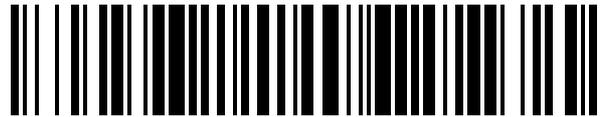


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 219 885**

21 Número de solicitud: 201831543

51 Int. Cl.:

B25B 27/24 (2006.01)

B23P 19/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.10.2018

71 Solicitantes:

**RIBEIRO DE SOUSA OLIVEIRA, José Joaquín
(100.0%)**

**C/ Saucos 8 Urb. Dehesa de Morata
45200 ILLESCAS (Toledo) ES**

72 Inventor/es:

RIBEIRO DE SOUSA OLIVEIRA, José Joaquín

74 Agente/Representante:

ARSUAGA SANTOS, Elisa

54 Título: **MÁQUINA PARA MONTAR Y DESMONTAR CHAVETAS DE VÁLVULA**

ES 1 219 885 U

DESCRIPCION

MAQUINA PARA MONTAR Y DESMONTAR CHAVETAS DE VALVULA

5 CAMPO DE APLICACIÓN INDUSTRIAL

Este invento se refiere al campo de maquinaria del sector de motores de combustión interna para el montaje y el desmontaje de vástagos de válvula.

ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

10 A lo largo del tiempo han sido patentadas diversas máquinas como esta. La mayoría permiten desmontar las chavetas, pero muy pocas sirven para montarlas. Hay patentes europea que han llegado a su validación en España, como la EP341480, "Dispositivo de montaje para elementos de accionamiento de válvulas de motores de combustión interna", la EP424268, "Procedimiento y dispositivo de control del montaje de los semiconos en el
15 vástago de válvula", la EP491680, "Dispositivo de ensamblaje de dos piezas que se deben encajar una en otra, como un vástago de válvula y un collarín o cazoleta" o la EP1338373, "Dispositivo de realización de un ensamblaje de un vástago de válvula y de una copa", las cuales son patentes que se centran en dispositivos para montaje en determinadas máquinas, lo cual son soluciones completamente distintas y de gran costo. La EP1232831,
20 "Dispositivo de montaje automático de dos semiconos sobre un vástago de válvula", constituye en sí una especie de robot, lo cual está lejos de la sencillez y bajo costo de nuestra solución.

Sí existen, por contra, algunas patentes americanas parecidas que dicen cubrir el mismo objetivo, por ejemplo, la US3984909, la US4267627, la US5996201 o la US6321432, pero
25 un rápido repaso de sus características demuestra que no es así. Sin embargo, hay 3 que sí merecen un análisis comparativo:

La US2009044391, "Multiple configuration cylinder valve spring" tiene un soporte de anclaje similar al nuestro, pero ahí se acaba el parecido. La palanca a la que guía es completamente distinta y puede graduarse en altura, pero no en inclinación. Además, la
30 forma de aplicar los utensilios para el montaje y el desmontaje son también diferentes.

La patente americana US2016067854, "Removal and installation device for valve keepers", posee una palanca completamente diferente a la de este invento, como forma y como uso. Sirve para aplicarla a las válvulas una a una, con lo que cada vez hay que situarla manualmente, sin una corredera guía. Por otro lado, nuestra solución tiene un cabezal de
35 desmontaje consistente en un cilindro con 2 ventanas laterales para la extracción de las

chavetas y en el montaje se utiliza este mismo cilindro para introducir dentro de él un mecanismo de montaje propio, tal como veremos en la explicación detallada de la invención. La patente US 2002023331, "Combined tools for removing and installing valve keepers in an internal combustion engine", probablemente la más parecida a esta solicitud, tiene un soporte para anclaje de una palanca, pero es muy distinta a la de la solución que se presenta. También una manivela como útil para apoyarse sobre las válvulas. Pero el soporte para anclaje no tiene un puente como el nuestro, por lo que, aunque puede regularse en altura, no puede hacerlo en inclinación. Y la manivela no tiene una guía con amortiguador. En cuanto a la cabeza de montaje que utiliza, no monta dentro de un cilindro de desmontaje otro cilindro con un mecanismo especial para el montaje.

