto reforzador. Esto ayuda a formar un conjunto rígido capaz de manejar grandes fuerzas y pares generados por el resorte reforzador 216.

5

El cabezal libre 218 está unido al otro extremo del resorte reforzador 216 y está fijado al árbol 214. El adaptador 220 asegura el cabezal libre 218 dentro del tubo 12, pero impide que gire con el tubo 12. Por tanto, el resorte 216 es apretado por la camisa 212. La camisa 212 gira con el tubo 12 que, a su vez, es girado por el conector 136.

10

Se observó previamente que, además de la varilla 20, el sistema 10 puede funcionar tirando del cobertor de ventana 14 hacia abajo. Cuando se libera el cobertor de ventana 14, éste se mueve ligeramente hacia arriba hasta que el cojinete de bolas 210 queda atrapado en una de las pistas de bloqueo 208, forzando al cobertor de ventana 14 a detenerse y permanecer en su posición. El tirar ligeramente hacia abajo del cobertor de ventana 14 hace que el cojinete de bolas 210 se desacople y cuando el cobertor de ventana 14 se libera a continuación, éste queda libre para moverse hacia arriba y rodar sobre el tubo 12 bajo la influencia del resorte 216.

15

El amortiguador o freno 224 proporciona una amortiguación al tubo 12 para que no rote de manera incontrolable cuando la persiana 14 es liberada directamente o por la varilla 20, y se le permite moverse hacia arriba y enrollarse en el tubo 12.

20

Los detalles del conjunto limitador 300 se muestran en la FIG. 23.

La rueda loca 326 y la rueda 322 están conectadas al tornillo 320 y ambas soportan y son giradas por el tubo 12. La rueda loca 326 es libre para girar en el extremo del tornillo 320. La rueda 322 es acoplada por el tornillo 320 de modo que a medida que la persiana sube y baja, como se analizó anteriormente, la rueda 322 se mueve lateralmente a lo largo de las roscas del tornillo 320. Inicialmente, el tornillo 320 y la rueda 322 están dispuestos de modo que cuando la persiana está en su posición más baja, el tornillo 320 está en su posición más a la izquierda (en la orientación mostrada en la Fig. 20) adyacente a la rueda loca 326. A medida que la persiana se mueve hacia arriba, la rueda 322 se mueve hacia la derecha hacia el extremo 340 del tornillo 320. El extremo 340 y la rueda 322 están configurados de modo que cuando la rueda 322 alcanza el extremo 340, se acoplan entre sí, y la rueda 322 deja de girar, proporcionando de este modo un tope efectivo para la persiana. Dicho de otro modo, cuando la rueda 322 alcanza el extremo 340, el cobertor de ventana 14 ya no puede moverse hacia arriba. La rueda accionada por el pulgar 314 está acoplada mecánicamente al tornillo 320 de modo que la rotación de la rueda accionada por el pulgar 314 hace que el tornillo 320 gire también.

30

35

El propósito del conjunto limitador 300 es permitir que un operador seleccione la posición del cobertor de ventana 14 más allá de la cual el cobertor de ventana 14 no se mueve. Esto se consigue de la siguiente manera. En primer lugar, el operador mueve el cobertor de ventana 14 a la posición deseada. Como se ha analizado anteriormente, a medida que el cobertor de ventana 14 se mueve hacia arriba, la rueda 322 se mueve hacia la derecha, a lo largo del tornillo 320 hacia el extremo 340. Cuando el operador detiene el cobertor de ventana 14 a una altura superior deseada H0 (véase la FIG. 1), la rueda 322 alcanza una posición X a lo largo del tornillo 320. En este punto, el operador gira la rueda accionada por el pulgar 314 haciendo que el tornillo 320 avance hacia la izquierda a través de la rueda 322 hasta que el extremo 340 alcance y se acople a la rueda 322 (véase la FIG. 2). De esta manera se ha establecido el límite superior H0. Por supuesto, la próxima vez que el cobertor de ventana 14 baja a su límite inferior, la rueda 322 se desplaza de nuevo hacia la izquierda a lo largo del tornillo 322, pero ya no alcanza la rueda loca 326.

40

45

Las FIG. 40A-40B muestran una realización alternativa de la protección de cordón 400. Esta protección de cordón 400 incluye una carcasa 402 con dos orificios 404, 406. Los orificios 404, 406 están dispuestos en una pared de la carcasa 402 de manera que no están en horizontal, sino que están desplazados en un ángulo que se alinea con la dirección del cordón a medida que se tira de la varilla 20. Este ángulo puede ser de aproximadamente 20 grados. Dos anillos u ojales 108A (mostrados en la FIG. 9) pueden estar dispuestos en los orificios 404, 406. El cordón 22 que acciona el cobertor de ventana 14 se enrolla dentro de la protección 400 y pasa a través del orificio 404 cuando el cobertor de ventana 14 se ajusta para una operación de la mano derecha y a través del orificio 406 cuando se ajusta para una operación de la mano izquierda. Se puede colocar un tapón obturador 108B en el orificio 404 y en el orificio 406 cuando el cobertor de ventana se configura para una operación de la mano izquierda y derecha, respectivamente, para cubrir el orificio.

50

55

60

Esta configuración tiene varias ventajas. A medida que se tira del cordón 22 sucesivamente a través de uno de los orificios respectivos, se reduce sustancialmente la fricción entre el cordón 22 y el orificio respectivo. Por lo tanto, el cobertor de ventana 14 es fácil de manejar. Además, debido a esta fuerza de fricción reducida, el cordón 22 resiste el deshilachado o la rotura. En la primera realización mostrada, por ejemplo, en la FIG. 11B, el orificio 108X para el cordón 22 está en una posición central con el fin de permitir que la protección de cordón 102 se utilice en una operación de la cara izquierda o de la cara derecha. Esta simetría bilateral se mantiene

65

en la presente realización proporcionando un área para que un ojal se inserte en uno o ambos orificios 404, 406.

Para ambas realizaciones analizadas anteriormente para la protección de cordón 102, el resorte 106 que se muestra en detalle en la FIG. 4 está formado con dos extremos en forma de U 106a, 106b. El resorte 106 está dispuesto en la protección central de manera que el extremo 106a se acopla a una ranura 410 (véase la FIG. 11B) en el saliente estacionaria central 104 (véase la FIG. 3).

El otro extremo 106b del resorte 106 se acopla en una ranura 108Z de la polea 108 (véanse las FIG. 6-7). (Las ranuras 108XX y 108YY mostradas en la Fig. 6 se utilizan para sujetar el extremo del cordón 22, utilizándose una ranura en la configuración de la cara derecha y la otra para la configuración de la cara izquierda). De manera significativa, las ranuras para sujetar los extremos del resorte 106 tienen una forma tal que el resorte 106 puede montarse para cualquiera de las dos operaciones.

Como se analizó anteriormente, con el fin de subir el cobertor de ventana 14, se tira del cordón 22 hacia abajo. Este movimiento hace que la polea 108 gire. Debido a que el resorte 106 está dispuesto entre el saliente estacionario 104 y la polea 108, a medida que la polea 108 es girada por el cordón 22, la polea 108 gira un extremo del resorte motor 106, haciendo que el resorte motor 106 se apriete. Cuando se libera el cordón 22, el resorte motor 106 hace que la polea invierta la dirección y gire en la otra dirección, tirando de ese modo del cordón 22 de nuevo en la protección de cordón 102.

Es importante destacar que los elementos del conjunto de embrague 100 y la protección de cordón 102 están dispuestos y contruidos para definir un espacio para el resorte 106 de manera que el resorte 106 no entre en contacto o descansa sobre bordes afilados, indentaciones o ranuras. Por el contrario, el resorte 106 solo se encuentra o entra en contacto con superficies redondeadas lisas en la polea 108 y la protección de cordón 102. Se ha descubierto que cualquier discontinuidad podría hacer que el resorte 106 se doblara con un pequeño radio de curvatura o forzar a la bobina a torcerse y deformarse. Cualquier flexión y deformación de este tipo de la bobina puede dar como resultado fatiga metálica en el resorte 106 y, después de repetidas operaciones, el resorte 106 puede romperse en los puntos de flexión o deformación. En el presente dispositivo, estos problemas se evitan o reducen sustancialmente, aumentando de este modo la vida útil del resorte 106 y, por lo tanto, de todo el sistema 10.

En resumen, el sistema 10 descrito anteriormente tiene numerosas ventajas sobre otros dispositivos conocidos en la técnica.

Por ejemplo, debido a la disposición y estructura de sus componentes, el sistema 10 es más delgado y da como resultado un hueco de luz más pequeño entre el sistema 10 y la superficie de soporte.

El sistema 10 requiere una menor fuerza de tracción para funcionar, especialmente en condiciones de carga baja o nula.

El punto de salida del cordón 22 de la protección 102 está formado por un ojal 108A u ojales que no solo presentan un bajo coeficiente de fricción, sino que está/están orientado/s para alinearse con mayor precisión con el cordón 22 a medida que se tira del cordón 22 dentro y fuera de la protección central 102. Este diseño reduce el área de superficie de contacto, así como reduce la fuerza de fricción, reduciendo de este modo la fuerza operativa requerida para subir el cobertor de ventana 14. Por otra parte, también se reduce la abrasión en el cordón 22, aumentando de este modo su vida útil.

El sistema 10 (más específicamente el conjunto de embrague 100) está provisto de orificios rebajados para acoplar soportes estacionarios que soportan el sistema 10. Esta característica reduce aún más los huecos de luz alrededor del cobertor de ventana 14.

El resorte utilizado para empujar la polea 108 está dispuesto y soportado de modo que solo experimenta y aplica fuerzas radiales, y no experimenta ninguna fuerza axial u otras fuerzas que puedan deformarlo.

El sistema 10 está configurado para permitir el acceso al mecanismo de embrague con una herramienta apropiada (véase la FIG. 39). La herramienta se extiende a través de un orificio formado en el extremo respectivo del conjunto de embrague 100 y se utiliza para ajustar la tensión reforzadora mientras se instala el sistema 10.

El sistema 10 puede montarse para bien una operación de la mano derecha o de la cara izquierda y para una operación de avance o retroceso del ornamento de ventana.

El dispositivo está provisto de un limitador 300 ajustable para establecer y ajustar una posición de bloqueo superior y/o inferior para la persiana. Esta posición de bloqueo ajustable puede establecerse fácilmente utilizando una rueda accionada por el pulgar 314 proporcionada en una cara del dispositivo. Se puede acceder

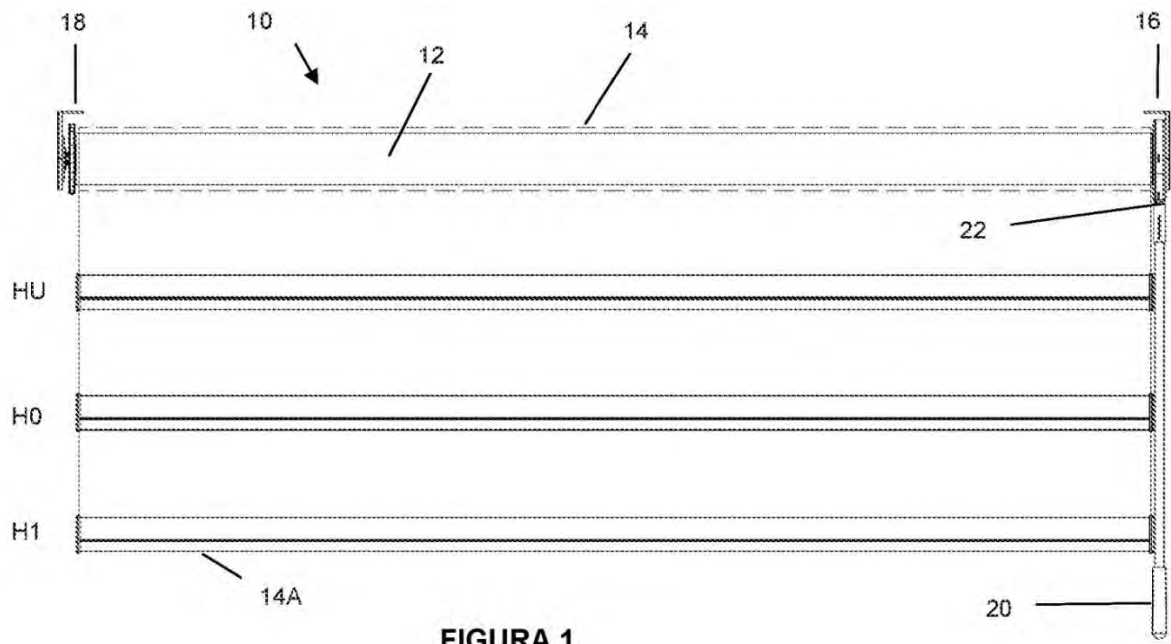
a la rueda accionada por el pulgar 314 durante o después de la instalación de la persiana.

