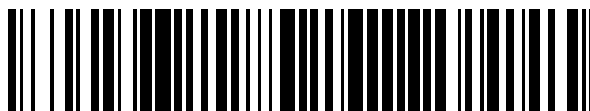


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 007**

51 Int. Cl.:

B25B 13/50 (2006.01)

B25B 13/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2014** **PCT/ES2014/070614**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2016** **WO16016480**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2014** **E 14898619 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020** **EP 3175953**

54 Título: **Llave para tubos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.09.2020

73 Titular/es:
SNA EUROPE INDUSTRIES IBERIA, S.A. (100.0%)
Antigua Carretera de Altube, km. 5,5
01196 Arangiz (Alava) , ES

72 Inventor/es:
URANGA ELORZA, JON;
SÁEZ DE CASTILLO APODACA, ASIER;
ARANBERRI ARESTI, EGOITZ y
ARRIZABALAGA IRAEGUI, XABIER

74 Agente/Representante:
GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 782 007 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

Llave para tubos

Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención se refiere a una llave para tubos, que tiene aplicación en la industria de las herramientas y, más concretamente, en el ámbito de las llaves ajustables, permitiendo regular de manera rápida y segura la apertura de la boca de la llave para pasar de una determinada dimensión a otra diferente de la primera de manera inmediata y eficaz, sin la necesidad de tener que ajustar la llave mediante el accionamiento del clásico tornillo sin fin.

Antecedentes de la invención

- 10 Resultan conocidas en la actualidad, en el ámbito de las llaves ajustables, las llaves para tubos, también denominadas llaves grifa o llaves Stillson.

Estas llaves, para la regulación y ajuste de la apertura de la boca de las mordazas a cada medida del tubo en el que va a ser utilizada, comprenden una tuerca sin fin ajustable, que tiene que ser girada por parte del usuario para modificar la apertura de la mordaza hasta llegar a la posición requerida.

- 15 En determinados casos, dicha tuerca opera como una tuerca-husillo que se desplaza a lo largo de la zona aterrajada de un vástago o brazo de palanca que actúa como palanca de apriete, situado en el extremo de una de las mordazas, habitualmente una mordaza fija.

- 20 La regulación de la apertura de la boca de las mordazas se consigue mediante roscado, en un sentido u otro, de la tuerca a lo largo de la zona aterrajada del brazo de palanca. De este modo, una pieza de tope que se encuentra articulada a la mordaza móvil, contacta de ese modo con dicha tuerca, lo que determina la apertura de la boca en función de la posición en la que se encuentre dicha mordaza.

- 25 El principal inconveniente que presenta este tipo de llaves ajustables se deriva del hecho de que la maniobra para que el usuario consiga desplazar la tuerca a lo largo de la zona aterrajada del brazo de palanca requiere un cierto tiempo, además de resultar bastante incómoda de realizar. Este inconveniente resulta especialmente manifiesto en el caso de que un operario tenga que hacer cambios sucesivos entre posiciones de apertura de boca distantes entre sí, es decir, cuando tiene que utilizar la llave sucesivamente con tubos de muy diferentes diámetros, con la consiguiente pérdida de tiempo, y el coste, que ello conlleva.

En la solicitud de patente europea n.º EP-0184073 y en la solicitud de patente alemana n.º DE-3513556-A1 se pueden encontrar dos ejemplos de la llave para tubos que se ha expuesto anteriormente. Ninguna de estas llaves para tubos permite ajustar rápidamente la posición relativa de las mordazas.

- 30 La solicitud de patente francesa n.º FR-5012017-A no se refiere a una llave para tubos en el sentido de ninguno de los documentos mencionados anteriormente, ya que la herramienta solo actúa controlando la torsión. En contraposición con la invención y los documentos mencionados anteriormente, esta herramienta solo tiene una pata; por lo tanto, la fuerza de actuación, al igual que la torsión, no se puede controlar, ya que no tiene dos patas que permitan dicho control. En cualquier caso, este documento desvela un elemento de ajuste rápido, aunque requiere una reorientación adicional de la mordaza después de realizar el ajuste de precisión, debido a que gira junto con una pieza aterrajada empleada para el ajuste de precisión.

