

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 001**

51 Int. Cl.:

B25B 15/04 (2006.01)

B25B 23/00 (2006.01)

B25G 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2012 E 12382040^r**-

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2623266**

54 Título: **Mango para un destornillador de trinquete eléctricamente aislado y destornillador con cañas axiales intercambiables que comprende el mango**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.03.2015

73 Titular/es:

SNA EUROPE INDUSTRIES IBERIA, S.A. (100.0%)
Antigua Carretera de Altube, Km. 5, 5, P.O. Box
307
01080 Vitoria Gasteiz (Araba/Álava), ES

72 Inventor/es:

URANGA ELORZA, JOHN;
ARANBERRI ARESTI, EGOITZ;
ARRIZABALAGA IRAEGI, XABIER y
SÁEZ DE CASTILLO APODACA, ASIER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 531 001 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

Mango para un destornillador de trinquete eléctricamente aislado y destornillador con cañas axiales intercambiables que comprende el mango

Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención se encuentra dentro del campo técnico de las herramientas de uso manual y particularmente de los destornilladores eléctricamente aislados con mecanismos de trinquete.

Antecedentes de la invención

- 10 Los destornilladores de trinquete se conocen ampliamente en la técnica. Son útiles para proporcionar una rotación impulsora al mango y a la caña axial en un sentido para el apriete o aflojamiento de un elemento tal como un tornillo al tiempo que permite una rotación no impulsada del mango en el sentido contrario. Por otro lado, se conocen los destornilladores con cañas axiales intercambiables que comprenden un mango con medios de retención para sujetar una parte trasera de la caña axial en un orificio longitudinal interno del mango.

- 15 Un destornillador de trinquete con puntas intercambiables se da a conocer, por ejemplo, en el documento US-7287448-B2. El destornillador descrito en el mismo comprende un cuerpo de mango que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un hueco ciego axial interno que se extiende desde el primer extremo hacia el segundo extremo del cuerpo de mango, y una primera abertura en el primer extremo que se comunica con el hueco axial, y un elemento de casquillo fijamente encajado en el hueco ciego axial. El elemento de casquillo comprende una primera parte extrema con una abertura de inserción de un paso interno axial para alojar la parte trasera de la caña axial, una segunda parte extrema y una superficie de pared externa, y un mecanismo de trinquete que comprende un casquillo dentado, al menos un elemento de fiador que se engancha al casquillo dentado y un elemento de cambio montado en una primera parte extrema de mango. El mecanismo de trinquete comprende un casquillo dentado, un primer elemento de fiador y un segundo elemento de fiador situados en una sección de recepción en el paso interno axial en el elemento de casquillo, y conectados entre sí mediante un resorte de conexión para desviar los elementos de fiador alejándolos uno de otro, y un elemento de cambio en forma de tapa. El elemento de cambio puede hacerse pivotar entre una primera posición extrema, una segunda posición extrema y una posición intermedia, y comprende varillas accionadoras que se extienden hacia el interior de la parte de recepción en lados opuestos. En la primera posición extrema, una segunda varilla accionadora empuja el segundo elemento de fiador alejándolo de la superficie de pared externa del casquillo dentado de modo que un lado dentado del segundo elemento de fiador se desengancha del casquillo dentado mientras que el primer elemento de fiador queda atrapado entre una pared lateral de la parte de recepción y la superficie externa del casquillo dentado de modo que su lado dentado se engancha con el casquillo dentado, de modo que el mecanismo de trinquete permite una rotación impulsora en sentido horario para impulsar un tornillo u otro elemento, y una rotación libre en sentido antihorario en la que el tornillo u otro elemento no es impulsado. En la posición intermedia del elemento de cambio, las varillas accionadoras están distanciadas de los elementos de fiador de modo que los lados dentados de ambos se enganchan con el casquillo dentado, de modo que se permite la rotación impulsora en sentido horario y antihorario. En la segunda posición extrema, la primera varilla accionadora empuja el primer elemento de fiador alejándolo de la superficie de pared externa del casquillo dentado -6- de modo que el lado dentado del primer elemento de fiador se desengancha del casquillo dentado mientras que el segundo elemento de fiador queda atrapado entre la pared lateral opuesta de la parte de recepción y la superficie externa del casquillo dentado de modo que su lado dentado se engancha con el casquillo dentado, de modo que, en dicha segunda parte, el mecanismo de trinquete permite una rotación impulsora en sentido antihorario para aflojar un tornillo u otro elemento, y una rotación libre en sentido horario en la que el tornillo u otro elemento no se mueve.

- 45 Cuando se trabaja con elementos de equipos eléctricos, el aislamiento eléctrico del mango de destornillador con respecto a la punta de la caña axial es un imperativo para proteger al usuario frente a descargas eléctricas accidentales.

Descripción de la invención

La presente invención pretende superar los inconvenientes anteriormente mencionados de la técnica anterior proporcionando un mango para un destornillador de trinquete eléctricamente aislado y un destornillador con cañas axiales intercambiables que comprende el mango.

- 50 El mango puede sujetar de manera liberable una caña axial que tiene una punta y una parte extrema trasera, una parte delantera que se extiende desde la punta hacia la parte extrema trasera, una parte trasera que se extiende desde la parte extrema trasera hacia la punta y que puede insertarse en el mango, una parte antirrotación de la parte trasera, y una muesca anular entre la parte antirrotación y la parte extrema trasera. Este mango comprende un cuerpo de mango hecho de un primer material eléctricamente aislante que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un hueco axial interno que se extiende desde el primer extremo hacia el segundo extremo del cuerpo de mango, y una primera abertura en el primer extremo que se comunica con el hueco axial, un elemento de casquillo encajado fijamente en el hueco axial, comprendiendo el elemento de casquillo una primera parte extrema con una abertura de inserción de un paso interno axial para alojar la parte trasera de la caña axial, una segunda parte

- extrema y una superficie de pared externa, y un mecanismo de trinquete que comprende un casquillo dentado, al menos un elemento de fiador que se engancha en el casquillo dentado y un elemento de cambio montado en una primera parte extrema de mango, en el que
- 5 el mango comprende medios de retención operados por un botón pulsador para retener de manera liberable la parte trasera en el paso axial del elemento de casquillo y liberar la parte trasera accionando un botón pulsador ubicado en una segunda parte extrema de mango;
- la superficie de pared externa del elemento de casquillo comprende al menos un canal anular;
- el cuerpo de mango comprende orificios pasantes radiales que se comunican con el canal anular;
- 10 el cuerpo de mango está al menos radialmente envuelto por una funda de material elastomérico inyectado sobre el cuerpo de mango;
- la funda comprende una parte envolvente que envuelve el cuerpo de mango, una parte de relleno que rellena dicho canal anular, y partes de conexión que se extienden a través de dichos orificios pasantes radiales.
- Preferiblemente, la superficie de pared externa del elemento de casquillo comprende una pluralidad de canales anulares, cada uno relleno con una parte de relleno del material elastomérico de la funda, estando cada parte de relleno conectada a la parte envolvente mediante partes de conexión del material elastomérico que se extienden a través de una pluralidad de orificios pasantes radiales en el cuerpo de mango.
- 15 El cuerpo de mango puede comprender además una superficie externa con una pluralidad de salientes que penetran al menos en o, preferiblemente, a través de partes adyacentes del material elastomérico de la parte envolvente de la funda.
- 20 Según una realización preferida de la invención,
- el segundo extremo del cuerpo de mango comprende una segunda abertura que se comunica con dicho hueco axial interno;
- la segunda parte extrema de dicho paso interno axial del elemento de casquillo comprende una segunda abertura ubicada de manera axialmente opuesta a dicha primera parte extrema;
- 25 los medios de retención comprenden un elemento de garra que comprende un elemento de base situado transversalmente que está conectado a patas elásticamente inclinables, por ejemplo al menos dos patas inclinables equidistantes, que se extienden hacia el interior de dicho paso interno, comprendiendo cada pata inclinable un extremo libre con un engrosamiento para engancharse de manera liberable a dicha muesca anular en dicha parte trasera cuando se aloja en dicho paso interno en una posición bloqueada;
- 30 el elemento de base está fijado a la segunda parte extrema en una posición en la que se encuentra axialmente adyacente a la parte extrema trasera cuando la parte trasera está en dicha posición bloqueada;
- las patas inclinables están situadas radialmente en el paso interno axial de manera que pueden moverse radialmente entre una primera posición en la que dichos engrosamientos se encuentran radialmente lo más próximos unos de otros y una segunda posición en la que dichos engrosamientos se encuentran radialmente distantes unos de otros lo suficiente para desengancharse de dicha muesca anular de dicha parte trasera de la caña axial ;
- 35 un elemento de varilla empujadora está axialmente guiado en el hueco axial del cuerpo de mango, comprendiendo el elemento de varilla empujadora una parte de cabeza de botón pulsador ubicada al menos parcialmente en la segunda abertura del cuerpo de mango, y un elemento de empuje axialmente opuesto a la parte de cabeza de botón pulsador;
- 40 el elemento de varilla empujadora puede moverse axialmente entre una posición de descanso en la que el elemento de empuje no actúa sobre las patas inclinables del elemento de garra, y una posición de actuación, en la que el elemento de empuje fuerza las patas inclinables hacia dicha segunda posición;
- el elemento de varilla empujadora se sujeta en la posición de descanso mediante un elemento de resorte que proporciona una resistencia axial de manera que, para mover el elemento de varilla empujadora desde la posición de descanso hacia la posición de actuación, debe ejercerse una fuerza de empuje mayor que la resistencia axial del elemento de resorte sobre la parte de cabeza de botón pulsador.
- 45 Según esta primera realización, el paso interno axial del elemento de casquillo comprende una parte escalonada intermedia ubicada entre dicha primera parte extrema y dicha segunda parte extrema, teniendo la parte intermedia un diámetro menor que dichas partes de extremo y dividiendo axialmente el paso interno axial en una primera cámara que comprende dicha sección de recepción y que aloja el casquillo dentado, y una segunda cámara que aloja el elemento de garra. Cada engrosamiento puede comprender una rampa distal de deslizamiento que está inclinada hacia dentro en dirección a dicho segundo extremo del cuerpo de mango, para contribuir a permitir que la
- 50

parte extrema trasera separe los engrosamientos unos de otros cuando la parte trasera se inserta en el mango hacia dicha posición bloqueada.

El elemento de cambio puede estar giratoriamente montado en el primer extremo del elemento de casquillo mediante una disposición de montaje. En una primera realización de la disposición de montaje, ésta comprende al menos dos pestañas radiales emergentes en partes opuestas de una parte de pared exterior cercanamente al primer extremo del elemento de casquillo y radialmente guiadas en respectivas ranuras horizontales de guiado provistas en una pared interna de un faldón del elemento de cambio que rodea dicha parte de pared exterior del elemento de casquillo. Por otra parte, en una segunda realización de la disposición de montaje, ésta comprende sendas parejas de pestañas radiales emergentes en partes opuestas de una parte de pared exterior cercanamente al primer extremo del elemento de casquillo y radialmente guiadas en respectivas ranuras horizontales de guiado provistas en una superficie interna de un faldón del elemento de cambio que rodea dicha parte de pared exterior del elemento de casquillo. A su vez, en una tercera realización de la disposición de montaje, ésta comprende al menos dos pestañas radiales emergentes equidistantemente entre sí en partes opuestas de una parte de pared exterior cercanamente al primer extremo del elemento de casquillo y radialmente guiadas en una única ranura horizontal de guiado en una pared interna de un faldón del elemento de cambio que rodea dicha parte de pared exterior del elemento de casquillo.