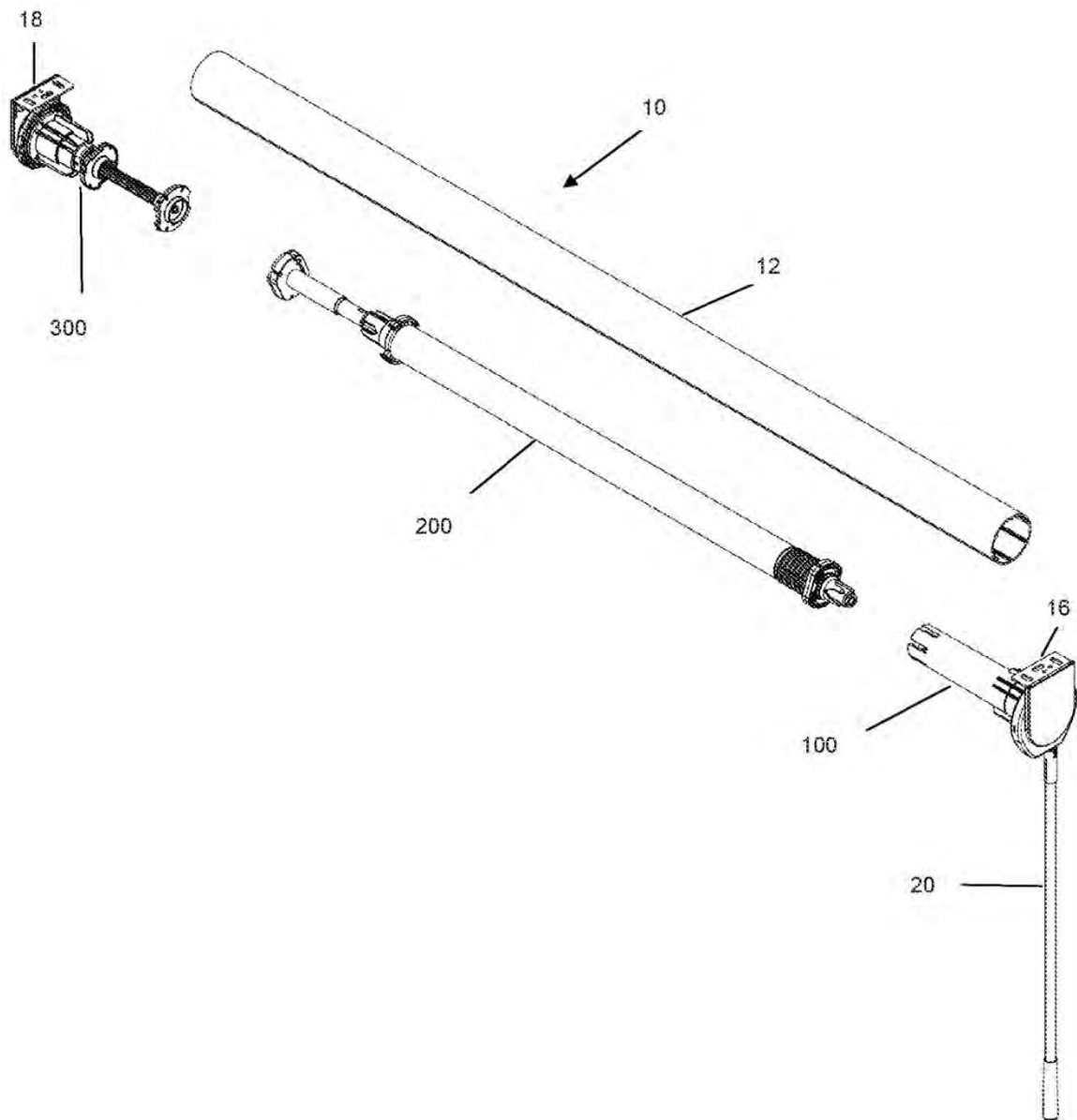
El limitador 300 y otros componentes del dispositivo están configurados con miembros de enclavamiento para garantizar que los componentes encajen entre sí de manera eficiente y segura. El limitador 300 incluye un
5 elemento accionado por resorte que está configurado de modo que no interfiera con la instalación o retirada de la persiana.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para un cobertor de ventana (14), comprendiendo el sistema:
 - 5 un tubo alargado (12) alrededor del cual el cobertor de ventana (14) puede ser enrollado, estando el tubo alargado (12) configurado para girar y, de este modo, subir o bajar el cobertor de ventana (14) entre una posición completamente retraída y una posición completamente expandida;
 - 10 un conjunto reforzador (200) dispuesto dentro del tubo alargado (12), donde el conjunto reforzador es activado para bajar el cobertor de ventana tirando hacia abajo de la varilla, estando el conjunto reforzador (200) configurado para subir el cobertor de ventana (14), comprendiendo el conjunto reforzador (200):
 - un manguito externo (202);
 - un árbol (214) más corto que el manguito externo (202) dispuesto dentro del manguito externo (202) y extendiéndose a lo largo del mismo;
 - 15 un resorte reforzador (216) dispuesto alrededor del árbol (214) y dentro del manguito externo (202), estando el resorte reforzador (216) configurado para aplicar una fuerza de rotación sobre el tubo alargado (12) para subir el cobertor de ventana (14);
 - un adaptador de tubo con leva de cilindro (204) dispuesto en un primer extremo del árbol (214), estando el adaptador de tubo (204) enchavetado en una posición fija con el tubo alargado (12);
 - 20 un amortiguador (224) dispuesto en un segundo extremo del árbol (214), estando el amortiguador configurado para proporcionar una amortiguación al tubo alargado (12) cuando el cobertor de ventana (14) se mueve hacia arriba y se enrolla sobre el tubo alargado (12);
 - una camisa de bloqueo de posición (212) dispuesta en el primer extremo del árbol (214), acoplándose la camisa de bloqueo de posición (212) a un primer extremo del resorte reforzador (216) de manera que el primer extremo del resorte reforzador (216) no gira con el tubo alargado (12);
 - 25 un miembro de seguimiento de bloqueo de posición (206) que proporciona una función de enclavamiento para el conjunto reforzador (200), estando el miembro de seguimiento de bloqueo de posición (206) dispuesto en, y conectado a, la camisa de bloqueo de posición (212), comprendiendo el miembro de seguimiento de bloqueo de posición (206) una pluralidad de pistas (208) y un cojinete de bolas (210) dispuesto en las pistas (208) del miembro de seguimiento de bloqueo (206), estando las pistas (208) y el cojinete de bolas (210) configurados para cooperar para formar una leva de cilindro con una pluralidad de trayectorias de enclavamiento (208) que definen una pluralidad de posiciones para enclavar y liberar el conjunto reforzador (200), pudiendo el cojinete de bolas (210) moverse tras la rotación del tubo alargado (12) para seguir la pluralidad de pistas (208), estando el resorte reforzador (216) configurado para aplicar un par sobre el tubo alargado (12) cuando el tubo alargado (12) comienza a girar hacia la posición retraída de manera que el cojinete de bolas se mueve en una de las trayectorias de enclavamiento (208); un conjunto de embrague (100) dispuesto dentro del tubo alargado (12), comprendiendo el conjunto de embrague:
 - una polea (108) que tiene un perímetro externo,
 - 40 un resorte motor (106) que tiene un primer extremo que se acopla con la polea (108) y un segundo extremo que es estacionario y se acopla con una protección estacionaria (102) del conjunto de embrague (100);
 - una garra de arrastre de leva (114), un manguito de embrague (112), un conector de accionamiento (136) que se acopla con el tubo alargado (12) y una corona (124) configurada para transmitir un movimiento del conjunto de embrague (100) al conector de accionamiento (136);
 - 45 un resorte de compresión (120) que empuja la garra de arrastre de leva (114) y el manguito de embrague (112) lejos de la corona (124);
 - un cordón (22) dispuesto al menos parcialmente dentro del conjunto de embrague (100), estando el cordón (22) enrollado en el perímetro externo de la polea (108); y
 - 50 una varilla (20) fijada al cordón (22) para subir y bajar selectivamente el cobertor de ventana (14); donde la polea (108) puede girar selectivamente en una primera dirección cuando se tira de la varilla (20) hacia abajo, y puede girar en una segunda dirección que es opuesta a la primera dirección al liberar la varilla (20), donde una rotación de la polea (108) en la segunda dirección está configurada para tirar de la varilla (20) hacia arriba y enrollar el cordón (22) en el perímetro externo de la polea (108), y donde una rotación de la polea (108) en la primera dirección está configurada para hacer que el manguito de embrague (112) y la garra de arrastre (114) se muevan contra la fuerza del resorte de compresión (120) de modo que el manguito de embrague (112) y la garra de arrastre (114) entren en contacto con la corona (124) y el conector de accionamiento (136) y los giren, lo que hace que el tubo alargado (12) gire en la primera dirección para bajar el cobertor de ventana (14).
 - 55
 - 60 2. El sistema de la reivindicación 1, donde el resorte reforzador (216) es un resorte pretensado para proporcionar una fuerza para un movimiento del cobertor de ventana (14).
 3. El sistema de la reivindicación 1 o 2, donde la rotación de la polea (108) en la segunda dirección tira de la varilla (20) hacia arriba hasta que entra en contacto con el conjunto de embrague (100).
 - 65 4. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el conjunto de embrague

- (100) incluye una protección (102) que, en un estado ensamblado con la polea (108), forma al menos una cavidad (102X), y en la cavidad (102X), están dispuestos el cordón (22) y el resorte motor (106).
5. El sistema de la reivindicación 4, en el que el resorte motor (106) comprende una bobina, donde
5 el resorte motor (106) tiene una lengüeta (106A, 106B) en cada extremo de la bobina, y la protección (102) incluye una ranura (410) en la que se acopla una lengüeta (106B) del resorte motor (106).
6. El sistema según la reivindicación 4 o 5, donde la protección (102) incluye una abertura (108X),
y el conjunto de embrague (100) comprende además un ojal (108A) dispuesto dentro de la abertura (108X) y
10 el cordón (22) está configurado para extenderse a través del ojal (108A) y la abertura (108X).
7. El sistema según la reivindicación 6, donde la cavidad (102X) entre la protección (102) y la polea
(108) define una trayectoria para un movimiento del cordón (22) entre una posición retraída y una posición
expandida a través del ojal (108A).
- 15 8. El sistema según la reivindicación 6 o 7, donde el ojal (108A) está inclinado dentro de la
protección (102) con respecto a una trayectoria de movimiento del cordón (22) para reducir el desgaste en el
cordón (22).
- 20 9. El sistema según la reivindicación 4 o 5, donde la protección (400) tiene una pared inferior que
incluye una primera abertura (404) y una segunda abertura (406), y el conjunto de embrague (100) comprende
además un primer ojal (108A) dispuesto en la primera abertura (404) y un segundo ojal (108A) dispuesto en la
segunda abertura (406) con los ojales (108A) dispuestos en diferentes ángulos respectivos, con el cordón (22)
extendiéndose a través del primer ojal (108A) cuando el sistema está configurado para una operación de la
25 mano derecha y el cordón (22) extendiéndose a través del segundo ojal (108A) cuando el sistema está
configurado para una operación de la mano izquierda.
10. El sistema según la reivindicación 4 o 5, donde la protección (400) tiene una pared inferior que
incluye una primera abertura (404) y una segunda abertura (406), y el conjunto de embrague (100) comprende
30 además un primer ojal (108A) dispuesto en la primera abertura (404) o un segundo ojal (108A) dispuesto en la
segunda abertura (406) con los ojales (108A) dispuestos en diferentes ángulos respectivos, con el cordón (22)
extendiéndose a través del primer ojal (108A) cuando el sistema está configurado para una configuración de
la mano derecha y el cordón (22) extendiéndose a través del segundo ojal (108A) cuando el sistema está
configurado para una operación de la mano izquierda.
- 35 11. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende además un
conjunto limitador (300), donde el conjunto limitador (300) está configurado para establecer al menos una
primera posición que representa una posición completamente retraída del cobertor de ventana (14).
- 40 12. El sistema según la reivindicación 11, que comprende además un tope para impedir que el
cobertor de ventana (14) siga subiendo una vez que alcanza una posición superior predeterminada.
13. El sistema según la reivindicación 12, que comprende además una rueda (322) acoplada al
cobertor de ventana (14) y que puede girar con el mismo, donde el tope es un tornillo roscado (320) con un
45 tope y la rueda (322) se desplaza axialmente a lo largo del tornillo (320) a medida que el tornillo (320) gira
hasta que la rueda (322) en desplazamiento alcance el tope y sea contigua con el mismo cuando el cobertor
de ventana (14) alcanza una posición superior predeterminada.
14. El sistema según la reivindicación 13, donde el conjunto limitador (300) comprende además un
50 medio de acoplamiento para definir manualmente la posición superior predeterminada.
15. El sistema según la reivindicación 14, donde el medio de acoplamiento es una rueda accionada
por el pulgar (314) acoplada al tornillo roscado (320) para definir manualmente la posición superior
predeterminada girando selectivamente el tornillo (320).
- 55





