

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 048**

51 Int. Cl.:

F16H 25/20 (2006.01)

A47B 9/04 (2006.01)

A63H 33/30 (2006.01)

E04H 12/18 (2006.01)

F16B 7/10 (2006.01)

F16H 25/22 (2006.01)

F16H 25/24 (2006.01)

A63H 33/00 (2006.01)

A63H 33/22 (2006.01)

F16B 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2020 PCT/IB2020/055255**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2020 WO20245751**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2020 E 20817911 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2024 EP 3980671**

54 Título: **Objeto telescópico y mecanismo correspondiente**

30 Prioridad:

04.06.2019 US 201962856763 P

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

19.11.2024

73 Titular/es:

SHILO, YAIR (33.3%)

Kibbutz Shefayim

6099000 Israel, IL;

NAYSHOOL, OMRI (33.3%) y

ANTEBI, AVIV (33.3%)

72 Inventor/es:

FRIED, AMITAI, DAVID y

SHILO, YAIR

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 988 048 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

Objeto telescópico y mecanismo correspondiente

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un mecanismo telescópico para extender segmentos telescópicos, en particular un mecanismo de retracción y extensión de segmentos telescópicos configurado para extender y retraer segmentos (es decir, segmentos consecutivos tipo funda).

10

Antecedentes de la invención

Las espadas de juguete son juguetes populares con un gran mercado. Una característica telescopizante puede aumentar la diversión.

15

Ejemplos de sables o espadas de juguete con una característica telescopizante se dan a conocer en el documento US 7.611.398 (Hasbro Inc., 03-11-2009) y en el documento US 10.500.518 (Graves, 10-12-2019); y un mecanismo telescopizante para un soporte de cámara también se da a conocer en el documento US 7.684.694 (Fromm; 23-03-2010).

20

El documento US4793197A da a conocer un mecanismo telescópico para una espada de juguete que comprende todas las características técnicas expuestas en el preámbulo de la reivindicación 1.

25

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un objeto telescópico y a un mecanismo correspondiente. El objeto telescópico puede estar constituido por una espada de juguete, o puede estar constituido o puede incorporarse en varios productos diferentes.

30

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un mecanismo telescópico para una espada de juguete o similares. El mecanismo incluye una pluralidad de segmentos de hoja telescópicos huecos que tienen al menos un segmento de hoja distal y uno proximal. El mecanismo también incluye un eje roscado que tiene roscas de eje, dispuestas dentro de los segmentos de hoja telescópicos; una pluralidad de tuercas configuradas para corresponder y conectarse con el eje; y un mecanismo de alimentación configurado para hacer girar el eje. Cada una de las tuercas se conecta respectivamente en la parte proximal de cada uno de los segmentos de hoja huecos y las tuercas tienen roscas de tuerca que corresponden a las roscas de eje. Las roscas de tuerca son convenientemente resistentes, por lo que las tuercas se moverán hacia adelante y hacia atrás sobre las roscas de eje cuando se haga rotar el eje, pero las roscas de tuerca son lo suficientemente flexibles y elásticas como para que las roscas de tuerca se deslicen sobre las roscas de eje si el segmento de hoja telescópico distal se presiona por encima de un umbral de fuerza dado dentro de un objeto o cuerpo convenientemente rígido con el fin de permitir la retracción de cualquier segmento de hoja extendido.

35

40

Las roscas de tuerca pueden incluir dientes. Los dientes pueden disponerse a diferentes alturas o niveles alrededor de respectivas tuercas de una forma tipo escalera de caracol. Las tuercas pueden incluir soportes laterales de dientes dispuestos en los laterales de los dientes. Las roscas de tuerca pueden estar constituidas por protuberancias tipo pétalo que se extienden hacia arriba y que tienen salientes para engancharse con la rosca de tuerca. Los soportes laterales de dientes pueden tener forma de Y.

45

50

Las tuercas pueden configurarse para poder unirse a respectivos extremos proximales de los segmentos de hoja. Las tuercas pueden unirse a respectivos extremos proximales de los segmentos de hoja mediante uno o más elementos de conexión de segmentos.

55

Uno o más elementos de conexión de segmentos pueden incluir pestañas configuradas para encajar en muescas o aperturas separadas correspondientes en los extremos proximales de los respectivos segmentos de hoja.

Las tuercas pueden incluir uno o más elementos de fricción de tuerca a segmento que tienen un brazo flexible con una pestaña orientada hacia afuera para proporcionar a los segmentos de hoja una resistencia a la fricción limitada pero mínima para evitar la retracción espontánea de los segmentos de hoja hasta que se desee.

60

Las roscas de tuerca pueden incluir un elemento anular central flexible y elástico. Las roscas de tuerca pueden incluir una tira flexible y elástica. Las roscas de tuerca pueden incluir un elemento en espiral flexible y elástico. Las roscas de tuerca pueden incluir un elemento de interfaz de rosca de eje flexible con forma de copa de vino. Las roscas de tuerca pueden incluir protuberancias tipo pétalo que tienen salientes.

65

Los segmentos de hoja pueden tener un elemento orientado hacia afuera en sus extremos proximales y una pestaña orientada hacia dentro correspondiente en sus extremos distales, o viceversa, para evitar que los

segmentos de hoja se separen entre sí durante la extensión.

5 El eje puede incluir un mecanismo de freno de segmento/tuerca o un mecanismo de contención de extensión de segmento para evitar que los segmentos de hoja se separen entre sí. El mecanismo de freno de segmento/tuerca o el mecanismo de contención de extensión de segmento puede configurarse para evitar que se extienda cada segmento de hoja hasta que no se haya extendido por completo un segmento de hoja previamente extendido. El mecanismo de freno de segmento/tuerca o el mecanismo de contención de extensión de segmento puede incluir un anillo de freno. El mecanismo de freno de segmento/tuerca o el mecanismo de contención de extensión de segmento puede incluir uno o más elementos de fricción dispuestos en el extremo proximal interior de los
10 segmentos de hoja. El mecanismo de freno de segmento/tuerca o el mecanismo de contención de extensión de segmento puede incluir una palanca de contención cuyo extremo proximal se une a una empuñadura de la espada. El mecanismo de freno de segmento/tuerca o el mecanismo de contención de extensión de segmento puede incluir una palanca de contención que incluye una rueda giratoria en su extremo distal.

15 Los segmentos de hoja pueden tener una de una forma cilíndrica de sección decreciente; un perfil cuadrado de sección decreciente; un perfil cuadrado de sección decreciente; un perfil rectangular de sección decreciente; un perfil elíptico de sección decreciente; y un perfil poligonal de sección decreciente.

20 La espada puede incluir un soporte de segmento. El mecanismo de alimentación puede incluir un motor y una fuente de alimentación. El mecanismo de alimentación puede incluir un mecanismo de alimentación manual.

25 El mecanismo puede incluir un limitador de extensión de segmento de hoja que incluye elementos orientados hacia afuera en los extremos proximales de los segmentos de hoja que corresponden a pestañas orientadas hacia dentro en los extremos distales de los segmentos de hoja, o viceversa, por los cuales se detienen los segmentos de hoja después de extenderse hasta su punto máximo predeterminado.

30 Los segmentos de hoja pueden incluir un mecanismo de prevención de giro de segmento para evitar que giren los segmentos de hoja. El mecanismo de prevención de giro de segmento puede incluir una ranura alargada en un lateral de cada segmento y un carril correspondiente en el otro lateral de un segmento adyacente. El mecanismo de prevención de giro de segmento puede incluir orificios pasantes en las tuercas a través de los cuales pasan vástagos correspondientes.

35 La espada puede incluir un dispositivo de iluminación. El dispositivo de iluminación puede incluir bombillas o LED en la parte superior de la empuñadura de la espada, mediante las cuales se iluminan partes exteriores de los segmentos de hoja. El dispositivo de iluminación puede incluir una o más de las tuercas flexibles, que incluyen uno o más elementos de iluminación configurados para iluminar segmentos de hoja, teniendo cada segmento de hoja un conductor eléctrico de una fuente de alimentación. El dispositivo de iluminación puede incluir perforaciones en los segmentos para permitir que la luz brille a su través. El dispositivo de iluminación puede incluir una o más
40 ventanas de iluminación.

Al menos una de las tuercas puede estar fabricada de un material transparente o traslúcido.

45 Por tanto, la invención proporciona un mecanismo telescópico para extender segmentos telescópicos, en particular un mecanismo de retracción y extensión de segmentos telescópicos configurados para extender y retraer segmentos (es decir, segmentos consecutivos tipo funda).

50 El mecanismo telescópico puede implementarse en una variedad de aplicaciones, por ejemplo: una espada de juguete; un brazo de recuperación; un puntero; un cortador de sierra para ramas de árbol; una caña de pescar; un palo selfi; pies de trípode; una antena; artículos de fantasía (por ejemplo, cuernos extensibles en un sombrero); una puerta de aparcamiento u otras puertas de ese tipo (apertura/extensión y retracción); catalejos y prismáticos; tubos de aspiración; mangos de micrófono; herramientas, tales como destornilladores; y así sucesivamente.

55 Por comodidad, el mecanismo de extensión/retracción se describirá con respecto a una espada de juguete con una hoja telescópica (segmentos de hoja telescópicos); sin embargo, debe entenderse que el mecanismo puede implementarse en las aplicaciones mencionadas anteriormente, cambiando lo que se deba cambiar. Los términos "hojas" y "segmentos", y sus derivados, incluidos "segmentos de hoja", pueden usarse de manera intercambiable en la memoria descriptiva y las reivindicaciones del presente documento.

60 Una característica particular del presente mecanismo telescópico es que incluye una tuerca especialmente diseñada como parte del mecanismo de extensión/retracción. La tuerca tiene un mecanismo de rosca flexible y elástica que permite que un eje roscado correspondiente enganche el mecanismo de rosca de tuerca con suficiente rigidez de modo que la tuerca se accionará por el eje roscado cuando se rota el eje (tal como cuando la espada está extendiéndose) y aun así las roscas de tuerca flexible/elástica se deslizarán sobre las roscas del eje por encima de un (umbral) de fuerza dado (tal como cuando la espada extendida se presiona hacia un cuerpo rígido o
65 semirrígido, por ejemplo, una persona, proporcionando de ese modo una característica de seguridad).

En este sentido, las roscas de tuerca flexible también permiten que cada tuerca se reenganche con el eje cuando la espada se cierre (retracte), en particular, cuando se cierre de repente, que puede producirse, por ejemplo, cuando una persona saque (extienda) y presione (retracte/cierre) los segmentos de hoja de espada. La abertura definida por los dientes (abertura de tuerca) puede agrandarse debido a la flexibilidad de los dientes, por lo cual la tuerca puede deslizarse hacia abajo sobre el eje roscado (y, entonces, los dientes pueden cerrarse para volver a su dimensión original no flexionada).

Las tuercas flexibles también ayudan a que los segmentos de hoja de espada se retraigan rápidamente y permiten que los segmentos se muevan sobre el eje porque, al ser flexibles, pueden adaptarse a diversas situaciones por sí mismos (es decir, si la tuerca está ligeramente inclinada o no completamente centrada) durante la extensión y la retracción. Por ejemplo, durante la retracción, las tuercas flexibles (en particular, las tuercas flexibles de los mismos) pueden pasar rápidamente sobre el eje.

Una característica particular del presente mecanismo telescópico es que incluye un limitador de extensión de segmento de hoja (por ejemplo, un elemento orientado hacia afuera y una pestaña orientada hacia dentro correspondiente en segmentos adyacentes). Como tal, los segmentos se detienen después de extenderse hasta su punto máximo predeterminado sin requerir una parada por fricción entre los segmentos de hoja, como es común en espadas telescópicas cónicas.