EXPLICACION DE LA INVENCION

Al acceder a la culata de cualquier motor con válvulas se aprecian las chavetas que presionan y sujetan a las válvulas. Cuando es necesario desmontar y volver a montar las válvulas se suele hacer a mano. Pero también, como hemos visto, existen máquinas capaces de ayudar a este objetivo.

Este invento, manual y barato, es muy útil para montar y desmontar chavetas por su gran precisión y porque la operación se realiza en un tiempo muy inferior al obtenido con cualquier otra máquina o procedimiento.

Sus componentes, son un medio de sujeción en la parte superior del cilindro, una palanca apoyada en ese soporte y que puede deslizarse a lo largo del mismo, dos cabezales distintos para el montaje y desmontaje de las chavetas y un útil diseñado al efecto, para estas 2 operaciones. Todos ellos son capaces de posicionarse encima de la o las culatas de los cilindros, sobre todo cuando la colocación de los mismos es en V.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un detalle de los elementos que componen el soporte de anclaje de la máquina. La figura 2 representa la palanca corredera que se desplaza por el soporte. La figura 3 es un dibujo del cabezal de desmontaje. La figura 4 es la representación de los componentes del cilindro de montaje. La figura 5 muestra el útil utilizado para la extracción de las chavetas. Y la figura 6 muestra el útil utilizado para el montaje y sus componentes.

EXPOSICION DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACION

La máquina consta de los siguientes componentes:

1. Soportes de anclaje

2. Palanca
3. Cabezal de desmontaje
4. Cilindro de montaje
5. Útil para la extracción y el montaje de las chavetas

5

- El soporte de anclaje, figura 1, se fija a la culata mediante dos plataformas multi-taladro que se ajustan tanto a los motores de 8 como de 16 válvulas. Un regulador de altura y grados de inclinación mediante dos palometas y sobre ellos se encuentra el soporte bisagra de corredera para el puente. El soporte bascula sobre las palometas, ya que hay
10 motores que tienen sus cilindros inclinados, normalmente en V, y el conjunto del soporte y el resto de los componentes deben tener acceso a las distintas filas de cilindros.
- La Palanca, figura 2, es un mecanismo con corredera para desplazarse sobre el puente anclado a la culata en el que se enrosca el cilindro de montaje o el cabezal de desmontaje de chavetas (en esta figura 2, montada con el cilindro de montaje).
- 15 - El cabezal de desmontaje, figura 3, consiste en un cilindro con dos ventanas laterales, una mayor que otra, para permitir la introducción del útil que extrae las chavetas. Al ejercer presión con la palanca, su parte inferior (más ancha) se introduce en la cazoleta de la válvula y libera las chavetas que son extraídas con el correspondiente útil imantado.
- 20 - El cilindro de montaje se compone, como se aprecia en la figura 4, al introducir en el cilindro de desmontaje, antes descrito, otro cilindro con un mecanismo compuesto por un amortiguador y una cabeza roscada en cuyo interior hay un conjunto de arandelas (una de ellas sin orificio) y una goma cónica. El juego de arandelas perforadas permite ajustar el mecanismo a la altura de la chaveta y la cabeza de válvula y la no perforada y la goma
25 hacen tope con dicha cabeza. Las chavetas se introducen con el útil de montaje en la parte inferior del cilindro; al ejercer presión sobre el cilindro con la palanca, su parte inferior (más ancha) se introduce en la cazoleta de la válvula y la cabeza del cilindro deposita las chavetas.
- El útil utilizado en ambos casos se compone de un mango con imán y en su extremo se
30 le acoplan, bien el cabezal de desmontaje, como se aprecia en la figura 5, bien el cilindro de montaje, como se ve en la figura 6.

