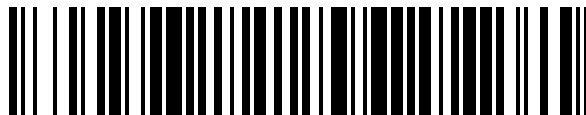


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 301 845**

21 Número de solicitud: 202330927

51 Int. Cl.:

**E05B 9/04** (2006.01)

**E05B 15/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**29.05.2023**

30 Prioridad:

**02.06.2022 PL W13082**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.07.2023**

71 Solicitantes:

**TEDEE IP SPOLKA Z OGRANICZONA  
ODPOWIEDZIALNOSCIA (100.0%)**

**Karola Bohdanowicza 21/57  
02-127 Warszawa PL**

72 Inventor/es:

**LITWINSKI, Artur**

74 Agente/Representante:

**MASLANKA KUBIK, Dorota Irena**

54 Título: **VÁSTAGO DE UNA PIEZA DE INSERCIÓN DE CILINDRO PARA UNA CERRADURA DE  
PUERTA**

ES 1 301 845 U

## DESCRIPCIÓN

Vástago de una pieza de inserción de cilindro para una cerradura de puerta

5 Este modelo de utilidad proporciona un vástago de una pieza de inserción de cilindro para una cerradura de puerta, especialmente adecuado para la interacción con dispositivos de accionamiento controlados electrónicamente dotados de un motor eléctrico y una transmisión de engranajes de accionamiento, así como una unidad de control electrónico y una fuente de corriente.

10

Los dispositivos de accionamiento ofrecidos por los fabricantes de tales dispositivos tienen una construcción variada y requieren sujetarse de manera adecuada a la pieza de inserción de cilindro, así como la transferencia de accionamiento desde el dispositivo de accionamiento a la pieza de inserción de cilindro. Los dispositivos de accionamiento  
15 proporcionan un control inteligente del acceso a la puerta.

Una pieza de inserción de cilindro es un elemento versátil usado en cerraduras de puertas para cerrar o abrir estas últimas. Las piezas de inserción de cilindro tienen una sección transversal de perfil normalizado y son reemplazables (existen numerosos  
20 fabricantes de cerraduras y numerosos fabricantes de piezas de inserción en el mercado y los productos pueden intercambiarse). Las piezas de inserción de cilindro proporcionan con la mayor frecuencia una construcción para permitir que se introduzca una llave para abrirlas, tanto desde el lado externo como desde el lado interno de la cerradura en la que están montadas. Una pieza de inserción de cilindro de este tipo requiere, en ambos  
25 lados, el uso de medios que permitan codificar la pieza de inserción con una llave adecuada.

No obstante, con frecuencia no se requieren medios para codificar la cerradura en el lado interno de la sala en la que está montada la cerradura con la pieza de inserción de  
30 cilindro. En tal variante de implementación de una pieza de inserción, los medios de codificación se posicionan en uno de sus lados solamente, y en el otro lado se dispone habitualmente un vástago con un pomo para permitir la rotación manual de los elementos internos de la pieza de inserción. El pomo se monta en el extremo terminal del vástago que sobresale de la pieza de inserción de cilindro.

35

Para motorizar cerraduras dotadas de piezas de inserción de cilindro se usan diversos tipos de dispositivos de accionamiento que están equipados con unidades de control electrónico para proporcionar un control inteligente del acceso a las mismas. En la técnica anterior se conocen dispositivos de accionamiento que pueden interaccionar con  
5 piezas de inserción de cilindro que están dotadas, en el lado en el que se monta el dispositivo de accionamiento, de una llave introducida en la pieza de inserción, y también se conocen los que actúan conjuntamente con piezas de inserción dotadas de un vástago.

- 10 El documento DE 102010022275 da a conocer una cerradura que comprende un núcleo deslizante cuyo cuerpo principal está asentado con el núcleo cilíndrico de la cerradura a lo largo de una dirección radial. En el vástago de la pieza de inserción está asentado un pomo que está montado por medio de un tornillo que pasa a través de una abertura en el pomo y bloquea el pomo en el vástago de la pieza de inserción, y el vástago tiene una  
15 forma en sección transversal de un círculo aplanado en ambos lados.

- A partir del documento DE 10302887 A1 se conoce un cilindro de cerradura de puerta que tiene una longitud ajustable y que tiene una porción interna y una porción externa del cilindro con un alojamiento central de unión con partes ajustadas a presión del  
20 alojamiento fijadas mediante tornillos. Las mitades del alojamiento reciben núcleos de cilindro correspondientes que se sujetan en su sitio. En el núcleo interior del cilindro está montado un rodillo de acoplamiento y un resorte que presiona hacia la parte exterior del alojamiento. Del cilindro de cerradura sobresale un vástago, teniendo dicho vástago una ranura longitudinal y varias aberturas perpendiculares a su eje longitudinal, y en el mismo  
25 están montados pomos para activar la cerradura en una posición requerida.

- El documento DE 102004021704 B3 da a conocer un dispositivo de accionamiento para hacer rotar una llave en una cerradura con un actuador, un reborde rotatorio adecuado para enganchar una llave y una transmisión de engranajes para acoplar mecánicamente  
30 el actuador con el reborde. En esta solución, el dispositivo de accionamiento para hacer rotar una llave está asentado en una placa montada en una hoja de puerta en la que está posicionada la cerradura de puerta con una cerradura de cilindro. Dentro de la pieza de inserción de cilindro se introduce una llave original que se hace rotar por un dispositivo de control durante el desbloqueo y bloqueo de la cerradura de puerta

A partir de la solicitud de patente polaca PL 233824 B1 se conoce un dispositivo de accionamiento para abrir y cerrar una cerradura para permitir el acceso a zonas protegidas, que comprende un conjunto de accionamiento que comprende una rueda dentada y está posicionado dentro de un alojamiento rotatorio, donde la cerradura tiene una pieza de inserción de cilindro en la que está asentada rotacionalmente un elemento de control de cerradura. El alojamiento está asentado sobre cojinetes en el cuerpo de la pieza de inserción de cilindro de la cerradura a través del elemento de control con el que se conecta de manera inamovible, y el dispositivo de accionamiento está dotado de un anillo con un dentado para actuar conjuntamente con la rueda dentada del conjunto de accionamiento, asentado sobre cojinetes rotacionalmente con respecto al alojamiento. El dispositivo de accionamiento abre y cierra la cerradura de puerta por medio del elemento de control introducido en la pieza de inserción de cilindro y está asentado sobre este elemento y conectado al mismo de manera que permite la transferencia del par de accionamiento.