FIRGURA 2

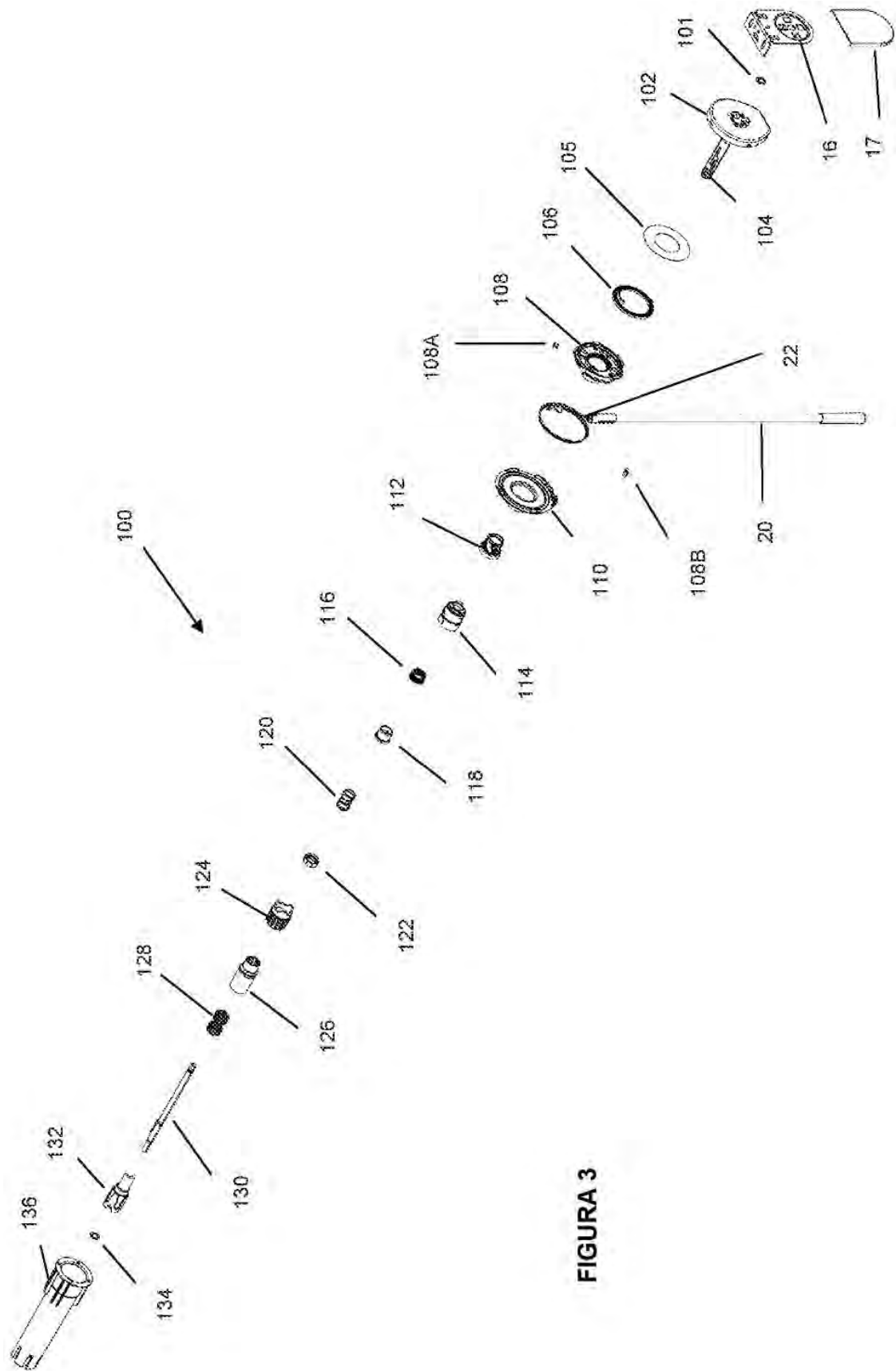


FIGURA 3

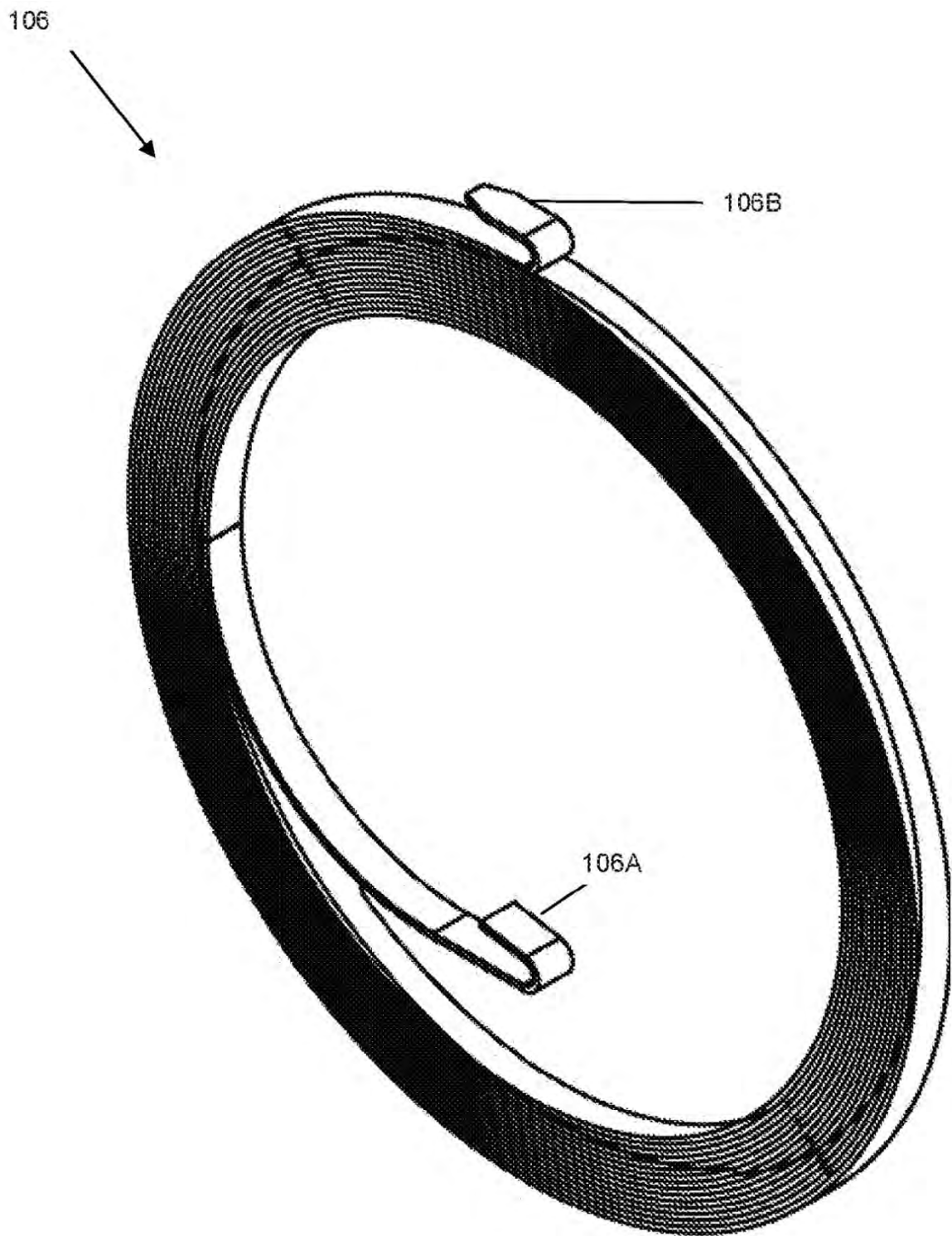


FIGURA 4

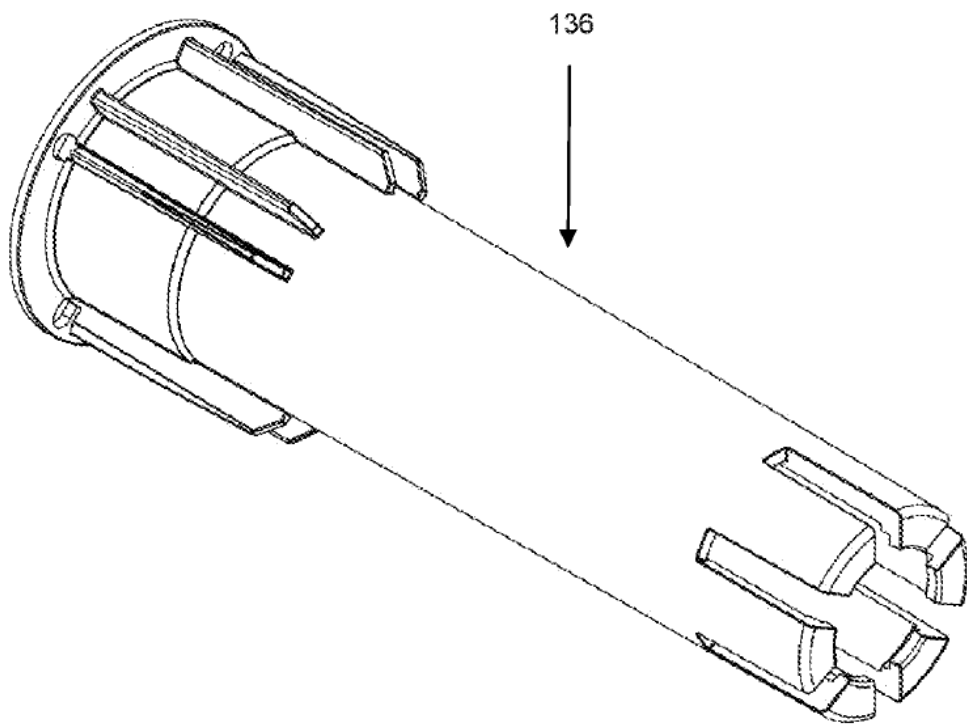


FIGURA 5

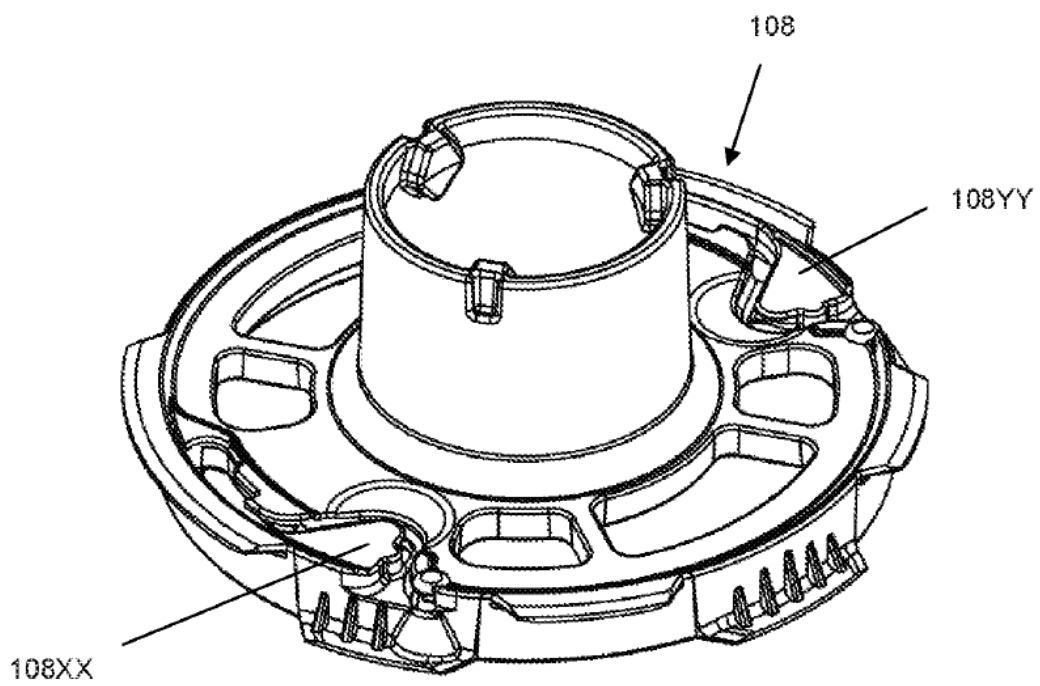
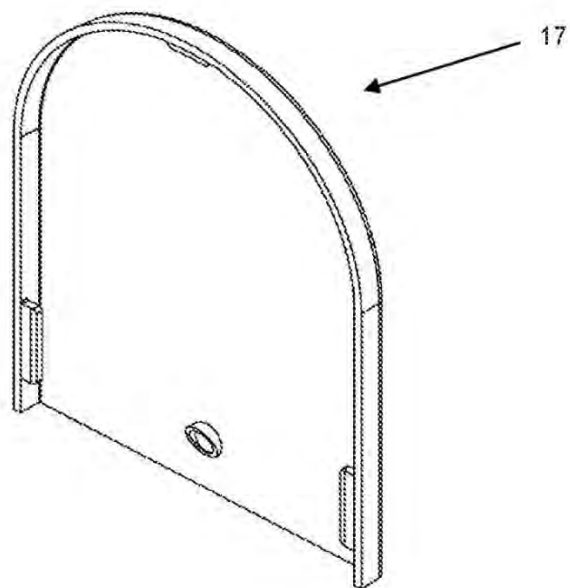
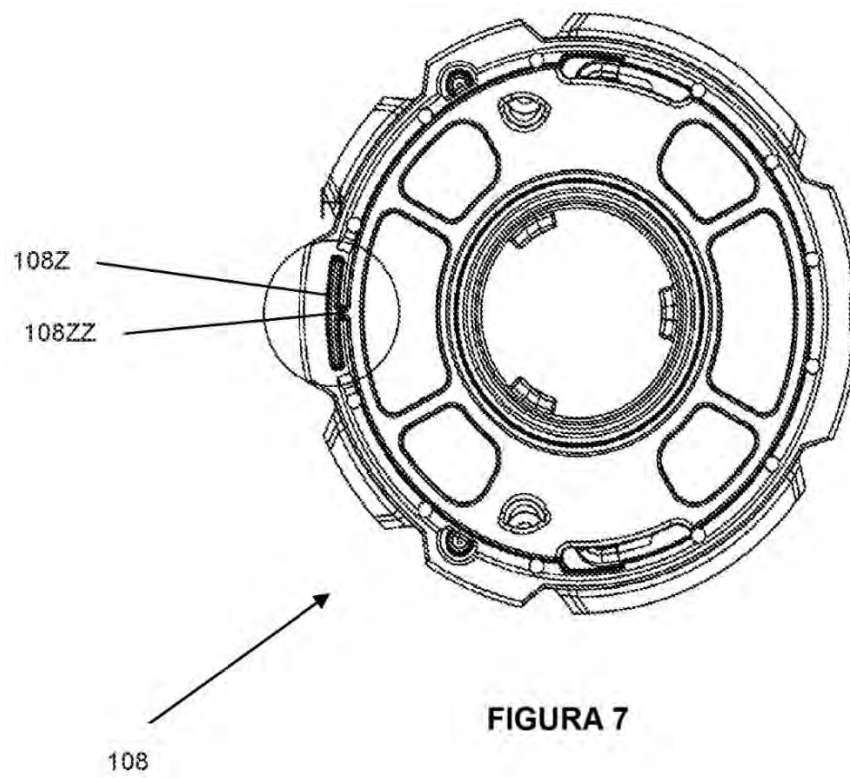