En su uso para extraer las chavetas, el caso de la figura 5, una vez que el mecanismo de desmontaje ha liberado las chavetas, estas se extraen con el imán del útil a través de la ventana grande que lleva el cilindro. Como dispositivo de ayuda incorpora una luz
35 auxiliar. En la figura 6 puede apreciarse el útil en el caso del montaje, pudiendo verse que se le acopla la guía con amortiguador para introducir las chavetas en la cabeza del

cilindro interior de montaje. Las chavetas se colocan sobre la guía permaneciendo sujetas por la atracción del imán de la cabeza y se introducen en la parte inferior del cilindro de montaje.

REIVINDICACIONES

- 5 1- Máquina para montar y desmontar chavetas de válvula, compuesta de un soporte que se ajusta a la o las culatas del motor, donde se desliza una palanca que se utiliza para apretar las válvulas hacia abajo, caracterizada por:
- . un cabezal de desmontaje
 - . un cilindro de montaje
 - . un útil imantado utilizado en ambos casos
- 10 2- Máquina para montar y desmontar chavetas de válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por un cabezal de desmontaje compuesto por un cilindro con 2 ventanas laterales.
- 15 3- Máquina para montar y desmontar chavetas de válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por un cilindro de montaje, compuesto de un mecanismo compuesto por amortiguador y una cabeza roscada en cuyo interior hay un conjunto de arandelas y una goma cónica, todo ello introducido en el cilindro del cabezal de desmontaje.
- 4- Máquina para montar y desmontar chavetas de válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por un útil imantado de uso tanto en la extracción como en el montaje.
- 20 5- Máquina para montar y desmontar chavetas de válvula, según la reivindicación 4, caracterizada porque el útil imantado, en su aplicación para la extracción lleva una luz interior.
- 6- Máquina para montar y desmontar chavetas de válvula, según la reivindicación 4, caracterizada porque el útil imantado, en su aplicación para el montaje lleva una guía y un amortiguador.