El documento EP 2287423 da a conocer un cilindro de cerradura que comprende un alojamiento de cilindro de cerradura que puede insertarse en una puerta de entrada a un apartamento y tiene un elemento de bloqueo que puede hacerse rotar desde el exterior de la puerta sólo tras la identificación de la autorización para bloquear, y desde el interior de la puerta mediante la rotación de un pomo. En la invención comentada, un extremo del vástago de accionamiento que sobresale de un soporte tiene un diámetro disminuido y forma una sección del cilindro. Un elemento de acoplamiento está posicionado en la sección central. El elemento de acoplamiento tiene dos aberturas de perno posicionadas una frente a la otra. El elemento de acoplamiento se introduce en la porción de cuello del pomo, porción que tiene una superficie de acoplamiento sustancialmente cilíndrica. La porción de cuello es el extremo más exterior de la cavidad central del pomo. La porción de cuello tiene dos aberturas de perno opuestas en las que se introduce un perno lateral mediante el cual el elemento de acoplamiento se conecta al pomo de manera rotacional y axialmente fija.

El documento FR 2866045 da a conocer una invención acerca de un pomo para controlar una cerradura, montado en su vástago y que funciona a través de la rotación para permitir la apertura. El pomo tiene un mango que rodea el núcleo y un resorte soportado entre el núcleo y el alojamiento por un limitador de fricción para forzar al alojamiento a su posición libre a través de rotación. El vástago, que tiene una sección cuadrada, tiene una

ranura longitudinal en la que sobresale el extremo de un tornillo de sujeción del botón de control.

A partir de la solicitud de modelo de utilidad polaca W 128898 se conoce un vástago de  
5 pieza de inserción de perfil de una cerradura de puerta, con una ranura y una abertura perpendicular al eje del vástago, caracterizado porque la razón de la distancia del eje de abertura en el vástago a la cara de pieza de inserción con respecto al diámetro del eje es de desde 0,75 hasta 0,97, y el diámetro de la abertura es de 0,2 a 0,4 del diámetro del vástago, en el que el vástago comprende una ranura de una anchura que corresponde a  
10 la anchura del orificio, que se extiende desde la cara del vástago hasta un borde de la pared del orificio, y su profundidad es de desde 0,05 hasta 0,3 del diámetro del vástago.

El objetivo del modelo de utilidad es proporcionar un vástago de una pieza de inserción de cilindro para permitir la interacción de la pieza de inserción de cilindro con los tipos  
15 más comunes de dispositivos de accionamiento en el mercado. Los tipos más populares de dispositivos de accionamiento son los dispositivos que se asientan directamente en el vástago de la pieza de inserción de cilindro, otro tipo son los dispositivos destinados a interactuar con una llave introducida en la pieza de inserción de cilindro, y los dispositivos adecuados para interactuar con un elemento de accionamiento  
20 conformado que constituye un extremo del vástago de la pieza de inserción de cilindro. Tales elementos de accionamiento tienen lo más normalmente una forma hexagonal o cuadrada en sección transversal, pero también pueden tener otra forma no rotatoria.

El objetivo de este modelo de utilidad es proporcionar también un vástago de una pieza  
25 de inserción de cilindro en el que puede montarse un pomo manual, en lugar de un dispositivo de accionamiento, mediante métodos conocidos.

Según el modelo de utilidad, en un vástago de una pieza de inserción de cilindro para una cerradura de puerta, en la porción externa del vástago que sobresale de la pieza de  
30 inserción de cilindro, en su superficie, está formada una primera ranura que se extiende a lo largo del vástago desde su extremo externo hasta un orificio pasante formado en el vástago en perpendicular a su eje longitudinal. En el lado opuesto del vástago, con respecto al lado en que está formada la primera ranura, está formada una segunda ranura que se extiende a lo largo del vástago desde su extremo externo hasta un orificio  
35 pasante formado en el vástago, y que se extiende en paralelo a la primera ranura. La

primera ranura, junto con el orificio pasante, proporciona la posibilidad de montar tanto pomos accionados manualmente como diversos dispositivos de accionamiento, destinados a interactuar con piezas de inserción de cilindro dotadas de un vástago en el lado en el que se monta el dispositivo de accionamiento. La primera ranura junto con la

5 segunda ranura proporcionan la posibilidad de recibir en ellas un elemento de accionamiento en forma de, por ejemplo, una placa plana con un rebaje rectangular en uno de sus lados que puede simular por tanto una llave en la pieza de inserción de cilindro. Tras el posicionamiento del elemento de accionamiento en el vástago, según el modelo de utilidad, la pieza de inserción de cilindro puede interactuar con diversos

10 dispositivos de accionamiento destinados a actuar conjuntamente con piezas de inserción de cilindro dotadas de una llave en el lado en el que se monta el dispositivo de accionamiento. Cuando en el vástago según el modelo de utilidad se asienta un elemento de accionamiento con otra forma, por ejemplo con una forma hexagonal o cuadrada, la pieza de inserción de cilindro interactuará con otros dispositivos de accionamiento

15 destinados a interactuar con piezas de inserción con una forma correspondiente del elemento de accionamiento. El vástago de la pieza de inserción de cilindro según el modelo de utilidad proporciona por tanto interacción con dispositivos de accionamiento que tienen las formas más comunes de transferencia de accionamiento a la pieza de inserción de cilindro, y también es posible montar un pomo accionado manualmente

20 (pomo manual).

Preferiblemente, la primera ranura y la segunda ranura son simétricas.

También preferiblemente, el fondo de la primera ranura y el fondo de la segunda ranura

25 son planos.

Además, también preferiblemente, las paredes laterales de la primera ranura son perpendiculares al fondo de la primera ranura, y las paredes laterales de la segunda ranura son perpendiculares al fondo de la segunda ranura.

30 También preferiblemente, el orificio formado en el vástago es un orificio pasante.

Preferiblemente, el orificio formado en el vástago está cerrado con un tabique entre sus extremos.