FIGURA 6



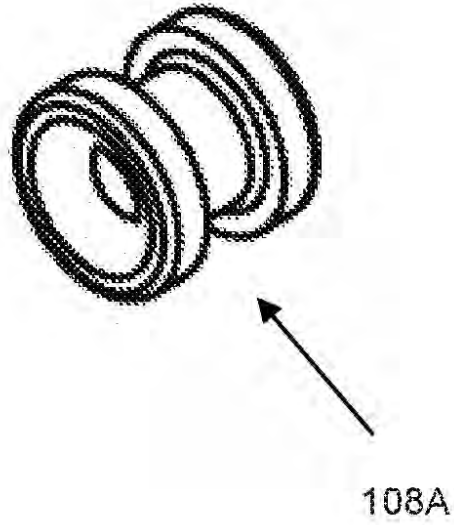


FIGURA 9

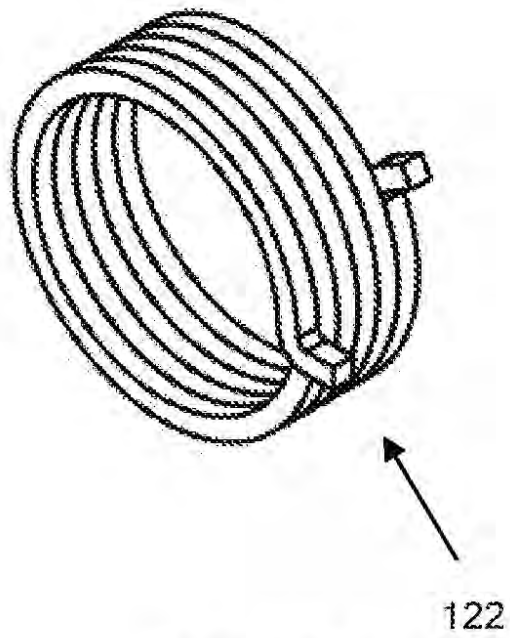


FIGURA 10

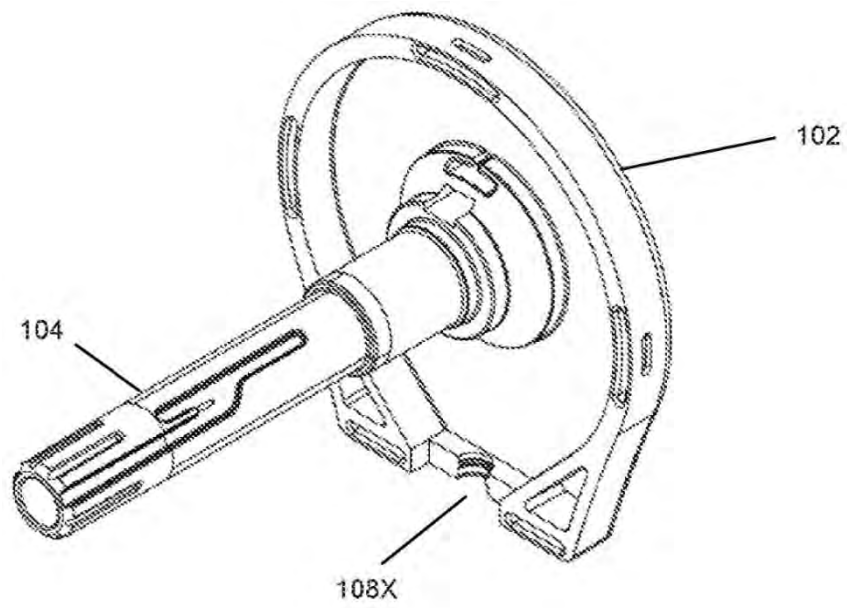


FIGURA 11A

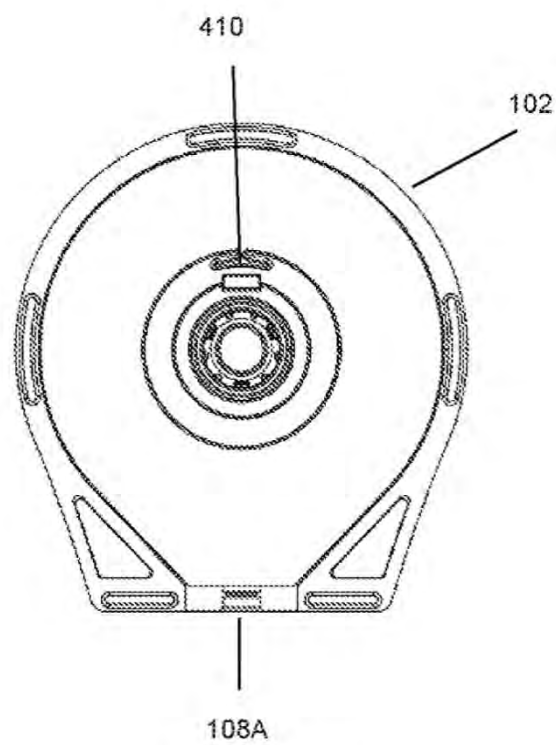


FIGURA 11B

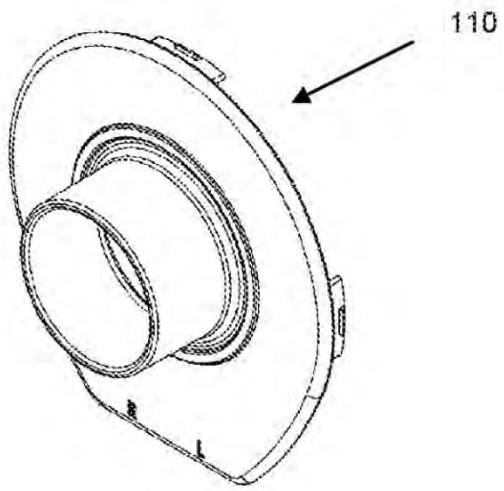


