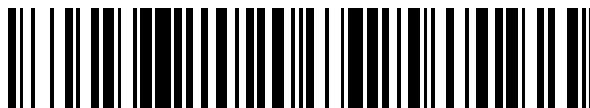


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 364**

21 Número de solicitud: 201531680

51 Int. Cl.:

B62M 3/08 (2006.01)

A43B 5/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2017

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2015/070844

71 Solicitantes:

PÉREZ EMBÍ, Pedro (50.0%)

Lavadero, 13

28818 ANCHUELO (Madrid) ES y

PIRIS SALGADO, Nicolás (50.0%)

72 Inventor/es:

PÉREZ EMBÍ, Pedro y

PIRIS SALGADO, Nicolás

74 Agente/Representante:

BUENO FERRÁN , Ana María

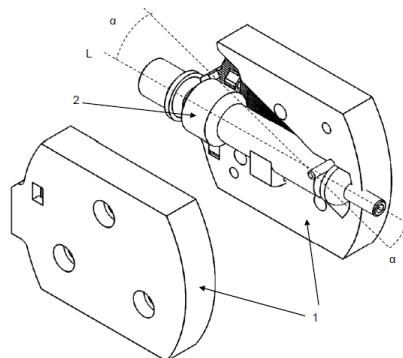
54 Título: **PEDAL DE BICICLETA PERFECCIONADO Y CALZADO DE CICLISTA QUE LO INCLUYE**

57 Resumen:

Pedal de bicicleta perfeccionado y calzado de ciclista que lo incluye.

Pedal de bicicleta con un cuerpo de pedal (1) y un eje de pedal (2) donde el cuerpo de pedal (1) está formado por un bloque compacto esencialmente plano en cuyo interior presenta un alojamiento o canal (3) para recibir el eje de pedal (2), prolongándose el canal (3) a lo largo del eje longitudinal (L) del cuerpo de pedal (1) hasta prácticamente toda su longitud, donde dicho canal (3), en su parte anterior o zona de inserción del eje de pedal, está conformado y dimensionado para permitir el paso a su través del eje de pedal (2) formando un cierto ángulo ($+{\alpha}$) con respecto a dicho eje longitudinal (L), constituyendo el fondo de dicho canal (3) un tope para el paso del eje (2) con este ángulo.

Fig. 2



PEDAL DE BICICLETA PERFECCIONADO Y CALZADO DE CICLISTA QUE LO INCLUYE

La presente invención se refiere a un pedal de bicicleta perfeccionado, así como a
5 un calzado de ciclista que lo incluye.

En particular, la invención se refiere a un pedal de bicicleta, por ejemplo a un pedal del tipo denominado en el campo técnico como pedal automático, incluyendo el pedal un cuerpo de pedal, en su caso alojando elementos de acoplamiento o calas a un elemento de enganche fijado a la suela de un zapato de ciclista, y un eje de
10 pedal destinado a fijarse a una biela del eje de pedaliar de la bicicleta, donde el cuerpo de pedal es susceptible de acoplarse y desacoplarse del eje del pedal de forma sencilla y rápida, sin necesidad de herramientas.

Son conocidos muy diversos pedales de bicicletas, de tipo automático o no, en los que el eje de pedal es solidario al cuerpo de pedal, de forma que, para su reparación
15 o mantenimiento, incluso para su colocación en el eje de pedal o para cambiar la cala, es necesaria la utilización de herramientas, generalmente de llaves fijas, ya que el eje de pedal y el cuerpo de pedal no son separables entre sí.

En los documentos de patente EP0298139, EP1170203, EP0424210 o ES1004364, por ejemplo, se describen pedales de este tipo.

20 Así, cuando se emplean este tipo de pedales, por ejemplo en el caso de pedales automáticos, una reparación o un cambio en la cala conlleva el desmontaje del conjunto del pedal mediante una herramienta, lo cual lleva tiempo y esfuerzo. Por ejemplo, dependiendo del uso que se va a dar a la bicicleta, normalmente los usuarios necesitan cambiar los pedales para adaptarlos a sus necesidades, por lo
25 que el cambio de pedales es una maniobra habitual para los ciclistas. Hasta la fecha, esta maniobra implica que el usuario debe utilizar las herramientas adecuadas, y en su caso portarlas durante el uso.