35

El contenido del modelo de utilidad se muestra en los dibujos, donde la figura 1 muestra una forma en sección longitudinal, montada en una pieza de inserción de cilindro, la figura 1a muestra una sección transversal del vástago a lo largo de la línea A-A de la figura 1; la figura 1b muestra una sección transversal del vástago a lo largo de la línea B-B de la figura 1; la figura 2 muestra el vástago en sección longitudinal, montado en una variedad de pieza de inserción de cilindro con un tabique en un orificio; la figura 2a muestra una sección transversal del vástago a lo largo de la línea A-A de la figura 2; la figura 2b muestra una sección transversal del vástago a lo largo de la línea B-B de la figura 2; la figura 3 muestra el vástago montado en una pieza de inserción de cilindro en una vista en perspectiva; la figura 4 muestra el vástago montado en una pieza de inserción de cilindro, con un dispositivo de accionamiento asentado en el vástago; la figura 5a muestra un elemento de accionamiento en forma de una placa plana, en una vista en perspectiva lateral, antes de asentarse en el vástago; la figura 5b muestra el elemento de accionamiento en forma de una placa plana, en una vista en perspectiva lateral, asentado en el vástago; la figura 6 muestra el vástago montado en una pieza de inserción de cilindro, con un elemento de accionamiento en forma de una placa plana asentada en el vástago y un dispositivo de accionamiento unido a la pieza de inserción y que interacciona con el elemento de accionamiento; la figura 7 muestra el vástago montado en la pieza de inserción de cilindro, con un elemento de accionamiento con una sección transversal hexagonal asentado en el vástago, en una vista en perspectiva; la figura 8 muestra una sección longitudinal del vástago montado en una pieza de inserción de cilindro, con un elemento de accionamiento con una forma de sección transversal hexagonal asentado en el vástago; la figura 9 muestra el vástago montado en una pieza de inserción de cilindro, con un pomo accionado manualmente montado en el vástago, en una vista en perspectiva; la figura 10 muestra una sección longitudinal del vástago montado en una pieza de inserción de cilindro, con un pomo accionado manualmente asentado en el vástago.

Tal como se muestra en la figura 1 y la figura 2, en sección transversal parcial, un vástago 1 de una pieza 2 de inserción de cilindro para una cerradura de puerta, según el modelo de utilidad, se asienta en la pieza 2 de inserción de cilindro. Desde la pieza 2 de inserción de cilindro una porción del vástago 1 sobresale hacia fuera. En la porción externa del vástago 1, que sobresale de la pieza 2 de inserción de cilindro, en el vástago 1, está formado un orificio 5 pasante en perpendicular al eje longitudinal del vástago 1, y el eje del orificio 5 pasante se extiende a través del eje de la pieza 2 de inserción de

cilindro, tal como se muestra en la figura 1. En una variante del modelo de utilidad mostrado en la figura 2, el orificio 5 es un orificio no pasante y entre sus extremos se dispone un tabique 5a. El tabique puede ser un resto de la perforación incompleta del orificio 5 desde ambos lados del vástago. El tabique 5a según la variante del modelo de utilidad también se muestra en la figura 2a.

En la porción externa del vástago 1, que sobresale de la pieza 2 de inserción de cilindro, en su superficie, está formada una primera ranura 3 que se extiende a lo largo del vástago 1 desde el extremo 4 externo del vástago 1 hasta un orificio 5 pasante.

En el lado opuesto del vástago 1 con respecto al lado en el que está formada la primera ranura 3, está formada una segunda ranura 6 que se extiende desde el extremo externo del vástago 1 hasta el orificio 5 pasante formado en el vástago 1, y que se extiende en paralelo a la primera ranura 3.

Tal como se muestra en la figura 1, la figura 1a y la figura 1b, la figura 2, la figura 2a, la figura 2b y la figura 3, la primera ranura 3 y la segunda ranura 6 son simétricas, y el fondo de la primera ranura 3 y el fondo de la segunda ranura 6 son planos. Además, las paredes laterales de la primera ranura 3 son perpendiculares al fondo de la primera ranura 3, y las paredes laterales de la segunda ranura 6 son perpendiculares al fondo de la segunda ranura 6.

Estas formas de la primera ranura 3 y la segunda ranura 6 en el vástago 1 permiten una fabricación fácil de las mismas por medio de una fresa cortadora de ranurar con forma cilíndrica, es decir, una forma rectangular en sección longitudinal.

Tal como se muestra en la figura 4, en el vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro, según el modelo de utilidad, es posible montar fácilmente un dispositivo 9 de accionamiento electrónico, cuyo alojamiento rotatorio está conectado al vástago 1 rotatorio de la pieza de inserción de cilindro. Tales dispositivos electrónicos se han montado hasta ahora en el vástago de la pieza de inserción de cilindro con una ranura. El dispositivo 9 de accionamiento de este tipo se fija de manera inamovible y con respecto al vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro, según el modelo de utilidad, por medio de un perno 9a de bloqueo que entra en el orificio 5 pasante. Una ranura en el vástago 1 permite el fácil posicionamiento de un perno 9a de bloqueo que sobresale ligeramente

cuando se monta el dispositivo 9 de accionamiento. El vástago 1 según el modelo de utilidad permite que el dispositivo 9 de accionamiento se monte de manera igualmente fácil que en el caso con vástagos con una ranura tal como se usaba anteriormente, pero adicionalmente es posible sujetar el dispositivo 9 de accionamiento en dos posiciones seleccionables cada 180 grados. Esto permite que el dispositivo 9 de accionamiento se monte de modo que, por ejemplo, el puerto de carga se posicione, una vez cerrada la cerradura, en una posición que es conveniente para la conexión de un cable.

Tal como se muestra en la figura 5a y la figura 5b, en el vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro, según el modelo de utilidad, en la primera ranura 3 y en la segunda ranura 6 puede asentarse un elemento 10 de accionamiento que constituye un elemento plano que puede estar realizado de una lámina metálica, por ejemplo una lámina de acero.

En la actualidad, cada vez son más comunes los dispositivos de accionamiento electrónicos para cerraduras de puerta en los que se usa una llave original introducida en la pieza de inserción de cilindro para la transferencia de accionamiento.

En la figura 6 se muestra como el dispositivo 11 de accionamiento presentado anteriormente transfiere su accionamiento a un vástago 1 de una pieza 2 de inserción de cilindro para una cerradura de puerta, según el modelo de utilidad. En este caso, un alojamiento rotatorio del dispositivo 11 de accionamiento electrónico transfiere su accionamiento al vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro por medio de un elemento 10 de accionamiento dispuesto dentro de una ranura delgada en el dispositivo 11 de accionamiento electrónico. Debido a tal solución, el vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro según el modelo de utilidad puede interaccionar fácilmente con dispositivos usados habitualmente destinados a actuar conjuntamente con una llave introducida en la pieza de inserción de cilindro.