La solicitud de patente británica n.º GB-19604-A se refiere a una herramienta para fijar objetos y no para atornillar una tuerca o una tubería. Permite un ajuste rápido, aunque mediante el uso de elementos diferentes con respecto a los del ajuste de precisión.

- 40 **Descripción de la invención**

La presente invención se refiere a una llave para tubos de acuerdo con la reivindicación 1, también denominada llave Stillson o llave grifa, que permite desplazar el elemento de regulación de la posición de apertura de la llave de manera mucho más rápida y fácil que en el caso de las llaves existentes en la actualidad.

- 45 La llave que la invención propone comprende una mordaza móvil y una mordaza fija. La mordaza móvil está unida a un mango, preferentemente de metal, que tiene sección en U. Estas mordazas también se denominan habitualmente palancas.

Asimismo, la mordaza móvil está conectada de manera pivotante, por ejemplo mediante un pasador, eje o similar, a un primer extremo de un elemento de tope que también tiene una sección en U.

- 50 Una parte superior de la mordaza fija, es decir aquella en la que se encuentra la zona de agarre con el tubo, es desplazable en el seno del mango, concretamente entre los brazos o paredes de la U, tal y como resulta habitual en este tipo de llaves ajustables.

Un segundo extremo del elemento de tope rodea anularmente un vástago o brazo de palanca que comprende la mordaza fija, al menos parcialmente pero lo suficiente como para no permitir que se salga, de forma que la posición de la mordaza móvil respecto de la mordaza fija es ajustable mediante el contacto del elemento de tope con un elemento de regulación cuya posición se puede ajustar y fijar respecto de un tramo aterrajado que tiene el brazo de palanca. De este modo, durante la utilización de la llave, dicho segundo extremo del elemento de tope apoya sobre el elemento de regulación, cuya posición se encuentra, en dicha situación, fijada al brazo de palanca.

Pues bien, de acuerdo con la invención, el elemento de regulación comprende una tuerca que tiene una zona aterrajada y aloja, al menos parcialmente, un elemento de empuje que puede ocupar una primera posición, en la que un elemento elástico empuja el elemento de empuje contra el brazo de palanca impidiendo un desplazamiento relativo de dicho brazo de palanca respecto del elemento de regulación.

Asimismo, el elemento de empuje puede ocupar una segunda posición, en la que se actúa, se entiende que externamente por parte de un usuario, sobre el elemento de empuje en contra del elemento elástico de manera que el elemento de empuje no contacta con el brazo de palanca permitiendo un desplazamiento relativo de dicho brazo de palanca respecto del elemento de regulación.

De este modo, se consigue una liberación y fijación rápida y sencilla entre el elemento de regulación y el brazo de palanca, lo que permite cambiar rápidamente la apertura de la boca de las mordazas con una sencilla pulsación del elemento de empuje por parte de un usuario.

Se contempla la posibilidad de que el paso de la primera posición a la segunda posición del elemento de empuje se realice de manera lineal, lo que facilita su actuación al usuario.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con una realización preferente práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en alzado de una realización preferente de la llave de la invención, con las mordazas cerradas y el elemento de regulación en una posición inferior respecto del brazo de palanca, de manera que la apertura de boca que se permite para dicha llave es máxima.

La figura 2 muestra una vista en alzado como la de la figura 1, en la que el elemento de regulación se encuentra en una posición superior respecto del brazo de palanca, de manera que la apertura de boca que se permite para la llave es mínima.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva y una sección longitudinal de una realización preferente del elemento de regulación que comprende la llave de la invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva despiezada del elemento de regulación mostrado en la figura 3.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones de la invención la llave para tubos que la invención propone comprende una mordaza móvil (1) y una mordaza fija (2). La mordaza móvil (1) está unida a un mango (3) que tiene sección en U. La mordaza móvil (1) está conectada de manera pivotante, mediante un pasador (4), a un primer extremo de un elemento de tope (5) que también tiene sección en U. Una parte superior de la mordaza fija (2) es desplazable en el seno del mango (3), concretamente entre los brazos o paredes de la forma de U. Un segundo extremo del elemento de tope (5) rodea anularmente un brazo de palanca (7) que comprende la mordaza fija (2), lo suficiente como para no permitir que se salga, de forma que la posición de la mordaza móvil (1) respecto de la mordaza fija (2) es ajustable mediante el contacto del elemento de tope (5) con un elemento de regulación (6) cuya posición se puede ajustar y fijar respecto del brazo de palanca (7). Durante la utilización de la llave, dicho segundo extremo del elemento de tope (5) apoya sobre el elemento de regulación (6), cuya posición se encuentra, en dicha situación, fijada al brazo de palanca (7).