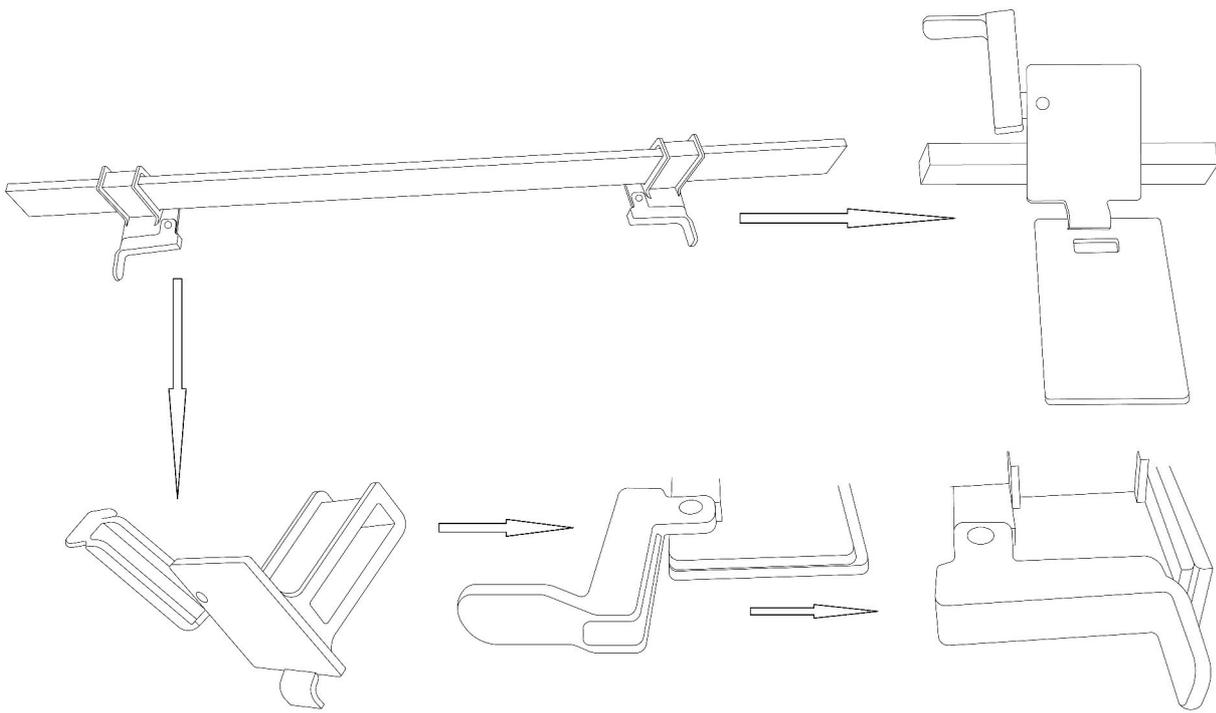


Fig 1

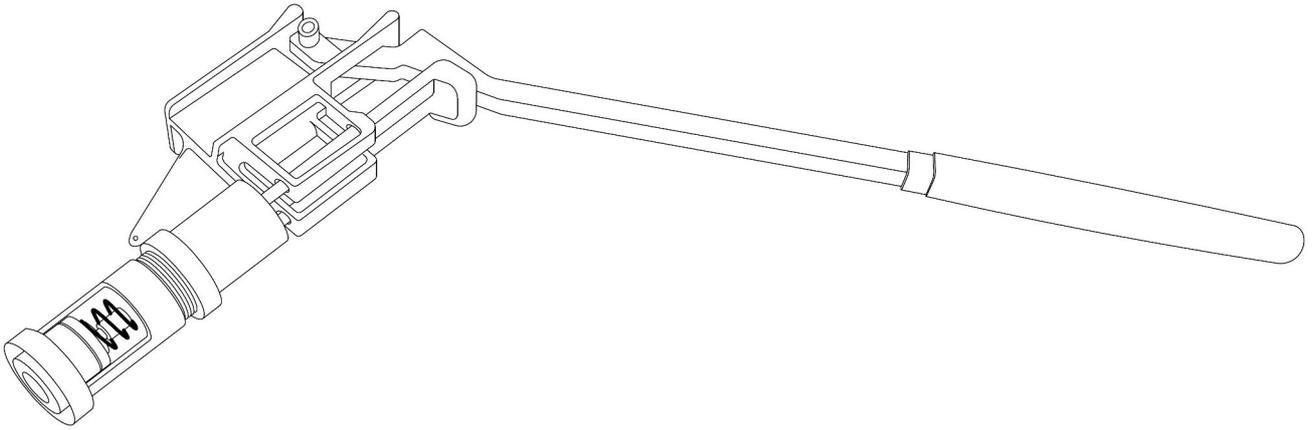


