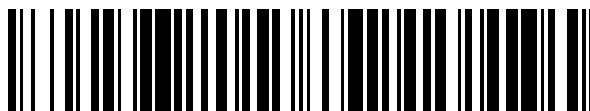


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 333**

51 Int. Cl.:

B25C 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2010 E 10194548 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2332695**

54 Título: **Herramienta de fijación con motor de combustión interna con tope de cámara única de apertura y de cierre**

30 Prioridad:

11.12.2009 FR 0958904

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

03.02.2016

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ DE PROSPECTION ET D'INVENTIONS
TECHNIQUES -SPIT (100.0%)
150 avenue de Lyon
26500 Bourg les Valence, FR**

72 Inventor/es:

**CORDEIRO, PIERRE;
ROUSSON, LUDOVIC;
VETTORETTI, ALAIN y
HERELIER, PATRICK**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 558 333 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).

DESCRIPCION

Herramienta de fijación con motor de combustión interna con tope de cámara única de apertura y de cierre

5 La invención se refiere a una herramienta de fijación manual, para el clavado de elementos de fijación en un material de soporte, que comprende un motor de combustión interna con una cámara destinada para recibir una dosis de combustible cuya ignición acciona un pistón de propulsión en desplazamiento dentro de un cilindro que, a su vez, accionará en desplazamiento un elemento de fijación.

Las herramientas manuales cuestionadas por la invención son, principalmente, clavadoras, grapadoras (US-A1-2005/0173489).

10 La ignición del combustible, que proviene de un cartucho alojado en la herramienta, se realiza por una bujía de encendido soportada por una culata posterior. Esta ignición solo puede realizarse después del cierre de la cámara, es decir una vez que la cámara haya sido accionada en desplazamiento hacia atrás contra la culata. Este desplazamiento de la cámara se realiza por el apoyado de la herramienta contra el material de soporte, que empuja el guía-tampón hacia atrás, que es la pieza mediante la cual se realiza el apoyo, llevando el guía-tampón con él, por mediación de un estribo, una caja de la cual la cámara es solidaria. Se apreciará que se llama cámara indistintamente al espacio de recepción del combustible o la pared móvil de la herramienta que permite limitar este espacio.

15 En su desplazamiento hacia adelante, cuando el operador abre la herramienta, la cámara hace tope contra el cilindro por mediación de una pieza de tope. En su desplazamiento hacia atrás, la cámara, como se ha visto más arriba, hace tope contra la culata. Esta puesta en tope posterior se realiza a menudo brutalmente, con un riesgo de que una u otra de las piezas se rompa. Se ha propuesto ya, como en el documento FR 2.858.261, una pieza de tope posterior intermedia, pero en detrimento de la sencillez de la herramienta.

20 La invención de la presente solicitud trata por consiguiente de proponer una herramienta del tipo definido anteriormente de construcción sencilla, en la cual la cámara pueda hacer tope en la parte delantera y tope en la parte trasera con toda seguridad.

25 Antes de presentar la invención, se recordará que el desplazamiento de la cámara hacia la parte delantera, en la apertura de la herramienta, se realiza por medios de retorno que actúan sobre el guía-tampón para empujarlo hacia adelante y que accionan la caja y la cámara en posición de apertura.

Pues bien la invención se refiere por consiguiente a una herramienta según la reivindicación 1.

30 Gracias a la invención, la herramienta puede ser de montaje muy sencillo, de mantenimiento fácil y con un coste interesante.

En la forma de realización preferida de la herramienta de la invención, el muelle de apertura va montado apoyado en la parte posterior contra el cilindro y apoyado en la parte delantera contra un estribo intermedio al cual va fijada la caja.

35 Cada tope de cámara está dispuesto para deslizarse sobre un carril previsto por el lado del cilindro; el carril de deslizamiento puede ser una ranura formada en la superficie del cilindro y el tope comprende un patín acoplado en la ranura o una barra adicionada sobre el cilindro y el tope comprende un patín en el cual está prevista una garganta de recepción de la barra.

Los topes de cámara de apertura y de cierre pueden ser rígidos o de material amortiguador.