En una primera alternativa de la realización preferida anteriormente descrita, en la que el elemento de empuje es un extremo de empuje provisto en la varilla empujadora, las patas inclinables están hechas de un material elástico, el elemento de base del elemento de garra comprende un orificio central que está axialmente alineado con dicho elemento de varilla empujadora, y el elemento de varilla empujadora está guiado en el orificio central al menos cuando se mueve hacia dicha posición de actuación. Cada engrosamiento comprende una rampa proximal de deslizamiento inclinada hacia dentro en dirección al primer extremo del cuerpo de mango, para contribuir a permitir la separación de los engrosamientos unos de otros para que se desenganchen de dicha muesca anular en la parte trasera, mediante una parte de borde radial del elemento de empuje que se desliza sobre las rampas proximales de deslizamiento cuando el elemento de varilla empujadora se empuja hacia el primer extremo del cuerpo de mango. Preferiblemente, dicho elemento de empuje es tubular y comprende una perforación axial para insertar la parte extrema trasera, de manera que la perforación axial aloja la parte extrema trasera cuando la parte trasera se inserta en el mango, y la parte de borde radial es un borde terminal de una pared perimetral que rodea la perforación axial.

En una segunda alternativa de la realización preferida anteriormente descrita, en la que el elemento de empuje comprende una pluralidad de patas de empuje,

cada pata inclinable comprende una primera parte de pata que comprende dicho engrosamiento y que se extiende hacia el interior del paso interno axial del elemento de casquillo hacia dicho primer extremo del cuerpo de mango, y una segunda parte de pata que se extiende hacia dicho segundo extremo del cuerpo de mango, y una parte de conexión de pata ubicado entre las partes de pata primera y segunda,

la parte de conexión de pata está conectada de manera basculable a una parte periférica del elemento de base del elemento de garra;

cada segunda parte de pata está guiada en un rebaje longitudinal en el hueco axial del cuerpo de mango;

las patas inclinables están conectadas a la parte periférica del elemento de base de manera que, cuando el elemento de varilla empujadora se mueve hacia dicha posición de actuación, dichos bordes internos periféricos fuerzan las partes extremas engrosadas de las patas inclinables para que se aproximen unas a otras de modo que las patas inclinables pivoten alrededor de las partes de conexión de pata para mover las primeras partes de pata desde dicha primera hasta dicha segunda posición;

las partes de conexión de pata están elásticamente conectadas al elemento de base de manera que las patas inclinables recuperan elásticamente su primera posición.

Según esta segunda alternativa, cada una de las partes extremas engrosadas puede comprender una superficie de contacto inclinada hacia dentro dirigida hacia dicho borde periférico interno de la pata de empuje, y el elemento de resorte está rodeado radialmente al menos parcialmente por una pluralidad de patas de fijación axiales provistas de sendos extremos de fijación fijados en el paso interno axial del elemento de casquillo, y dispuesto axialmente entre un asiento provisto en el elemento de varilla empujadora y una pletina transversal montada en la segunda abertura extrema del elemento de casquillo entre las patas de empuje.

Breve descripción de los dibujos

A continuación en el presente documento, se describirán aspectos y realizaciones de la invención basándose en dibujos esquemáticos adjuntos al presente documento, en los que

la figura 1 es una vista lateral de una realización del destornillador según la invención;

la figura 2 es una vista en planta desde arriba del destornillador mostrado en la figura 1;

ES 2 531 001 T3

- la figura 3 es una vista en planta desde abajo del destornillador mostrado en la figura 1;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de la caña axial del destornillador mostrado en la figura 1;
- la figura 5 es una vista en despiece ordenado de una primera realización de los componentes del destornillador mostrado en la figura 1;
- 5 la figura 6 es una vista en perspectiva del cuerpo de mango y la funda del mango del destornillador mostrados en la figura 1;
- la figura 7 es una vista en sección longitudinal de la funda y el cuerpo de mango mostrados en la figura 6;
- la figura 8 es una vista en sección a lo largo de la línea A-A marcada en la figura 1 según una primera realización del destornillador según la invención;
- 10 la figura 9 es una vista en despiece ordenado del elemento de casquillo, los fiadores de casquillo dentado y el elemento de cambio mostrados en la figura 8;
- la figura 10 es una sección longitudinal del elemento de casquillo, el casquillo dentado y los fiadores mostrados en la figura 9;
- la figura 11 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea B-B mostrada en la figura 8;
- 15 la figura 12 es una vista en perspectiva del elemento de varilla empujadora, el elemento de resorte, el elemento de garra y el elemento de casquillo mostrados en la figura 5;
- la figura 13 es una vista cortada longitudinalmente del elemento de garra mostrado en la figura 12;
- la figura 14 es una vista en sección transversal a lo largo de la línea C-C mostrada en la figura 8;
- 20 la figura 15 es una vista cortada longitudinalmente del cuerpo de mango, el elemento de varilla empujadora, el resorte, el elemento de garra y el elemento de casquillo mostrados en la figura 8;
- la figuras 16A-16C son vistas cortadas longitudinalmente correspondientes a la figura 8 y que muestran cómo se inserta la caña axial en el mango;
- la figura 17 es otra vista en sección a lo largo de la línea A-A marcada en la figura 1 según una segunda realización del destornillador según la invención,
- 25 la figura 18 es una vista en despiece ordenado en planta de los elementos de varilla empujadora, casquillo y conexión de la figura 17;
- la figura 19 es una vista parcial en perspectiva lateral de los elementos de varilla empujadora y casquillo mostrados en la figura 18;
- 30 la figura 20 es otra vista parcial en perspectiva lateral de los elementos de varilla empujadora y casquillo mostrados en la figura 18.

En estas figuras, aparecen referencias que identifican los siguientes elementos

- | | | |
|----|----|-----------------------|
| | 1 | mango |
| | 2 | caña axial |
| | 2a | punta |
| 35 | 2b | parte extrema trasera |
| | 2c | parte delantera |
| | 2d | parte trasera |
| | 2e | parte antirrotación |
| | 2f | muesca anular |
| 40 | 3 | cuerpo de mango |
| | 3a | primer extremo |
| | 3b | segundo extremo |

ES 2 531 001 T3

	3c	hueco axial interno
	3d	primera abertura
	3e	orificios pasantes radiales
	3f	salientes
5	3g	segunda abertura
	3h	primera sección hueca
	3i	segunda sección hueca
	3j	sección hueca intermedia
	3k	rebaje de guiado longitudinal
10	3l	rebaje radial
	3m	rebaje longitudinal
	4	elemento de casquillo
	4a	primera parte extrema
	4b	abertura de inserción
15	4c	paso interno axial
	4d	sección de recepción
	4e	segunda parte extrema
	4f	superficie de pared externa
	4g, 4h	canal anular
20	4i	segunda abertura
	4j	parte escalonada intermedia
	4k	primera cámara
	4l	segunda cámara
	4m	paredes laterales
25	4n	pared de extremo
	4o	perforación ciega radial
	4p	pletina transversal
	4q	pestaña radial
	5	elemento de garra
30	5a	elemento de base
	5b	orificio central
	6	casquillo dentado
	6a	superficie de pared externa
	6b	parte de montaje
35	6c	perforación longitudinal
	7	dientes longitudinales
	8, 8'	elemento de fiador

	8a, 8a'	lado dentado
	8b	lado trasero
	8c	resorte de conexión
	9	elemento de cambio
5	9a	pared de cabeza
	9b	faldón axial
	9c	espacio de montaje
	9d	perforación central
	9e	varilla accionadora
10	9f, 9f', 9f''	ranuras de retención
	9g	rebaje de agarre
	10	funda de material elastomérico
	10a	parte envolvente
	10b	parte de relleno
15	10c	partes de conexión
	10d	partes adyacentes
	10e	ventana
	11	pata inclinable
	11a	engrosamiento
20	11b	rampa distal de deslizamiento
	11c	rampa proximal de deslizamiento
	11d	primera parte de pata
	11e	segunda parte de pata
	11f	parte de conexión de pata
25	11g	parte extrema engrosada
	11h	superficie de contacto inclinada
	12	elemento de varilla empujadora
	12a	parte de cabeza de botón pulsador
	12b	extremo de empuje
30	12c	parte de borde radial
	12d	perforación axial
	12e	borde periférico interno
	12f	pata de empuje
	12g	pata de fijación
35	12h	saliente radial
	12i	nervadura de guiado
	12j	reborde periférico

	12k	asiento
	12l	brazo radial
	12m	extremo de fijación
	13	elemento de resorte
5	14	bola
	15	resorte
	16	disco de caucho

Realizaciones de la invención

10 Las figuras 1 a 4 son vistas externas de una realización de un destornillador de trinquete eléctricamente aislado según la presente invención. Tal como resulta evidente, el destornillador comprende un mango -1- que puede sujetar de manera liberable una caña axial -2- que tiene una punta -2a- y una parte extrema trasera -2b-, una parte delantera -2c- que se extiende desde la punta -2a- hacia la parte extrema trasera -2b-, una parte trasera -2d- que se extiende desde la parte extrema trasera -2b- hacia la punta -2a- y que puede insertarse en el mango. La caña axial -2- comprende además una parte antirrotación -2e- de la parte trasera -2d-, y una muesca anular -2f- entre la parte antirrotación -2e- y la parte extrema trasera -2b-.

15 En las realizaciones mostradas, respectivamente, en las figuras 5-16 y 17, el mango -1- comprende un cuerpo de mango -3- hecho de un primer material eléctricamente aislante que tiene un primer extremo -3a-, un segundo extremo -3b- y un hueco axial interno -3c- que se extiende desde el primer extremo -3a- hacia el segundo extremo -3b- del cuerpo de mango -3-, y una primera abertura -3d- en el primer extremo -3a- que se comunica con el hueco axial -3c-. El hueco axial -3c- comprende una primera sección hueca -3h-, una segunda sección hueca -3i- y una sección hueca intermedia -3j-. La segunda abertura -3g- tiene un diámetro mayor que la primera sección hueca -3h-, y las secciones huecas primera y segunda -3h, 3i- tienen, cada una, un diámetro mayor que la sección hueca intermedia -3j-. La sección hueca intermedia -3j- comprende rebajes de guiado longitudinales -3k-.

20 Un elemento de casquillo -4- está encajado de manera fija en la segunda sección hueca -3i- del hueco axial -3c-. El elemento de casquillo -4- comprende una primera parte extrema -4a- con una abertura de inserción -4b- que se comunica con una sección de recepción -4d- de un paso interno axial -4c- para alojar la parte trasera -2d-, una segunda parte extrema -4e- y una superficie de pared externa -4f-. El mango -1- comprende además medios de retención para retener de manera liberable la parte trasera -2c- dentro del paso axial -4c- del elemento de casquillo -4- y un mecanismo de trinquete que comprende un casquillo dentado -6- y al menos un elemento de fiador -8-.

30 La superficie de pared externa -4f- del elemento de casquillo -4- comprende dos canales anulares -4g, 4h-, mientras que el cuerpo de mango -3- comprende orificios pasantes radiales -3e- que se comunican con el canal anular -4g, 4h- y está radialmente envuelto por una funda -10- de material elastomérico inyectado sobre el cuerpo de mango -3-, rellenos cada uno con una parte de relleno -10b- del material elastomérico de la funda -10-, estando cada parte de relleno -10b- conectada a la parte envolvente -10a- mediante partes de conexión -10c- del material elastomérico que se extienden a través de una pluralidad de orificios pasantes radiales -3e- en el cuerpo de mango -3-. La superficie externa del cuerpo de mango -3- tiene una pluralidad de salientes -3f- que penetran a través de partes adyacentes -10d- del material elastomérico de la parte envolvente -10a- de la funda -10- y enrasan con la superficie de la parte envolvente -10a- de la funda -10-.