Una posible ventaja de esta característica es que los segmentos telescópicos no se mantienen rígidamente en una posición extendida, por lo que, si la espada se presiona hacia una superficie o un objeto, los segmentos extendidos no proporcionarán una fuerte fuerza de empuje e incluso pueden retraerse de la presión. Como tal, la espada puede incluir la característica atractiva de extenderse y retraerse automáticamente, sin demasiados problemas de seguridad. Además, la extensión o la retracción manual de los segmentos de hoja de espada no destruirá el mecanismo de extensión/retracción (debido a su naturaleza flexible/elástica), ni se verá comprometido el mecanismo de extensión/retracción por la retracción/el cierre de los segmentos de hoja debido al exceso de fuerza de empuje mencionada anteriormente.

Otra característica particular de la presente invención es que, debido a su configuración, la hoja de espada (segmentos de hoja) puede intercambiarse por otra hoja (segmentos de hoja).

Breve descripción de las figuras

La invención puede entenderse más claramente tras la lectura de la siguiente descripción detallada de realizaciones no limitativas a modo de ejemplo de la misma, con referencia a los siguientes dibujos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un objeto telescópico y un mecanismo correspondiente, según las realizaciones de la presente invención.

La figura 2 es una vista en corte transversal que deja ver el interior de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva y en corte transversal que deja ver el interior del objeto telescópico y el mecanismo que muestra una fuente de alimentación para el mismo, según las realizaciones de la presente invención.

Las figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva de un eje y una tuerca del objeto telescópico y el mecanismo, incluida una ampliación, según las realizaciones de la presente invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva y en corte transversal que deja ver el interior, que ilustra el objeto telescópico y el mecanismo en una posición extendida, incluida una ampliación del mismo, según las realizaciones de la presente invención.

La figura 7 es una vista en perspectiva de un mecanismo de prevención de giro de segmento, según las realizaciones de la presente invención.

Las figuras 8A a 8D son diversas vistas de la tuerca del objeto telescópico y el mecanismo, según las realizaciones de la presente invención.

Las figuras 9A a 9E son vistas desde arriba de diversas configuraciones a modo de ejemplo de la tuerca del objeto telescópico y el mecanismo, según las realizaciones de la presente invención.

Las figuras 10A y 10B son vistas laterales del objeto telescópico, según las realizaciones de la presente invención.

La figura 11 es una vista desde arriba de otra configuración a modo de ejemplo de la tuerca del objeto telescópico y el mecanismo, según las realizaciones de la presente invención.

Las figuras 12A y 12B son vistas en perspectiva y laterales, respectivamente, de la presente invención que muestran realizaciones adicionales a modo de ejemplo.

5 Las figuras 13A a 13C son vistas laterales interiores que representan mecanismos de contención de extensión de segmento a modo de ejemplo de la presente invención, según las realizaciones de las mismas.

Las figuras 14A a 14D son diversas vistas que representan realizaciones a modo de ejemplo de un dispositivo de iluminación de la presente invención.

10 La siguiente descripción detallada de realizaciones de la invención se refiere a los dibujos adjuntos a los que se ha hecho referencia anteriormente. Las dimensiones de los componentes y las características mostradas en las figuras se eligen por comodidad o claridad de la presentación y no se muestran necesariamente a escala. Donde sea posible, los mismos números de referencia se usarán en todos los dibujos y la siguiente descripción para referirse a partes iguales o similares.

15 **Descripción de las realizaciones de la invención**

Las estructuras, elementos o partes idénticos, duplicados, equivalentes o similares que aparezcan en más de un dibujo se etiquetan, en general, con el mismo número de referencia, opcionalmente con una letra o letras adicionales para hacer referencia a objetos particulares. Las dimensiones de los componentes y las características mostradas en las figuras se eligen por comodidad o claridad de la presentación y no se muestran necesariamente a escala o con su verdadera perspectiva. Por comodidad y claridad, algunos elementos o estructuras pueden no mostrarse o mostrarse solo parcialmente o con una perspectiva diferente o sin perspectiva, y partes duplicadas, equivalentes o similares pueden no etiquetarse y/o describirse varias veces.

20 La siguiente descripción se refiere a uno o más ejemplos no limitativos de realizaciones de la invención. La invención no está limitada por las realizaciones o los dibujos descritos, y puede ponerse en práctica de diversas formas. La terminología usada en el presente documento no debería entenderse como limitativa a menos que se especifique lo contrario.

30 Las figuras muestran una espada de juguete del tipo telescópico, según las realizaciones de la presente invención. Con referencia a las figuras 1 a 3, 10A y 10B, la espada incluye una empuñadura 10; una hoja de espada hueca segmentada telescópica 12 - por ejemplo, con cinco segmentos de hoja huecos 12a, 12b, 12c, 12d y 12e; y un mecanismo telescópico 14 que lleva a cabo la extensión y la retracción de la hoja.

35 El mecanismo telescópico 14 incluye un eje o un vástago roscado 16 que pasa a través del eje longitudinal de la hoja 12; y una pluralidad de tuercas flexibles/elásticas 18 (denominadas individualmente 18a, 18b, 18c, 18d y 18e - conectándose cada tuerca respectivamente en la parte proximal de cada segmento de hoja hueco 12a a 12e de la hoja 12). Las tuercas 18a a 18d tienen roscas que corresponden a las del eje, y que se describirán con más detalle a continuación en el presente documento. Las tuercas 18a a 18e se dimensionan, en particular sus diámetros/circunferencias, en una serie de tamaños (figuras 2 y 3) que corresponden a los diámetros interiores de los segmentos de hoja de tamaños consecutivos 12a a 12e. En las realizaciones mostradas en las figuras, los segmentos 12a a 12e se ilustran como cilíndricos (que tienen una sección transversal/perfil circular); sin embargo, pueden tener una sección decreciente (ligeramente cónica) o un perfil cuadrado u otros perfiles, tales como triangular, rectangular, elíptico o poligonal, etc.

50 El mecanismo telescópico 14 se activa por un motor 20 (figura 3), que está alimentado por una fuente de alimentación 22, tal como una o más baterías, y accionado por uno o más botones de accionamiento 24 (figura 3). Como alternativa, el mecanismo telescópico 14 puede estar alimentado de forma mecánica, por ejemplo, por un mecanismo de resorte (no mostrado) o similares. El eje 16 puede acoplarse al motor 20 mediante un acoplamiento 26 (figura 3).

55 Las figuras 4, 5 y 8A a 8D muestran una realización de una de las tuercas 18 en el eje 16, que incluye una vista a escala ampliada en la que las roscas de tuerca están constituidas por una pluralidad de interfaces de rosca-eje, tales como dientes que sobresalen hacia dentro 28. Los dientes 28 están configurados con una/alguna combinación de material, dimensiones (longitud, grosor y anchura) y forma de extremo de manera que los dientes sean lo suficientemente resistentes o rígidos como para que las tuercas 18 se muevan hacia adelante y hacia atrás (hacia arriba y hacia abajo) sobre el eje 16 (en particular, la rosca 30 del eje) cuando se rota el eje, pero también en la que los dientes son flexibles y elásticos de modo que los dientes se deslizarán sobre la rosca del eje si el extremo de la hoja 12 se presiona hacia un cuerpo significativamente rígido (por ejemplo, una persona o una pared). Los dientes 28 se disponen preferiblemente a diferentes alturas o niveles alrededor de la tuerca, de una forma tipo escalera de caracol (figura 5), aunque no es necesario que se dispongan de esta manera.

65 La figura 5 muestra, además, que, en realizaciones preferibles, el eje 16 tiene un mecanismo de freno de segmento/tuerca 32 (es decir, un mecanismo de contención de extensión de segmento), mostrado a modo de ejemplo por un anillo de freno (pero, como alternativa, podría estar constituido por un componente de freno

diseñado de otra manera (por ejemplo, tal como se ilustra en las figuras 13A a 13C) o un brazo con forma de dedo o con forma de L, o un anillo externo en el extremo proximal de los segmentos, no mostrados, o similares). En algunas realizaciones, el componente de freno mencionado anteriormente, o su equivalente, se monta en el exterior de la empuñadura 10 y se configura para interactuar con los segmentos 12 de modo que los segmentos se
 5 extiendan de forma consecutiva. Este mecanismo de freno de segmento/tuerca 32 evita que cada segmento 12 se extienda hasta que no se haya extendido completamente el segmento consecutivo más pequeño; en ese momento, se tira de la tuerca 18 posterior con suficiente fuerza como para que la tuerca posterior se deslice sobre el mecanismo de freno. Sin embargo, como alternativa, si el motor 20 proporciona un empuje suficiente, los segmentos 12 pueden extenderse a la vez debido a su impulso.

10 Las tuercas 18a a 18e pueden unirse a los respectivos extremos proximales de los segmentos de hoja 12a a 12e de cualquier manera adecuada, incluyendo mediante soldadura; una conexión roscada; adhesivos; o incluso moldeo integral en una configuración de una pieza. Una manera a modo de ejemplo mostrada en la figura 1 de unir las tuercas 18a a 18e a los segmentos de hoja 12a a 12e es usando uno o más elementos de conexión de
 15 segmentos 34, por ejemplo, que encajen de forma segura mediante las pestañas 35 en las muescas o aperturas separadas correspondientes 36 en los extremos proximales de los respectivos segmentos de hoja.

20 Tal como se ve mejor en la ampliación de la figura 5, en algunas realizaciones, las tuercas 18 incluyen uno o más elementos de fricción de tuerca a segmento 38 que tienen un brazo flexible 40 con una pestaña orientada hacia afuera 42 para proporcionar a los segmentos 12 una resistencia a la fricción limitada pero mínima para evitar la retracción espontánea de los segmentos hasta que se desee. Esta resistencia es preferiblemente mínima de modo que los segmentos 12 se retraigan por encima de un umbral de fuerza relativamente bajo, por motivos de seguridad, por ejemplo, si la espada se queda atascada en el cuerpo de un niño. La figura 6 muestra una realización en la que los segmentos de hoja 12a a 12e son cilíndricos (es decir, tienen una sección transversal circular). Para evitar
 25 que los segmentos 12 se separen entre sí durante la extensión, los segmentos 12a a 12d pueden tener un limitador de extensión de segmento de hoja que incluye un elemento orientado hacia afuera 44 (por ejemplo, anular) en sus extremos proximales; y los segmentos 12b a 12e tienen una pestaña orientada hacia dentro correspondiente 46 en sus extremos distales (o viceversa).

30 Los extremos distales de los segmentos 12 pueden tener un diámetro interior ligeramente más pequeño que sus extremos proximales, por lo que existe una fricción limitada pero mínima entre segmentos adyacentes con el fin de mantener los segmentos conectados entre sí con mayor firmeza. En algunas realizaciones, el diámetro interior más pequeño mencionado anteriormente es gradual, volviéndose gradualmente más pequeño hacia los extremos distales, a lo largo de la longitud de los segmentos 12.

35 Volviendo a la figura 1, en la que los segmentos de hoja 12a a 12e son cilíndricos, en algunas realizaciones, con el fin de ayudar a evitar que los segmentos giren cuando se pone en funcionamiento el motor 20 y, por tanto, se hace rotar el eje 16, los segmentos tienen un mecanismo de prevención de giro de segmento 48, mostrado a modo de ejemplo por una ranura alargada 50 en un lateral de cada segmento y un carril correspondiente 52 en el otro lateral de un segmento adyacente. El mecanismo de prevención de giro 48 evita que los segmentos giren cuando el eje 16 rota durante la extensión y la retracción. No obstante, en algunas realizaciones, el dispositivo no incluye ningún mecanismo de prevención de giro de segmento, sino que o bien la rotación del eje 16 respecto a los
 40 segmentos 12, por el motor 20, es tal que las tuercas 12 se mueven hacia adelante y hacia atrás; o bien los segmentos 12 se configuran de manera que exista fricción entre segmentos contiguos para reducir o incluso evitar la rotación de los mismos.