El vástago 1 según el modelo de utilidad, dotado de un elemento 10 de accionamiento, permite la transferencia de accionamiento con menos pérdidas de fricción con respecto a la transferencia de accionamiento con una llave, ya que el accionamiento se transfiere en forma de par puro. Esto se debe al hecho de que el elemento 10 de accionamiento es simétrico con respecto al eje de rotación del vástago e interacciona con la ranura del dispositivo 11 de accionamiento haciendo tope con el interior de la ranura en dos

ubicaciones. Las fuerzas aplicadas en estas ubicaciones forman un par de fuerzas, a distancias iguales al eje de rotación del vástago 1, y esto genera un par puro.

Con la transferencia de accionamiento por medio de una llave original, debido al hecho de que las llaves se asientan de manera no axial en las piezas de inserción, el agarre de la llave no es simétrico con respecto a su eje de rotación y hace tope con la ranura del dispositivo de accionamiento en sólo una ubicación. La otra fuerza del par de fuerzas para generar par tiene que aplicarse en el punto de asiento sobre cojinete del elemento rotatorio de la pieza de inserción en la que se inserta la llave. Esta fuerza transversal al eje de rotación genera un momento de fricción adicional en el asiento sobre cojinete del elemento rotatorio de la pieza de inserción y esto disminuye la eficacia de la transferencia de accionamiento y acorta la vida útil de la fuente de energía eléctrica en el dispositivo de accionamiento.

Tal como se muestra en la figura 7 y la figura 8, en el vástago 1, según el modelo de utilidad, puede asentarse fácilmente un conector 8 hexagonal para actuar conjuntamente con una o ambas de las ranuras del vástago 1. Un conector 8 poligonal, con una sección transversal hexagonal u otra forma no rotatoria, se usa en algunas de las soluciones para los dispositivos de accionamiento, ya sean manuales o electrónicos. Un conector de este tipo habitualmente es simétrico con respecto al eje de rotación del vástago de la pieza 2 de inserción de cilindro y esto mejora la eficacia de la transferencia de accionamiento cuando se compara con dispositivos de accionamiento que interaccionan con una llave introducida en la pieza de inserción de cilindro.

Tal como se muestra en la figura 9 y la figura 10, en el vástago 1, según el modelo de utilidad, puede montarse fácilmente un pomo 7 convencional para el control manual de la cerradura de puerta, desde el lado interno de la cerradura con respecto a la sala en la que está montada la pieza 2 de inserción de cilindro. Una vez asentado el pomo 7 en el vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro, a través del pomo 7 se fuerza un pasador 7a de seguridad que entra en el orificio 5 pasante. Por tanto, es posible montar, en el vástago 1 según los modelos de utilidad, tales pomos como los montados anteriormente en los vástagos conocidos a partir de la técnica anterior.

Tal como se describió anteriormente, el vástago 1 de la pieza 2 de inserción de cilindro, según el modelo de utilidad, permite montar fácilmente numerosos tipos de

accionamiento, tanto manuales como electrónicos, en la pieza de inserción de cilindro con el vástago según el modelo de utilidad. Esto posibilita reemplazar diferentes tipos de piezas de inserción por un solo tipo.

## REIVINDICACIONES

1. Vástago (1) de una pieza (2) de inserción de cilindro para una cerradura de puerta en el que, en la porción externa del vástago (1) que sobresale de la pieza (2) de inserción de cilindro, en su superficie, está formada una primera ranura (3) que se extiende a lo largo del vástago (1) desde el extremo (4) externo del vástago (1) hasta un orificio (5) formado en el vástago (1) en perpendicular a su eje longitudinal, caracterizado porque en el lado opuesto del vástago (1) con respecto al lado en el que está formada la primera ranura (3), está formada una segunda ranura (6) que se extiende desde el extremo externo del vástago (1) hasta el orificio (5) formado en el vástago (1), que se extiende en paralelo a la primera ranura (3).
2. Vástago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera ranura (3) y la segunda ranura (6) son simétricas.
3. Vástago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el fondo de la primera ranura (3) y el fondo de la segunda ranura (6) son planos.
4. Vástago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque las paredes laterales de la primera ranura (3) son perpendiculares al fondo de la primera ranura (3) y las paredes laterales de la segunda ranura (6) son perpendiculares al fondo de la segunda ranura (6).
5. Vástago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el orificio (5) es un orificio pasante.
6. Vástago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el orificio (5) está cerrado con un tabique (5a) entre sus extremos.