La presente invención elimina las desventajas descritas anteriormente de los pedales conocidos de la técnica actual, proporcionando un pedal, incluyendo un
30 cuerpo de pedal, en su caso alojando elementos de acoplamiento o calas a un

elemento de enganche fijado a la suela de un zapato de ciclista, y un eje de pedal destinado a fijarse a una biela del eje de pedaliar de la bicicleta, donde el cuerpo de pedal es susceptible de acoplarse y desacoplarse del eje del pedal de forma sencilla, rápida y sin herramientas. Igualmente, debido al diseño del pedal, éste
5 está conformado por un número mínimo de piezas, lo que permite aligerar su peso en comparación con los pedales convencionales.

Para ello, el pedal de la invención incluye convencionalmente un cuerpo de pedal y un eje de pedal. El cuerpo de pedal está formado por un bloque compacto esencialmente plano, en cuyo interior se dispone un alojamiento para recibir el eje
10 de pedal, de forma que dicho eje de pedal se introduce en el interior del citado alojamiento. El alojamiento del eje de pedal permite que el cuerpo de pedal se desplace angularmente con respecto al eje de pedal, cuando dicho eje está alojado en el interior del cuerpo, desde una posición de inserción hasta una posición de fijación, donde el cuerpo queda fijado al eje mediante medios de fijación adecuados.

15 A continuación, se describe la invención en base a un ejemplo de realización de la misma y en referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

Fig. 1: Vista en perspectiva en sección del cuerpo de pedal y el eje de pedal incluyendo ejemplos de medios de fijación;

20 Fig. 2: Vista en perspectiva en sección del cuerpo de pedal de la fig. 1 con el eje de pedal en su posición de fijación;

Fig. 3A, 3B, 3C: Vista de diferentes estados de inserción del eje de pedal en el cuerpo de pedal: 3A previo a la inserción; 3B en posición de inserción; 3C en posición de fijación.

25 Como se ha indicado anteriormente, el pedal de la invención incluye convencionalmente un cuerpo de pedal y un eje de pedal, que en las figuras se ilustran con los números de referencia (1) para el cuerpo de pedal y (2) para el eje de pedal.

Como se muestra en la figura 1, el cuerpo de pedal (1) está formado por un bloque compacto esencialmente plano. En el interior de dicho cuerpo (1), un alojamiento (3) recibe el eje de pedal (2). Como se muestra en la figura 2, el alojamiento (3) constituye esencialmente un canal que se prolonga a lo largo del eje longitudinal (L) del cuerpo de pedal hasta prácticamente toda su longitud. Este canal (3), en su parte anterior o zona de inserción del eje de pedal, está conformado y dimensionado de forma que permite el paso a su través del eje de pedal (2) formando un cierto ángulo ($+\alpha$) con respecto a dicho eje longitudinal (L), donde el fondo de dicho canal (3) constituye un tope para el paso del eje con este ángulo.

En una realización preferente de la invención, el valor del ángulo α oscila entre 5° y 40° .

En su extremo opuesto a la zona de inserción de pedal, este canal (3) tiene una forma y dimensiones tales que permiten que el eje de pedal (2) se desplace angularmente el mismo ángulo en sentido contrario, esto es un ángulo ($-\alpha$), sin que exista desplazamiento lateral o longitudinal del eje de pedal (2) en el interior del canal (3), quedando así fijado en su posición de acoplamiento final.

Por su parte, el eje de pedal (2) es esencialmente un eje libre, conformado por un vástago fijo (8), para ser fijado a la biela, y una camisa giratoria (9) que aloja el vástago fijo y que gira libremente con relación al mismo, opcionalmente incluyendo rodamientos (no mostrados) entre ambos elementos para facilitar el giro.