50 El mecanismo de prevención de giro de segmento 48 puede ser cualquier mecanismo adecuado y, por ejemplo, puede incluir carriles o salientes 54 (figura 7), resaltos lineales, canales y así sucesivamente. Cabe observar que, en los casos en los que los segmentos 12 no tienen un perfil circular, no es necesario el mecanismo de prevención de giro de segmento 48.

55 Como alternativa, el mecanismo de prevención de giro de segmento 48 puede estar constituido por vástagos longitudinales (no mostrados) o similares, que pasan a través de orificio(s) pasante(s) 56 correspondiente(s) de las tuercas 18 (figura 8A) o, por otra parte, bloquean la rotación de las tuercas.

Debe entenderse que las tuercas 18 pueden configurarse para proporcionar la misma función mediante otros mecanismos o componentes, tal como mediante un muelle helicoidal configurado de forma adecuada (no mostrado) que se conecta con el eje 16 de manera similar a los dientes 28.

60 En este sentido, las figuras 9A a 9D proporcionan numerosos ejemplos de posibles configuraciones de tuerca alternativas. Una abertura de tuerca 61 indica por dónde pasaría el eje 16 a través de la tuerca 18. La figura 9A muestra una realización de la tuerca 18 con un elemento anular central flexible y elástico 60 (y que actúa de manera similar a los dientes 28); en algunas realizaciones, el disco es un disco parcial (no mostrado). La figura 9B muestra una realización de la tuerca 18 con una tira flexible y elástica 62 que cruza a través de o aproximadamente a través del centro de la tuerca (actuando la tira de manera similar a los dientes 28). La figura 9C muestra una realización de la tuerca 18 con un elemento en espiral flexible y elástico 64 (actuando el elemento de manera similar a los
 65

dientes 28), que en algunas realizaciones el disco es una tira en espiral parcial (no mostrada). La figura 9D muestra una realización de la tuerca 18 configurada con un elemento de interfaz de rosca de eje flexible con forma de copa de vino 65 (actuando el elemento de manera similar a los dientes 28). La figura 9E muestra una realización de la tuerca 18 configurada con protuberancias tipo pétalo elásticas y que se extienden generalmente hacia arriba 66 que tienen los salientes 68 para engancharse con la rosca de tuerca 30 (actuando las protuberancias de manera similar a los dientes 28).

Como alternativa, la rosca de eje 30 está fabricada de un material flexible/elástico en vez de la tuerca 18 (por ejemplo, los dientes 28).

En algunas realizaciones, la tuerca 18 permite que pase la luz a su través ya que tiene aberturas y/o está fabricada de un material transparente o traslúcido. Esto permite que haya elementos de iluminación.

Las figuras 10A y 10B muestran respectivas vistas laterales de la espada en una posición totalmente retractada y en una posición totalmente extendida.

En algunas realizaciones (no mostradas), el motor 20 se apaga automáticamente cuando la espada está totalmente extendida; por ejemplo, cuando se extiende el segmento final, un interruptor en un circuito eléctrico que incluye el motor puede apagar el motor. De manera similar, en algunas realizaciones, el motor 20 se apaga automáticamente cuando la espada está totalmente retractada.

En algunas realizaciones, el mecanismo telescópico 14 se pone en funcionamiento de forma manual y, por tanto, incluye un mecanismo de alimentación manual (no mostrado), por ejemplo, incluidos una manivela, un icono, un aparato de bobinado o similares.

Debe entenderse que el mecanismo telescópico 14 puede usarse para extender y retraer segmentos que tienen cualquier forma de perfil con capacidad telescópica/interacoplable, no solo cónica, sino segmentos que sean cilíndricos (es decir, con un perfil circular) o tengan perfiles sustancialmente cuadrados; rectangulares; triangulares; y poligonales, y así sucesivamente.

La figura 11 muestra la tuerca flexible/elástica 18, en la que la tuerca incluye, además, soportes laterales de dientes 70 para soportar y/o proteger los dientes 28; actuando básicamente como estabilizadores laterales. Los soportes laterales de dientes 70 se sitúan entre (en los laterales) de los dientes y se muestran a modo de ejemplo mediante soportes con forma de Y. Los laterales de los respectivos soportes 70 están preferiblemente muy cerca de los lados correspondientes/opuestos de los dientes 28. Tales soportes 70 pueden resultar útiles en caso de que el eje 16 se descentre durante el uso y pueda, por tanto, producir posiblemente (por otra parte) cierta fuerza (lateral) y dañe los dientes 28. Los soportes laterales 70 limitan, o pueden incluso evitar, el movimiento lateral de los dientes 28.

Las figuras 12A a 12B muestran la espada de juguete que incluye un soporte de segmento 72 (figura 12A) en forma de anillo, que puede ser un anillo elástico, un anillo a presión o un anillo roscado configurado de esa manera para permitir que los segmentos 12 se unan y se quiten de la empuñadura 10, es decir, que se sustituyan. La figura 12A también muestra elementos de iluminación 74 opcionales, tales como uno o más LED, cuya luz puede brillar hacia fuera mediante una o más ventanas o aberturas de luz 76 (figura 12B).

Las figuras 13A a 13C ilustran los mecanismos de contención de extensión de segmento 78 que evitan la extensión precipitada de los segmentos 12, es decir, garantizan que los segmentos se extiendan de manera consecutiva, cada segmento en su turno; una alternativa al mecanismo de freno de segmento/tuerca 32 (figura 5). En la figura 13A, el mecanismo de contención de segmento 78 incluye uno o más pequeños elementos de fricción 80 (que podrían estar constituidos por un elemento de fricción anular) en el extremo proximal interior de los segmentos 12. Sin embargo, tal como puede entenderse, no se requiere(n) elemento(s) de fricción en el segmento que se extiende más distalmente. Estos elementos de fricción 80 se conectan por fricción con los respectivos segmentos 12 posteriores y mantienen estos segmentos con una fuerza de fricción pequeña/leve, para garantizar que cada segmento se extiende uno después de que se haya extendido por completo el segmento anterior (que se extendió previamente).

Las figuras 13B a 13C muestran los mecanismos de contención de extensión de segmento 78 alternativos que evitan la extensión precipitada de los segmentos 12. En la figura 13B, el mecanismo de contención de extensión de segmento 78 incluye una palanca de contención 84a cuyo extremo proximal 82 se une a la empuñadura 10 y puede incluir un resorte o elemento de polarización débil (no visible) que está polarizado para impulsar la palanca hacia el extremo proximal de la espada (hacia abajo en la figura). El extremo distal de la palanca de contención 84a está configurado y situado para conectarse con el extremo distal de los segmentos 12 (aunque no necesariamente el segmento que se extendió inicialmente). Como tal, la palanca de contención 84a proporciona una fuerza pequeña/débil en los segmentos 12, para garantizar que cada segmento se extiende uno después de que se haya extendido por completo el segmento anterior (que se extendió previamente).

- En la figura 13C, el mecanismo de contención de extensión de segmento 78 incluye una palanca de contención 84b que, en general, es similar a la de la figura 13B; sin embargo, la palanca 84b incluye una rueda giratoria 86 en su extremo distal. La rueda giratoria 86 puede configurarse de modo que exista fricción entre la rueda y la palanca 84b para proporcionar una fuerza de fricción pequeña/débil para garantizar que cada segmento 12 se extiende uno
5 después de que se haya extendido por completo el segmento anterior (que se extendió previamente). Esta fuerza de fricción de rueda a palanca puede ser una alternativa al muelle o elemento de polarización en la palanca 84a.
- Las figuras 14A a 14D ilustran diversos elementos de iluminación que pueden incorporarse en la espada.
- 10 La figura 14A muestra un dispositivo de iluminación exterior 88 que puede instalarse en la parte superior de la empuñadura 10 (por ejemplo, un anillo de bombillas o LED 90 potentes) para iluminar la parte exterior de los segmentos 12. Los segmentos 12 pueden tener hendiduras, aperturas o ventanas de segmento 92 para reflejar una luz brillante alrededor de la espada y producir una especie de aura a su alrededor.
- 15 La figura 14B ilustra el dispositivo de iluminación 88, que incluye aberturas o perforaciones 94 en los segmentos 12 para permitir que la luz brille a su través. Las perforaciones 94 pueden producirse mediante un proceso de moldeo durante la producción de los segmentos 12, que se fabrican normalmente de un material de plástico.
- 20 En la figura 14C, el dispositivo de iluminación 88 incluye una o más de las tuercas flexibles 18, que tiene uno o más elementos de iluminación 96, tales como bombillas o LED de tuerca que iluminan los segmentos 12 posteriores. Cada segmento 12 incluye un conductor eléctrico 98 (figura 14D), tal como una tira de pintura conductora eléctricamente o un metal eléctricamente conductor para transmitir energía eléctrica desde la fuente de alimentación 22. Como resultado, en una posición extendida, la espada puede iluminarse con una luz brillante.
- 25 La figura 14D ilustra los elementos de iluminación 96 (por ejemplo, series de bombillas o LED) y el conductor eléctrico 98 (del dispositivo de iluminación 88) dispuestos a lo largo de cada segmento 12. El conductor puede disponerse en un rebajo alargado 100. En un modo extendido, la espada puede iluminarse, por tanto, con una luz brillante.
- 30 Funcionamiento (con una espada motorizada): para extender automáticamente la hoja de la espada 12 desde la empuñadura 10, el usuario activa el motor 20 al presionar el botón de accionamiento de extensión 24, mediante el cual el eje 16 rota. Como resultado, la primera tuerca (la más pequeña) 18a sube sobre el eje para extender/presionar el primer segmento (el más pequeño) 12a (que se sitúa por encima del mecanismo de freno de segmento/tuerca 32). Cuando el segmento 12a está extendido por completo, tira del siguiente segmento más
35 grande 12b (el elemento orientado hacia afuera 44 entra en contacto con la pestaña 46), tirando de la siguiente tuerca 18b sobre el mecanismo de freno 32, y la tuerca 18b sube sobre el eje 16 para extender el segmento 12b, y así sucesivamente.
- 40 Dependiendo del diseño particular del accionador, la hoja de la espada 12 puede retraerse al presionar otro botón de accionamiento (de retracción) 24 o el mismo botón, mediante lo cual el motor 20 gira el eje 16 para tirar de/retraer los segmentos 12.
- 45 Debe entenderse que el presente mecanismo telescópico puede usarse como una actualización, es decir, como parte de espadas segmentadas existentes u otros componentes telescópicos de este tipo.
- 50 Debe entenderse que la descripción anterior es únicamente a modo de ejemplo y que existen diversas realizaciones de la presente invención que pueden idearse, cambiando lo que se deba cambiar, y que las características descritas en las realizaciones descritas anteriormente, y las que no se han descrito en el presente documento, pueden usarse por separado o en cualquier combinación adecuada; y la invención puede idearse según las realizaciones no necesariamente descritas anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo telescópico para una espada de juguete, comprendiendo el mecanismo:
 - 5 una pluralidad de segmentos de hoja telescópicos huecos (12), que comprende al menos un segmento de hoja distal y uno proximal (12);
 - un eje roscado (16) que tiene roscas de eje (30) y que se dispone dentro de los segmentos de hoja telescópicos (12);
 - 10 una pluralidad de tuercas (18) configuradas para corresponder y conectarse con el eje (16); y
 - un mecanismo de alimentación configurado para hacer girar el eje (16),
 - 15 en el que cada una de las tuercas (18) se conecta respectivamente en la parte proximal de cada uno de los segmentos de hoja huecos (12) y las tuercas (18) tienen roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65, 68) que corresponden a las roscas de eje (30) y en el que las roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65, 68) son convenientemente resistentes, por lo que las tuercas (18) se moverán hacia adelante y hacia atrás sobre las roscas de eje (30) cuando se haga rotar el eje (16), caracterizado porque las roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65, 68) son lo suficientemente flexibles y elásticas como para que las roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65, 68) se deslicen sobre las roscas de eje (30) si el segmento de hoja telescópico distal (12e) se presiona por encima de un umbral de fuerza dado dentro de un objeto o cuerpo convenientemente rígido con el fin de permitir la retracción de cualquier segmento de hoja extendido (12).
- 25 2. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que las roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65, 68) incluyen dientes (28), en el que preferiblemente los dientes (28) se disponen a diferentes alturas o niveles alrededor de respectivas tuercas (18), de una forma tipo escalera de caracol, en el que más preferiblemente los soportes laterales de dientes (70) tienen forma de Y.
- 30 3. Mecanismo según la reivindicación 2, en el que las tuercas (18) comprenden soportes laterales de dientes (70) dispuestos en los laterales de los dientes (28) o en el que las roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65, 68) están constituidas por protuberancias tipo pétalo que se extienden hacia arriba (66) y que tienen salientes (68) para engancharse con la rosca de tuerca (30).
- 35 4. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que las tuercas (18) se configuran para poder unirse a respectivos extremos proximales de los segmentos de hoja (12), preferiblemente mediante uno o más elementos de conexión de segmentos (34), en el que más preferiblemente el uno o más elementos de conexión de segmentos (34) incluyen pestañas (35) que se configuran para encajar en muescas o aperturas separadas correspondientes 36 en los extremos proximales de los respectivos segmentos de hoja (12).
- 40 5. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que las tuercas (18) incluyen uno o más elementos de fricción de tuerca a segmento (38) que tienen un brazo flexible (40) con una pestaña orientada hacia afuera (42) para proporcionar una resistencia a la fricción limitada pero mínima con los segmentos de hoja (12) para evitar la retracción espontánea de los segmentos de hoja (12) hasta que se desee.
- 45 6. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que las roscas de tuerca (28, 60, 62, 64, 65) incluyen un elemento anular central flexible y elástico (60), una tira flexible y elástica (62), un elemento en espiral flexible y elástico (64), un elemento de interfaz de rosca de eje flexible con forma de copa de vino (65), o protuberancias tipo pétalo (66) que tienen salientes (68).
- 50 7. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que los segmentos de hoja (12) tienen un elemento orientado hacia afuera (44) en sus extremos proximales y una pestaña orientada hacia dentro correspondiente (46) en sus extremos distales, o viceversa, para evitar que los segmentos de hoja (12) se separen entre sí durante la extensión.
- 55 8. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el eje (16) comprende un mecanismo de freno de segmento/tuerca (32) o un mecanismo de contención de extensión de segmento (78) para evitar que los segmentos de hoja (12) se separen entre sí, en el que preferiblemente el mecanismo de freno de segmento/tuerca (32) o el mecanismo de contención de extensión de segmento (78) se configura para evitar que se extienda cada segmento de hoja (12) hasta que no se haya extendido por completo un segmento de hoja previamente extendido (12).
- 60 9. Mecanismo según la reivindicación 8, en el que el mecanismo de freno de segmento/tuerca (32) o el mecanismo de contención de extensión de segmento (78) comprende:
- 65