De acuerdo con la invención, el elemento de regulación (6) comprende un elemento de empuje (12) que puede ocupar una primera posición, en la que un elemento elástico (11) empuja el elemento de empuje (12) contra el brazo de palanca (7) impidiendo un desplazamiento relativo de dicho brazo de palanca (7) respecto del elemento de regulación (6).

Asimismo, el elemento de empuje (12) puede ocupar una segunda posición, en la que se actúa, se entiende que externamente por parte de un usuario, sobre el elemento de empuje (12) en contra del elemento elástico (11) de manera que el elemento de empuje (12) no contacta con el brazo de palanca (7) permitiendo un desplazamiento relativo de dicho brazo de palanca (7) respecto del elemento de regulación (6).

La solución es un elemento de regulación (6), que presenta un elemento de empuje (12) a modo de botón que, al pulsarlo, anula o evita el contacto del elemento de regulación con el brazo de palanca (7), de manera que en ese momento se puede desplazar el elemento de regulación (6) libremente a lo largo del brazo de palanca (7). Al soltar

el elemento de empuje (12) vuelven a entrar en contacto el elemento de regulación (6) con el brazo de palanca (7) de forma que su posición queda fijada, bloqueando su movimiento.

5 Tal y como se puede apreciar en la realización representada en las figuras, y según se desprende de la sección de la figura 3, el paso de la primera posición a la segunda posición del elemento de empuje (12) se realiza de manera lineal.

En la realización preferente representada el elemento elástico (11) es un muelle, concretamente un muelle de compresión.

10 Asimismo, en dicha realización, el elemento de empuje (12) rodea el brazo de palanca (7) y encaja mediante una abertura lateral (10) en una tuerca (9) de configuración cilíndrica que rodea igualmente el brazo de palanca (7), de forma que el elemento elástico (11) actúa interiormente entre una superficie interna de dicha tuerca (9) y una superficie externa de dicho elemento de empuje (12). Preferentemente, una superficie interna del elemento de empuje (12), de la tuerca (9) y el propio brazo de palanca (7) están aterrajados.

15 Para una mejor explicación del funcionamiento de este tipo de llaves, en las figuras se puede apreciar la mordaza fija (2), que comprende una parte superior en la que se encuentra la zona de agarre del tubo, en la que dicha parte superior es íntegra con el brazo de palanca (7), que a su vez tiene un tramo inferior aterrajado. Asimismo, el brazo de palanca (7) y la parte superior pueden ser piezas independientes unidas, por ejemplo, mediante soldadura.

Por otra parte, la mordaza móvil (1) está unida mediante al menos un remache (8) con las paredes laterales de un mango (3) que tiene sección en U. De acuerdo con una realización preferente, el mango (6) puede estar formado por una pletina metálica plegada hasta conseguir la sección transversal en U.

20 Asimismo, si bien no se aprecia en las figuras, para mejorar el reparto de esfuerzos en la herramienta, se contempla que la mordaza móvil (1) comprenda una orejeta que queda situada entre las paredes del elemento de tope (5), para lo cual la orejeta tiene un orificio adaptado para recibir el pasador (4) que sirve como medio de conexión. La mordaza móvil (1), en la zona adyacente al orificio, comprende unas superficies de apoyo o soporte en las que unos extremos redondeados del elemento de tope (5) se apoyan, de modo que cuando la llave para tubos está siendo
25 utilizada, la fuerza aplicada por el usuario sobre la mordaza móvil (1) se reparte sustancialmente en dichos extremos redondeados, con lo que se consigue aliviar las tensiones soportadas por el propio pasador (4) y el mango (3) de la mordaza móvil (1).