Volviendo de nuevo a la figura 1, con el fin de mantener el eje de pedal (2) en su posición de fijación durante el uso, en el cuerpo de pedal (1) se disponen medios de fijación adecuados. Tales medios de fijación no están particularmente limitados, pudiendo consistir en medios de fijación por arrastre de forma, medios de fijación mecánicos como abrazaderas, bridas y similares o medios de fijación magnéticos, pudiendo igualmente emplearse una combinación de estos medios de fijación.

Así, como se muestra en la figura 1, en la zona anterior o de inserción del canal (3) se puede disponer un medio de fijación tipo brida o abrazadera (4) que fija transversalmente el eje de pedal (2) mediante presión mecánica. También se pueden insertar en el cuerpo de pedal (1), en zonas adyacentes del canal (3),

medios de fijación magnéticos (5) basados en imanes en caso de un eje de pedal metálico.

Estos medios de fijación también pueden consistir en un vástago (7) dispuesto en el interior del cuerpo de pedal (1) y que se proyecta desde éste para cooperar con
5 una acanaladura correspondiente practicada en el eje de pedal (2), en este caso dispuesto en la zona de fijación del eje de pedal.

Igualmente, en correspondencia con el fondo del canal (3), el cuerpo de pedal (1) puede incluir un sistema de fijación (6) contra el desplazamiento angular una vez fijado el eje de pedal (2), por ejemplo en forma de un sistema posicionador de
10 presión con perno y muelle.

Aunque se han descrito estos medios de fijación por separado, el pedal de la invención puede incluir cualquiera de estos medios o cualquier combinación de los mismos u otros similares que realicen las funciones de fijación del eje de pedal (2) al cuerpo de pedal (1) y/o que impidan un desplazamiento relativo no deseado del
15 eje de pedal (2) con respecto al cuerpo (1).

En uso, tal como se muestra en las fig. 3A, 3B y 3C, para acoplar del pedal de la invención a la bicicleta, una vez el eje de pedal está fijado a la biela del eje de pedalier, únicamente sería necesario acoplar el cuerpo de pedal (1) por su zona de inserción deslizándolo por el canal (3) hasta su tope, para a continuación desplazar
20 angularmente el cuerpo de pedal un ángulo (α) hasta su posición de fijación final. Igualmente, para retirar el pedal de la invención, sólo es necesario realizar esta maniobra en orden inverso, y todo ello de forma sencilla y sin necesidad de emplear herramienta alguna.

En una realización preferente, el cuerpo de pedal está dispuesto en el interior de una suela de calzado, de forma que con el propio calzado puesto se puede realizar
25 la maniobra de insertar y fijar el cuerpo de pedal en el eje de forma sencilla, debido a que se facilita la accesibilidad y visibilidad para el usuario. En este caso, también se permite prolongar la vida útil del pedal, ya que todos los elementos de acoplamiento y fijación quedan en el interior del cuerpo de pedal, y por tanto dentro
30 de la suela del calzado, no siendo necesarios medios de acoplamiento al calzado externos que puedan deteriorarse con el uso, por ejemplo al caminar.

Convencionalmente, en otra realización, el cuerpo de pedal puede estar dotado en su superficie plana exterior de medios para el acoplamiento de calas, rastrales o cualquier sistema de fijación y/o soporte para el calzado del usuario.