un anillo de freno;

uno o más elementos de fricción (80) dispuestos en el extremo proximal interior de los segmentos de hoja (12);

5

una palanca de contención (84a) cuyo extremo proximal (82) se une a una empuñadura (10) de la espada; o

una palanca de contención (84b) que comprende una rueda giratoria (86) en su extremo distal.

10

10. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que los segmentos de hoja (12) tienen una de una forma cilíndrica de sección decreciente; un perfil cuadrado de sección decreciente; un perfil cuadrado de sección decreciente; un perfil rectangular de sección decreciente; un perfil elíptico de sección decreciente; y un perfil poligonal de sección decreciente.

15

11. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que la espada comprende un soporte de segmento (72).

12. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de alimentación comprende un motor (20) y una fuente de alimentación (22) o un mecanismo de alimentación manual.

20

13. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que los segmentos de hoja (12) tienen un mecanismo de prevención de giro de segmento (48) para evitar que giren los segmentos de hoja (12), en el que preferiblemente el mecanismo de prevención de giro de segmento (48) comprende una ranura alargada (50) en un lateral de cada segmento y un carril correspondiente 52 en el otro lateral de un segmento adyacente, o comprende orificios pasantes (56) en las tuercas (18) a través de los cuales pasan vástagos correspondientes.

25

14. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que la espada comprende un dispositivo de iluminación (88), comprendiendo preferiblemente el dispositivo de iluminación:

30

bombillas o LED (90) en la parte superior de una empuñadura (10) de la espada, mediante las cuales se iluminan partes exteriores de los segmentos de hoja (12);

una o más de las tuercas flexibles (18), que incluyen uno o más elementos de iluminación (96) configurados para iluminar los segmentos de hoja (12), teniendo cada segmento de hoja (12) un conductor eléctrico (98) de una fuente de alimentación (22);

35

perforaciones (94) en los segmentos (12) para permitir que la luz brille a su través; o

40

una o más ventanas de iluminación (76, 92).

15. Mecanismo según la reivindicación 1, en el que al menos una de las tuercas (18) está fabricada de un material transparente o translúcido.