35 Cuando se inyecta la funda -10- sobre el cuerpo de mango -3-, el material elastomérico penetra a través de los orificios pasantes -3e- hacia el interior de los canales anulares -4g, 4h- de modo que, tras el enfriamiento, la parte envolvente -10a- y las partes de relleno -10b- en los canales anulares -4g, 4h- quedan conectadas por las partes de conexión -10c- que se extienden a través de los orificios pasantes -3e-, de manera que el elemento de casquillo -4- está colocado de manera fija en el cuerpo de mango -3-.

40 Los salientes -3f- que penetran a través de la parte envolvente -10a- de la funda -10- contribuyen a sujetar la funda sobre la superficie externa del cuerpo de mango -3-, especialmente para evitar un resbalamiento de la funda -10- sobre dicha superficie externa. Tal como se muestra, algunos de los salientes son simples resaltes mientras que otros están conformados como flechas, números y logotipos que son visibles para el usuario.

45 La superficie externa del cuerpo de mango -3- comprende además una parte de placa alargada rebajada -3h-, mientras que la funda -10 comprende una ventana lateral conformada de manera complementaria -10e- en la parte envolvente -10a- de la funda -10-. La parte de placa -3h- mejora la calidad de agarre del mango -1- y puede usarse adicionalmente para poner sobre la misma inscripciones tales como, por ejemplo, una marca o nombre del tipo del destornillador, y/o símbolos tales como, por ejemplo, logotipos.

El mecanismo de trinquete es del tipo dado a conocer en el documento US-7287448-B2 y comprende un casquillo

dentado -6-, un primer elemento de fiador -8- y un segundo elemento de fiador -8'- conectados entre sí mediante un elemento elástico, es decir un resorte de conexión -8c- para desviar los elementos de fiador -8, 8'- alejándolos uno de otro, y un elemento de cambio -9- en forma de capuchón.

5 El casquillo dentado -6- está montado de manera giratoria en el paso interno -4c- del elemento de casquillo -4-, y comprende una superficie de pared externa -6a-, una parte de la cual está dotada de una pluralidad de dientes longitudinales -7-. Los dientes -7- sobresalen radialmente de la superficie de pared externa -6a-. El casquillo dentado -6- comprende además una parte de montaje -6b- que sobresale más allá de la abertura de inserción -4b- del elemento de casquillo -4c-, y una perforación longitudinal -6c- conformada para encajar en la parte antirrotación -2e- de la parte trasera -2c-,

10 Los elementos de fiador -8, 8'- están montados en una sección de recepción -4d- del elemento de casquillo -4-. La sección de recepción -4d- está comprendida en dicha abertura de inserción -4b-, y comprende dos paredes laterales convergentes -4m- conectadas a una pared extrema arqueada -4n-. Cada elemento de fiador -8, 8'- comprende un lado dentado -8a- para engancharse de manera liberable a los dientes longitudinales -7- del casquillo dentado -6-. Los elementos de fiador -8, 8'- están situados en la sección de recepción -4d- entre la pared extrema -4n- y los

15 dientes -7- en la superficie de pared externa -6a- del casquillo dentado -6-.

El elemento de cambio -9- está hecho de otro material eléctricamente aislante y comprende una pared de cabeza -9a- y un faldón axial periférico -9b- mediante el cual el elemento de cambio -9- está montado de manera pivotante a la primera parte extrema -4a- del elemento de casquillo -4-. La pared de cabeza -9a- y el faldón axial -9b- encierran un espacio de montaje interno -9c-. La pared de cabeza -9a- comprende una perforación central -9d- para insertar la caña axial -2-, y una primera y una segunda varilla accionadora axial -9e, 9e'- ubicadas en posiciones en las que sobresalen hacia el interior de la sección de recepción -4d- del elemento de casquillo -4- respectivamente entre una pared lateral -4m- y la superficie de pared externa -6a- del casquillo dentado -6- y en las que cada varilla accionadora -9e, 9e'- está dirigida hacia uno de los elementos de fiador -8, 8'-.

20

El elemento de cambio -9- puede hacerse pivotar entre una primera posición extrema, una segunda posición extrema (no mostrada en las figuras) y una posición intermedia mostrada en la figura 11.

25

En la primera posición extrema, la segunda varilla accionadora -9e'- empuja el segundo elemento de fiador -8'- alejándolo de la superficie de pared externa -6a- del casquillo dentado -6- de modo que el lado dentado -8a'- del segundo elemento de fiador -8'- se desengancha de los dientes longitudinales -7- mientras que el primer elemento de fiador -8- queda atrapado entre la pared lateral -4m- y la superficie externa -6a- del casquillo dentado -6- de modo que su lado dentado -8a- se engancha con los dientes longitudinales -7- del casquillo dentado -6-. Por tanto, en dicha primera porción, el mecanismo de trinquete permite una rotación impulsora en sentido horario para impulsar un tornillo u otro elemento, y una rotación libre en sentido antihorario en la que el tornillo u otro elemento no es impulsado.

30

En la posición intermedia del elemento de cambio -9- mostrado en la figura 11, las varillas accionadoras -9, 9'- están distanciadas de los elementos de fiador -8, 8'- de modo que los lado dentados -8a, 8a'- de ambas se enganchan con los dientes -7- del casquillo dentado -6-, de modo que se permite una rotación impulsora en sentido horario y antihorario.

35

En la segunda posición extrema, la primera varilla accionadora -9e- empuja el primer elemento de fiador -8- alejándolo de la superficie de pared externa -6a- del casquillo dentado -6- de modo que el lado dentado -8a- del primer elemento de fiador -8- se desengancha de los dientes longitudinales -7- mientras que el segundo elemento de fiador -8'- queda atrapado entre la pared lateral -4m- y la superficie externa -6a- del casquillo dentado -6-, de modo que su lado dentado -8a'- se engancha con los dientes longitudinales -7- del casquillo dentado -6-. Por tanto, en dicha segunda posición, el mecanismo de trinquete permite una rotación impulsora en sentido antihorario para aflojar un tornillo u otro elemento, y una rotación libre en sentido horario en la que el tornillo u otro elemento no se mueve.

40

45

El elemento de cambio -9- se sujeta de manera liberable en las posiciones anteriormente mencionadas mediante medios de posicionamiento que comprenden una primera, una segunda y una tercera ranura de retención axial -9f, 9f, 9f"- en la superficie interna del faldón -9b- del elemento de cambio -9-, una perforación ciega radial -4o- en la superficie de pared externa -4f- del elemento de casquillo -4-, y una bola -14- y un resorte -15- situado en la perforación axial -4o- de manera que el resorte -15- ejerce una fuerza de empuje.

50

La perforación ciega -4o- está ubicada de manera que cuando el elemento de cambio -9- se hace pivotar, una parte de la bola -14- se presiona por el resorte -15- hacia el interior de una de las ranuras de retención -9f, 9f, 9f"-. Cuando se hace pivotar el elemento de cambio -9- de una a otra de dichas posiciones, la bola -14- se presiona contra la fuerza de empuje del resorte -15- hacia el interior de la perforación ciega -4o- hasta que queda enfrentada a otro de los rebajes de retención -9f, 9f, 9f"- hacia cuyo interior se presiona entonces una parte de la bola -14- mediante la acción de resorte -15-.

55

El elemento de cambio -9- no está envuelto por la funda -10-, y la superficie externa de su faldón axial -9b- está dotada de rebajes de agarre longitudinales -9g- para mejorar el pivotamiento del elemento de cambio -9-.

- En todas las realizaciones mostradas en las figuras, el segundo extremo del cuerpo de mango -3- comprende una segunda abertura -3g- que se comunica con dicho hueco axial interno -3c-, y la segunda parte extrema -4e- de dicho paso interno axial -4c- del elemento de casquillo -4- comprende una segunda abertura -4i- ubicada de manera axialmente opuesta a dicha primera parte extrema -4-, mientras que los medios de retención comprenden un elemento de garra -5- que comprende un elemento de base -5a- situado transversalmente conectado elásticamente a una pluralidad de patas inclinables -11- que se extienden hacia el interior de dicho paso interno -4c-, comprendiendo cada pata inclinable -11- un extremo libre con un engrosamiento -11a- para engancharse de manera liberable a dicha muesca anular -2f- en dicha parte trasera -2e- de la caña axial -2- cuando se aloja en dicho paso interno -4c- en una posición bloqueada. El elemento de base -5a- está fijado a la segunda parte extrema -4e- en una posición en la que se encuentra axialmente adyacente a la parte extrema trasera -2b- de la caña axial -2- cuando la parte trasera -2d- de la caña axial -2- está en dicha posición bloqueada. Las patas inclinables -11- están situadas radialmente en el paso interno axial -4c- de manera que pueden moverse radialmente entre una primera posición en la que dichos engrosamientos -11a- se encuentran radialmente más próximos unos de otros y una segunda posición en la que dichos engrosamientos -11a- se encuentran radialmente distantes unos de otros lo suficiente para que se desenganchen de dicha muesca anular -2f- de dicha parte trasera -2d- de la caña axial -2-. Cada engrosamiento -11a- comprende una rampa distal de deslizamiento -11b- que está inclinada hacia el interior en dirección a dicho segundo extremo -3b- del cuerpo de mango -4-, para contribuir a permitir que la parte extrema trasera -2b- separe los engrosamientos -11a- unos de otros cuando la parte trasera -2d- de la caña axial -2- se inserta en el mango -1- hacia dicha posición bloqueada, tal como se muestra en las figuras 16A-16C.
- Un elemento de varilla empujadora -12- de un material aislante está axialmente guiado en el hueco axial -3c- del cuerpo de mango -3-. El elemento de varilla empujadora -12- comprende una parte de cabeza de botón pulsador -12a- ubicado en la segunda abertura -3g- del cuerpo de mango -3-, y un elemento de empuje en forma de extremo de empuje -12b- axialmente opuesto a la parte de cabeza de botón pulsador -12a-. La parte de cabeza de botón pulsador -12a- comprende dos salientes radiales -12h- que encajan de manera deslizante en correspondientes rebajes radiales -3l- previstos en la superficie interna de la segunda abertura -3g- del cuerpo de mango -3-. Los rebajes radiales -3l- se comunican con la primera sección hueca -3h- del hueco axial interno -3c- del cuerpo de mango -3-. La parte de cabeza de botón pulsador -12a- queda por tanto retenida de manera deslizante en la segunda abertura -3g- del cuerpo de mango -3-.
- El elemento de varilla empujadora -12- puede moverse axialmente, guiado mediante nervaduras de guiado longitudinales -12i- encajando de manera deslizante en los rebajes de guiado -3k- en la sección hueca intermedia -3j-, entre una posición de descanso en la que el extremo de empuje -12b- no actúa sobre las patas inclinables -11- del elemento de garra -5-, y una posición de actuación, en la que el extremo de empuje -12b- fuerza las patas inclinables -11- hacia dicha segunda posición. El elemento de varilla empujadora -12- se sujeta en la posición de descanso mediante un elemento de resorte -13- que proporciona una resistencia axial de manera que, para mover el elemento de varilla empujadora -12- desde la posición de descanso hacia la posición de actuación, debe ejercerse una fuerza de empuje mayor que la resistencia axial del elemento de resorte -13- sobre la parte de cabeza de botón pulsador -12a-. El elemento de resorte -13- rodea el elemento de varilla empujadora -12- y está situado en la primera sección hueca -3h- del cuerpo de mango -3- haciendo tope contra un reborde periférico -12j- del elemento de varilla empujadora -12- ubicado de manera adyacente a la parte de cabeza de botón pulsador -12a-.
- El paso interno axial -4c- del elemento de casquillo -4- comprende una parte escalonada intermedia -4j- ubicada entre dicha primera parte extrema -4a- y dicha segunda parte extrema -4e-, teniendo la parte intermedia -4j- un diámetro menor que dichas partes de extremo -4a, 4i- y dividiendo axialmente el paso interno axial -4c- en una primera cámara -4k- que comprende dicha sección de recepción -4d- y que aloja el casquillo dentado -6-, y una segunda cámara -4l- que aloja el elemento de garra -5-.
- En la primera realización mostrada en las figuras 5, 8, 12-14, 15 y 16A-16C, el elemento de base -5a- del elemento de garra -5- comprende un orificio central -5b- que está axialmente alineado con dicho elemento de varilla empujadora -12-, y las patas inclinables -11- están hechas de un material elástico. Cada engrosamiento -11a- comprende una rampa proximal de deslizamiento -11c- inclinada hacia dentro en dirección al primer extremo -3a- del cuerpo de mango -3-, para contribuir a permitir la separación de los engrosamientos -11- unos de otros para que se desenganchen de dicha muesca anular -2f- en la parte trasera -2d-, mediante una parte de borde radial -12c, 12e- del extremo de empuje -12b- que se desliza sobre las rampas de deslizamiento proximales -11c- cuando el elemento de varilla empujadora -12- se empuja hacia el primer extremo -3a- del cuerpo de mango -3-. El elemento de varilla empujadora -12- se guía en el orificio central -5b- cuando se mueve hacia dicha posición de actuación, y su extremo de empuje -12b- es tubular y comprende una perforación axial -12d- para insertar la parte extrema trasera -2b- de la caña axial -2-, de manera que la perforación axial -12d- aloja la parte extrema trasera -2b- cuando la parte trasera -2d- de la caña axial -2- se inserta en el mango. La parte de borde radial es un borde terminal -12c- de una pared perimetral que rodea la perforación axial -12d-.
- En la segunda realización mostrada en las figuras 17 a 20, el elemento de garra comprende dos patas inclinables -11-, y cada pata inclinable -11- comprende una primera parte de pata -11d- que comprende dicho engrosamiento -11a- y que se extiende por el interior del paso interno axial -4c- del elemento de casquillo -4- hacia el