REIVINDICACIONES

1. Pedal de bicicleta, incluyendo el pedal un cuerpo de pedal (1), en su caso alojando elementos de acoplamiento o calas a un elemento de enganche fijado a la suela de un zapato de ciclista, y un eje de pedal (2) destinado a fijarse a una biela del eje de pedalier de una bicicleta, caracterizado porque el cuerpo de pedal (1) está formado por un bloque compacto esencialmente plano en cuyo interior presenta un alojamiento o canal (3) para recibir el eje de pedal (2), prolongándose el canal (3) a lo largo del eje longitudinal (L) del cuerpo de pedal (1) hasta prácticamente toda su longitud, donde dicho canal (3), en su parte anterior o zona de inserción del eje de pedal, está conformado y dimensionado para permitir el paso a su través del eje de pedal (2) formando un cierto ángulo ($+\alpha$) con respecto a dicho eje longitudinal (L), constituyendo el fondo de dicho canal (3) un tope para el paso del eje (2) con este ángulo.
2. Pedal de bicicleta según la reivindicación 1, caracterizado porque, en su extremo opuesto a la zona de inserción de pedal, el canal (3) permite que el eje de pedal (2) se desplace angularmente el mismo ángulo en sentido contrario, un ángulo ($-\alpha$), sin que exista desplazamiento lateral o longitudinal del eje de pedal (2) en el interior del canal (3), quedando así fijado en su posición de acoplamiento final.
3. Pedal de bicicleta según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, con el fin de mantener el eje de pedal (2) en su posición de fijación durante el uso, en el cuerpo de pedal (1) se disponen medios de fijación seleccionados de entre medios de fijación por arrastre de forma, medios de fijación mecánicos como abrazaderas, bridas y similares o medios de fijación magnéticos, o cualquier combinación de dos o más de estos medios.
4. Pedal de bicicleta según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de fijación consisten en un medio de fijación tipo brida o abrazadera (4) que fija transversalmente el eje de pedal (2) mediante presión mecánica dispuesto en la zona anterior o de inserción del canal (3).
5. Pedal de bicicleta según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de fijación consisten en medios de fijación magnéticos (5) basados en imanes

en caso de un eje de pedal metálico insertados en el cuerpo de pedal (1), en zonas adyacentes del canal (3),

- 5 **6.** Pedal de bicicleta según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de fijación consisten en un vástago (7) dispuesto en el interior del cuerpo de pedal (1) y que se proyecta desde éste para cooperar con una acanaladura correspondiente practicada en el eje de pedal (2), dispuesto en la zona de fijación del eje de pedal.
- 10 **7.** Pedal de bicicleta según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de fijación consisten en un sistema posicionador (6) de presión con perno y muelle dispuesto en correspondencia con el fondo del canal (3) que impide el desplazamiento angular una vez fijado el eje de pedal (2).
- 8.** Pedal de bicicleta según la reivindicación 1, caracterizado porque el valor del ángulo α oscila entre 5° y 40°.
- 15 **9.** Pedal de bicicleta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de pedal está dispuesto en el interior de una suela de calzado.
- 10.** Calzado de ciclista que incluye un cuerpo de pedal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 dispuesto en el interior de la suela de dicho calzado.