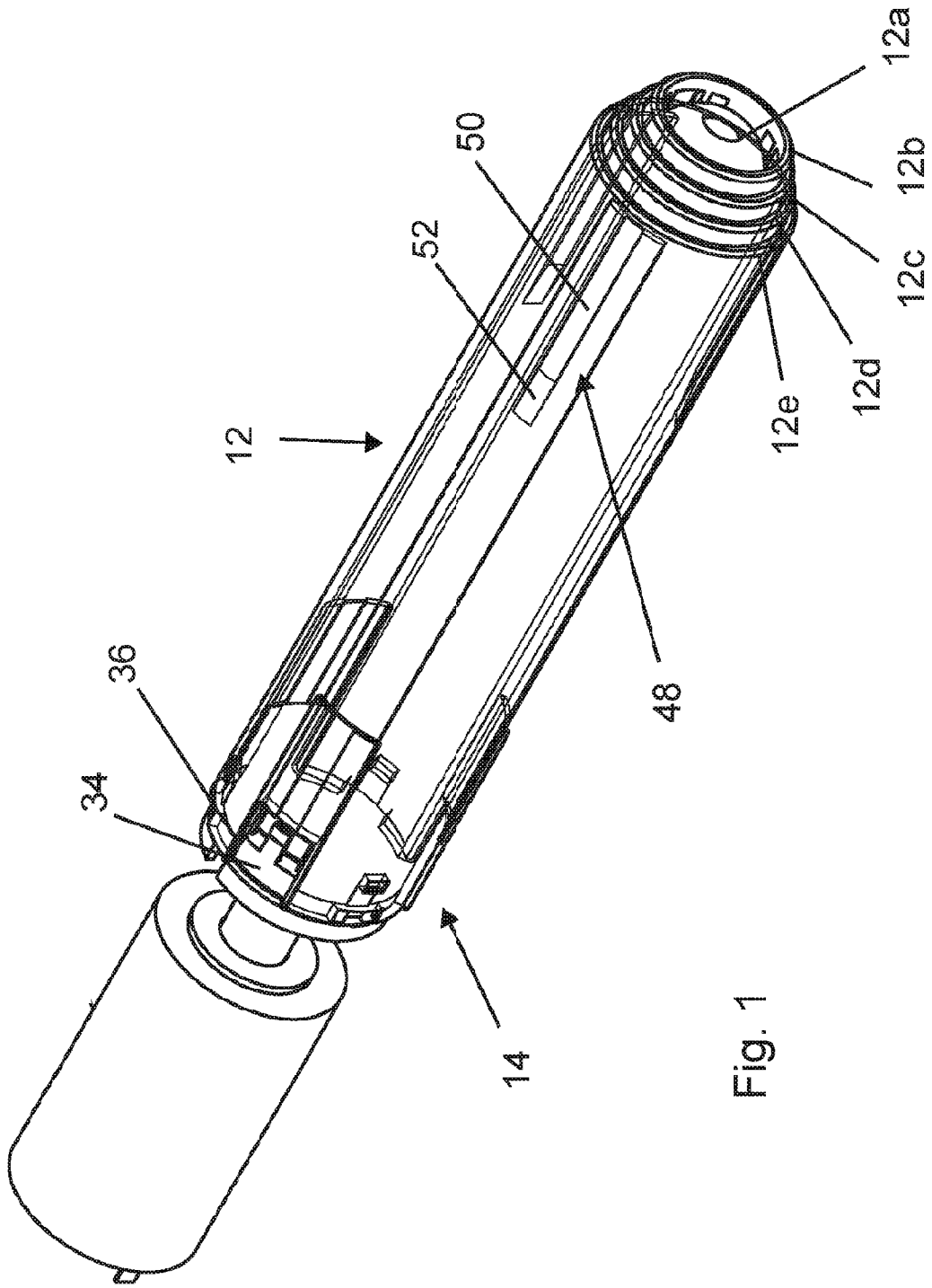


Fig. 1

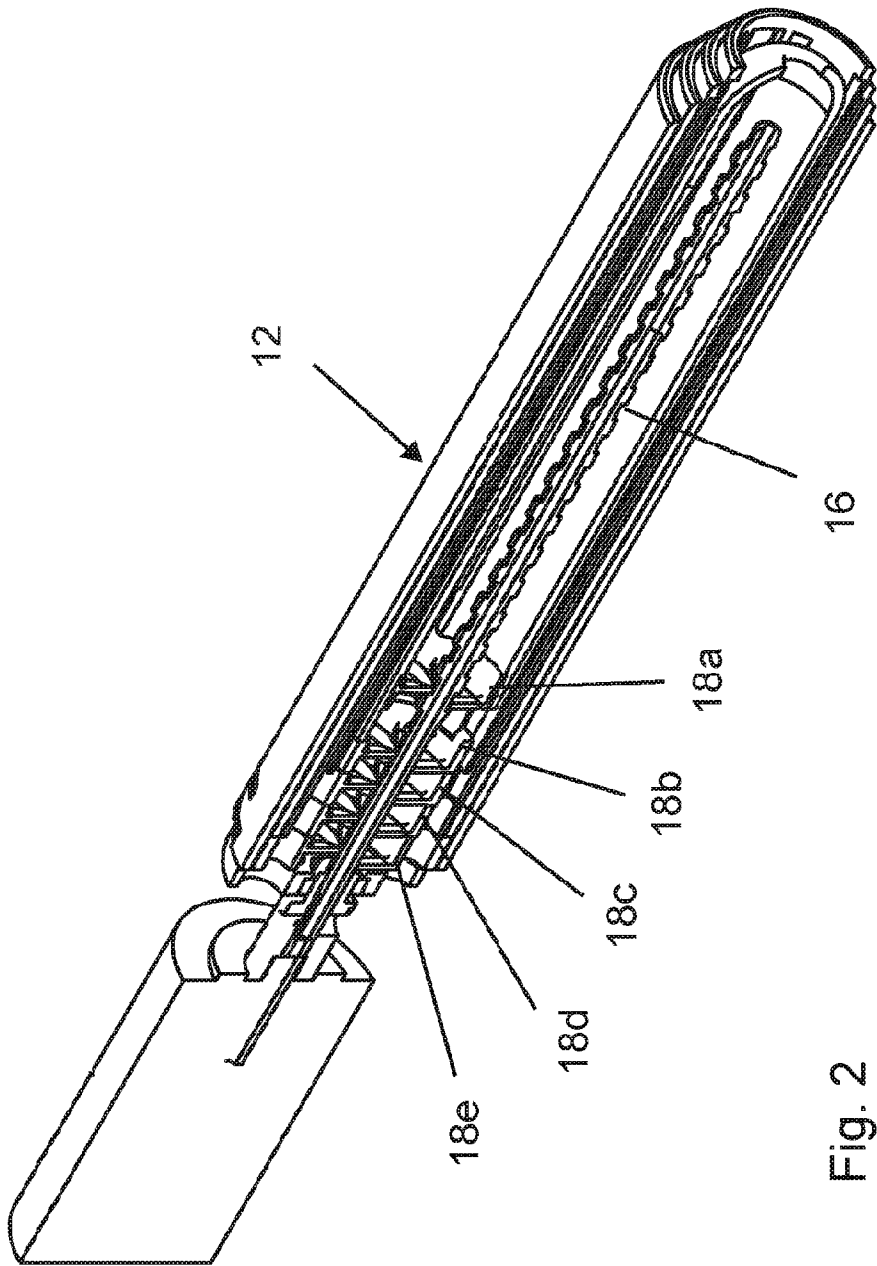
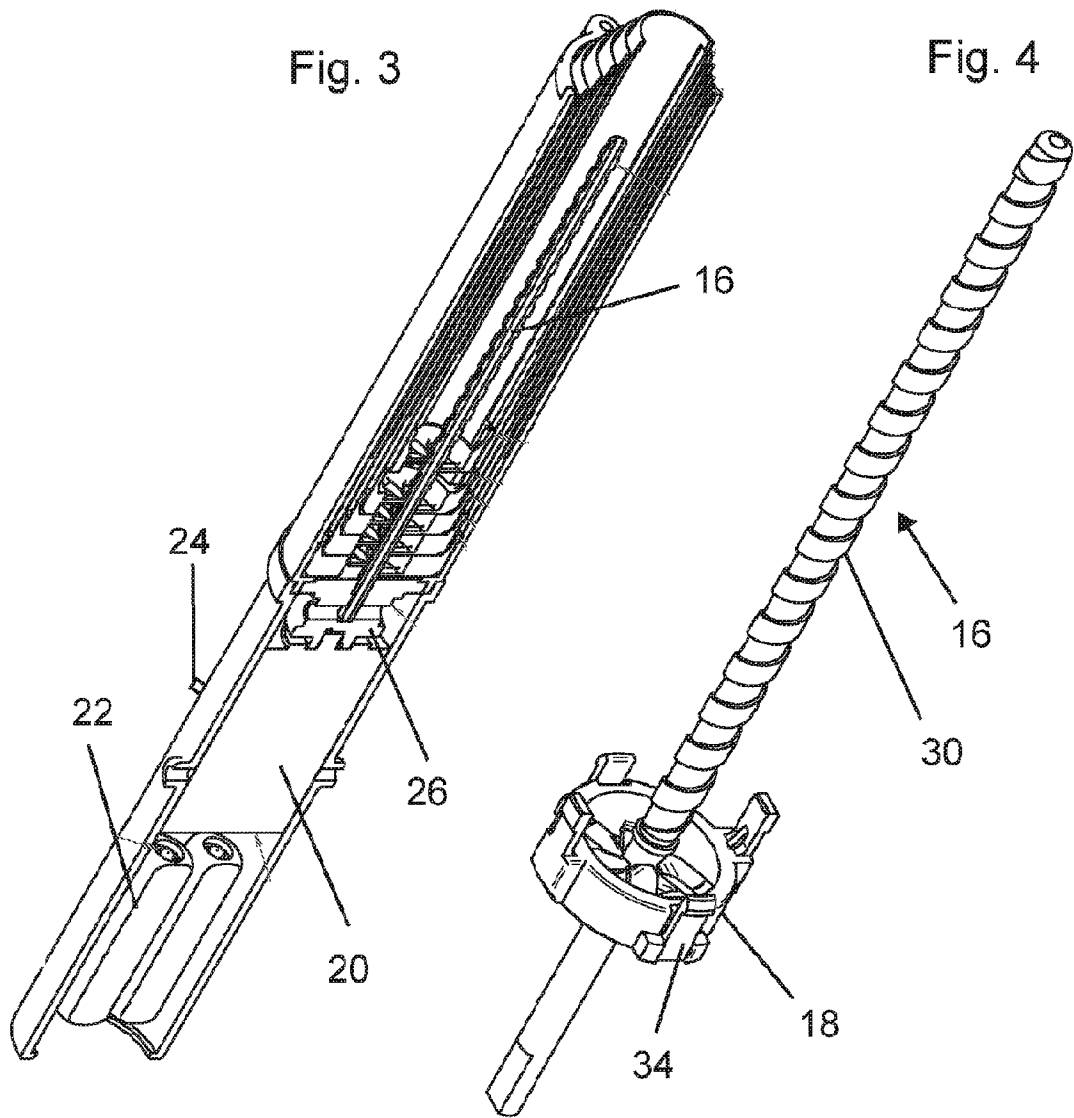


Fig. 2



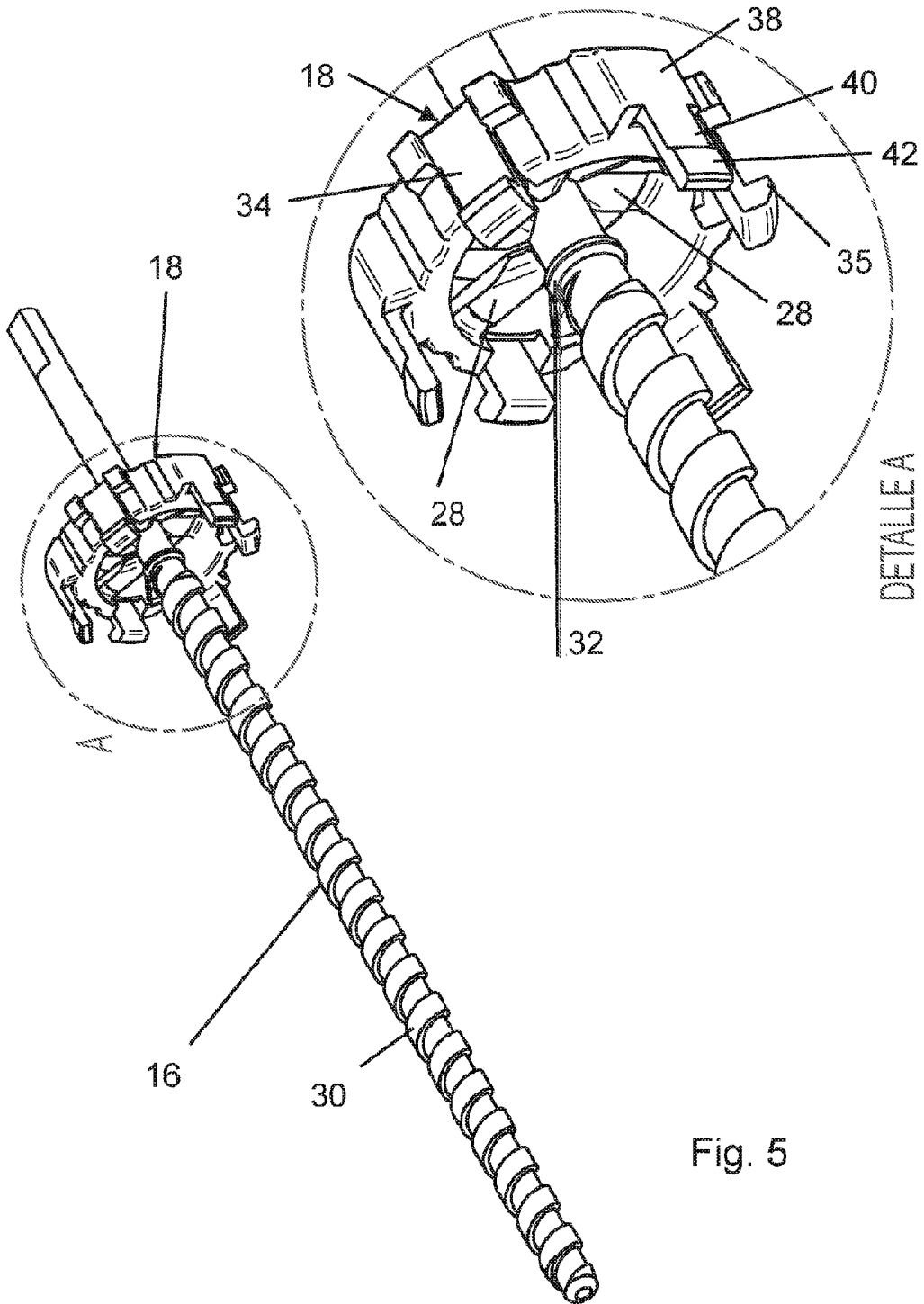
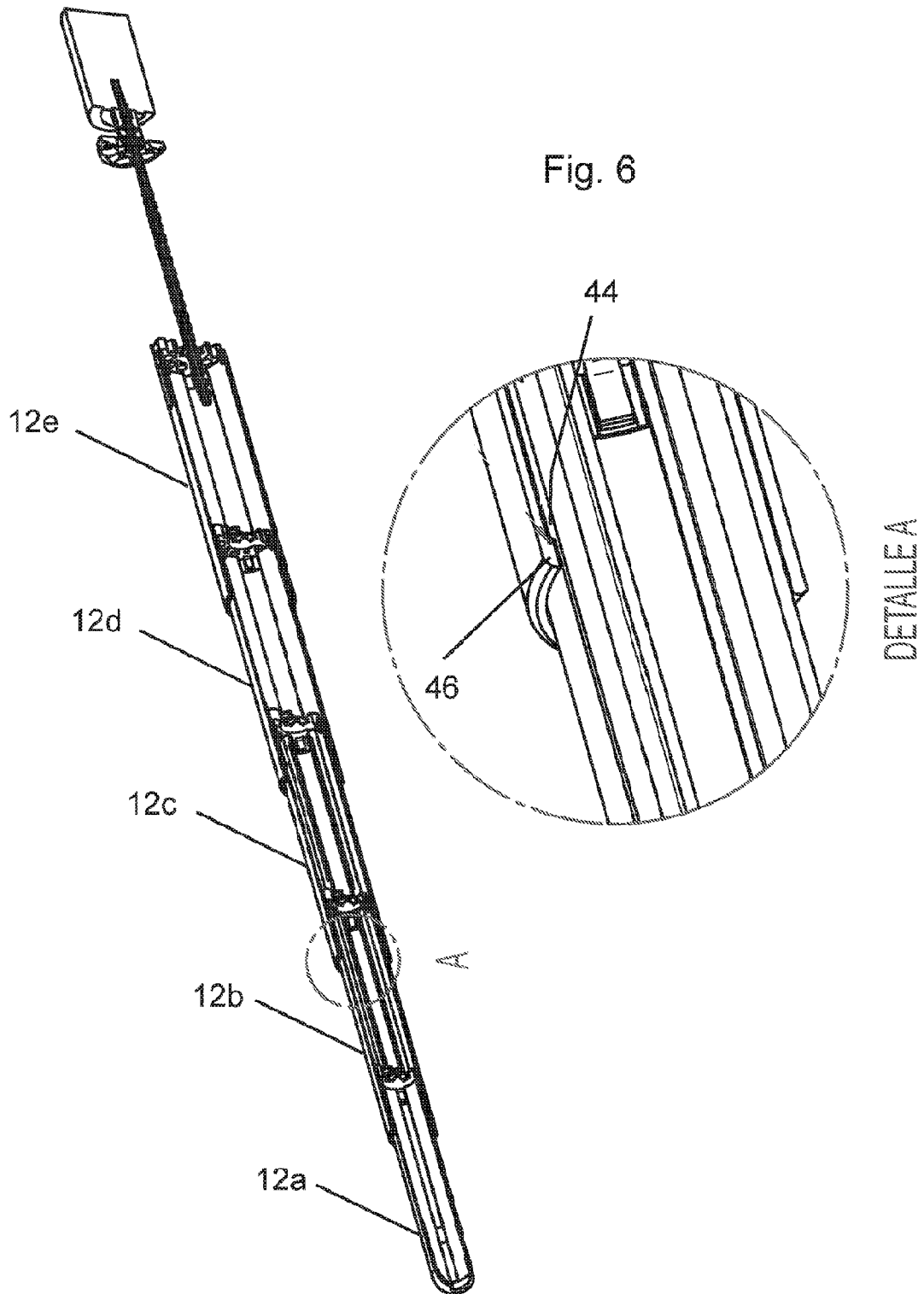