- 5 primer extremo -3a- del cuerpo de mango -3-, y una segunda parte de pata -11e- que se extiende hacia el segundo extremo -3b- del cuerpo de mango -3-, y una parte de conexión de pata -11f- ubicada entre las partes de pata primera y segunda -11d, 11e-. La parte de conexión de pata -11f- está conectada de manera basculable a una parte periférica del elemento de base -5a- del elemento de garra -5-. Un disco de caucho aislante -16- está ubicado entre la parte extrema trasera -2b- de la caña axial -2- y el elemento de base -5a- del elemento de garra -5-. En esta realización, el elemento de empuje comprende sendas patas de empuje -11f- que actúan sobre las respectivas patas inclinables -11-.
- 10 Cada segunda parte de pata -11e- comprende una parte extrema engrosada -11g- dispuesta en correspondencia con una escotadura -4r- que se extiende desde la segunda parte extrema -4e- hacia la primera parte extrema -4b- del elemento de casquillo -4-, y está dirigida hacia un borde periférico interno -12e- de una de las patas de empuje -12f-. Cada pata de empuje -12f- está guiada en el hueco axial interno -3c- del cuerpo de mango -3- y está unida al elemento de varilla empujadora -12-. A su vez su vez, cada una de las partes de extremo engrosadas -11g- comprende una superficie de contacto -11h- inclinada hacia dentro, dirigida hacia dicho borde periférico interno -12e- de la pata de empuje -12f-.
- 15 El elemento de resorte -13- está rodeado radialmente por una pluralidad de patas de fijación -12g- axiales provistas de sendos extremos de fijación -12m- fijados en el paso interno axial -4c- del elemento de casquillo -4-, y está dispuesto axialmente entre un asiento -12k- provisto en el elemento de varilla empujadora -12- y una pletina transversal -4o- montada en la segunda abertura extrema -4i- del elemento de casquillo entre las patas de empuje -12f-.
- 20 Las patas inclinables -11- están conectadas a la parte periférica del elemento de base -5a- de manera que, cuando el elemento de varilla empujadora -12- se mueve hacia dicha posición de actuación, dicho borde interno periférico -12e- fuerza las partes de extremo engrosadas -11g- para que se aproximen unas a otras y para que se deslicen sobre dicha superficie de pared interna de modo que las patas inclinables -11- pivotan alrededor de las partes de conexión de pata -11f- para mover las primeras partes de pata -11d- desde dicha primera hasta dicha
- 25 segunda posición. Con este fin, las partes de conexión de pata -11f- están elásticamente conectadas al elemento de base -5a- de manera que las patas inclinables -11- recuperan elásticamente su primera posición.

REIVINDICACIONES

1. Un mango para un destornillador de trinquete eléctricamente aislado, que puede sujetar de manera liberable una caña axial (2) que tiene una punta (2a) y una parte extrema trasera (2b), una parte delantera (2c) que se extiende desde la punta (2a) hacia la parte extrema trasera (2b), una parte trasera (2d) que se extiende desde la parte extrema trasera (2b) hacia la punta (2a) y que puede insertarse en el mango (1), una parte antirrotación (2e) de la parte trasera (2d), y una muesca anular (2f) entre la parte antirrotación (2e) y la parte extrema trasera (2b), comprendiendo el mango (1)

un cuerpo de mango (3) hecho de un primer material eléctricamente aislante que tiene un primer extremo (3a), un segundo extremo (3b) y un hueco axial interno (3c) que se extiende desde el primer extremo (3a) hacia el segundo extremo (3b) del cuerpo de mango (3), y una primera abertura (3d) en el primer extremo (3a) que se comunica con el hueco axial (3c);

un elemento de casquillo (4) encajado de manera fija en el hueco axial (3c), comprendiendo el elemento de casquillo (4) una primera parte extrema (4a) con una abertura de inserción (4b) de un paso interno axial (4c) para alojar la parte trasera (2d) de la caña axial, una segunda parte extrema (4e) y una superficie de pared externa (4f);

un mecanismo de trinquete que comprende un casquillo dentado (6), al menos un elemento de fiador (8) y un elemento de cambio (9) montado en una primera parte extrema de mango;

caracterizado porque

el mango (1) comprende medios de retención operados por un botón pulsador para retener de manera liberable la parte trasera (2c) en el paso axial (4c) del elemento de casquillo (4) y liberar la parte trasera (2c) de la caña axial (2) activando un botón pulsador ubicado en una segunda parte extrema de mango;

la superficie de pared externa (4f) del elemento de casquillo (4) comprende al menos un canal anular (4g, 4h);

el cuerpo de mango (3) comprende orificios pasantes radiales (3e) que se comunican con el canal anular (4g, 4h);

el cuerpo de mango (3) está al menos radialmente envuelto por una funda (10) de material elastomérico inyectado sobre el cuerpo de mango (3);

la funda (10) comprende una parte envolvente (10a) que envuelve el cuerpo de mango (3), una parte de relleno (10b) que rellena dicho canal anular (4g, 4h), y partes de conexión (10c) que se extienden a través de dichos orificios pasantes radiales (3e).

2. Un mango según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la superficie de pared externa (4f) del elemento de casquillo (4) comprende una pluralidad de canales anulares (4g, 4h), rellenos cada uno con una parte de relleno (10b) del material elastomérico de la funda (10), estando cada parte de relleno (10b) conectada a la parte envolvente (10a) mediante partes de conexión (10c) del material elastomérico que se extienden a través de una pluralidad de orificios pasantes radiales (3e) en el cuerpo de mango (3).

3. Un mango, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el cuerpo de mango (3) comprende una superficie externa con una pluralidad de salientes (3f) que penetran al menos en partes adyacentes del material elastomérico de la parte envolvente (10a) de la funda (10).

4. Un mango, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** al menos algunos de los salientes (3f) penetran a través de dichas partes adyacentes del material elastomérico de la parte envolvente (10a) de la funda (10).

5. Un mango según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque**

el segundo extremo del cuerpo de mango (3) comprende una segunda abertura (3g) que se comunica con dicho hueco axial interno (3c);

la segunda parte extrema (4e) del elemento de casquillo (4) comprende una segunda abertura (4i) ubicada de manera axialmente opuesta a dicha primera parte extrema (4a);

los medios de retención comprenden un elemento de garra (5) que comprende un elemento de base (5a) transversalmente posicionado, conectado a al menos dos patas inclinables elásticamente (11) que son angularmente equidistantes entre sí y que se extienden a través de dicho paso interno (4c), comprendiendo cada pata inclinable (11) un extremo libre con un engrosamiento (11a) para engancharse de manera liberable en dicha muesca anular (2f) en dicha parte trasera (2e) cuando se aloja en dicho paso interno (4c) en una posición bloqueada;

el elemento de base (5a) está fijado a la segunda parte extrema (4e) en una posición en la que se encuentra axialmente adyacente a la parte extrema trasera (2b) de la caña axial (2) cuando dicha parte trasera (2d) está en dicha posición bloqueada;