Fig 2

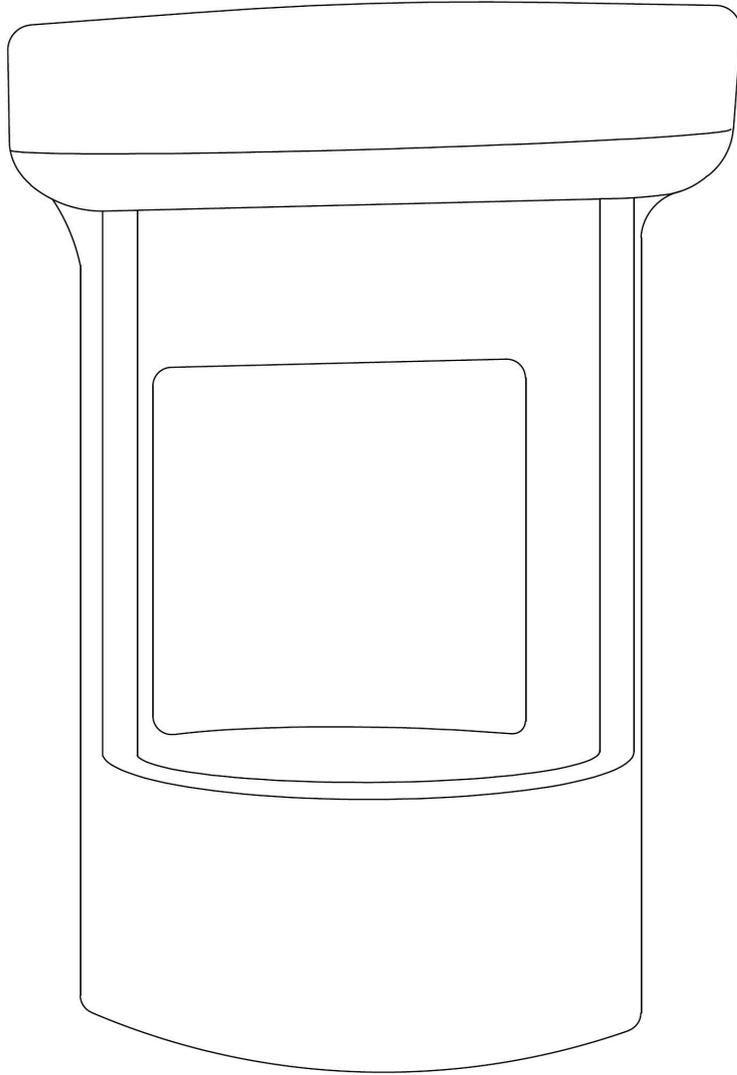


Fig 3