Fig. 5



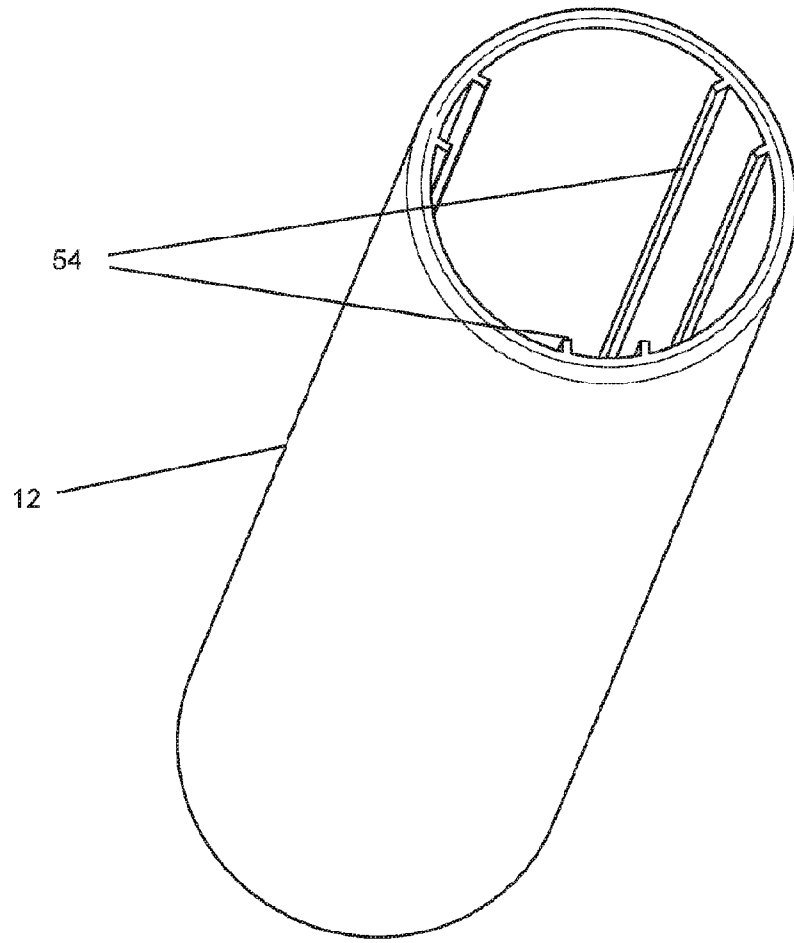


Fig. 7

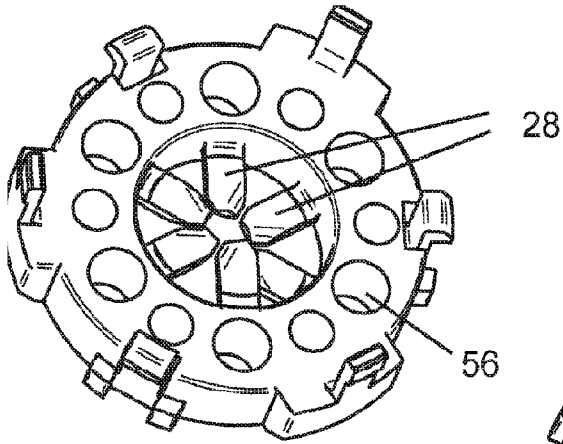


Fig. 8A

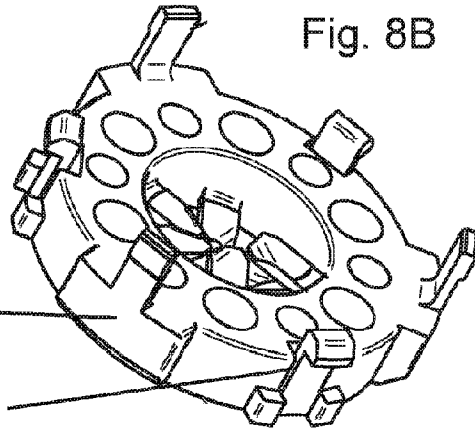


Fig. 8B

Fig. 8C

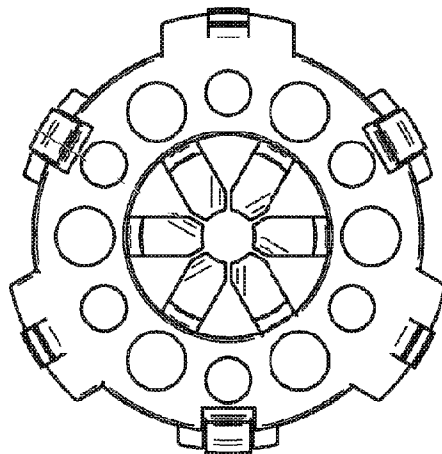
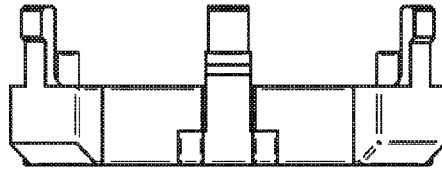