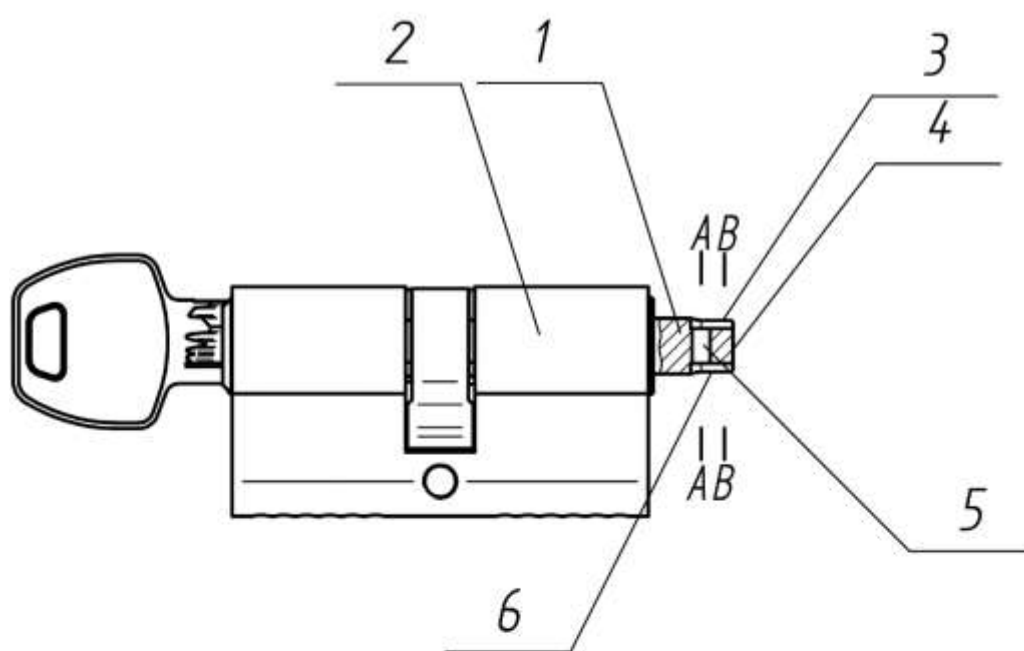


Fig. 1

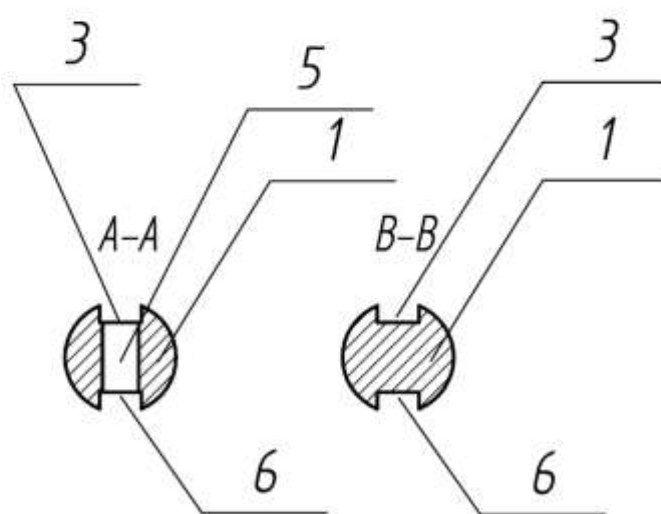


Fig. 1a

Fig. 1b

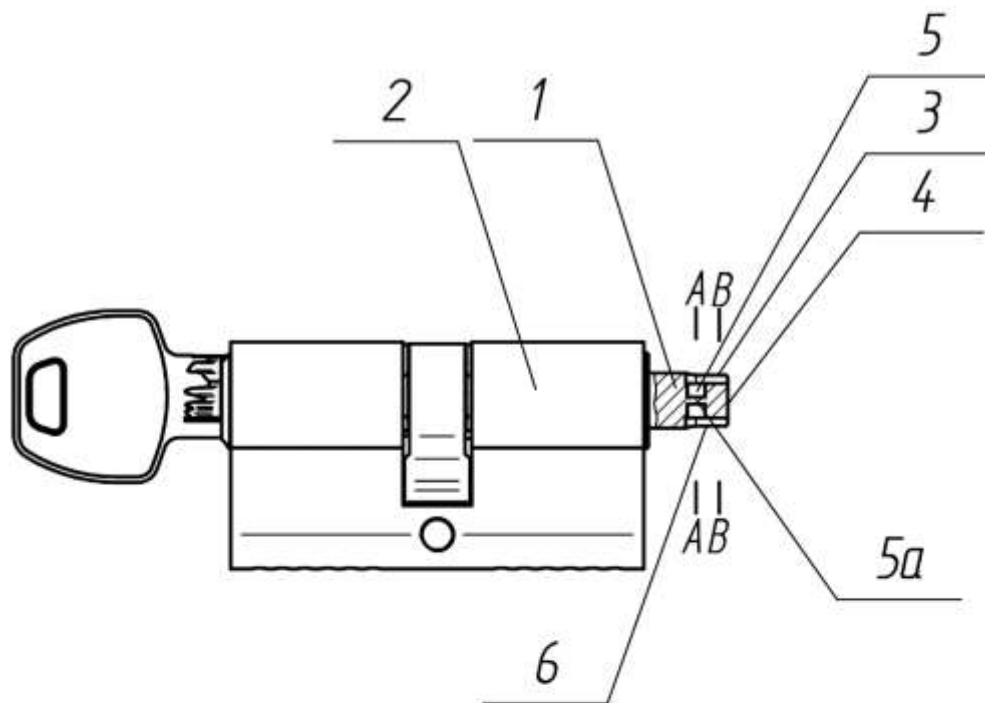