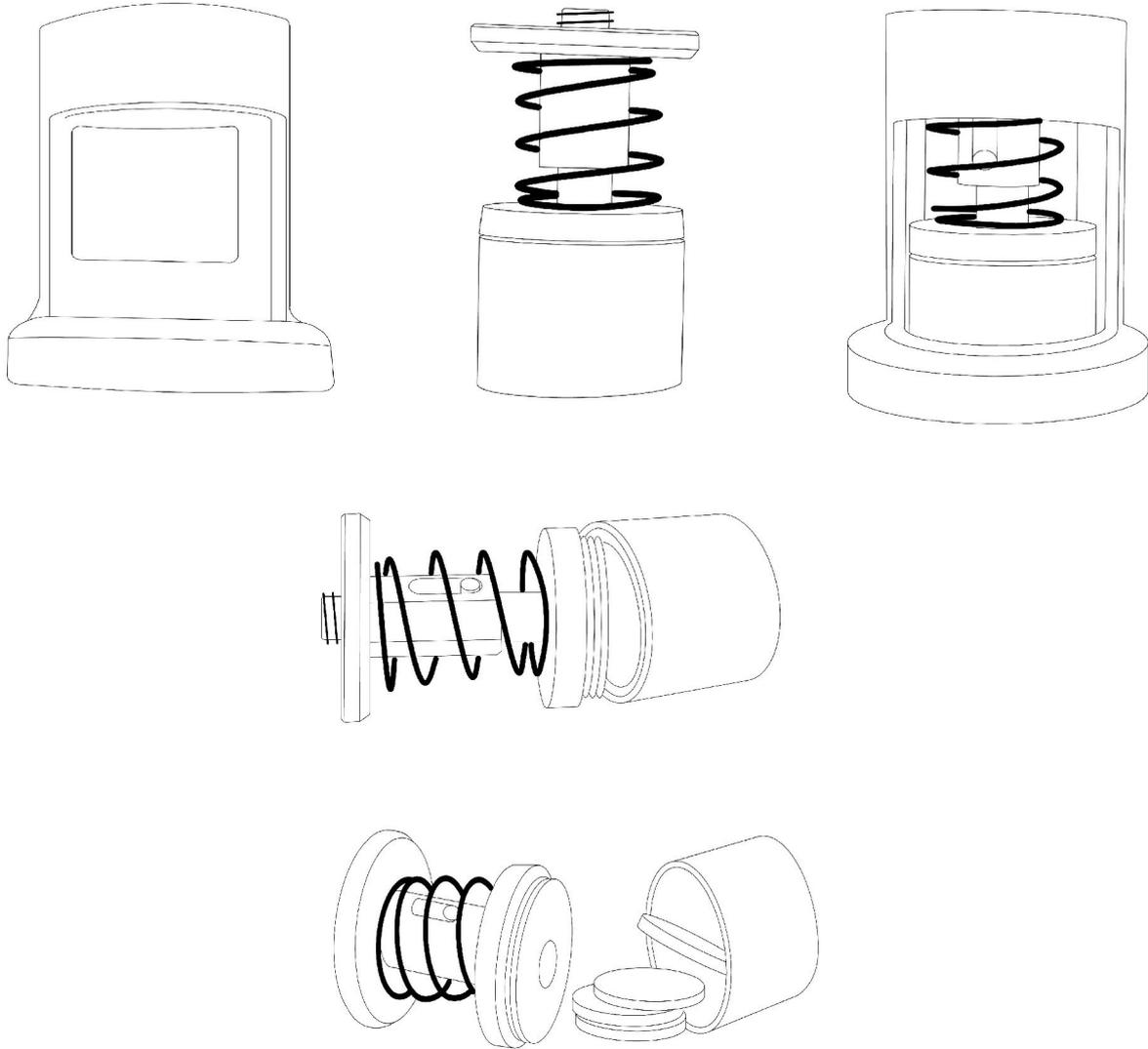


Fig 4

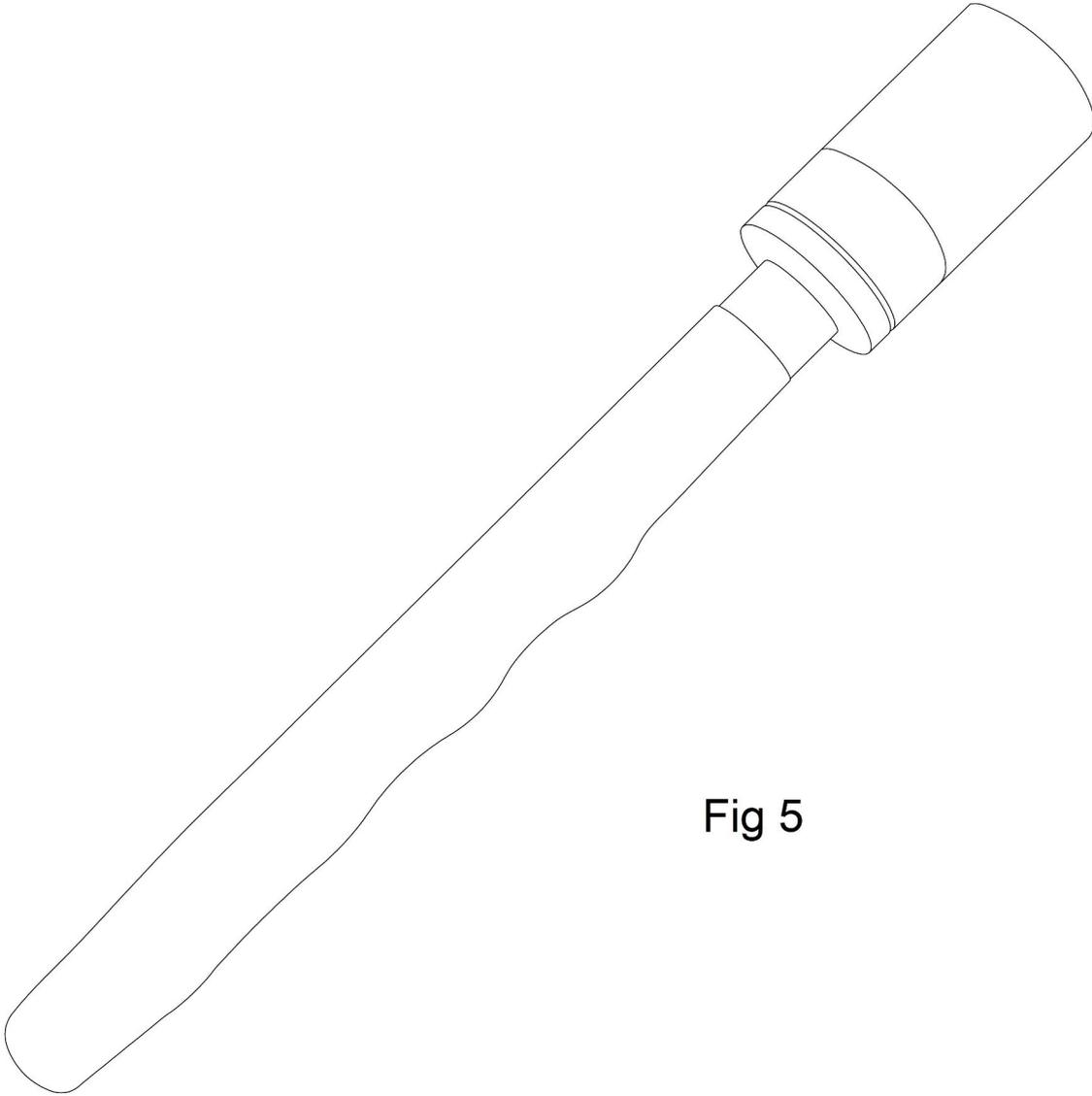