Fig. 8D

Fig. 9A

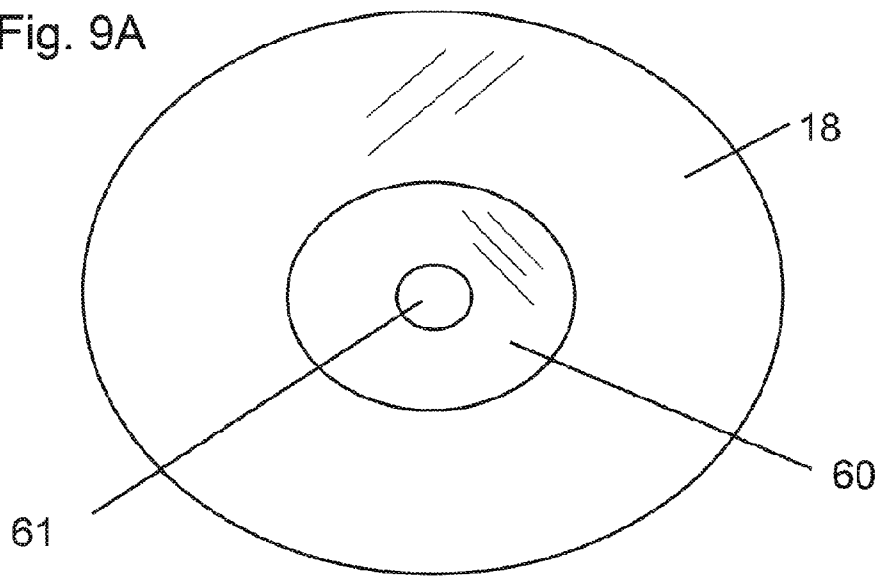


Fig. 9B

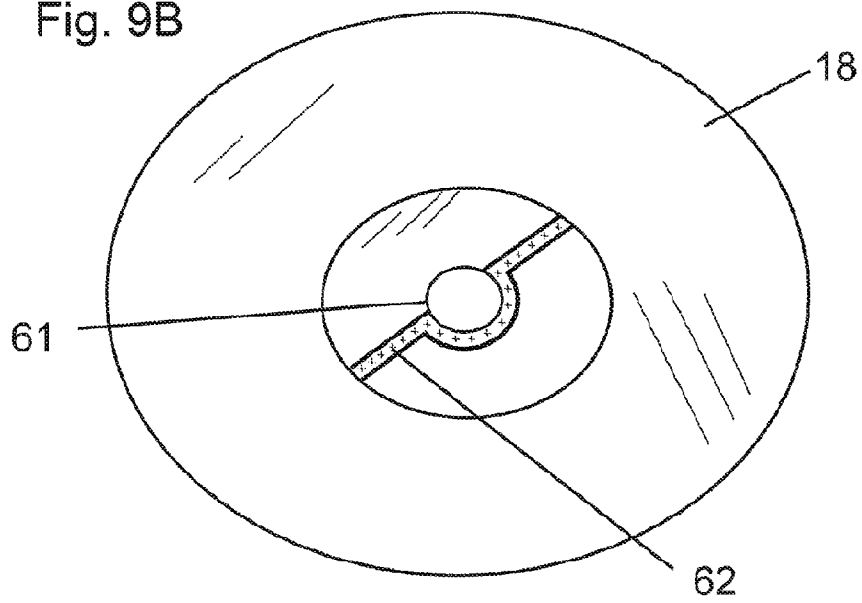


Fig. 9C

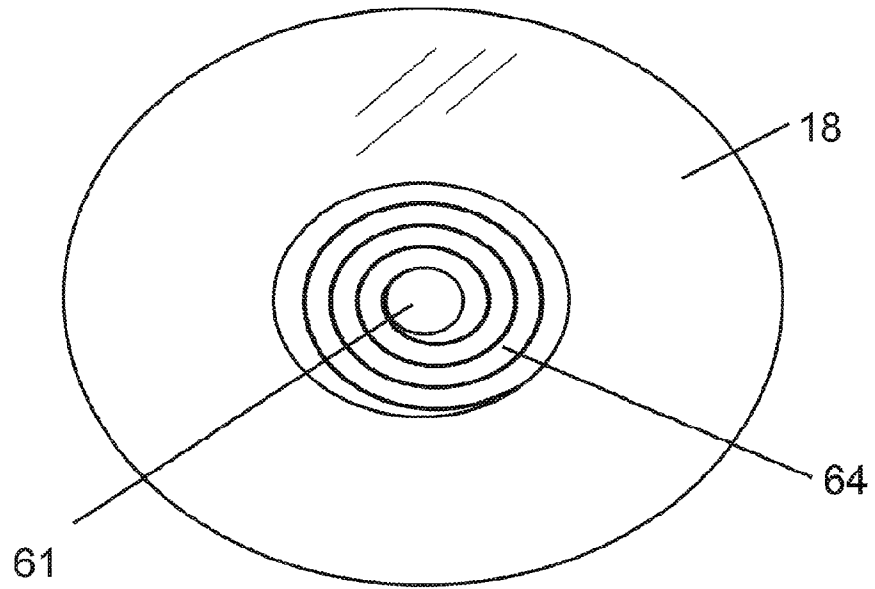


Fig. 9D

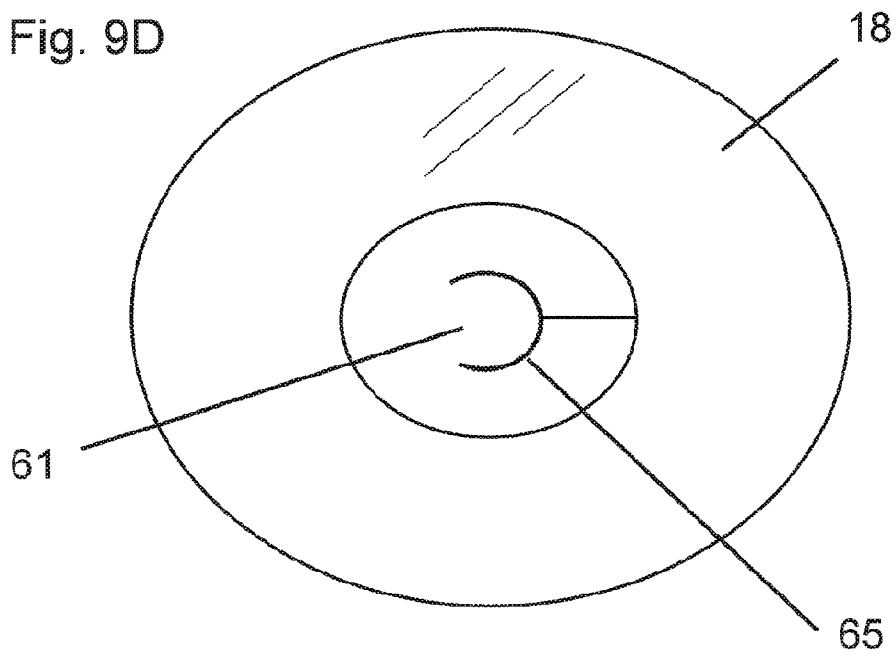
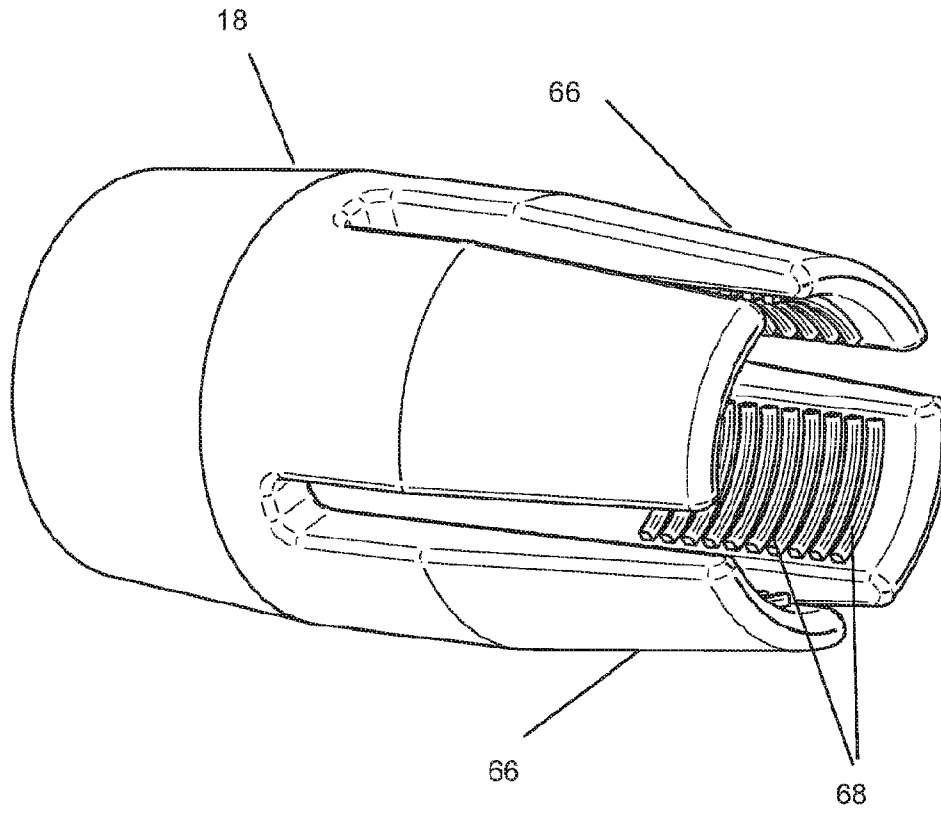


Fig. 9E



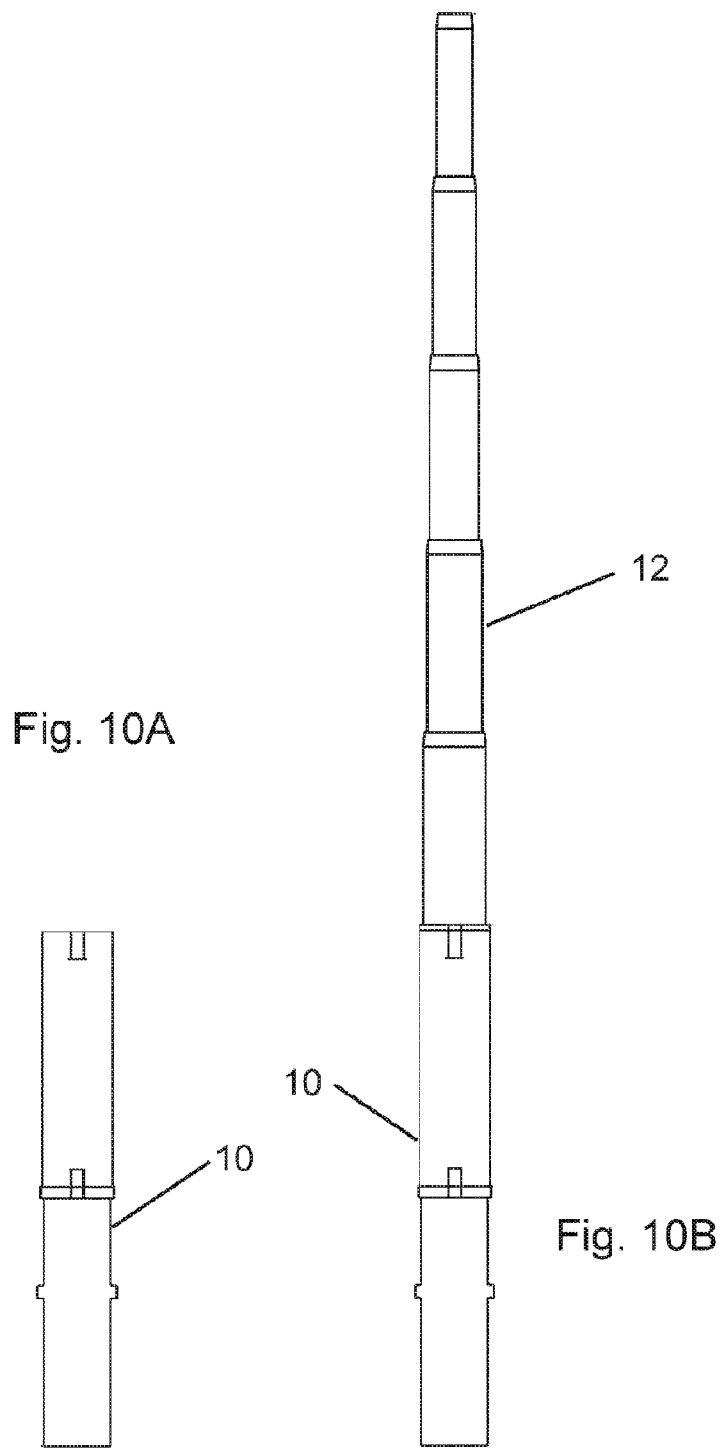
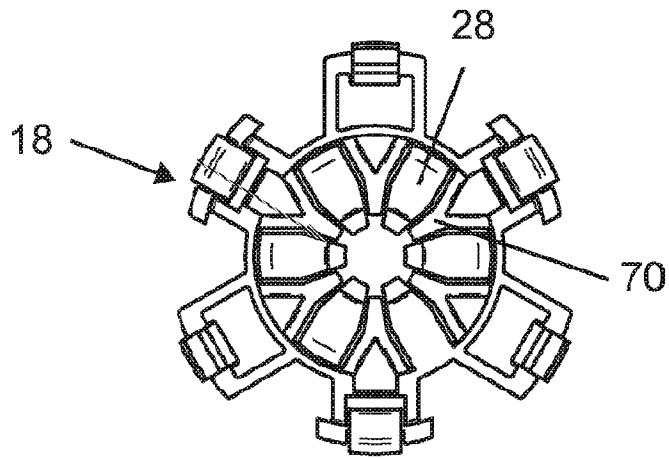
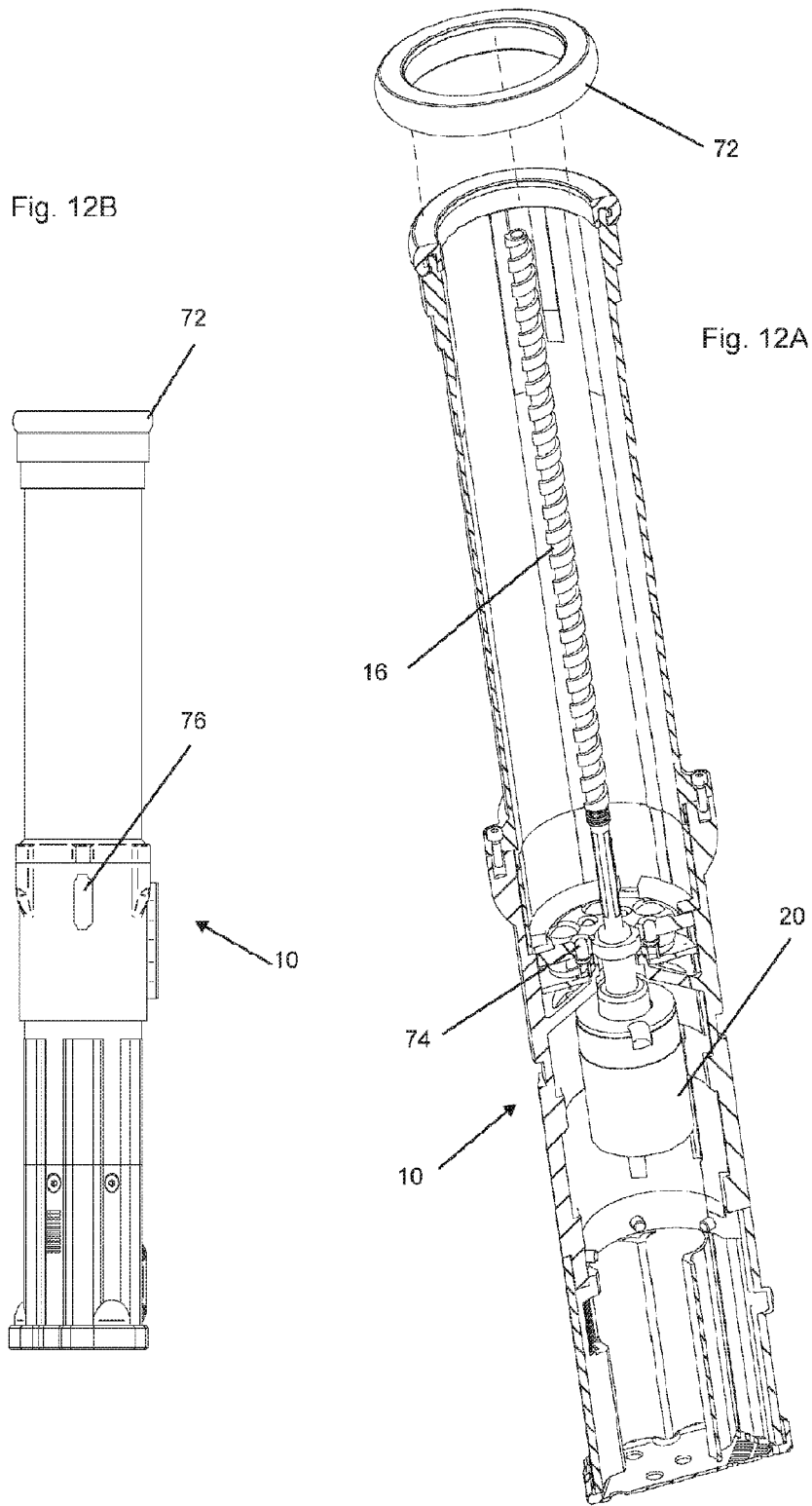