- 5 las patas inclinables (11) están situadas radialmente en el paso interno axial (4c) de manera que pueden moverse radialmente entre una primera posición en la que dichos engrosamientos (11a) se encuentran radialmente más próximos unos de otros y una segunda posición en la que dichos engrosamientos (11a) se encuentran radialmente distantes unos de otros lo suficiente para desengancharse de dicha muesca anular (2f) de dicha parte trasera (2d) de la caña axial (2);
- un elemento de varilla empujadora (12) está axialmente guiado en el hueco axial (3c) del cuerpo de mango (3), comprendiendo el elemento de varilla empujadora (12) una parte de cabeza de botón pulsador (12a) ubicada al menos parcialmente en la segunda abertura (3g) del cuerpo de mango (3), y un elemento de empuje (12b, 12f) axialmente opuesto a la parte de cabeza de botón pulsador (12a);
- 10 el elemento de varilla empujadora (12) puede moverse axialmente entre una posición de descanso en la que el elemento de empuje (12b, 12f) no actúa sobre las patas inclinables (11) del elemento de garra (5), y una posición de actuación, en la que el elemento de empuje (12b, 12f) fuerza las patas inclinables (11) hacia dicha segunda posición;
- el elemento de varilla empujadora (12) se sujeta en la posición de descanso mediante un elemento de resorte (13) que proporciona una resistencia axial de manera que, para mover el elemento de varilla empujadora (12) desde la posición de descanso hacia la posición de actuación, debe ejercerse una fuerza de empuje mayor que la resistencia axial del elemento de resorte (13) sobre la parte de cabeza de botón pulsador (12a).
- 15 6. Un mango, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el paso interno axial (4c) del elemento de casquillo (4) comprende una parte escalonada intermedia (4j) ubicada entre dicha primera parte extrema (4a) y dicha segunda parte extrema (4e), teniendo la parte intermedia (4j) un diámetro menor que dichas partes extremas (4a, 4e) y dividiendo axialmente el paso interno axial (4c) en una primera cámara (4k) que comprende dicha sección de recepción (4d) y que aloja el casquillo dentado (6), y una segunda cámara (4l) que aloja el elemento de garra (5).
- 20 7. Un mango según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** cada engrosamiento (11a) comprende una rampa distal de deslizamiento (11b) que está inclinada hacia dentro en dirección a dicho segundo extremo (3b) del cuerpo de mango (4), para contribuir a permitir que la parte extrema trasera (2b) separe los engrosamientos (11a) unos de otros cuando la parte trasera (2d) es insertada en el mango (1) hacia dicha posición bloqueada.
- 25 8. Un mango, según una de las reivindicaciones 5, 6 ó 7, **caracterizado porque** el elemento de cambio (9) está giratoriamente montado en el primer extremo (4a) del elemento de casquillo (4) mediante una disposición de montaje seleccionada entre
- 30 al menos dos pestañas radiales (4q) emergentes en partes opuestas de una parte de pared exterior cercanamente al primer extremo del elemento de casquillo (4) y radialmente guiadas en respectivas ranuras horizontales de guiado (9h) provistas en una pared interna de un faldón (9b) del elemento de cambio (9) que rodea dicha parte de pared exterior del elemento de casquillo (4);
- 35 sendas parejas de pestañas radiales (4q) emergentes en partes opuestas de una parte de pared exterior cercanamente a dicho primer extremo (4a) del elemento de casquillo (4) y radialmente guiadas en respectivas ranuras horizontales de guiado (9h) provistas en una superficie interna de un faldón (9b) del elemento de cambio (9) que rodea dicha parte de pared exterior del elemento de casquillo (4);
- 40 al menos dos pestañas radiales (4q) emergentes equidistantemente entre sí en partes opuestas de una parte de pared exterior cercanamente al primer extremo del elemento de casquillo (4) y radialmente guiadas en una única ranura horizontal de guiado (9h) en una pared interna del faldón (9) del elemento de cambio (9) que rodea dicha parte de pared exterior del elemento de casquillo (4).
9. Un mango según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado porque**
- las patas inclinables (11) están hechas de un material elástico;
- el elemento de base (5a) del elemento de garra (5) comprende un orificio central (5b) que está axialmente alineado con dicho elemento de varilla empujadora (12);
- 45 el elemento de varilla empujadora (12) está guiado en el orificio central (5b) al menos cuando se mueve hacia dicha posición de actuación;
- el elemento de empuje es un extremo de empuje (12b) previsto en el elemento de varilla empujadora (12);
- 50 cada engrosamiento (11a) comprende una rampa proximal de deslizamiento (11c) inclinada hacia dentro en dirección al primer extremo (3a) del cuerpo de mango (3), para contribuir a permitir la separación de los engrosamientos (11) unos de otros para que se desenganchen de dicha muesca anular (2f) en la parte trasera (2d) de la caña axial (2), mediante una parte de borde radial (12c, 12e) del extremo de empuje (12b) que se desliza sobre las rampas de deslizamiento proximales (11c) cuando el elemento de varilla empujadora (12) es empujado hacia el primer extremo (3a) del cuerpo de mango (3).

10. Un mango según la reivindicación 9, **caracterizado porque**

dicho extremo de empuje (12b) es tubular y comprende una perforación axial (12d) para insertar la parte extrema trasera (2b), de manera que la perforación axial (12d) aloja la parte extrema trasera cuando la parte trasera (2d) es insertada en el mango;

5 la parte de borde radial es un borde terminal (12c) de una pared perimetral que rodea la perforación axial (12d).

11. Un mango según las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado porque**

10 cada pata inclinable (11) comprende una primera parte de pata (11d) que comprende dicho engrosamiento (11a) y que se extiende hacia el interior del paso interno axial (4c) del elemento de casquillo (4) hacia dicho primer extremo (3a) del cuerpo de mango (3), y una segunda parte de pata (11e) que se extiende hacia dicho segundo extremo (3b) del cuerpo de mango (3), y una parte de conexión de pata (11f) ubicada entre las partes de pata primera y segunda (11d, 11e);

la parte de conexión de pata (11f) está conectada de manera inclinable con una parte periférica del elemento de base (5a) del elemento de garra (5);

el elemento de empuje comprende una pluralidad de patas de empuje (12f);

15 cada segunda parte de pata (11e) comprende una parte extrema engrosada (11g) dirigida hacia un borde periférico interno (12e) de una de las patas de empuje (12f);

cada pata de empuje (12f) está guiada en un rebaje longitudinal (3m) en el hueco axial interno (3c) del cuerpo de mango (3);

20 las patas inclinables (11) están conectadas a la parte periférica del elemento de base (5a) de manera que, cuando el elemento de varilla empujadora (12) se mueve hacia dicha posición de actuación, dichos bordes internos periféricos (12e) fuerzan las partes de extremo engrosadas (11g) de las patas inclinables (11) para que se aproximen unas a otras de modo que las patas inclinables (11) pivotan alrededor de las partes de conexión de pata (11f) para mover las primeras partes de pata (11d) desde dicha primera hasta dicha segunda posición;

25 las partes de conexión de pata (11f) están elásticamente conectadas al elemento de base (5a) de manera que las patas inclinables (11) recuperan elásticamente su primera posición.

12. Un mango según la reivindicación 11, **caracterizado porque** cada una de las partes de extremo engrosadas (11g) comprende una superficie de contacto inclinada hacia dentro (11h) dirigida hacia dicho borde periférico interno (12e) de una de las patas de empuje (12f).

30 13. Un mango, según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque cada pata de empuje (12f) está conectada al elemento de varilla empujadora (12) mediante un brazo radial (12l) que emerge periféricamente del elemento de varilla empujadora (12).

35 14. Un mango, según la reivindicación 11, 12 ó 13, caracterizado porque el elemento de resorte (13) está rodeado radialmente al menos parcialmente por una pluralidad de patas de fijación (12g) axiales provistas de sendos extremos de fijación (12m) fijados en el paso interno axial (4c) del elemento de casquillo (12), y una pletina transversal (4o) montada en la segunda abertura extrema (4l) del elemento de casquillo (4) entre las patas de empuje (12f).

15. Un destornillador con cañas axiales intercambiables, **caracterizado porque** comprende el mango tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