Fig. 1

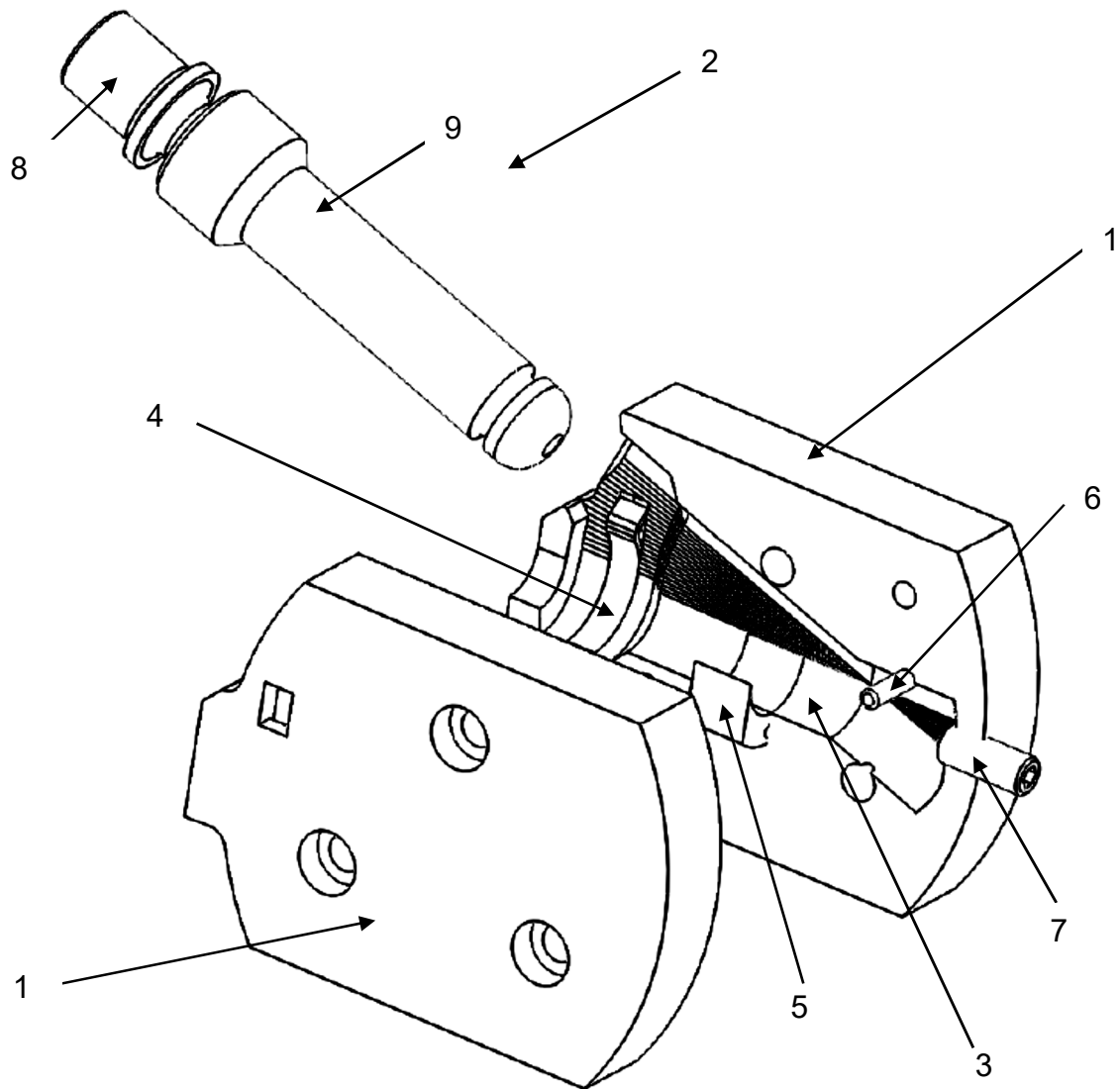


Fig. 2