FIGURA 12A

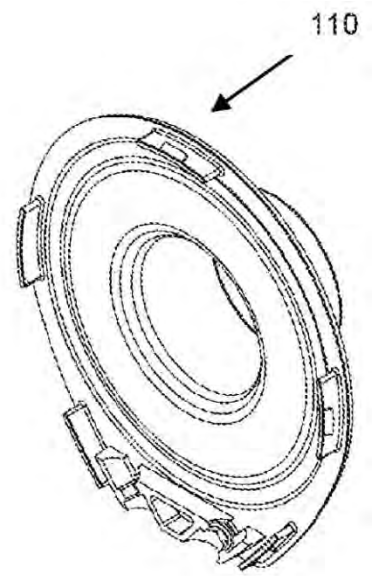


FIGURA 12B

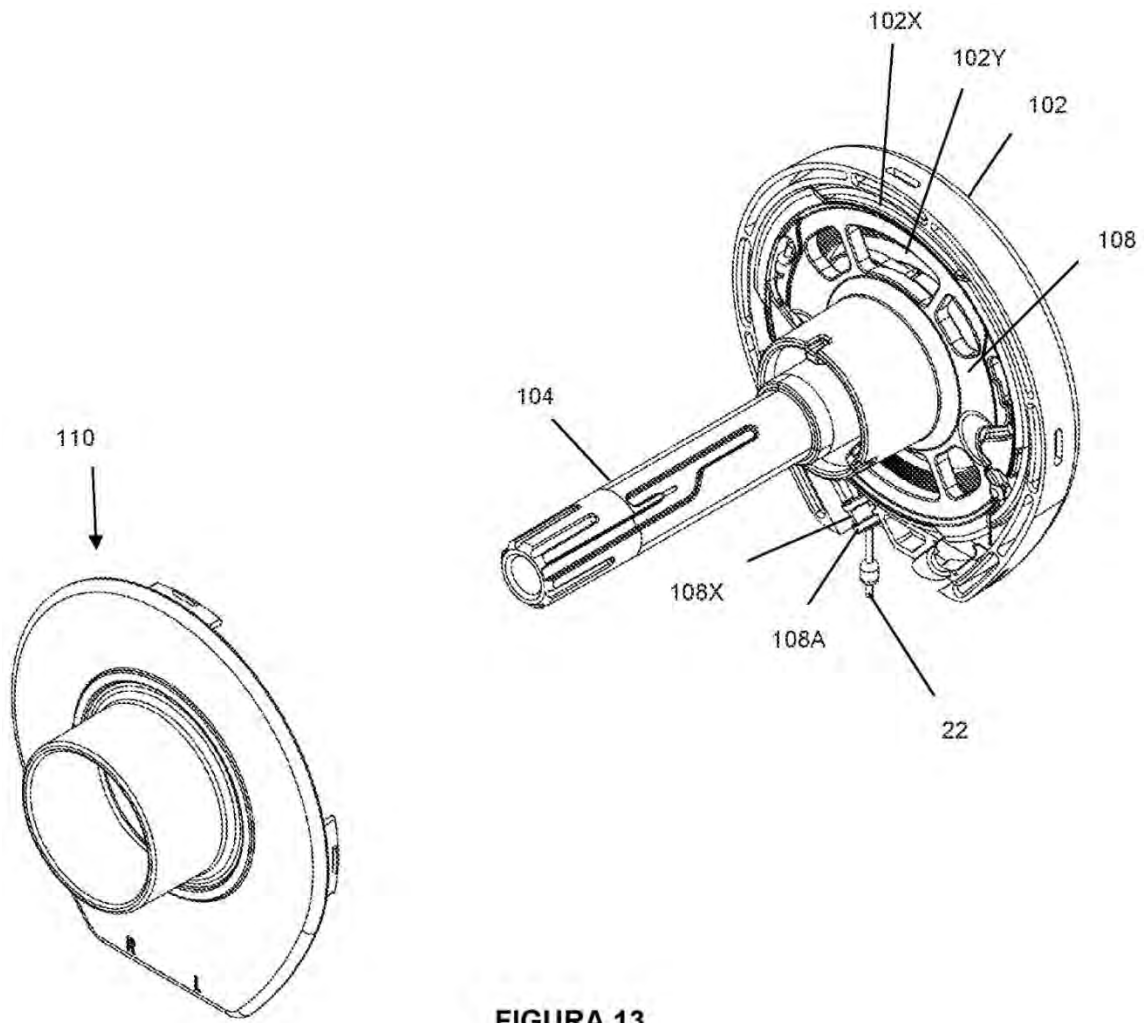


FIGURA 13

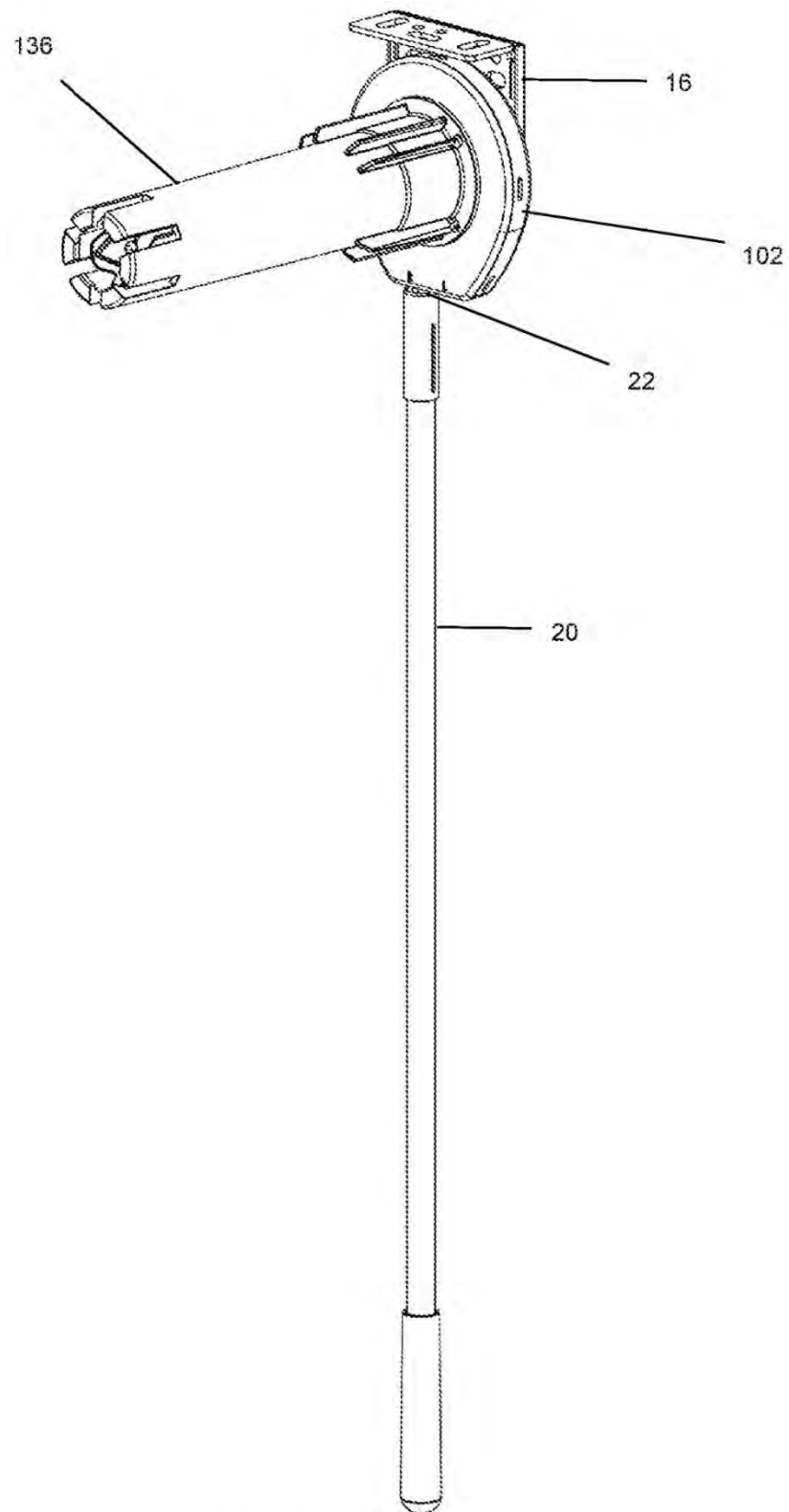


FIGURA 14

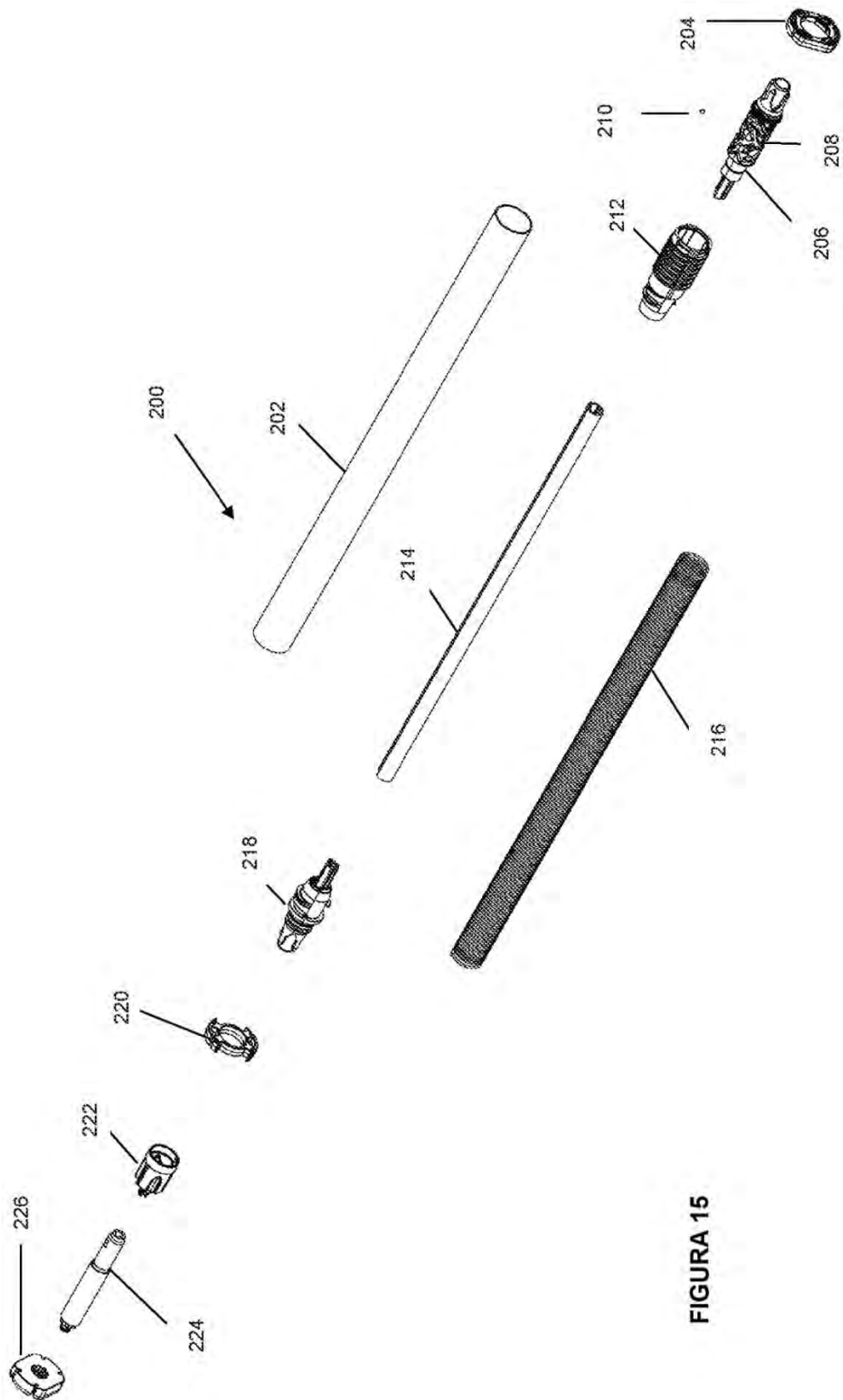
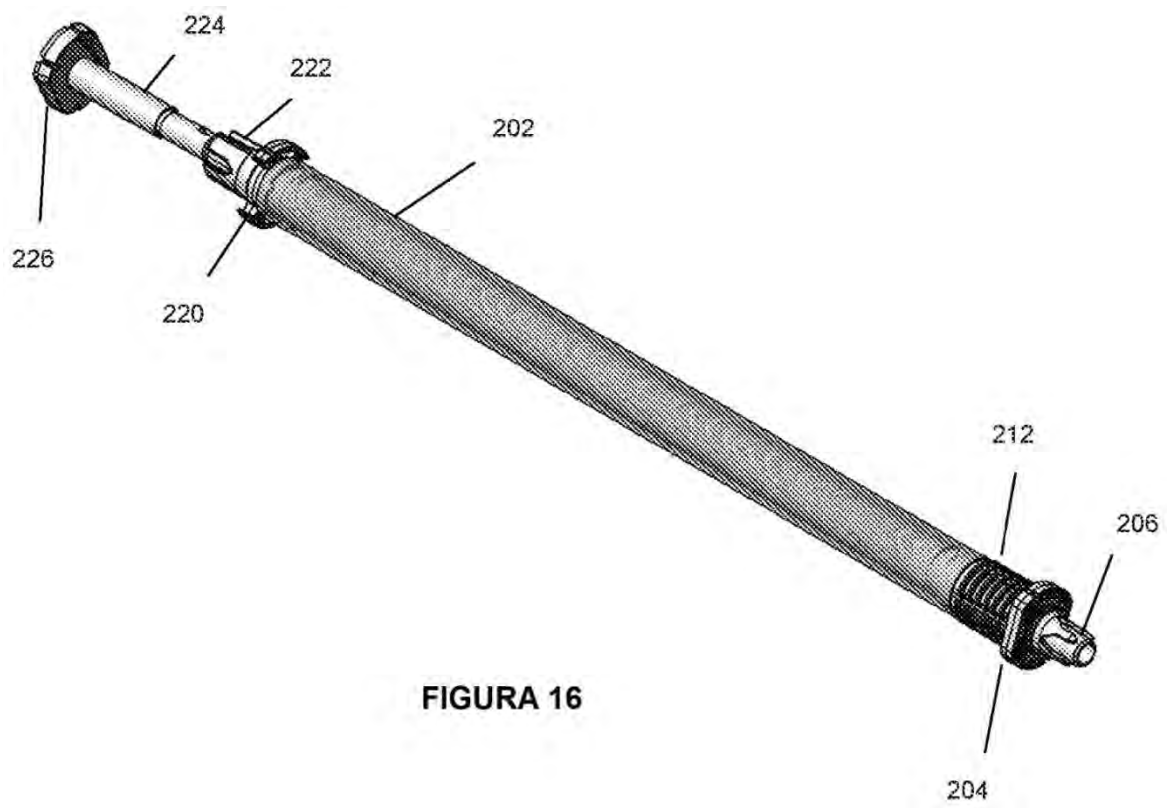