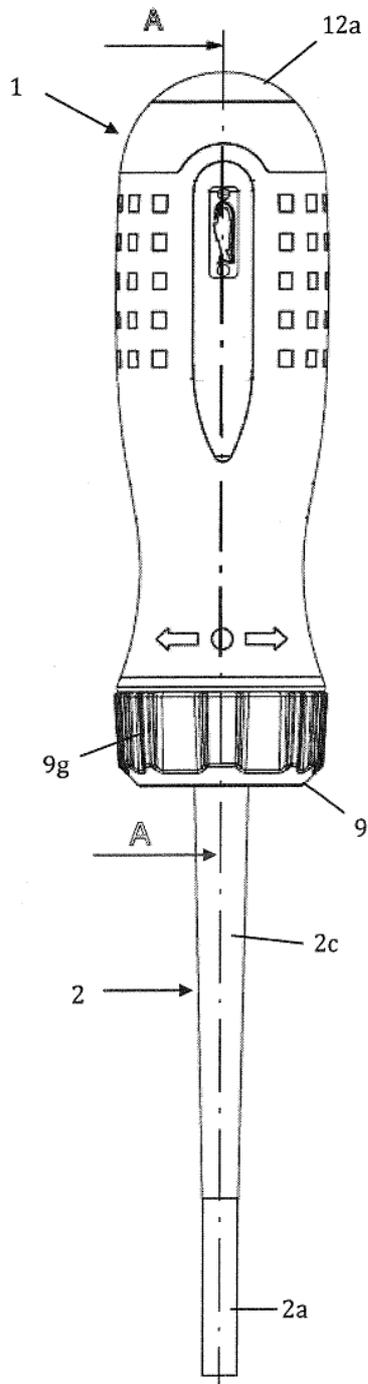


Fig. 1

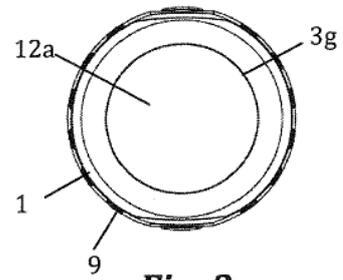


Fig. 2

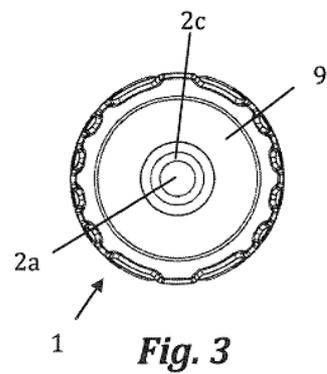


Fig. 3

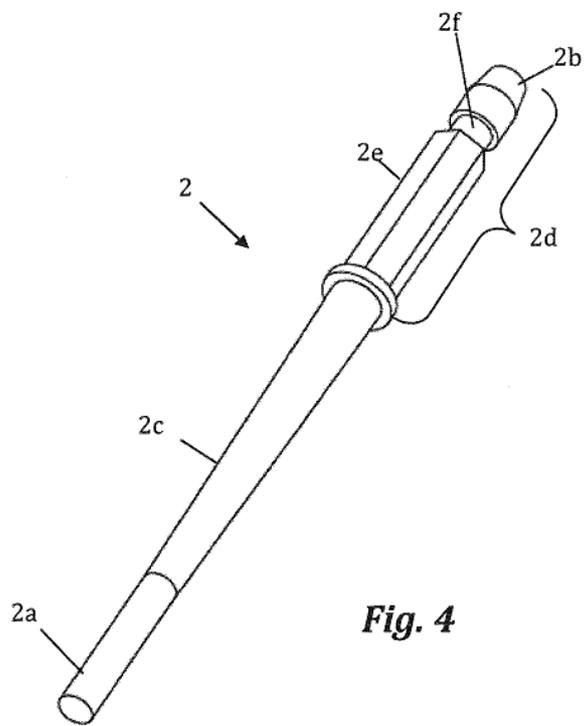


Fig. 4

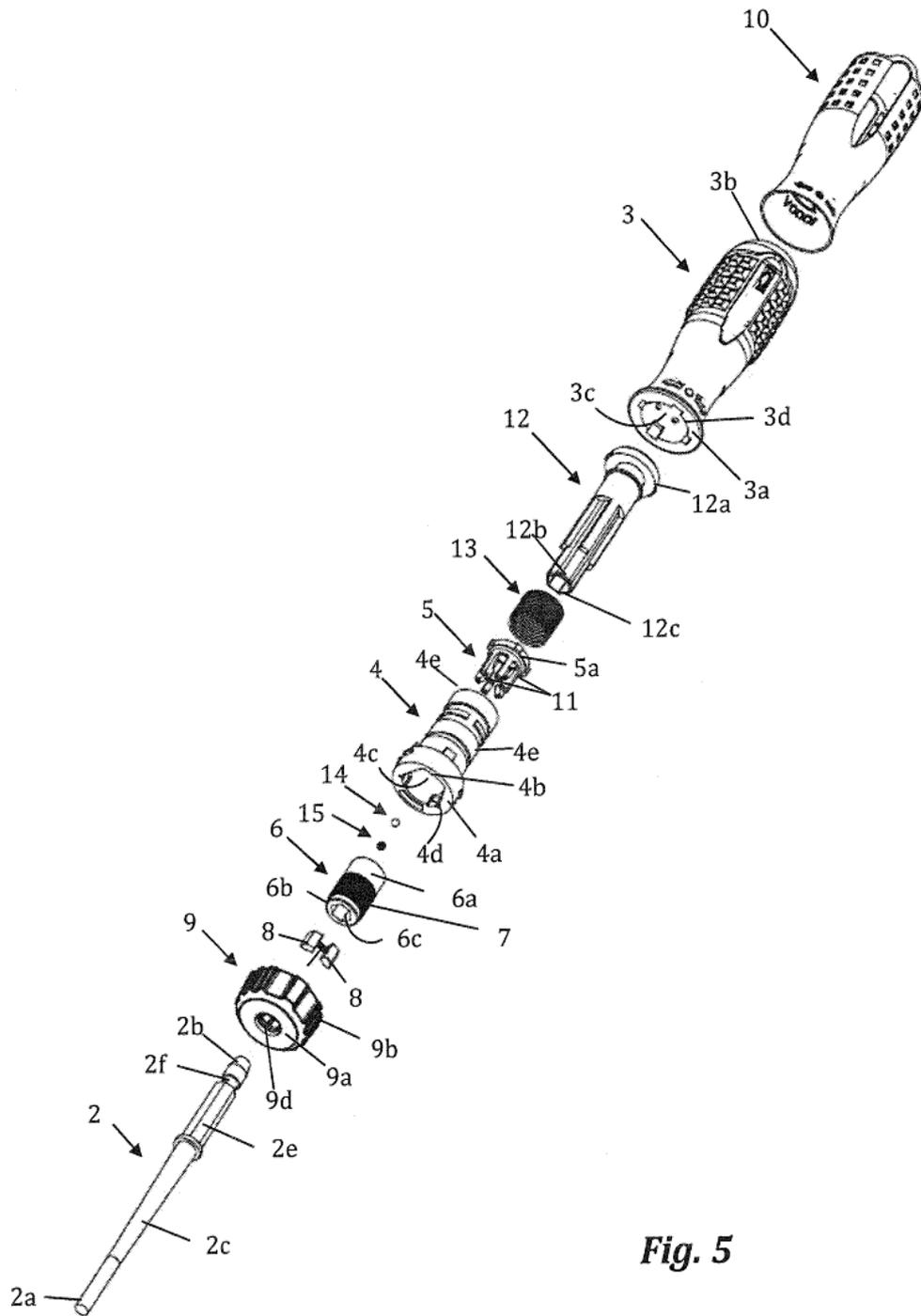


Fig. 5

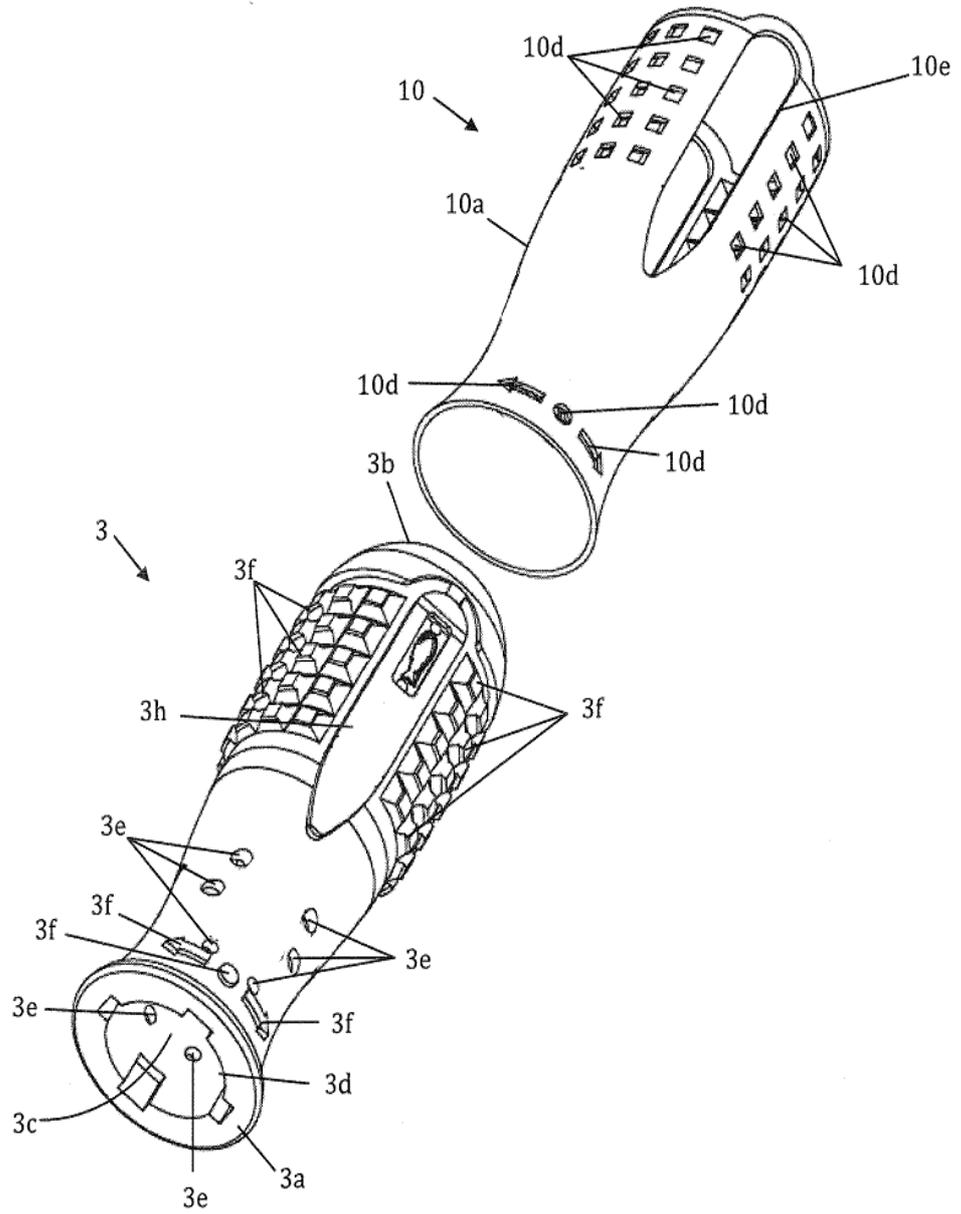
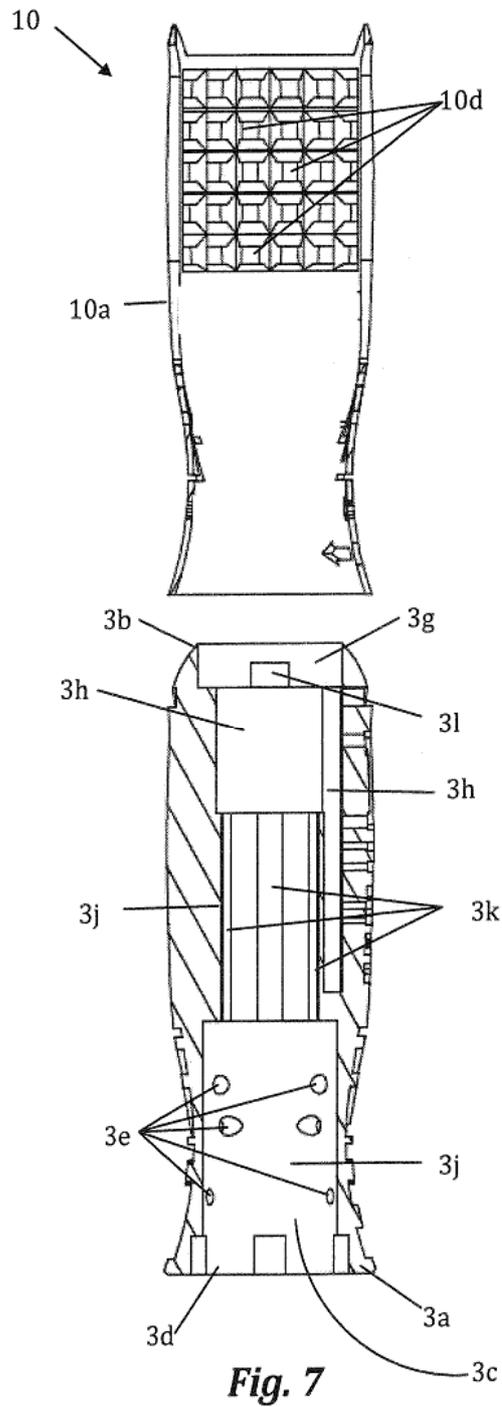