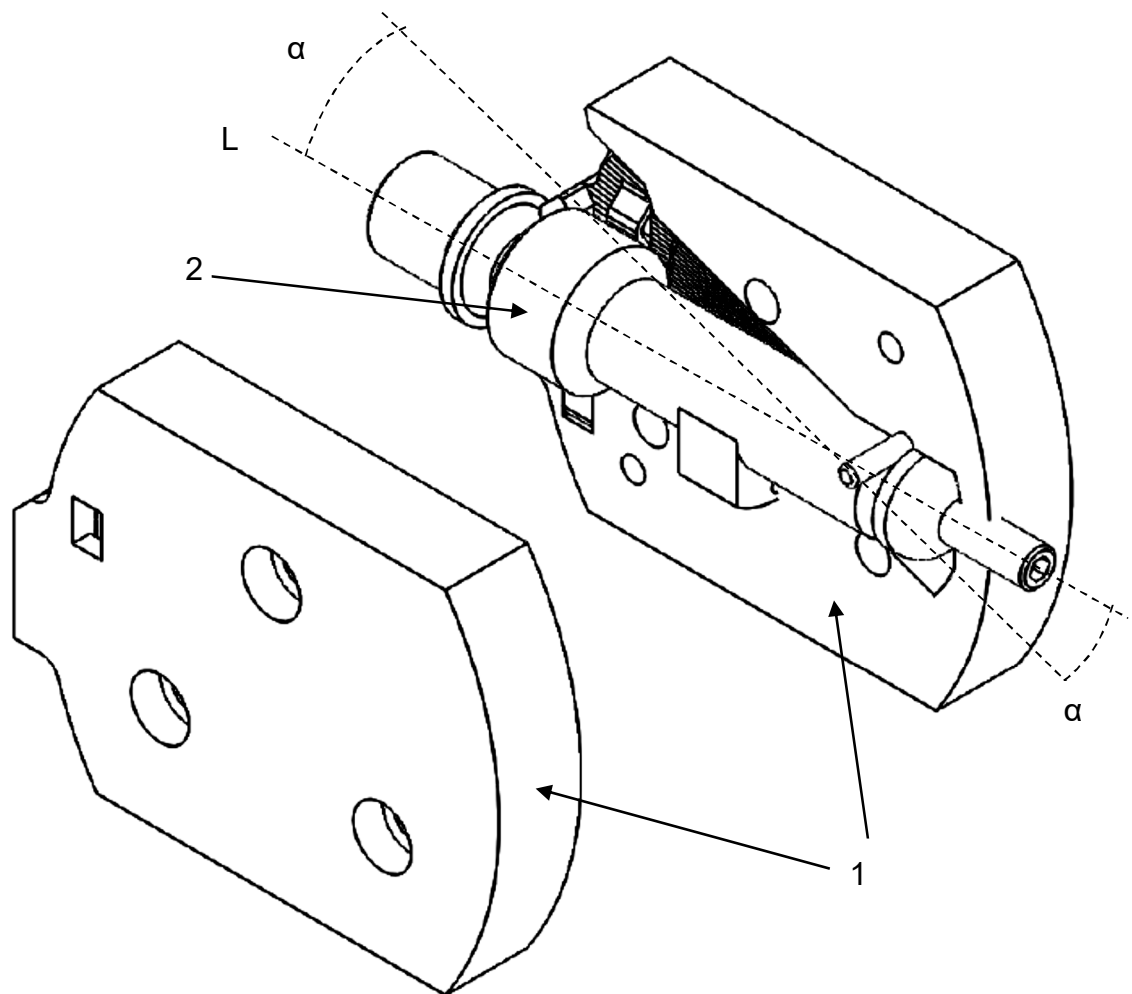


Fig. 3A

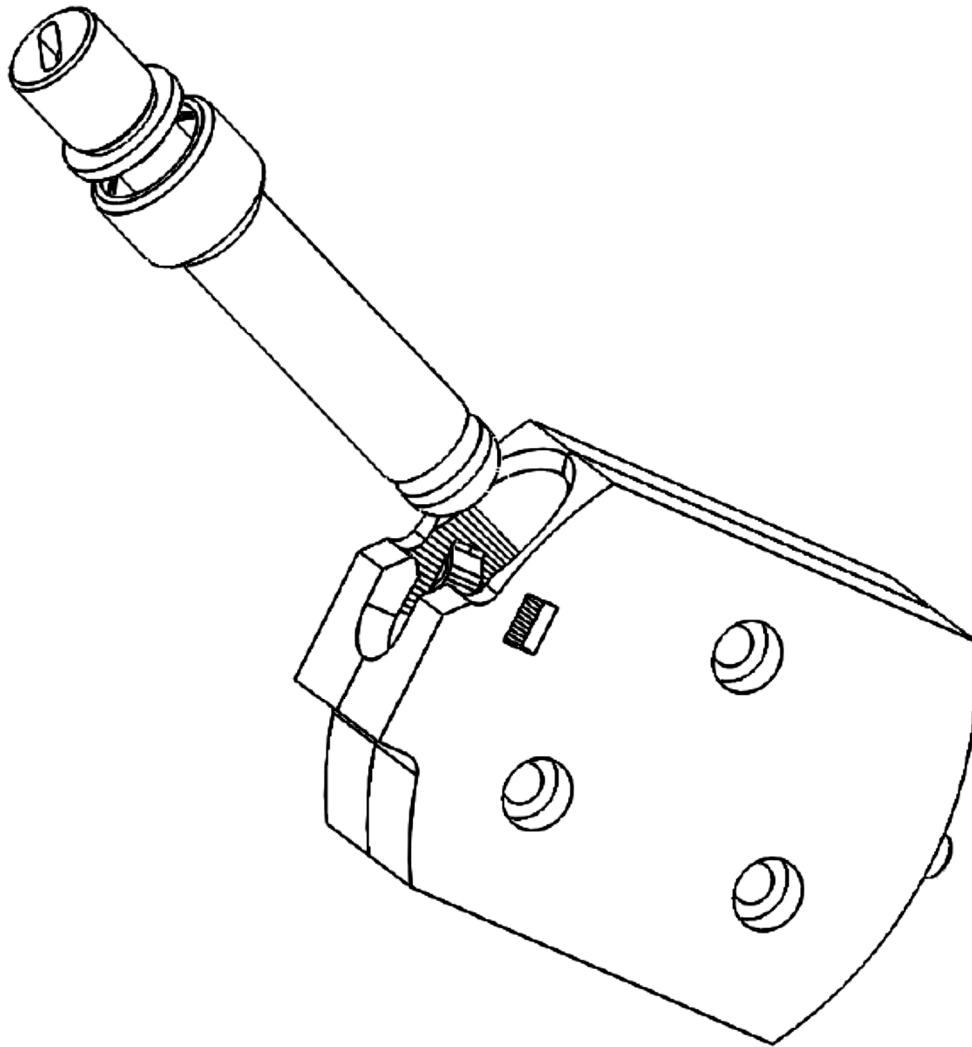