Fig. 11





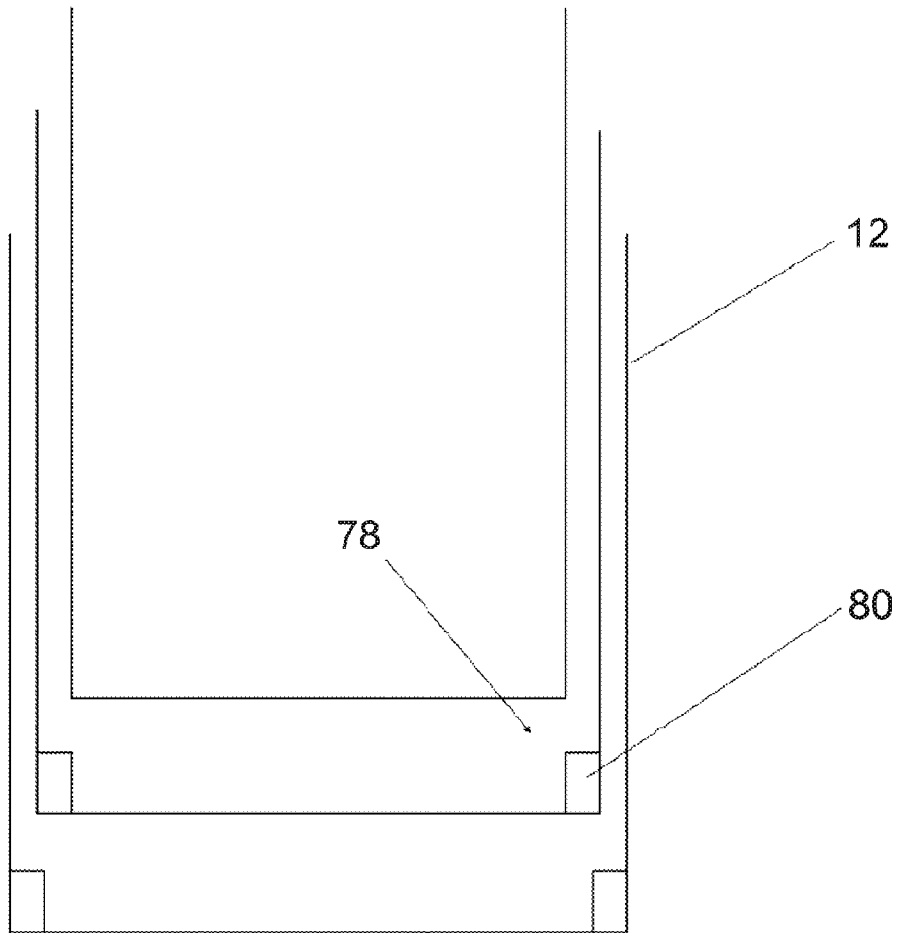


Fig. 13A

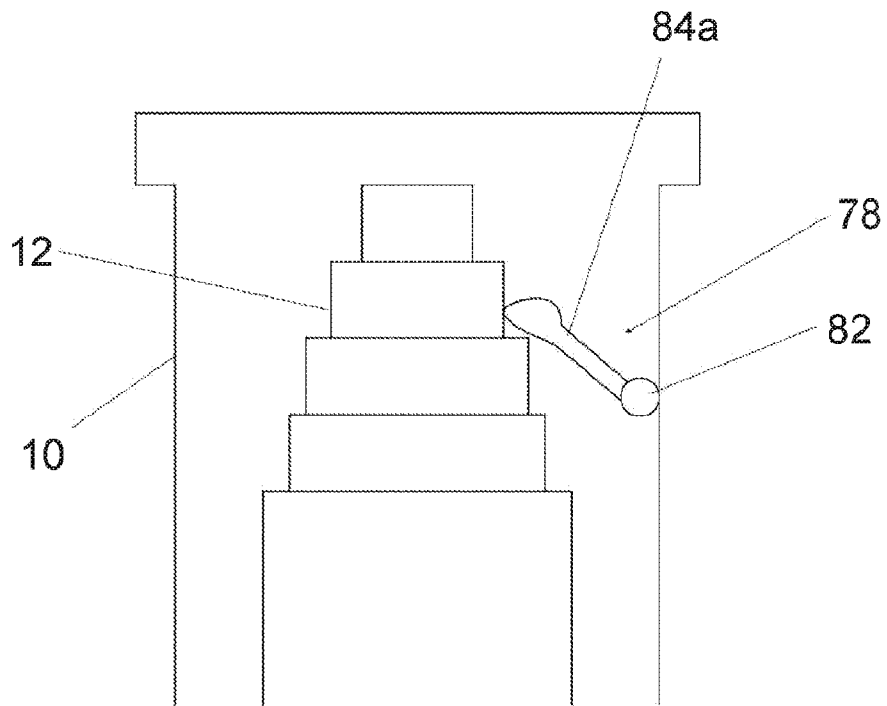


Fig. 13B

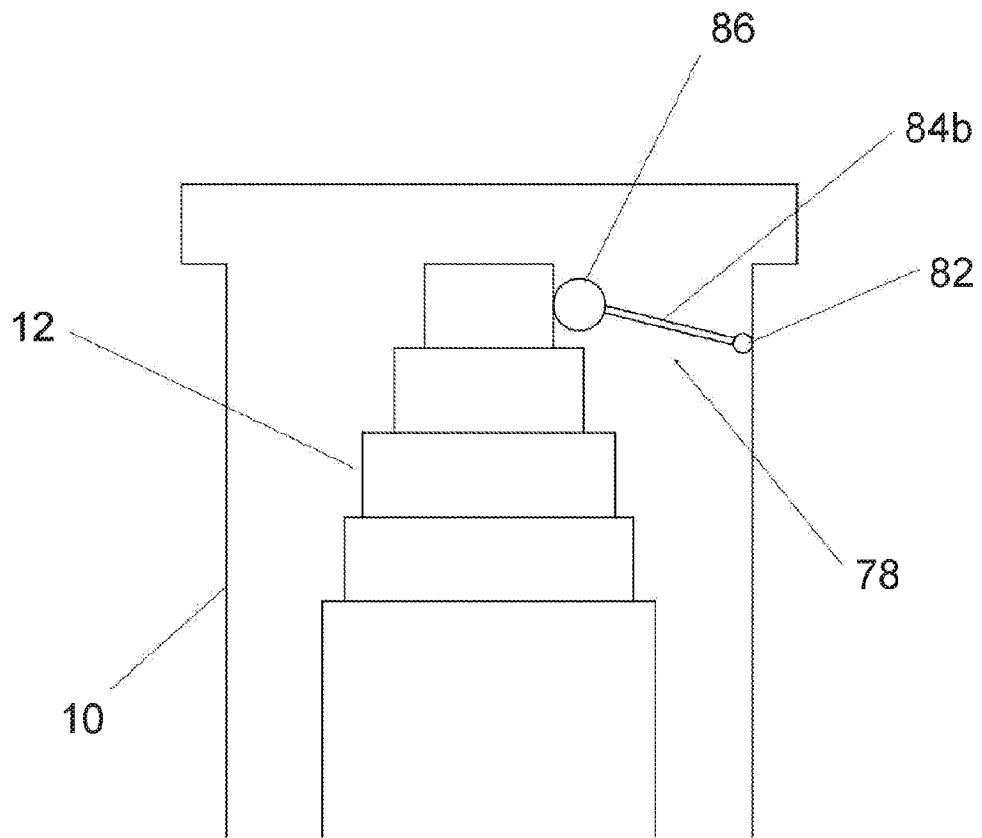


Fig. 13C

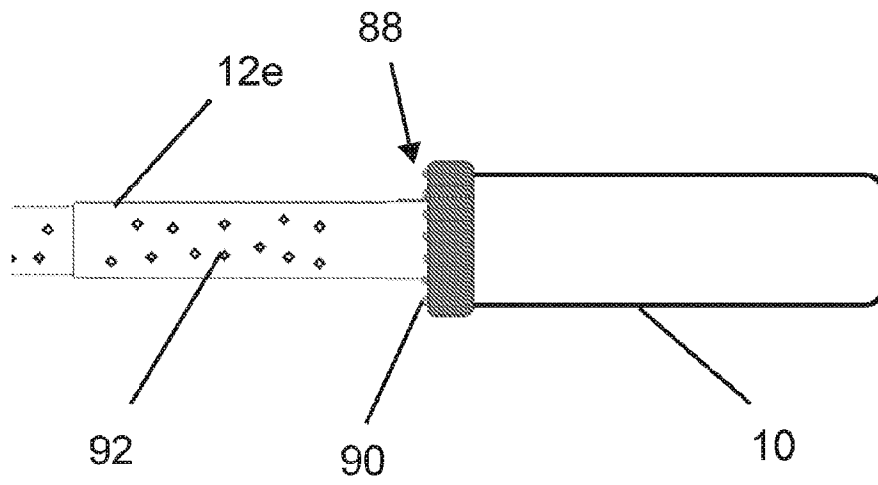


Fig. 14A

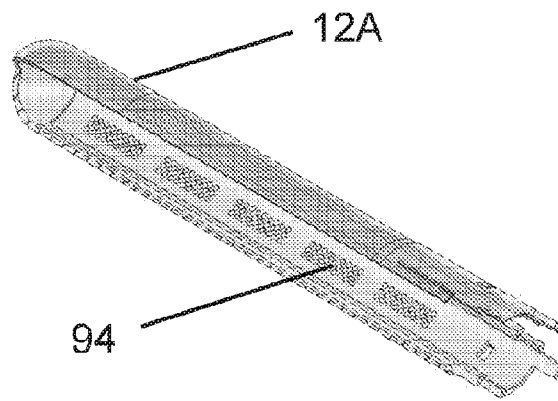


Fig. 14B

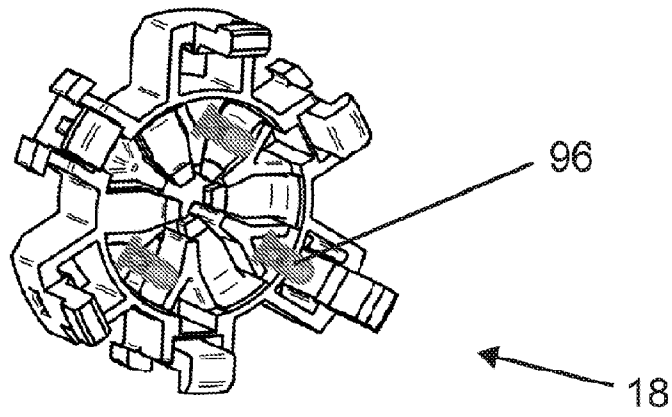


Fig. 14C

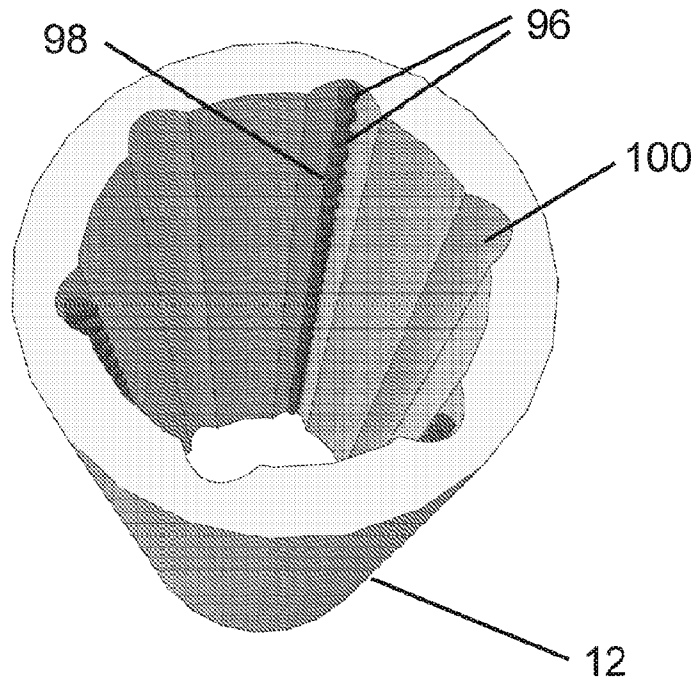


Fig. 14D