Fig. 6



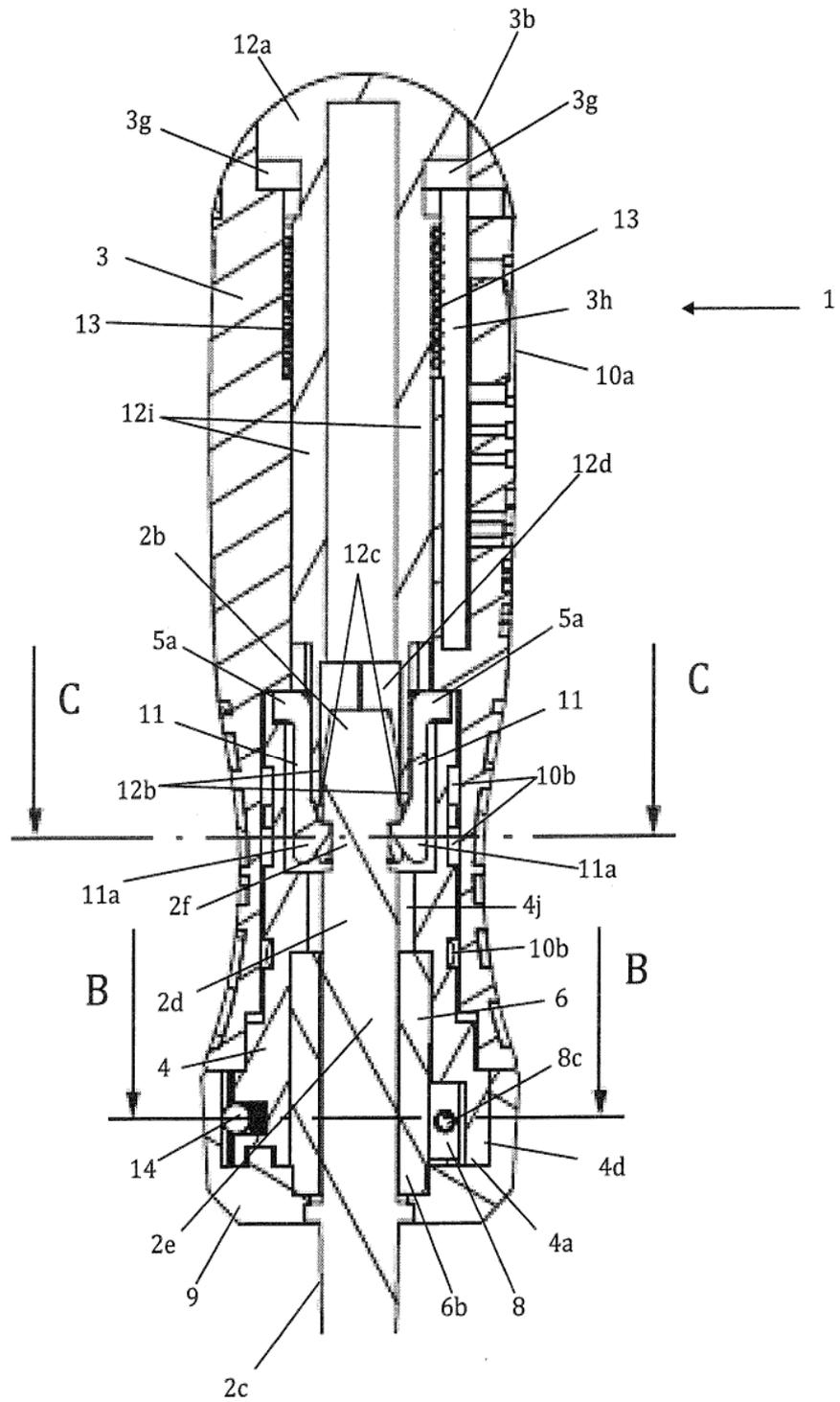
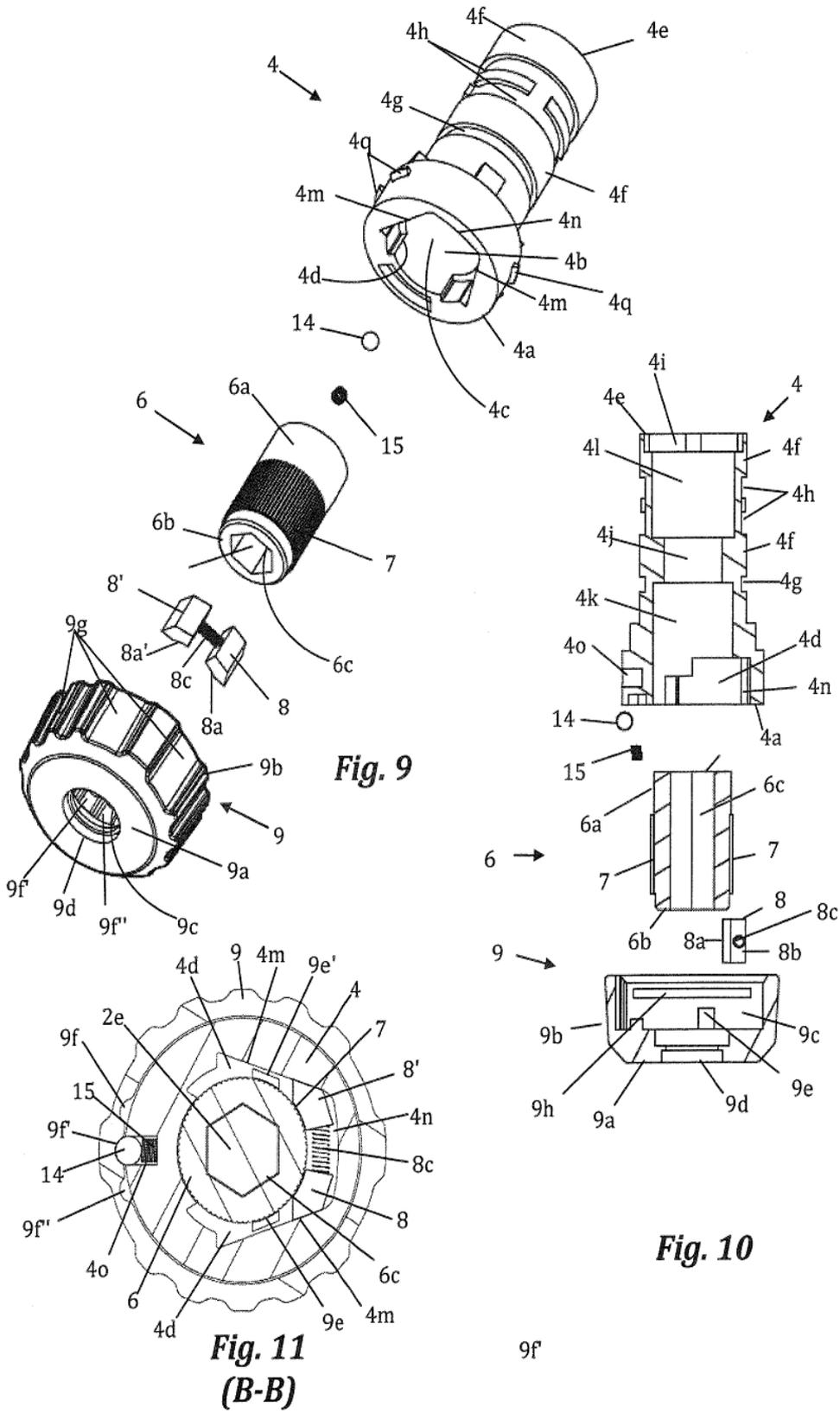
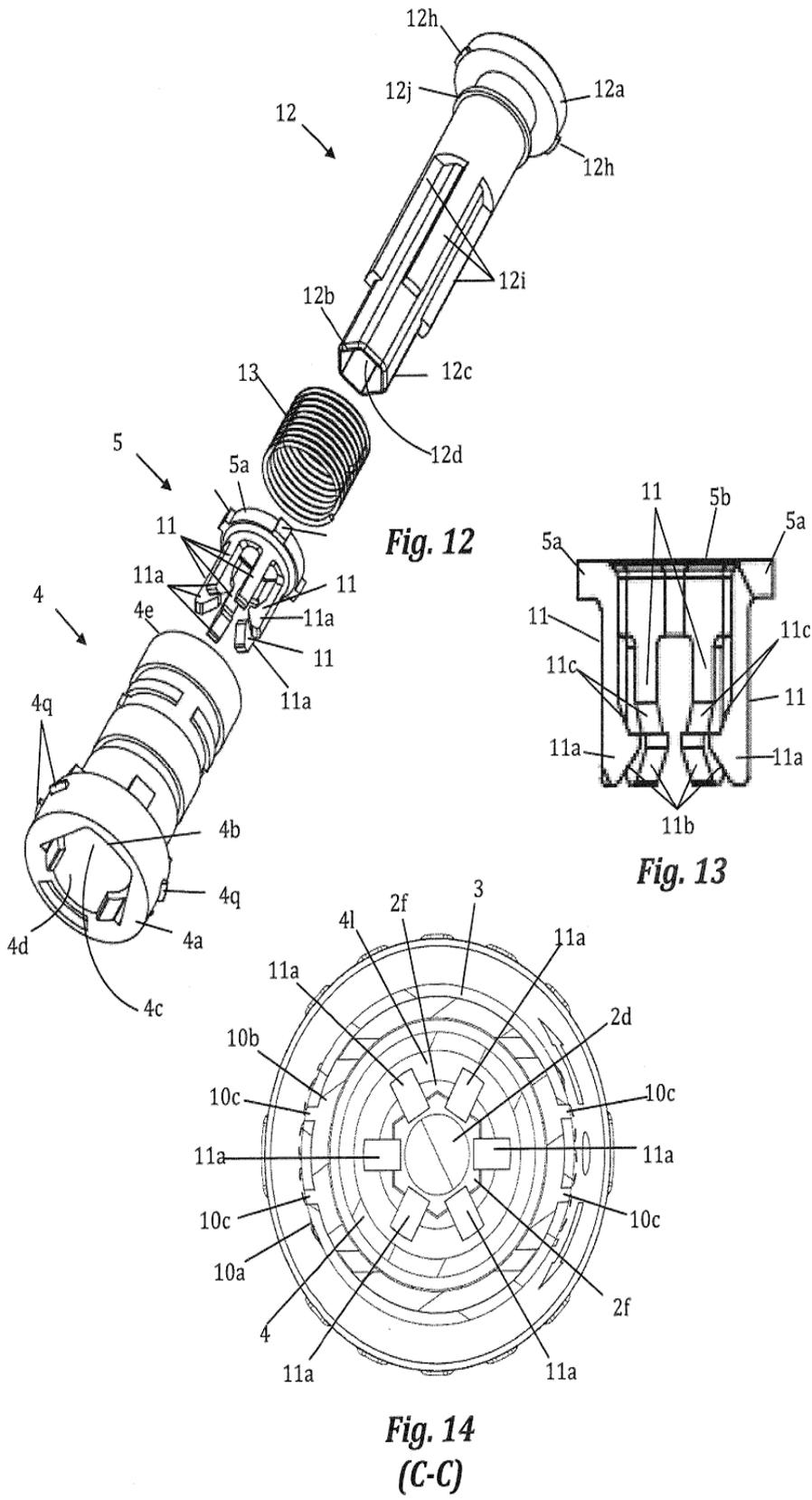