Fig. 3B

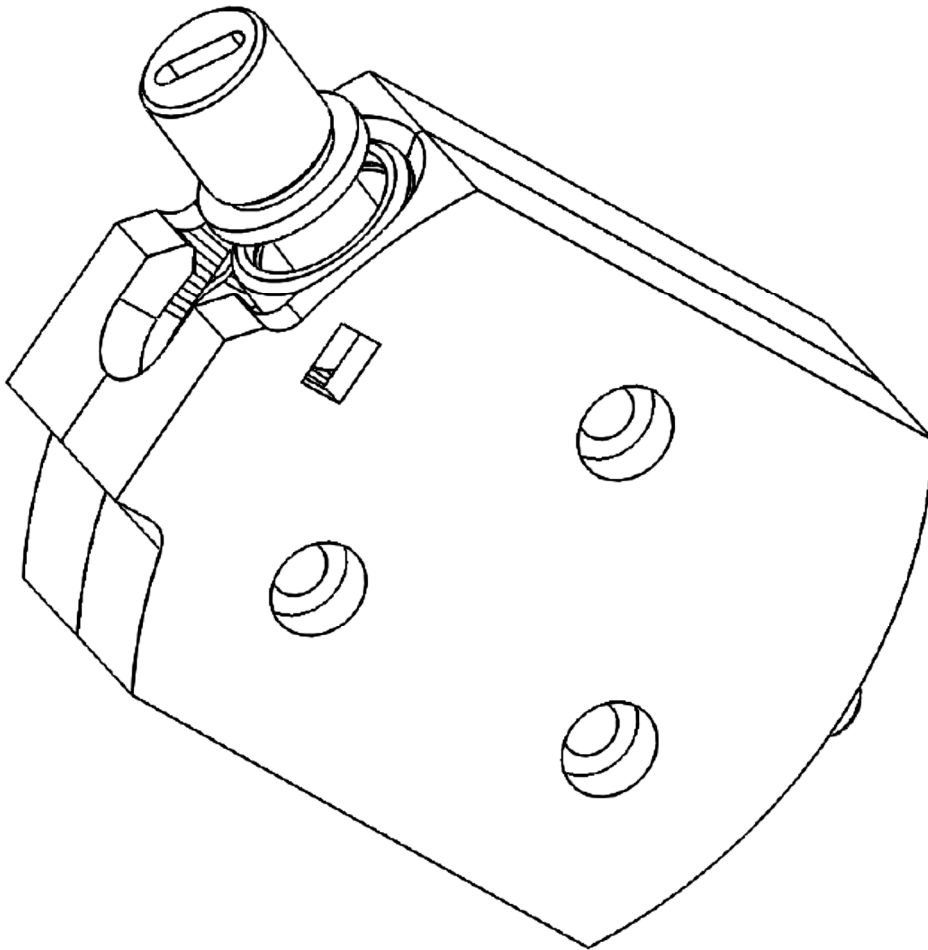


Fig. 3C