FIGURA 15



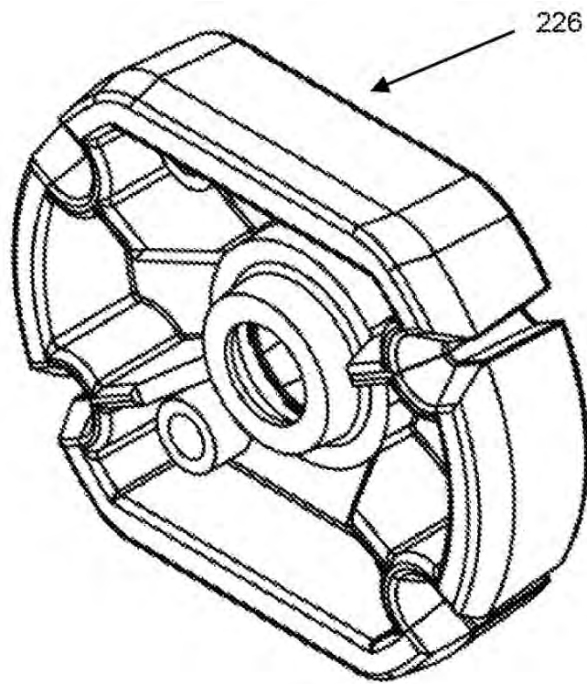


FIGURA 17A

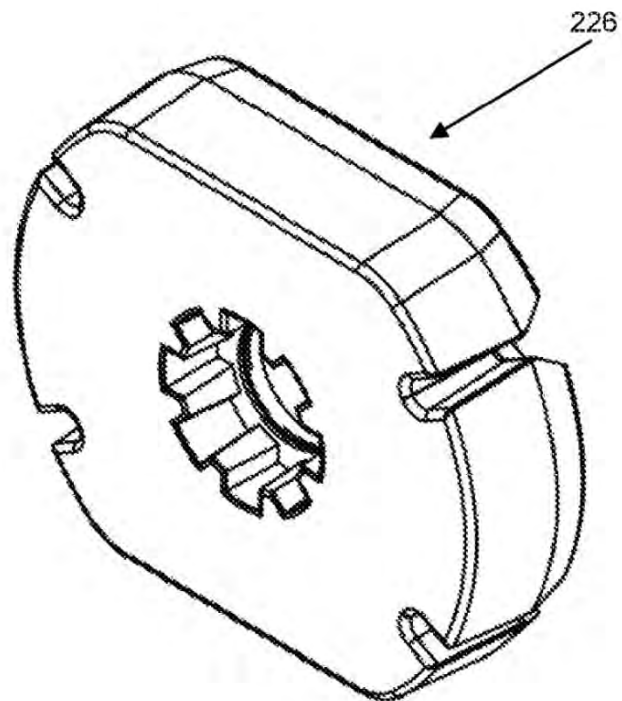


FIGURA 17B

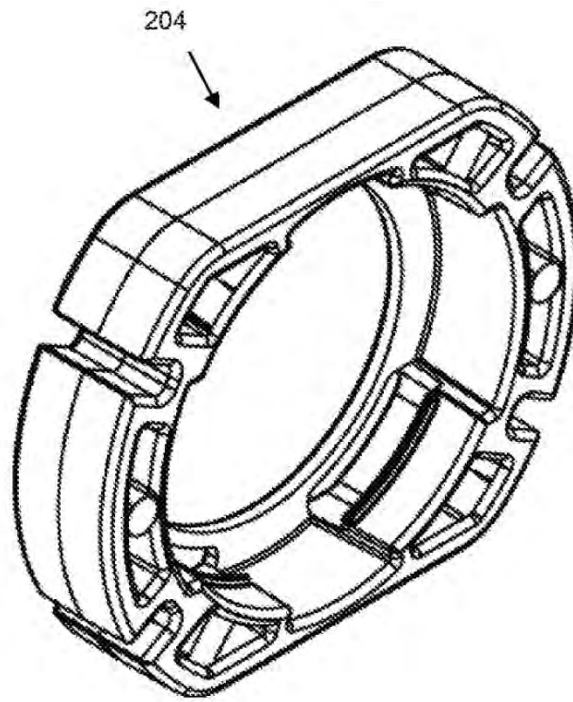


FIGURA 18

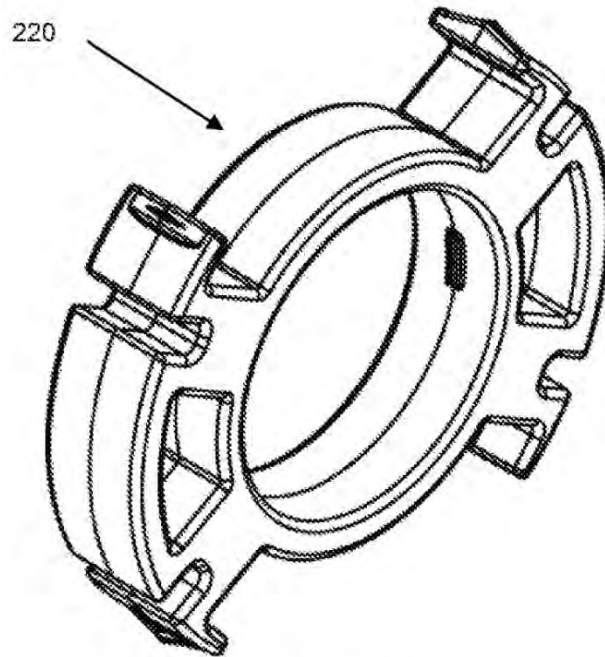


FIGURA 19

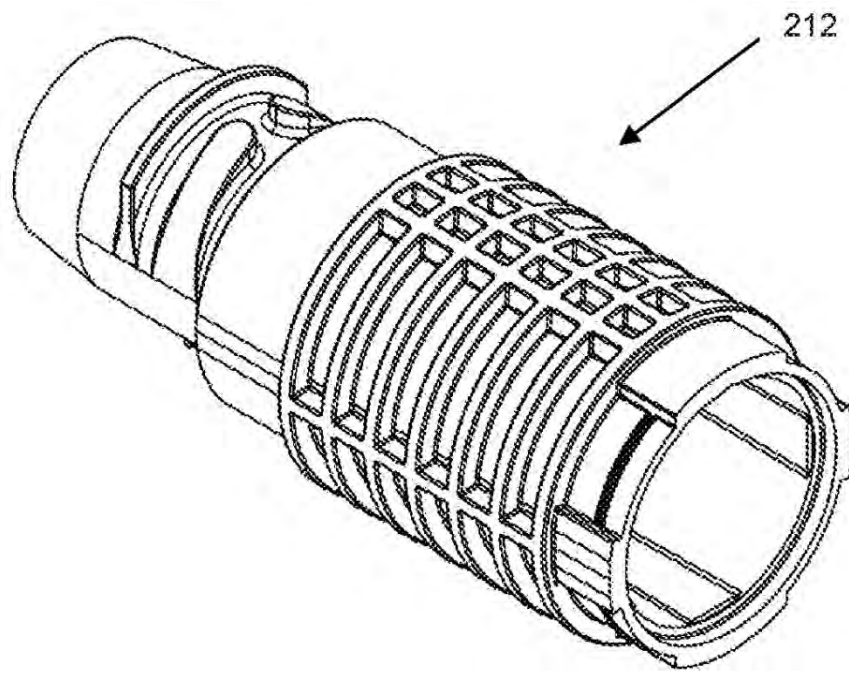


FIGURA 20

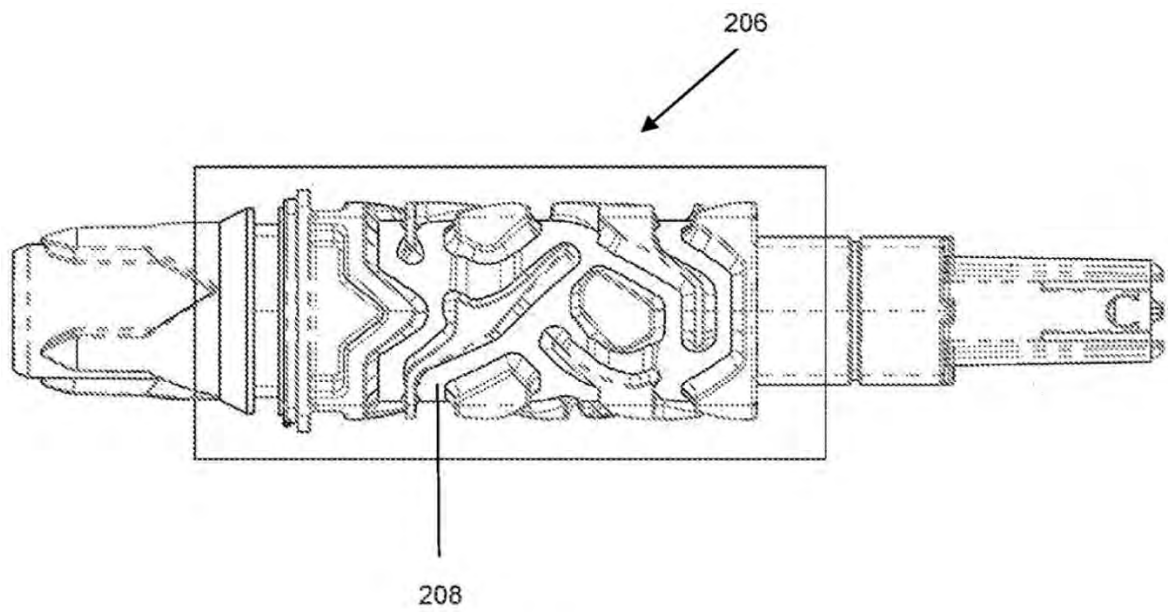


FIGURA 21

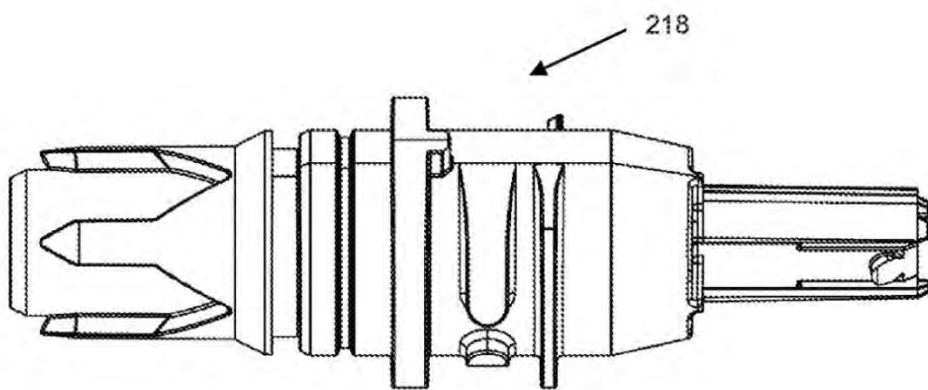


FIGURA 22

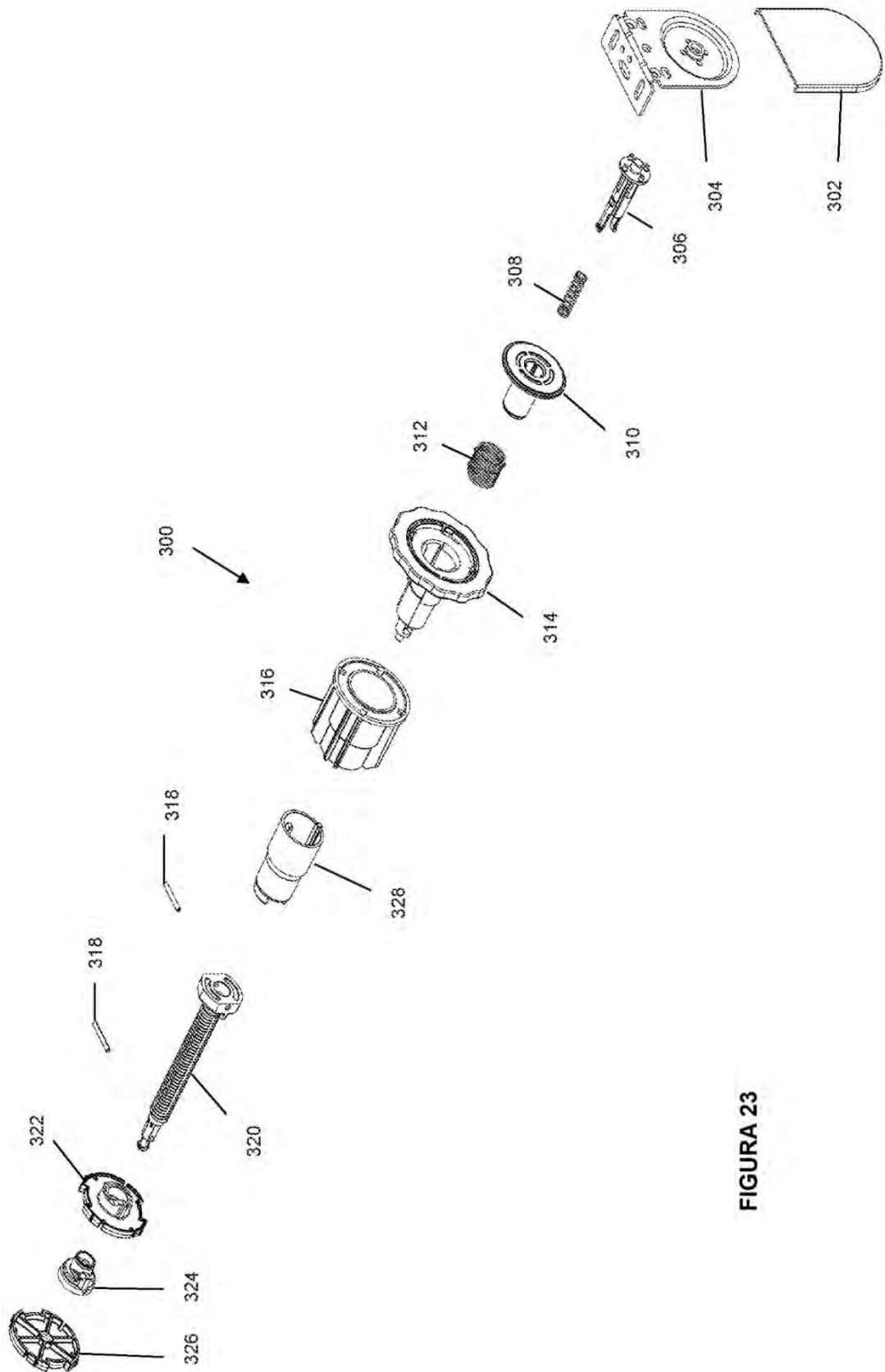
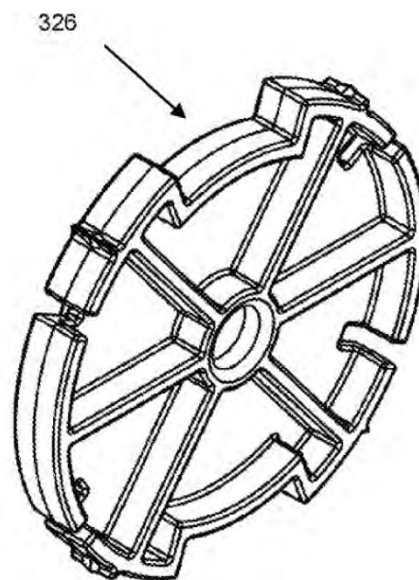
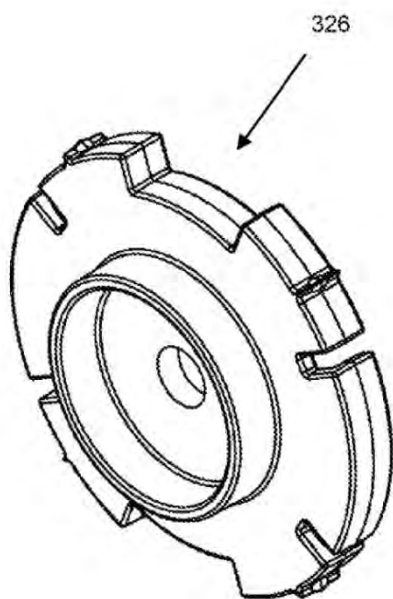
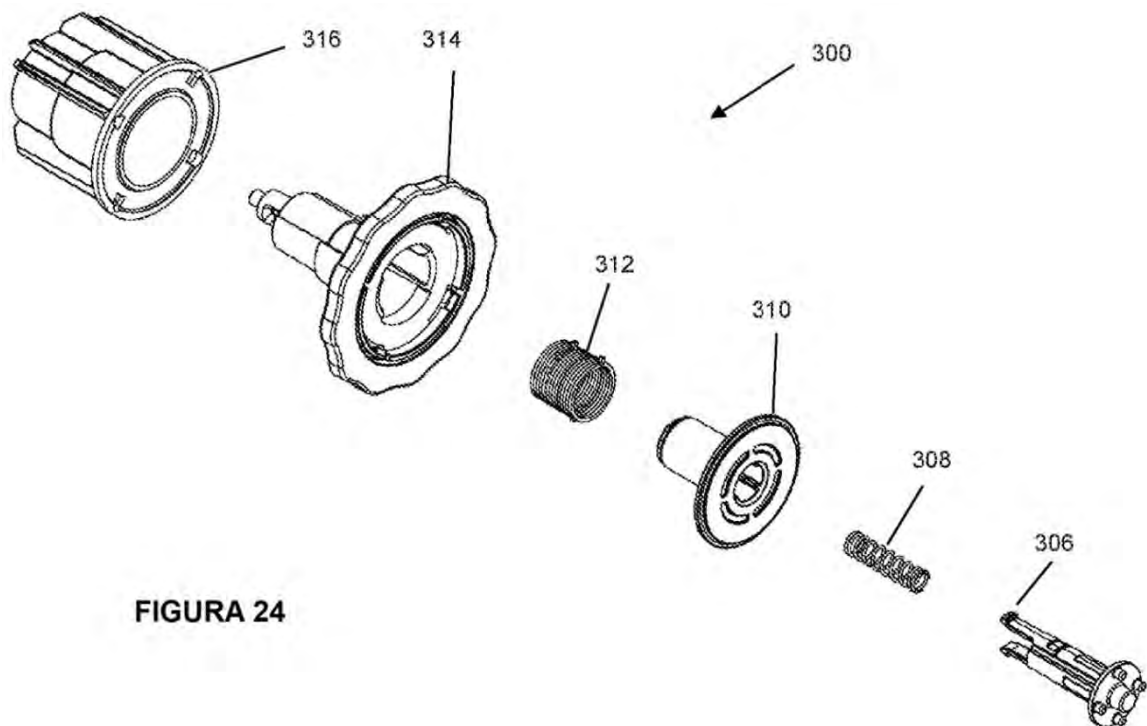