40 La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción siguiente de la forma de realización preferida de la herramienta de la invención, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el cual:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de la herramienta, con la cámara abierta;
- la figura 2 es una vista en gran parte en sección, con la cámara abierta;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de la herramienta, con la cámara cerrada y
- la figura 4 es una vista en gran parte en sección, con la cámara cerrada.
- 45 - la figura 5 es una vista a mayor escala de una primera forma de realización del tope de cámara y de su carril de deslizamiento y
- la figura 6 es una vista de una segunda forma de realización del tope de cámara y de su carril de deslizamiento.

50 La herramienta que se va ahora a describir se trata aquí de una clavadora para clavar clavos en un material soporte contra el cual la herramienta debe apoyarse para permitir la ignición de una dosis de una mezcla de aire y de combustible previamente introducida en una cámara de combustión 1 de un motor de combustión interna 2 de la

5 herramienta (figura 2). El motor comprende un cilindro 3 de eje 4 en el cual va montado de forma deslizante un pistón 5, con una cabeza 6 y un vástago 7 que se extiende a lo largo del eje 4 y acoplada en un orificio calibrado axial 8 de un guía-tampón 9 en el cual ha sido introducido un clavo destinado para ser clavado, por el vástago de pistón 7, en el material de soporte. El guía-tampón 9 está montado de forma deslizante en un soporte 10 fijado en la parte delantera del cilindro 3.

10 El motor 2 comprende también una pared de cámara 11 (también designada cámara), de eje 4, montada de forma deslizante sobre el cilindro 3 para formar la cámara de combustión 1 entre la pared 11, la cabeza de pistón 6 y una culata posterior 12 que lleva una bujía 36 de encendido de la mezcla en la cámara 1 para la ignición de la mezcla, la propulsión del pistón 5 y el clavamiento del clavo introducido en el guía-tampón 9. Incidentemente, la herramienta que se va a describir ahora comprende, en la cámara 1, un ventilador 13, con su motor 16, que asegura una función de mezcla y una función de refrigeración. La pared de la cámara comprende una parte anterior 14 y una parte posterior 15 destinada a cubrir la culata 12.

15 En la periferia del cilindro 3 han sido previstas dos ranuras laterales 17 diametralmente opuestas y que se extienden axialmente sobre una distancia sustancialmente igual al recorrido de la pared de cámara 11 entre su posición de apertura y su posición de cierre de cámara. Cada ranura 17 está prevista entre dos nervaduras 51, 52 que se extienden por la superficie del cilindro.

20 La pared de cámara 11, en la parte anterior 14, está dispuesta, por los dos lados laterales diametralmente opuestos y que corresponden a las dos ranuras del cilindro, para recibir un tope de cámara lateral 18 que sobresale hacia el interior en la ranura 17 correspondiente del cilindro que se encuentra del mismo lado del eje 4 de la herramienta (figura 5). Los dos topes de cámara 18 se presentan en forma de bloques, o patines, aquí de material amortiguador. Más precisamente, cada tope de cámara 18 está alojado en un cárter 19 formado cerca del borde anterior 20 de la parte anterior 14 de la pared de cámara 11. El cárter 19 está fijado en la parte baja correspondiente 25 (26) de la caja 21 por un pasador 50.

25 La pared de cámara 11 está fijada en la parte posterior de una caja 21 de cierre-apertura de cámara fijada en la parte anterior, a un estribo de caja intermediaria 22. La caja 21 comprende aquí dos pares 23, 24 de brazos posteriores laterales que se pueden desplazar por la superficie del cilindro 3, estando los dos brazos 25, 26 de cada par fijados en la parte posterior aquí sobre el cárter 19 de recepción del tope de cámara 18 situado por el mismo lado. Los dos brazos posteriores 25, 26 de cada par 23, 24 se juntan de nuevo en dos ante-brazos 27, 28 fijados, en la parte delantera, al estribo 22. El estribo de caja 22 está montado de forma móvil en translación sobre el soporte 10 del guía-tampón. Por consiguiente es solidario de la caja 21 en translación tanto hacia adelante como hacia atrás. Solo es solidario en translación del guía-tampón 9 hacia adelante o, al contrario, el guía-tampón 9 solo es solidario en translación del estribo 22 hacia atrás. Esta última solidarización se realiza aquí por una pata de apoyo posterior 29 del guía-tampón 9. Más precisamente, el estribo de caja 22 lleva una moleta 37 de regulación del sobrepase del extremo delantero del vástago de pistón 7 fuera del extremo delantero del guía-tampón 9. Pero este no es el objeto de la invención de la presente solicitud.