Fig. 2

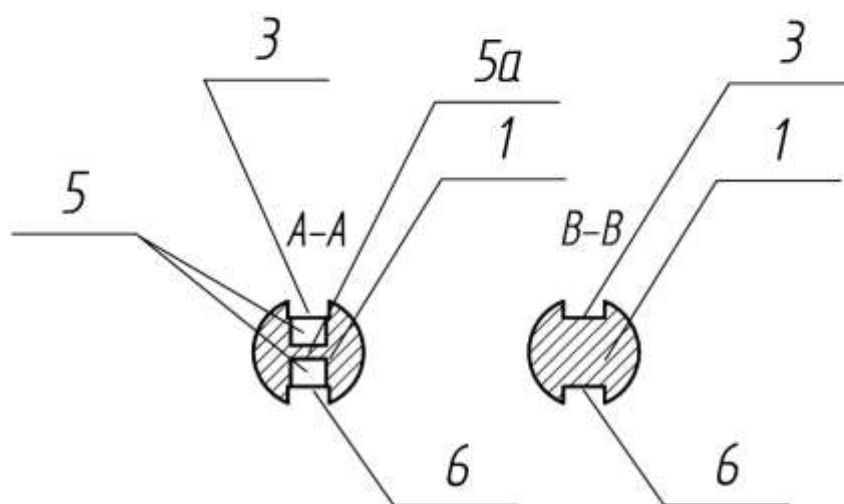


Fig. 2a

Fig. 2b

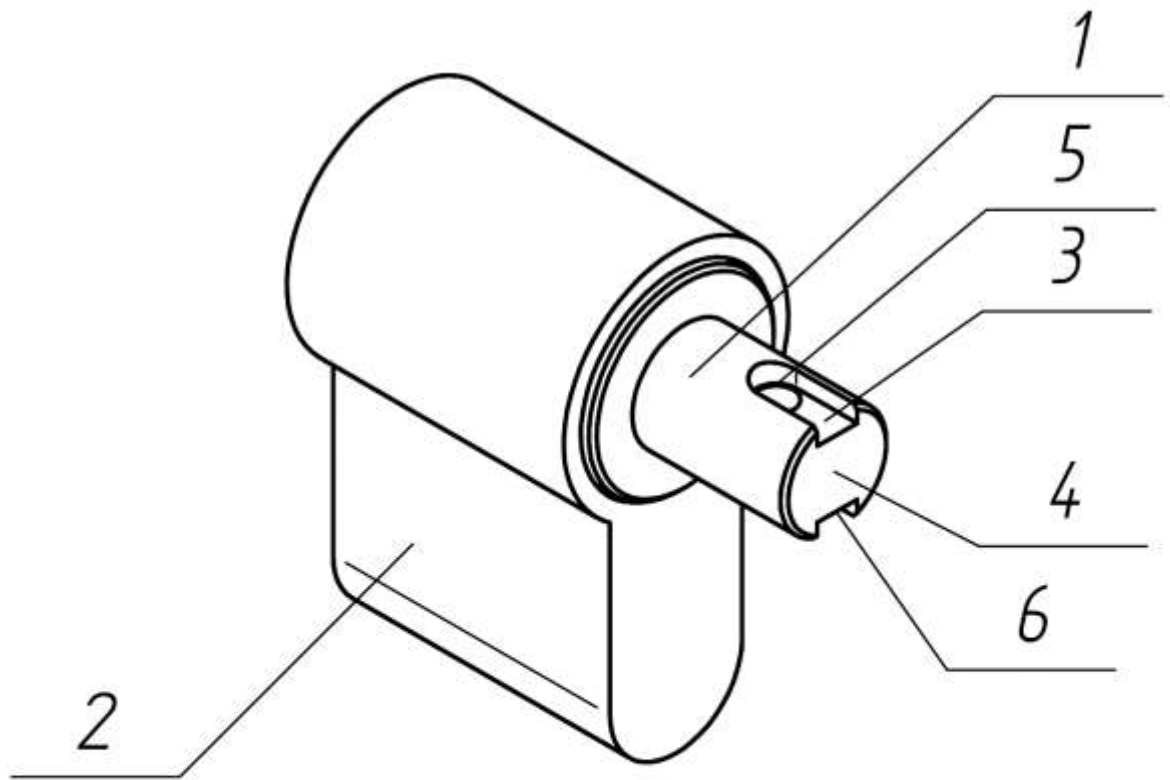