30 A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del ámbito de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el alcance de la invención reivindicada en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Llave para tubos que comprende una mordaza móvil (1) y una mordaza fija (2), estando dicha mordaza móvil (1) unida a un mango (3) que tiene una sección en U y conectada de manera pivotante a un primer extremo de un elemento de tope (5) que también tiene una sección en U, en la que una parte superior de la mordaza fija (2) es desplazable dentro del mango (3), en la que un segundo extremo del elemento de tope (5) rodea circunferencialmente un brazo de palanca (7) de la mordaza fija (2), en la que la posición de la mordaza móvil (1) respecto de la mordaza fija (2) es ajustable mediante el contacto del elemento de tope (5) con un elemento de regulación (6) cuya posición se puede ajustar y fijar respecto de un tramo aterrajado que tiene el brazo de palanca (7), **caracterizada porque** el elemento de regulación (6) comprende una tuerca (9) que tiene una zona aterrajada y que aloja, al menos parcialmente, un elemento de empuje (12) que puede ocupar una primera posición, en la que un elemento elástico (11) empuja el elemento de empuje (12) contra el brazo de palanca (7) impidiendo un desplazamiento relativo de dicho brazo de palanca (7) respecto del elemento de regulación (6), y una segunda posición, en la que se actúa sobre el elemento de empuje (12) contra el elemento elástico (11) de manera que el elemento de empuje (12) no llega a contactar con el brazo de palanca (7) permitiendo un desplazamiento relativo de dicho brazo de palanca (7) respecto del elemento de regulación (6), rodeando además el elemento de empuje (12) el brazo de palanca (7) y encajando mediante una abertura lateral (10) en una tuerca (9) de configuración cilíndrica que rodea igualmente el brazo de palanca (7), de forma que el elemento elástico (11) actúa interiormente entre una superficie interna de dicho cuerpo (9) y una superficie externa de dicho elemento de empuje (12).
2. Llave según la reivindicación 1, en la que el paso de la primera posición a la segunda posición del elemento de empuje (12) se realiza de manera lineal.
3. Llave según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el elemento elástico (11) es un muelle.