35 La moleta 37 está montada de forma rotativa entre un puente posterior 38 y un puente delantero 39 del estribo de la caja 22 que sirve de cojinetes para un árbol de moleta 31 (figura 2) montado en estos cojinetes. La porción posterior del árbol de moleta 31 sirve de guía a un muelle 32 de apertura de la cámara y evita que este muelle se queme.

40 La porción delantera del árbol 31 de la moleta 37 comprende, en su extremo, un disco 30 de empuje del guía-tampón 9, disco del cual el borde periférico forma reborde 40 de apoyo posterior contra el puente delantero 39 del estribo de caja 20. Para cooperar con el disco de empuje 30 del árbol de moleta 31, el guía-tampón comprende la pata de apoyo 29 que termina en la parte posterior por un disco de apoyo 41 destinado para recibir el empuje del disco 30 del árbol de moleta 31.

45 El muelle 32 es un muelle de apertura única y central. Está montado en la parte posterior apoyado en un alojamiento 33 de la parte delantera del cilindro 3. En la parte delantera, está apoyado contra el puente posterior 38 del estribo de caja 22.

Los dos topes de cámara 18 son topes únicos de apertura y de cierre de cámara.

50 Cuando el operador abre la herramienta, apartándola del material de soporte, el muelle 32 se destensa, empuja de nuevo el estribo de la caja 22 hacia delante, la caja 21 tira de la pared de la cámara 11, 14, 15 hacia la parte delantera sobre el cilindro 3 hasta que los topes 18 hacen tope de apertura contra el fondo anterior 34 de las ranuras 17 (figura 2). Para realizar un disparo, el operador pone la herramienta apoyada contra el material receptor. El guía-tampón 9 es empujado hacia la parte posterior, su pata de apoyo 29 empuja el disco de empuje 30 que, apoyado contra la parte anterior del estribo 22, empuja el estribo 22 hacia la parte posterior; la caja 21 es igualmente empujada hacia la parte posterior accionando la pared de cámara 11 igualmente, hasta que la parte posterior 15 de la pared de cámara cubre la culata 12 y los topes de cámara 18 hacen tope de cierre contra el fondo posterior 35 de las ranuras 17 (figura 4).

La figura 5 representa una primera forma de realización del tope de cámara y de su carril de deslizamiento que es una ranura formada en la superficie del cilindro, en la cual es el patín de tope que está montado de forma deslizante.

La figura 6 representa una variante de realización, por así decirlo invertida. Es en el patín de tope 55 que comprende una ranura, o garganta 53, en la cual se extiende una barra 54 formada en la superficie del cilindro. Los otros elementos son idénticos y llevan las mismas referencias.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Herramienta de fijación con motor de combustión interna (2), para el clavado de elementos de fijación en un material de soporte, que comprende un cilindro (3), en el cual el pistón de propulsión (5) está montado de forma deslizante, una cámara de combustión (1, 11) dispuesta para ser alimentada con combustible, una culata posterior (12) que lleva un medio (36) de encendido del combustible en la cámara (1) después de su cierre contra la culata (12) y el cierre de la herramienta, un guía-tampón (9) móvil en translación, destinado para recibir un elemento de fijación y el vástago (7) del pistón (5), y una caja (21), solidaria en translación, en la parte posterior, de la cámara (11) y, en la parte anterior, del guía-tampón (9), estando previstos medios de retorno para, en la apertura de la herramienta, abrir la cámara (11) accionando el guía-tampón (9) hacia delante, estando igualmente previstos medios de tope de apertura y de cierre para la cámara (11), comprendiendo la herramienta además, por cada lado de la misma, un patín de tope de cámara lateral única (18, 55) de apertura y de cierre solidario de la cámara (11), montado móvil en translación respecto al cilindro (3), **caracterizado por el hecho de que** comprende:
- 10 - un único muelle central (32) de apertura de la cámara (11) y **por el hecho de que**,
- 15 - por cada lado de la herramienta, el patín está dispuesto para deslizarse sobre un carril (17; 54) previsto por el lado correspondiente del cilindro (3).
2. Herramienta de fijación según la reivindicación 1, en la cual el muelle de apertura (32) está montado apoyado en la parte posterior contra el cilindro (3, 33) y apoyado en la parte anterior contra un estribo intermediario (22) al cual está fijada la caja (21).
- 20 3. Herramienta de fijación según una de las reivindicaciones 1 y 2, en la cual está prevista una guía (31) para el muelle de apertura (32).
4. Herramienta de fijación según la reivindicación 3, en la cual el guía (31) del muelle (32) es un árbol montado en puentes delantero (39) y trasero (38) del estribo de la caja (22).
5. Herramienta según la reivindicación 4, en la cual la porción delantera del árbol (31) comprende un disco de empuje (30) dispuesto para cooperar con una pata de apoyo (29) del guía-tampón (9).
- 25 6. Herramienta de fijación según la reivindicación 1, en la cual el carril de deslizamiento es una ranura formada en la superficie del cilindro y el patín (18) está acoplado en la ranura (17).
7. Herramienta de fijación según la reivindicación 1, en la cual el carril de deslizamiento es una barra (54) adicionada sobre el cilindro y en la cual una garganta (53) de recepción de barra (54) está prevista en el patín (55).
- 30 8. Herramienta de fijación según una de las reivindicaciones anteriores, en la cual el patín de tope (18, 55) es de material amortiguador.