Fig. 3

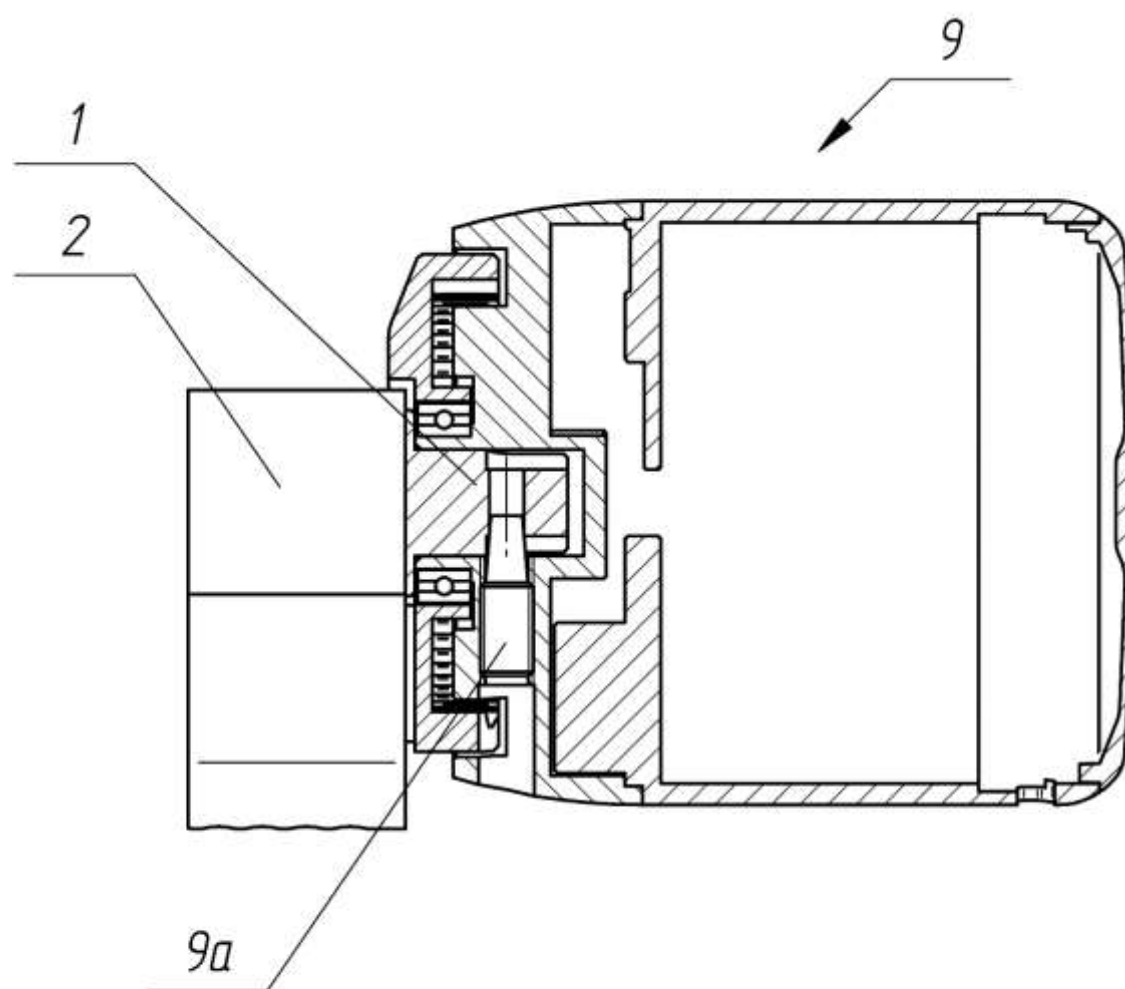
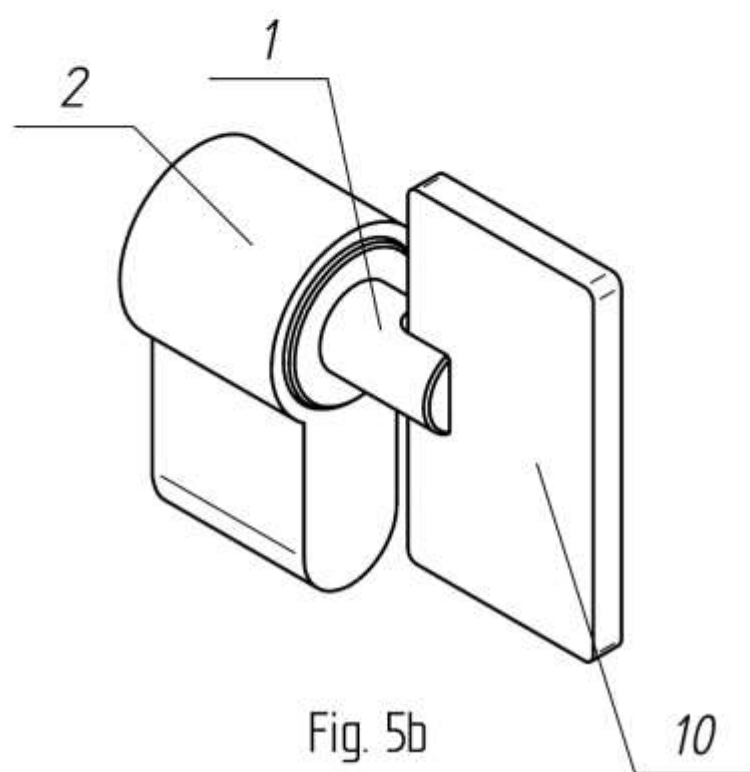
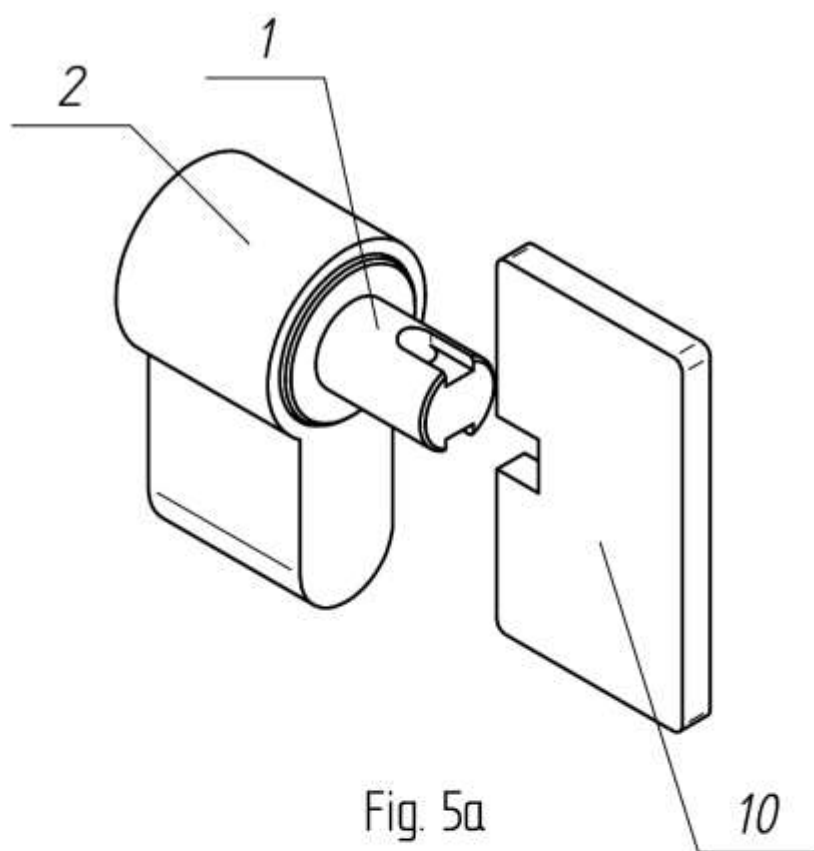