FIGURA 23



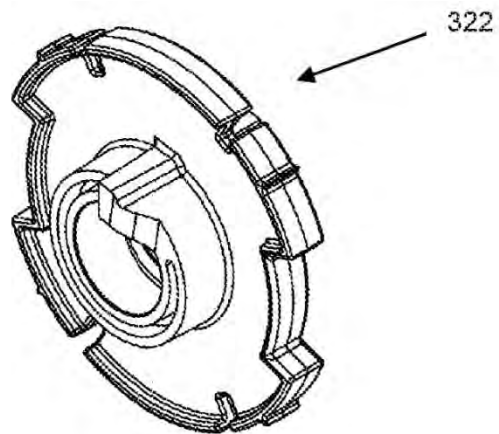


FIGURA 26

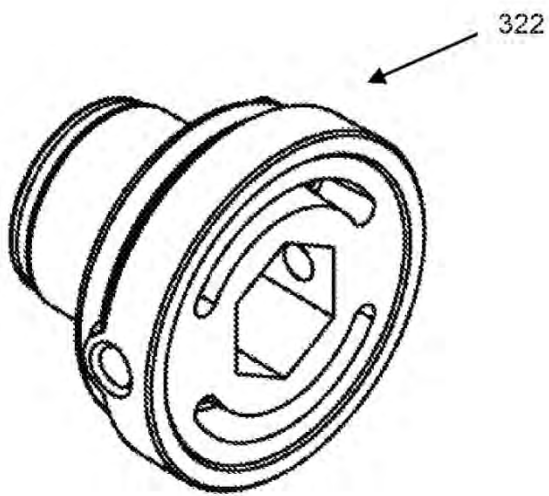


FIGURA 27A

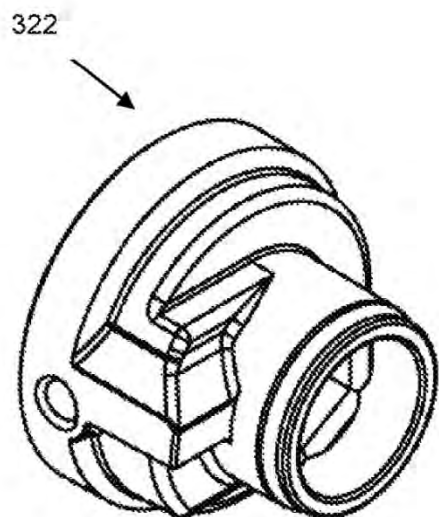


FIGURA 27B

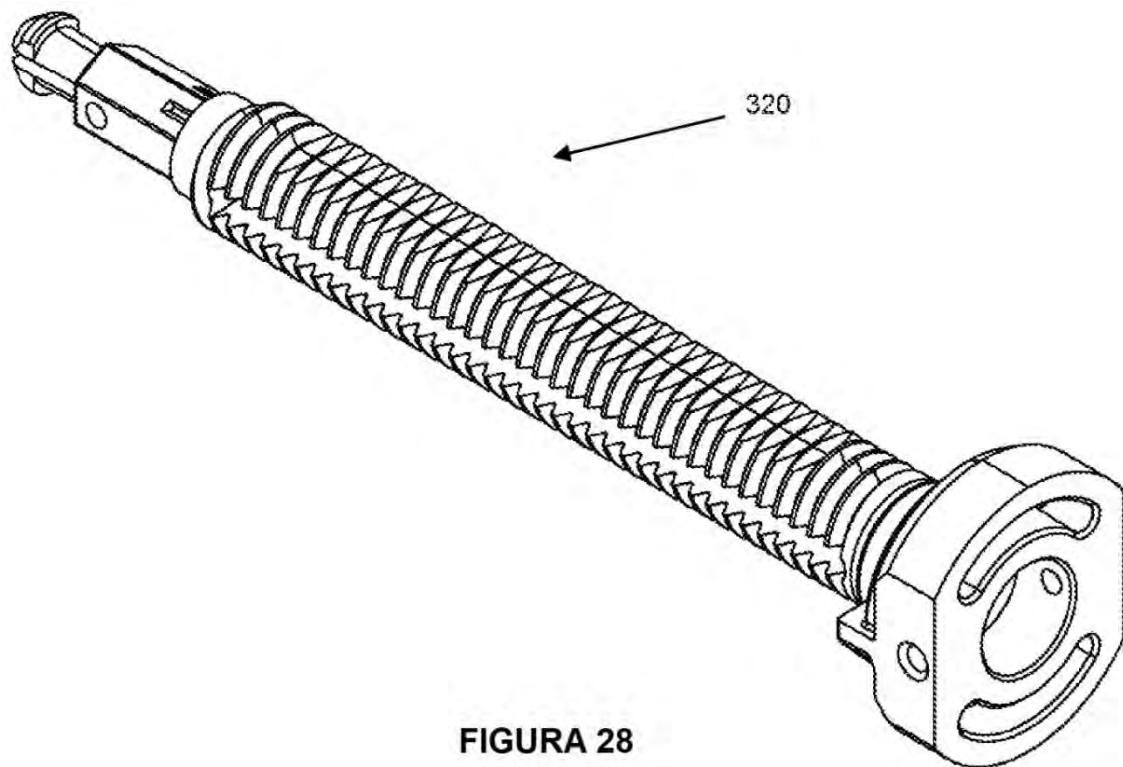


FIGURA 28

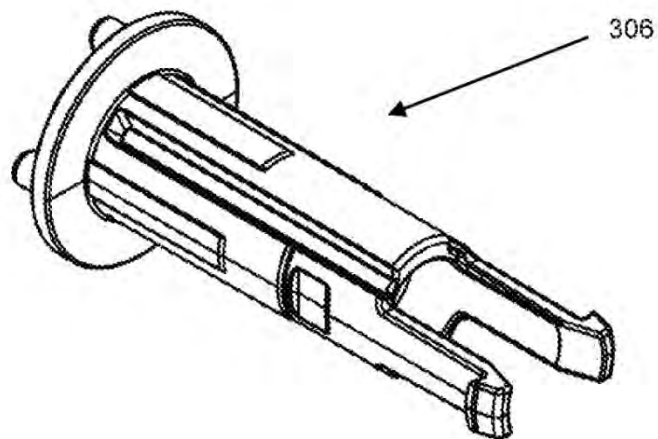


FIGURA 29

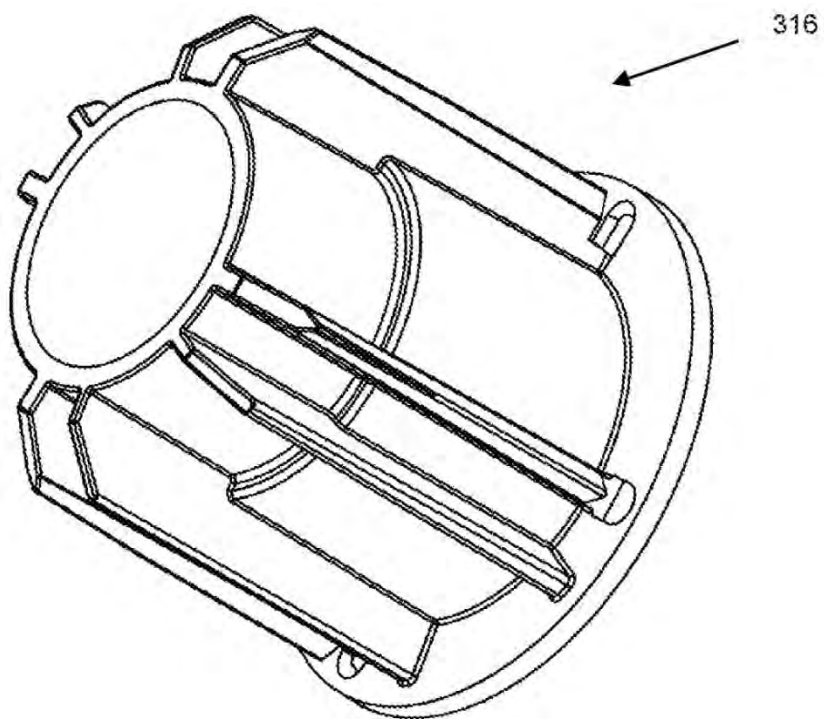


FIGURA 30

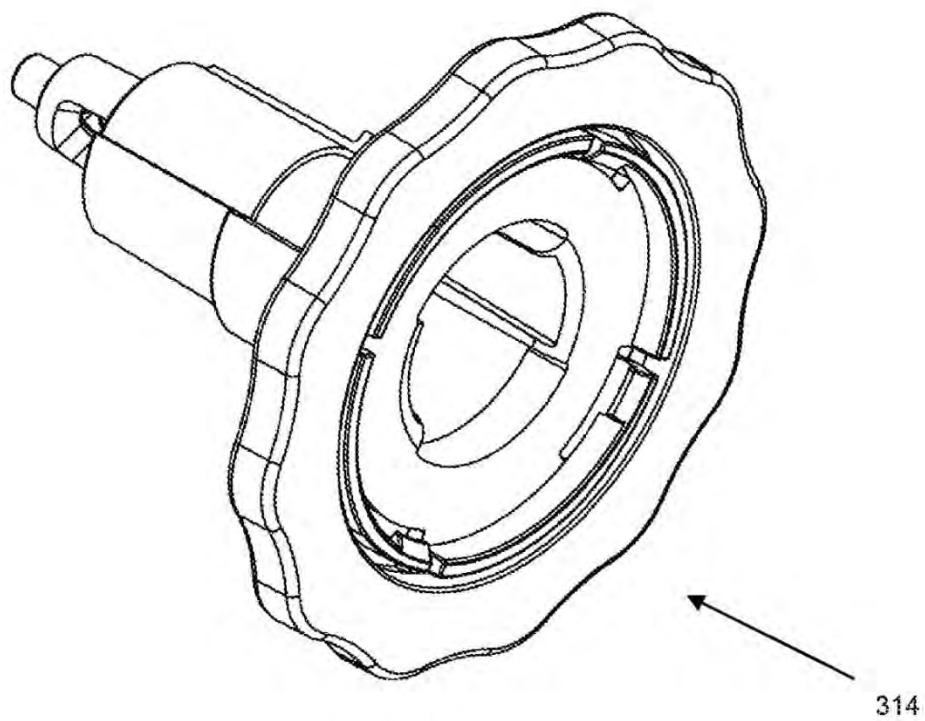