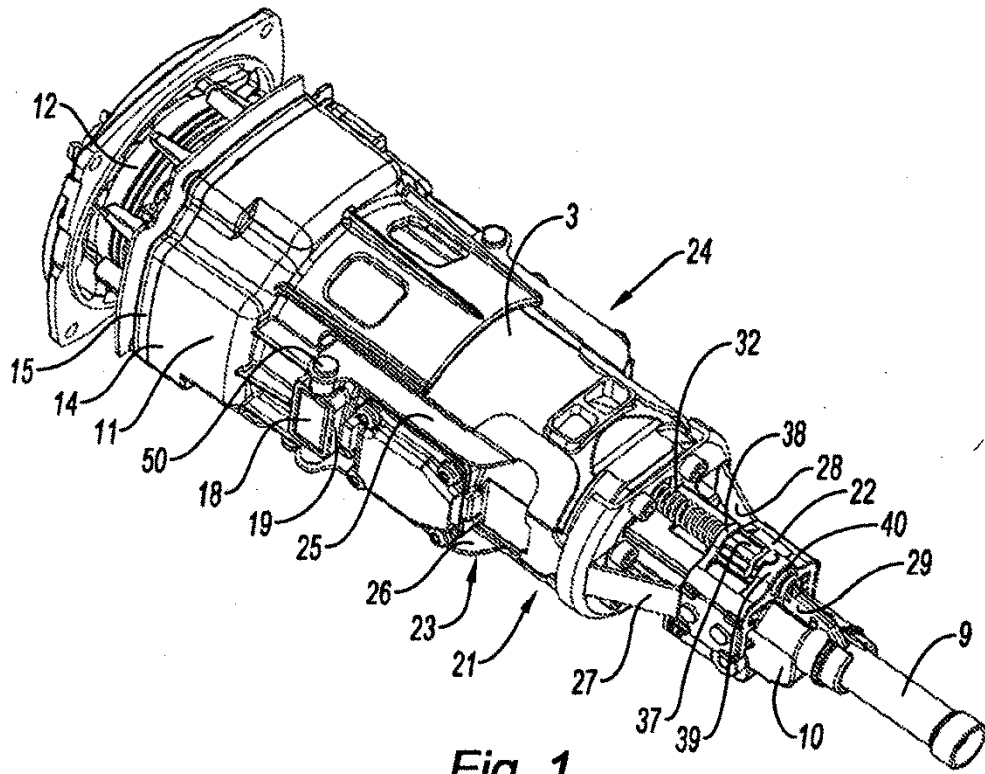


Fig. 1

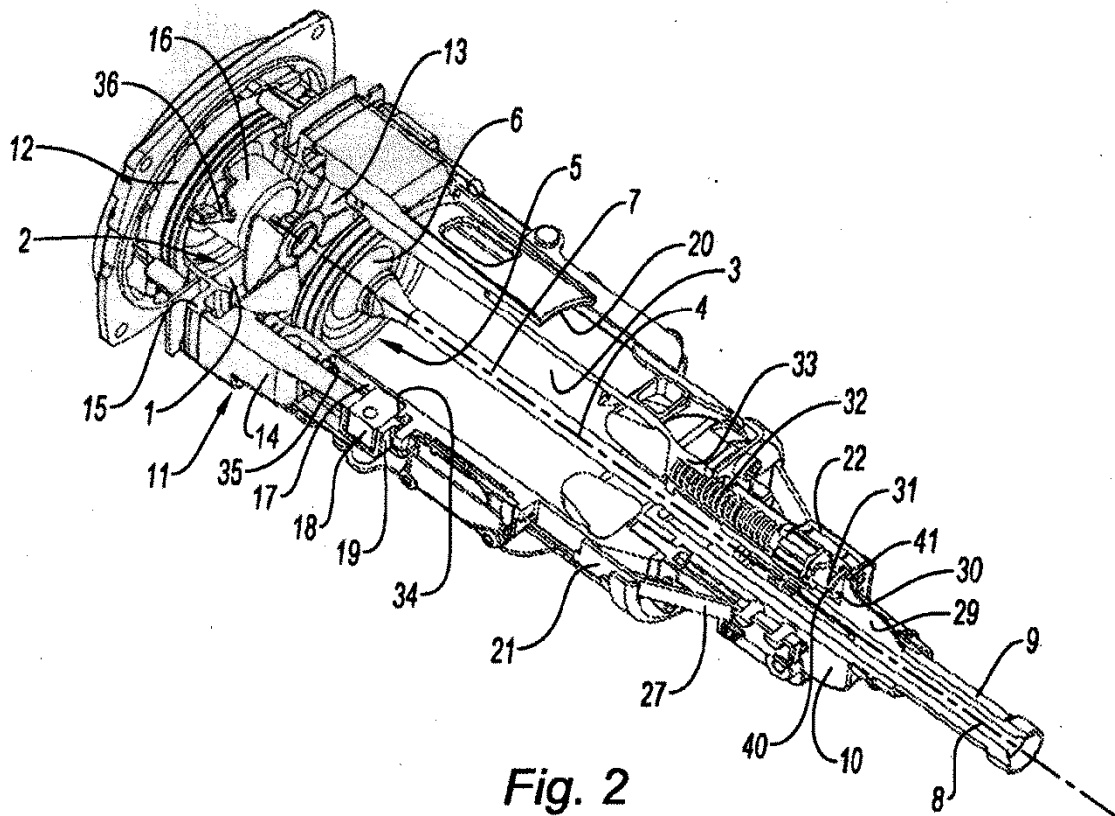