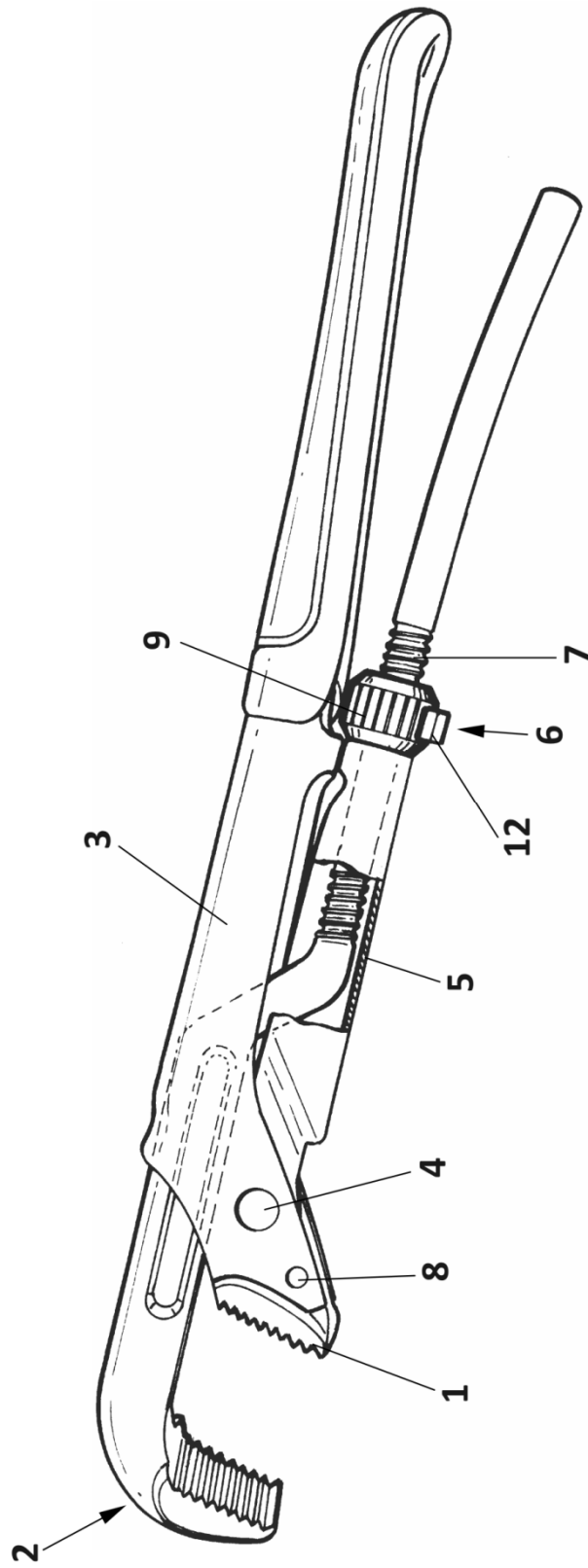


FIG. 1

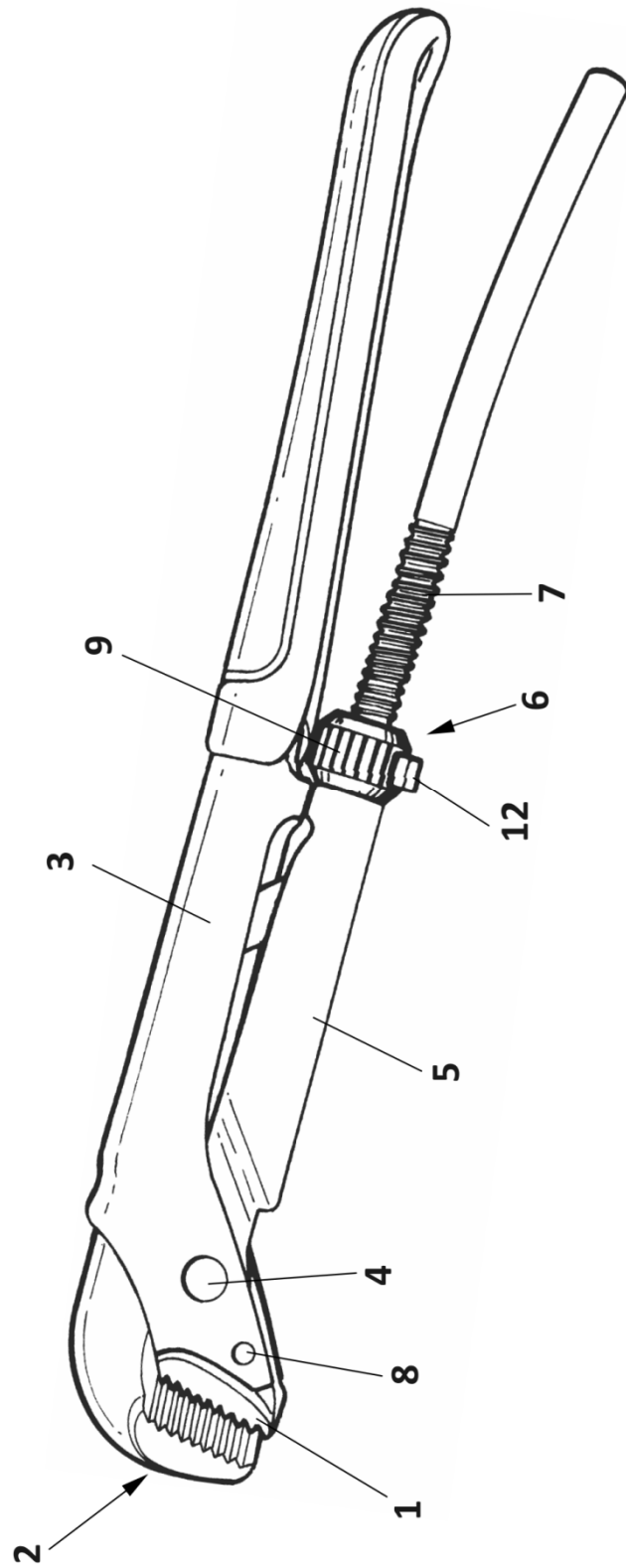


FIG. 2