FIGURA 31

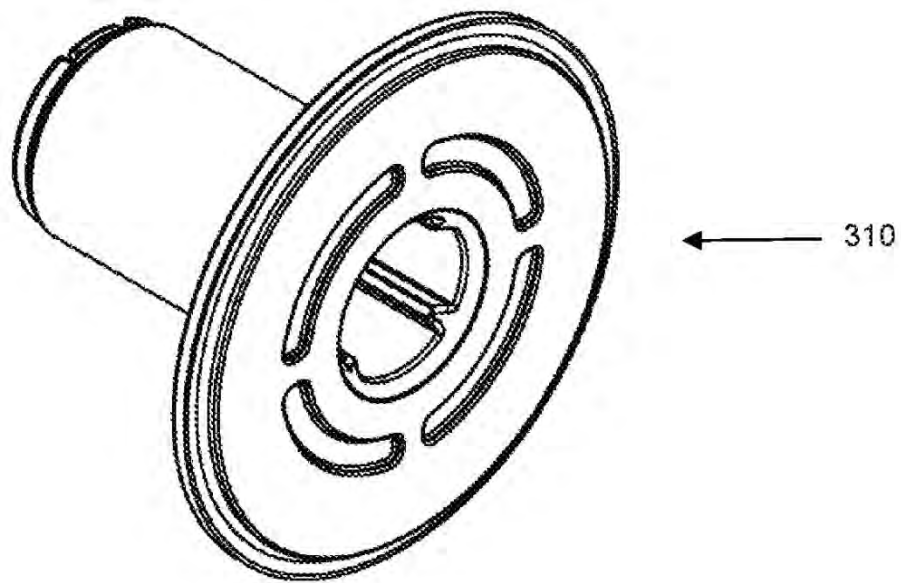
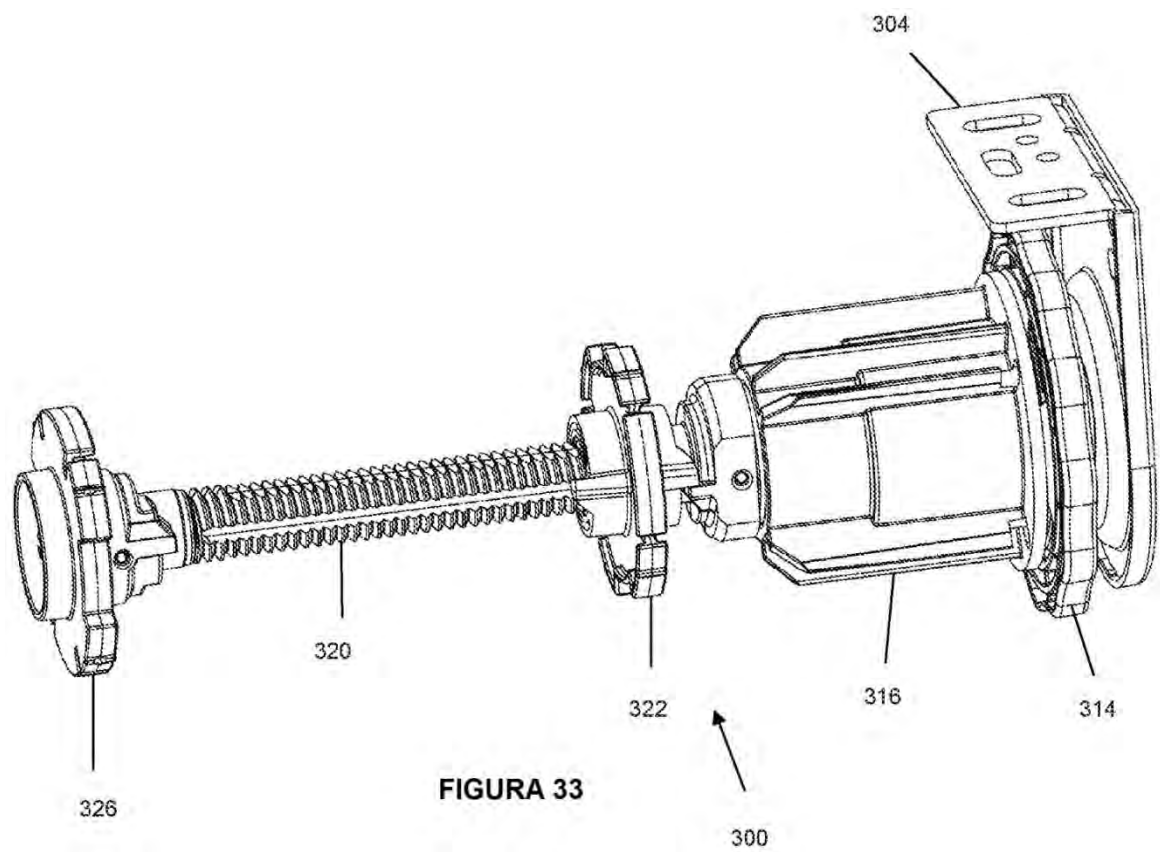


FIGURA 32



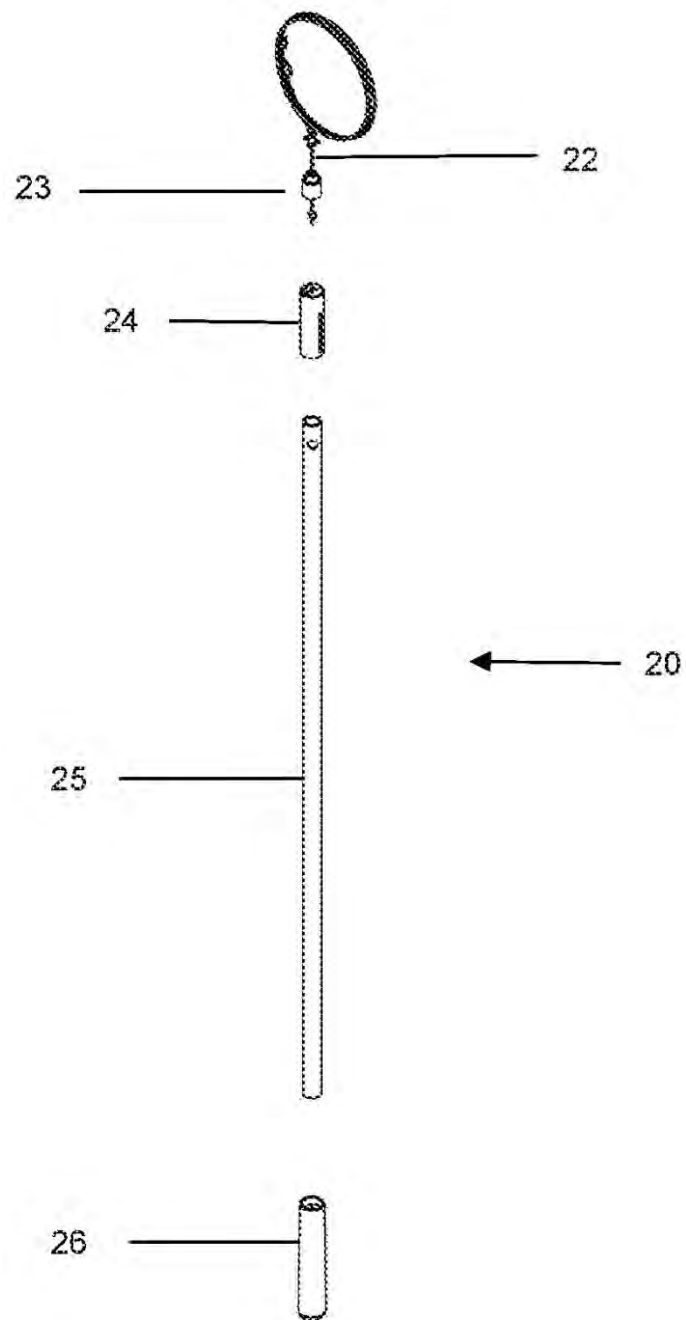


FIGURA 34

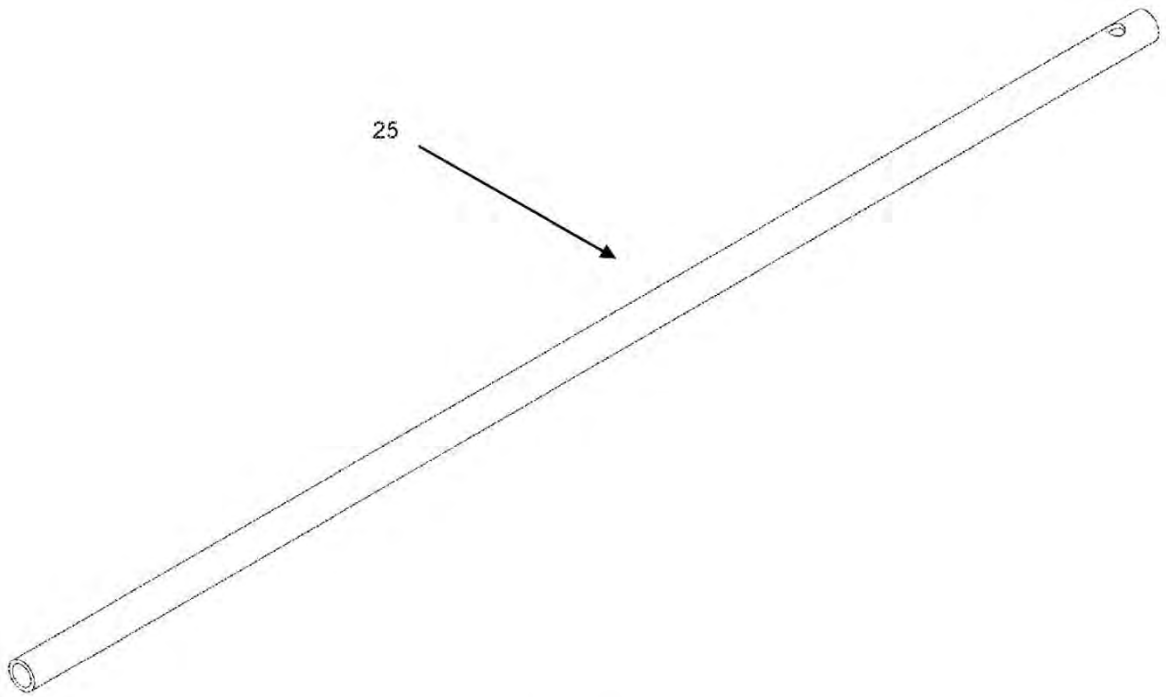


FIGURA 35



FIGURA 36

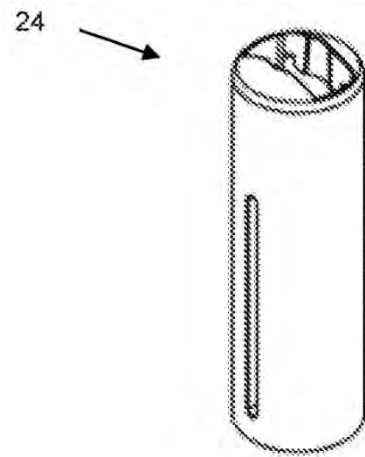


FIGURA 37

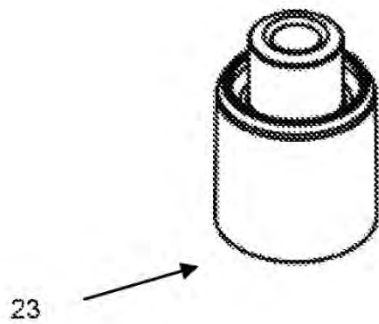


FIGURA 38

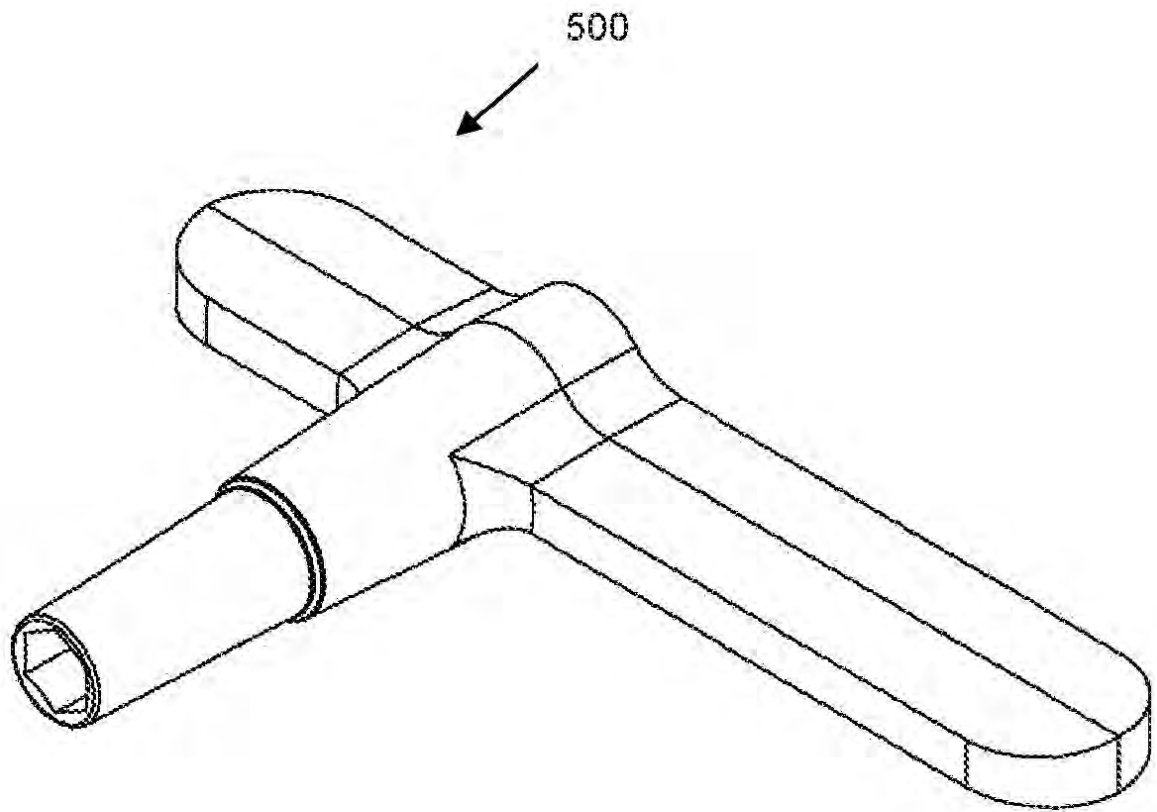


FIGURA 39