Fig. 2

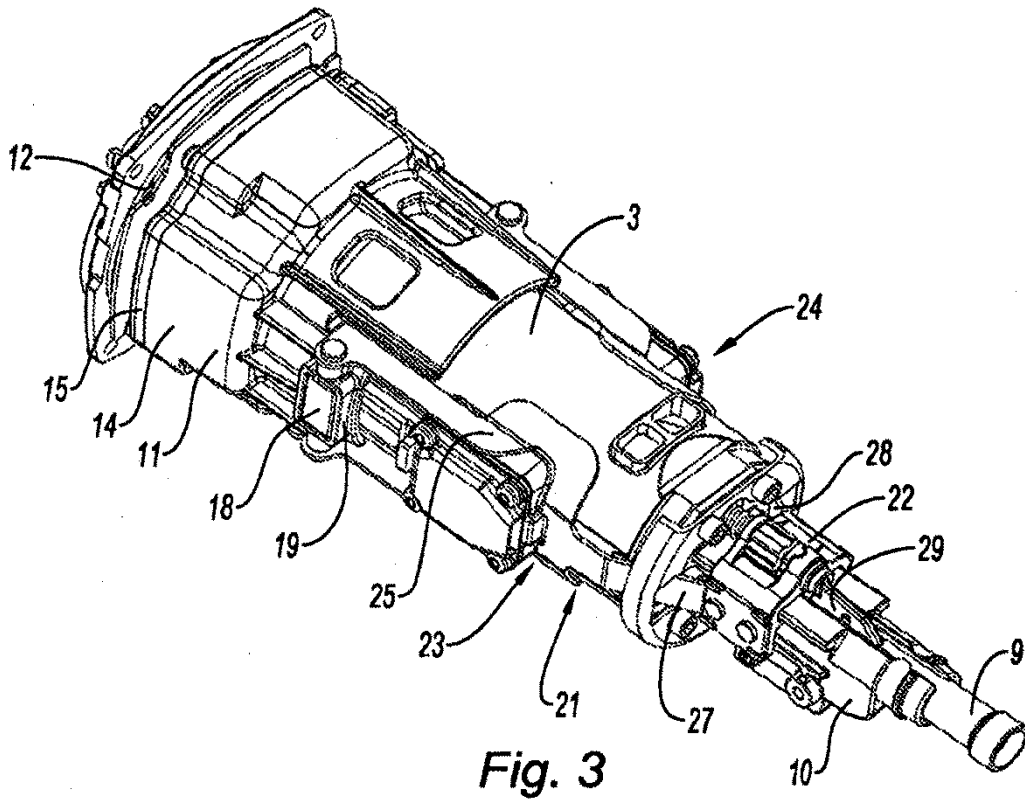


Fig. 3