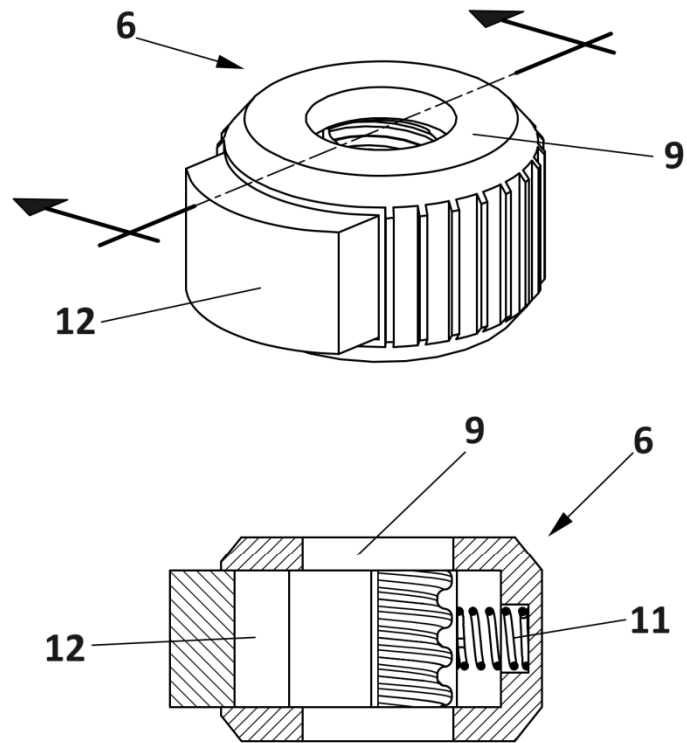


FIG. 3

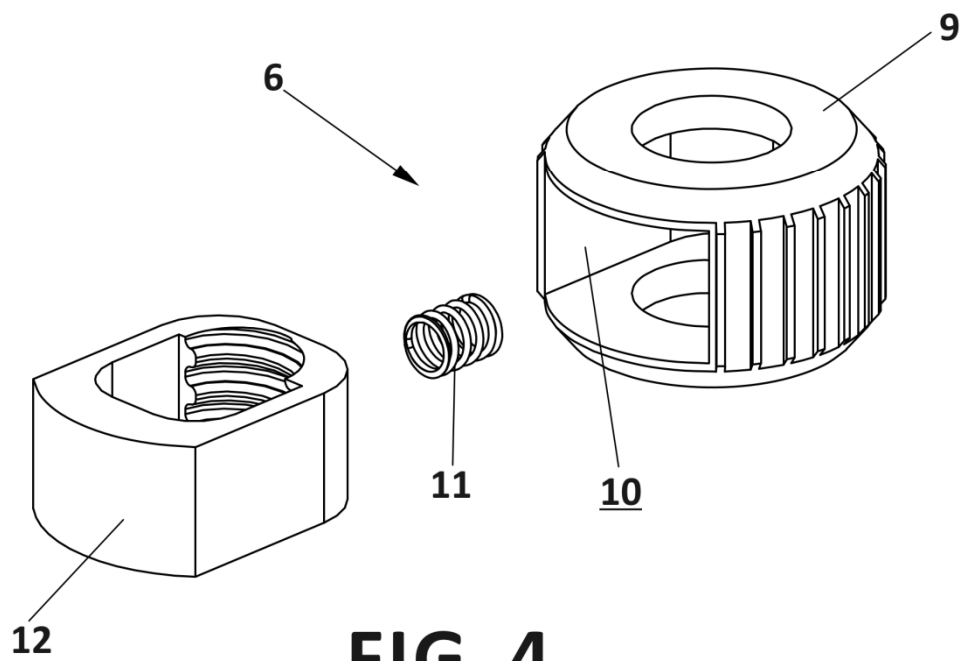


FIG. 4