Fig 5

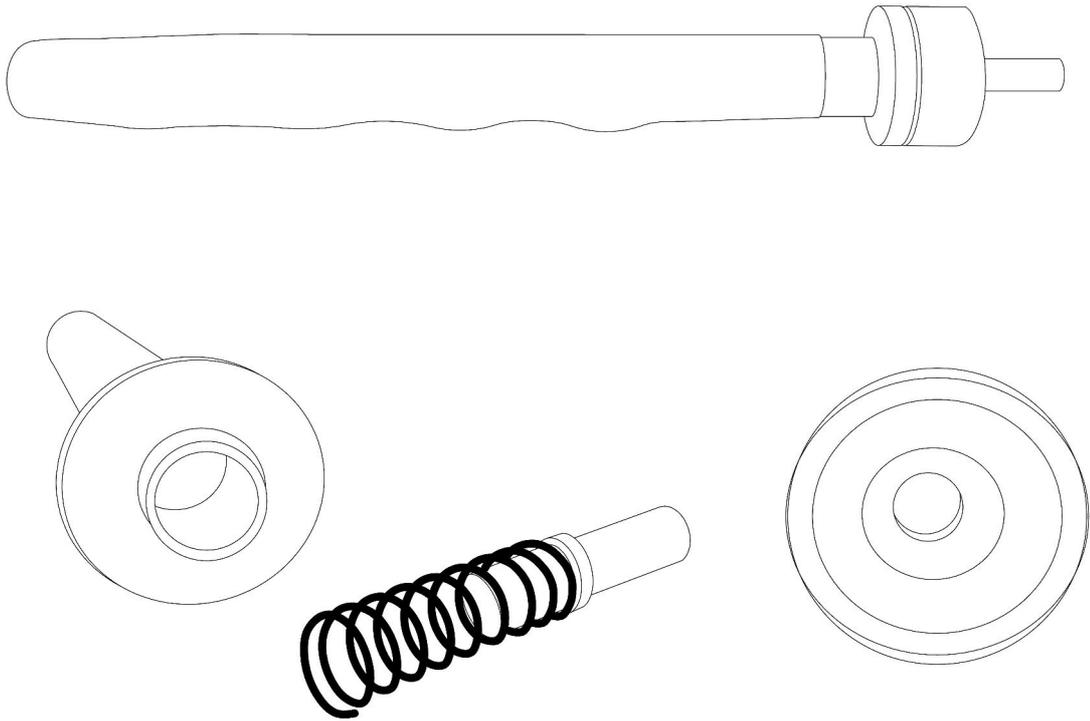


Fig 6