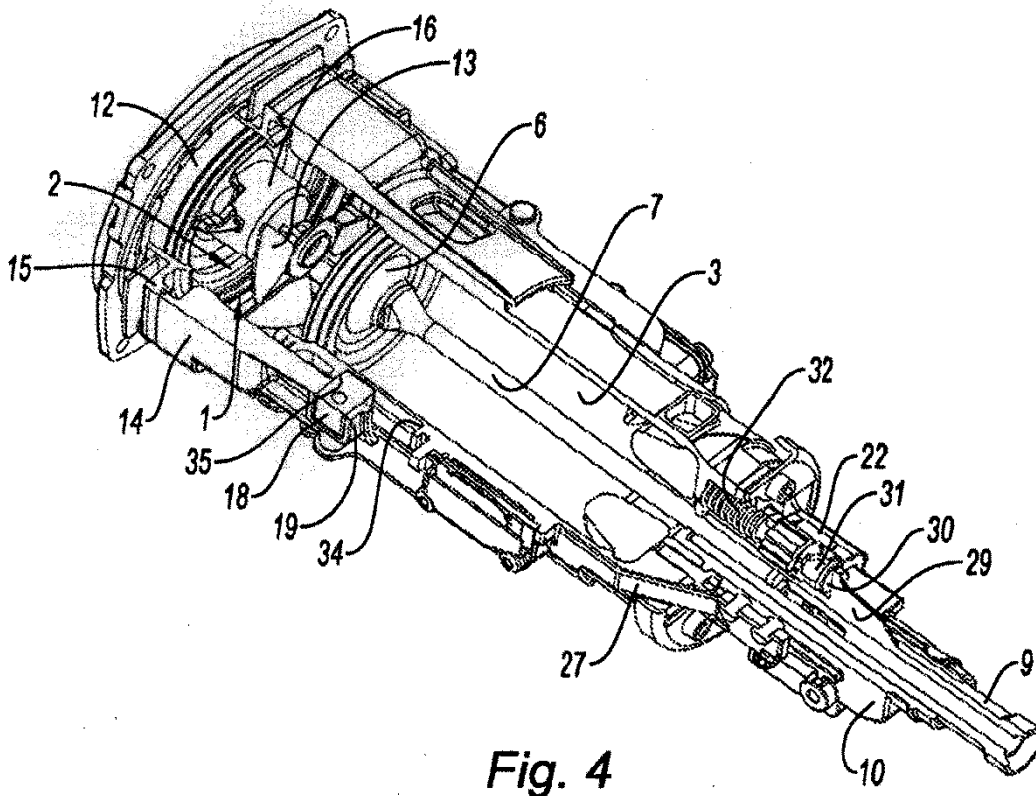


Fig. 4

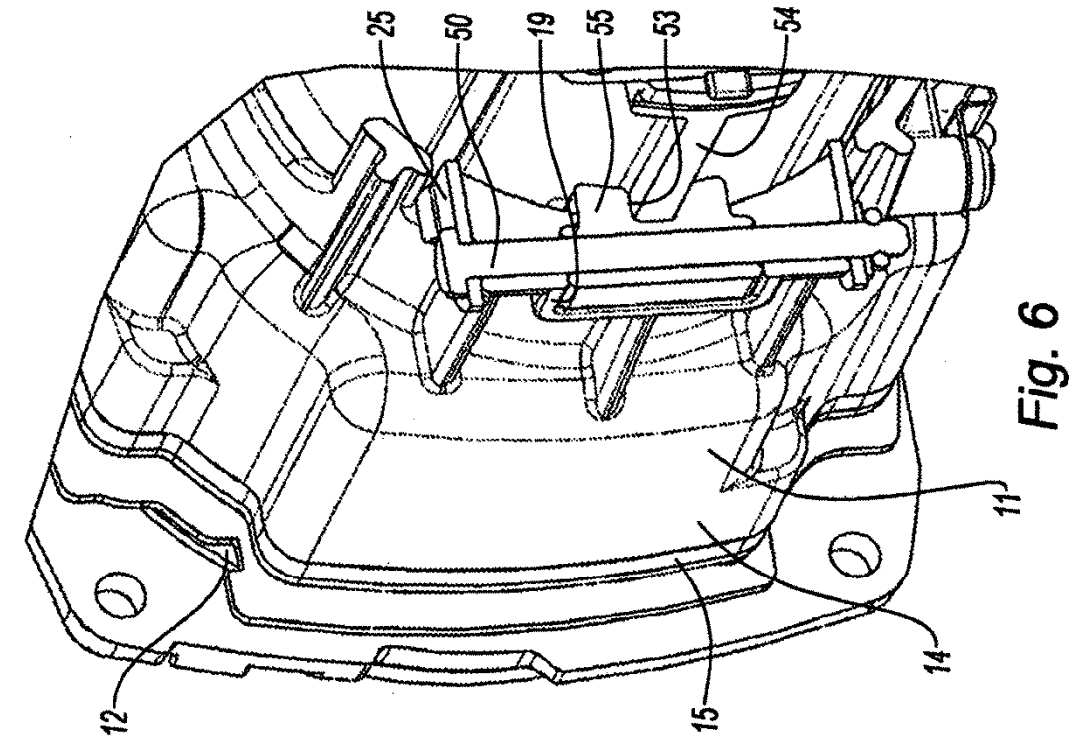