Fig. 8
A-A





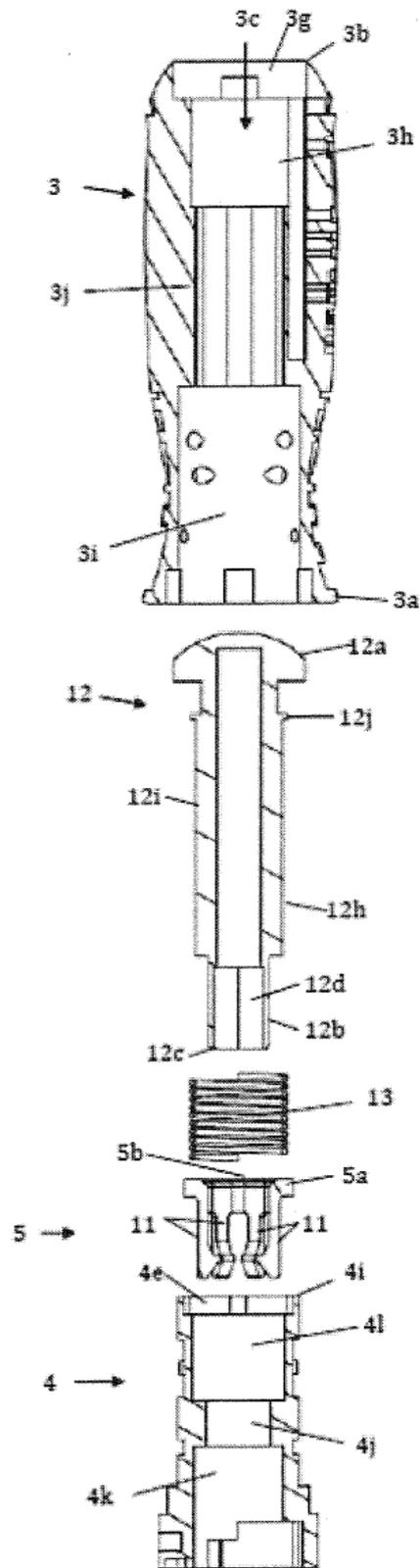


Fig. 15

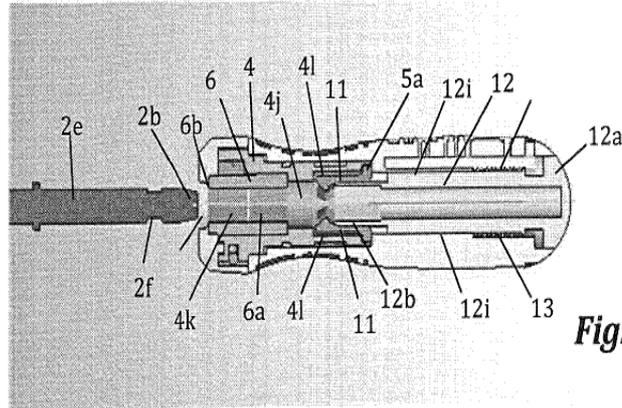


Fig. 16A

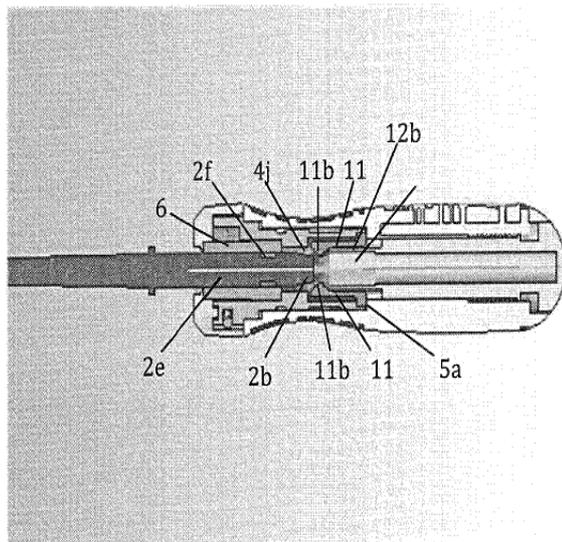


Fig. 16B

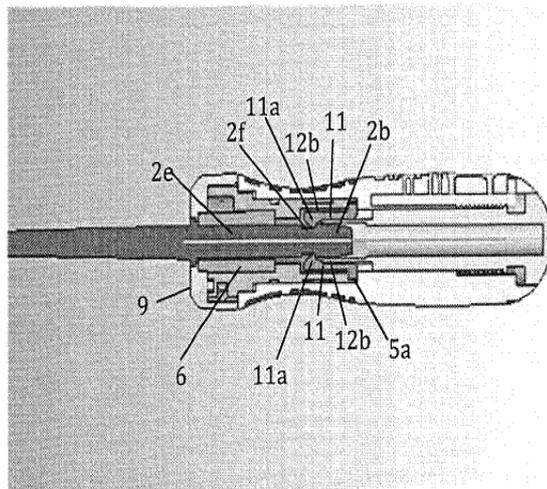


Fig. 16C

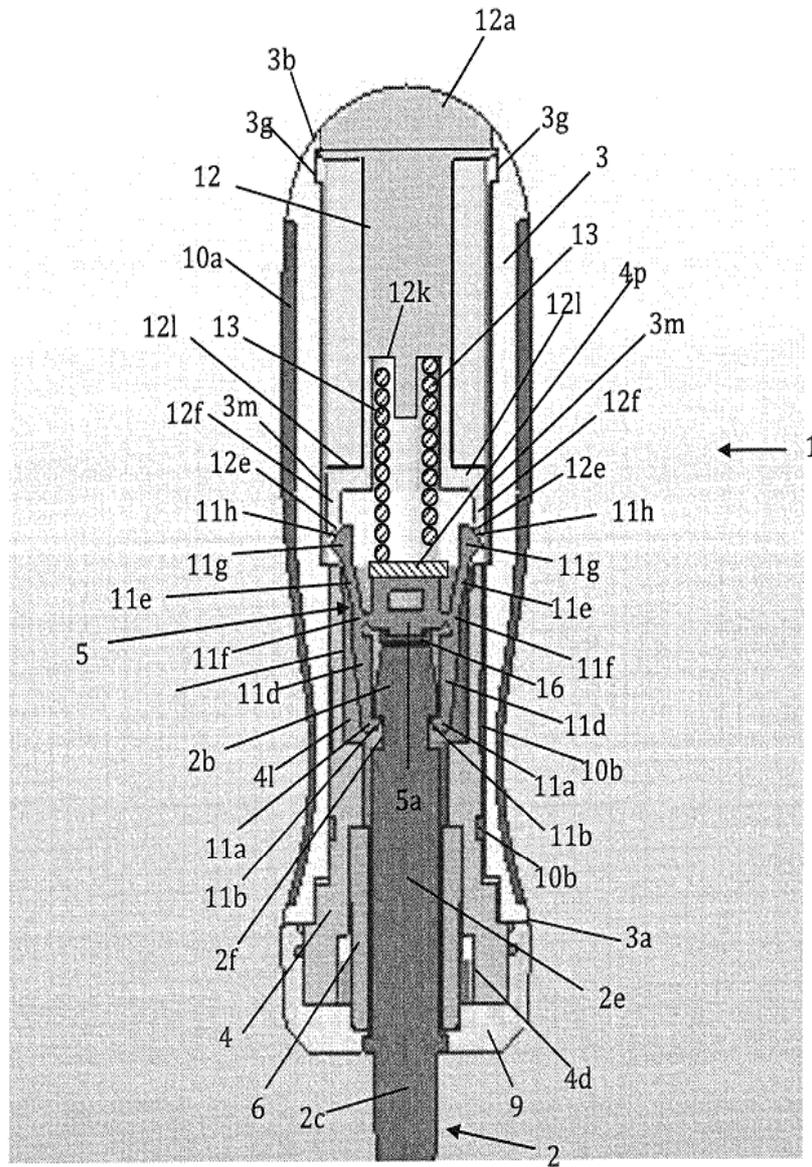


Fig. 17
(A-A)

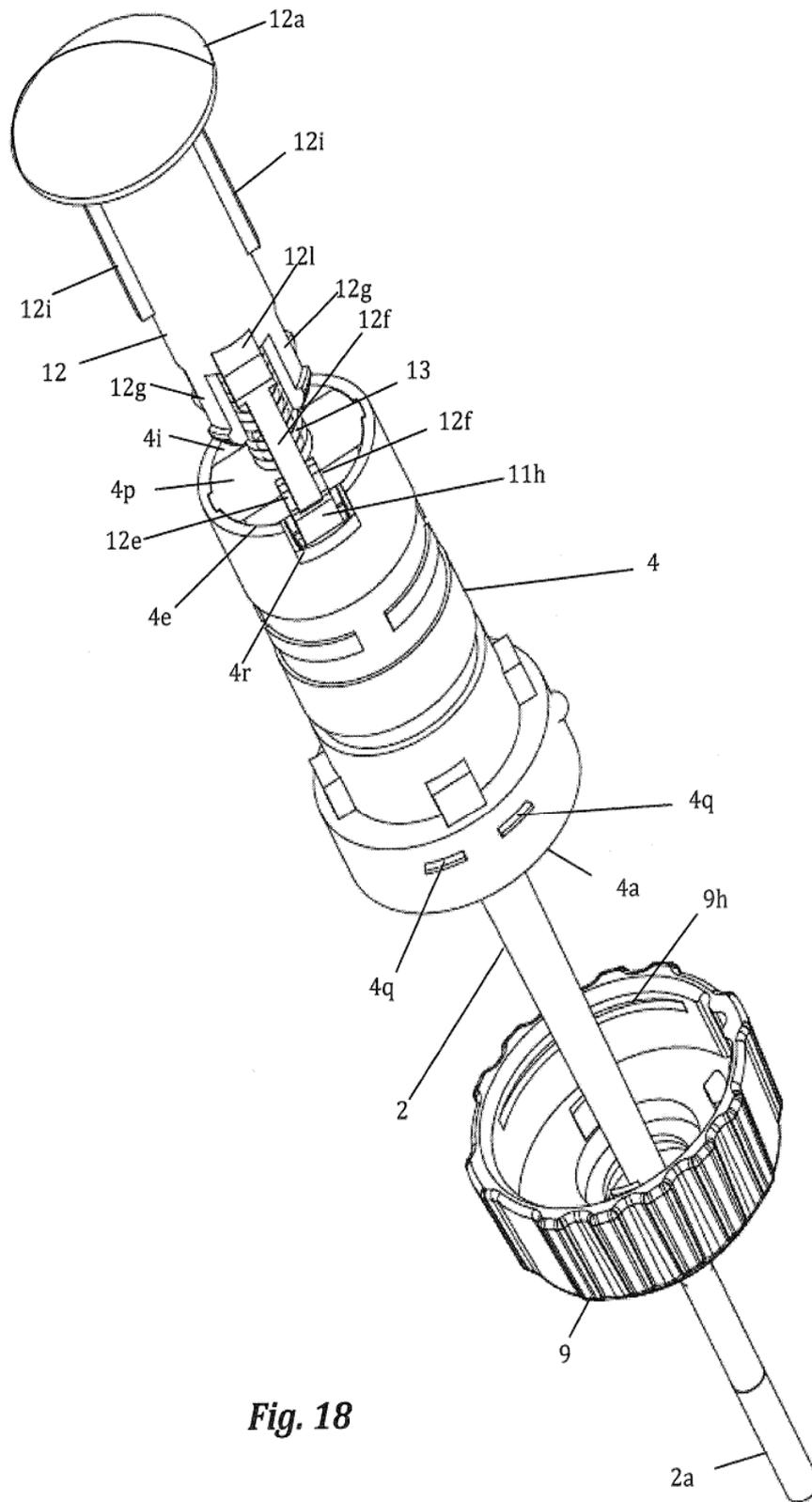


Fig. 18

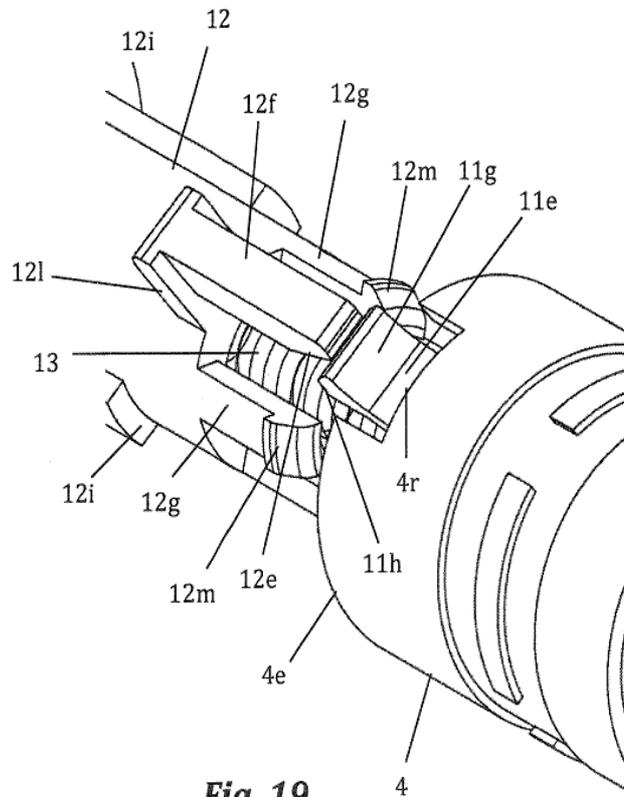


Fig. 19

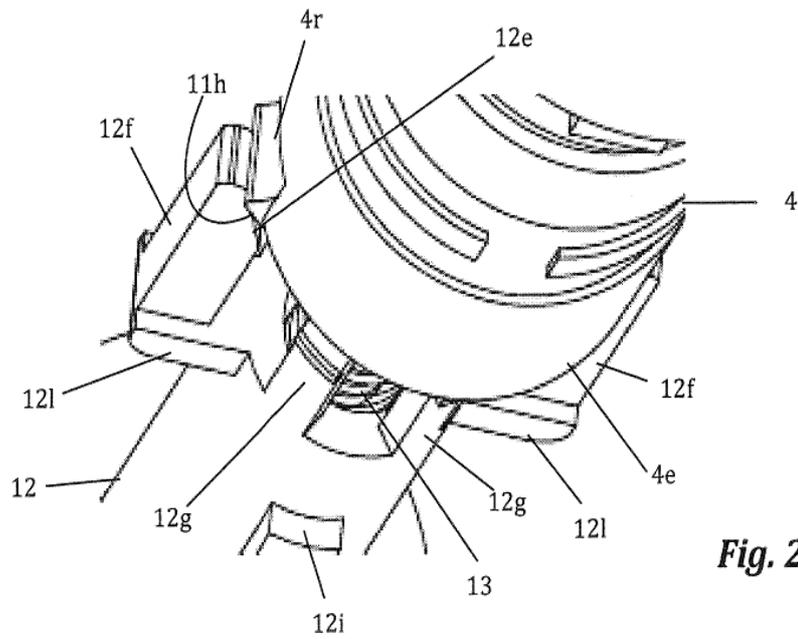


Fig. 20