Fig. 4



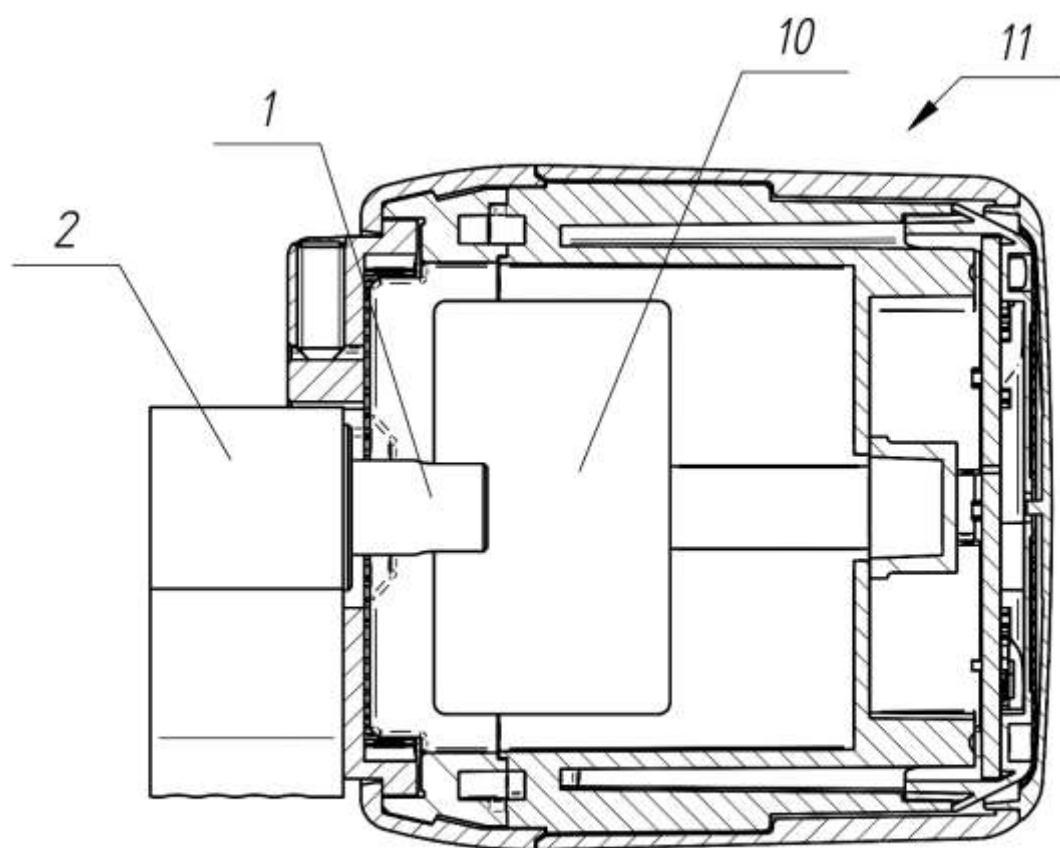


Fig. 6

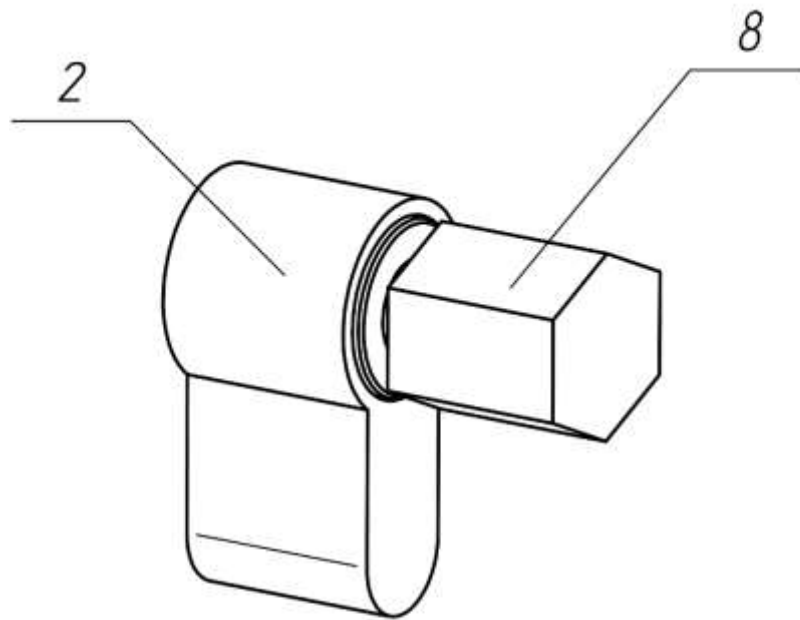


Fig. 7

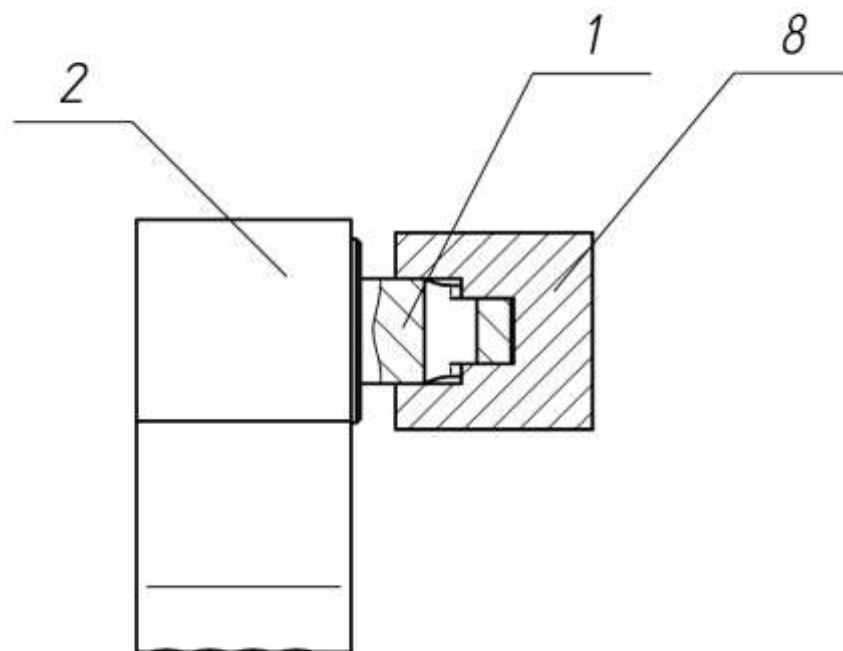


Fig. 8

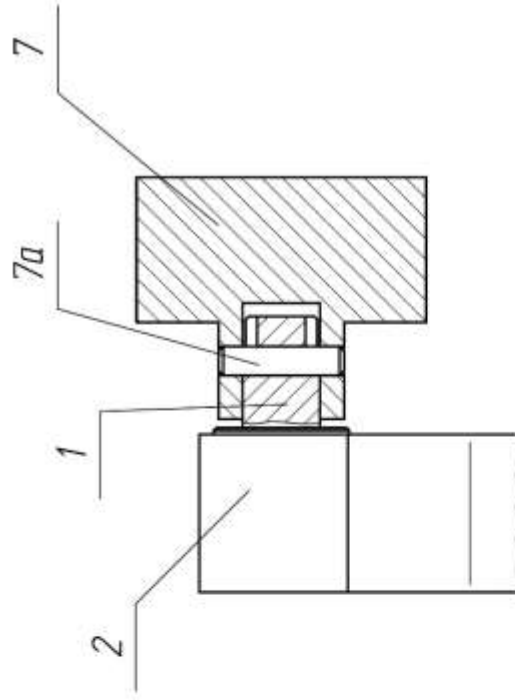


Fig. 9

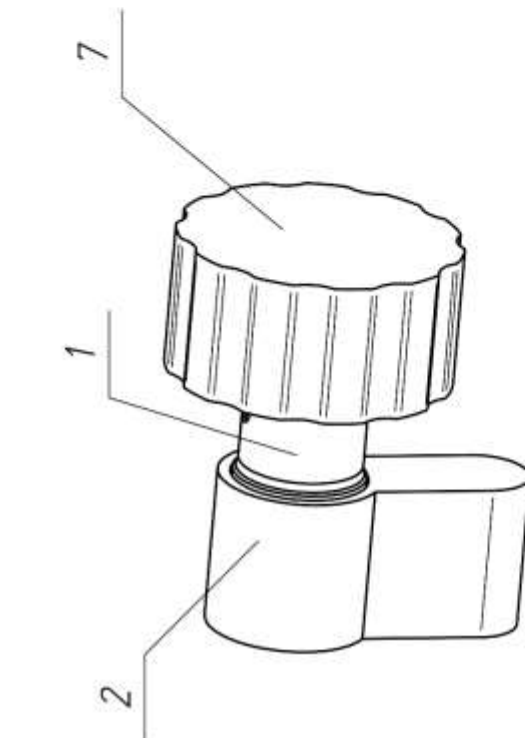


Fig. 10