Fig. 5

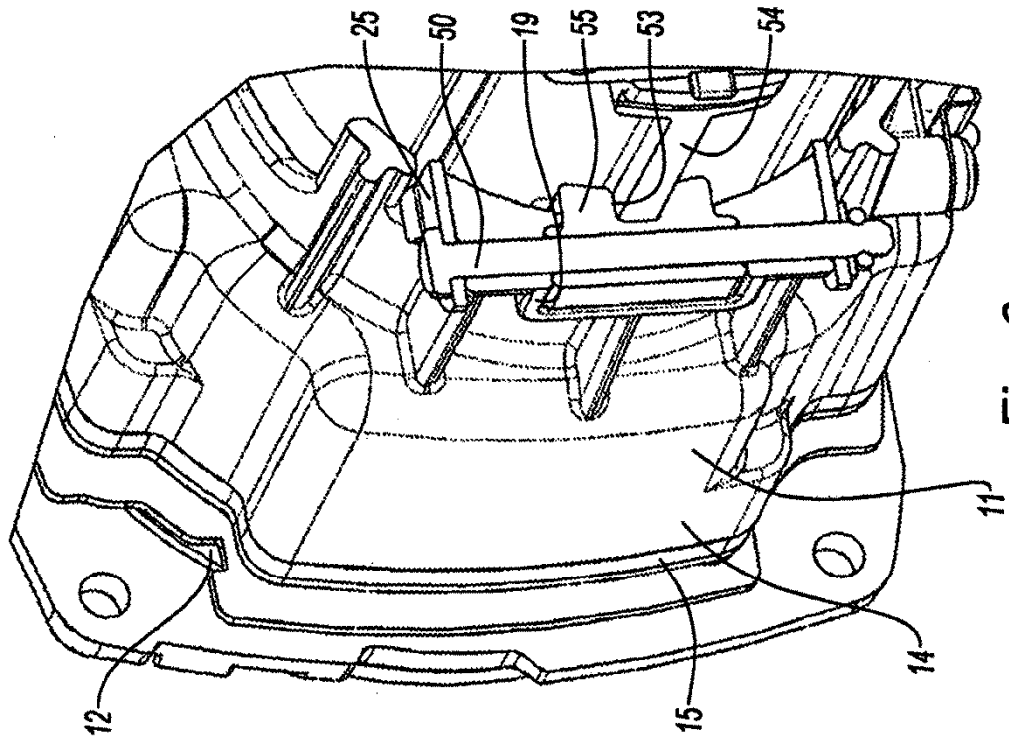


Fig. 6