

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 553**

51 Int. Cl.:

B23P 19/08 (2006.01)

B25B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2011** **E 11767474 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014** **EP 2616210**

54 Título: **Máquina para retirar una junta de caucho**

30 Prioridad:

15.09.2010 TR 201007571

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

17.11.2014

73 Titular/es:

**AYGAZ ANONIM SIRKETI (100.0%)
Büyükdere Caddesi No. 145/1 Aygaz Han,
Zincirlikuyu
Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**ISBILEN, EMRAH;
YAMAN, BURAK y
UGUR, RAHMI**

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 522 553 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

Máquina para retirar una junta de caucho

5 Campo de la invención

10 [0001] La presente invención se refiere a una máquina para retirar una junta de caucho que permite retirar la junta de caucho de prensaestopas, situada en la mini-válvula de botellas de gas GLP (gas licuado de petróleo), proporcionando estanquidad cuando el regulador está instalado, de la válvula, en un período corto de tiempo, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Una máquina para retirar una junta de caucho tal, es conocida a partir del documento EP 2199010 A2.

Antecedentes de la invención

15 [0002] La estanquidad entre el regulador y la válvula instalada en las botellas GLP (gas licuado de petróleo) que se utilizan hoy en día, es proporcionada, por juntas de caucho de prensaestopas. Las fugas de gas y, como resultado de esto, los incendios, surgen debido a desgaste y desgarramiento de las juntas de caucho de prensaestopas con el paso del tiempo. Incluso en las juntas de caucho de prensaestopas, utilizadas en las válvulas en las instalaciones de llenado de botellas de gas, controladas en una tasa del 100%, es imposible conseguir cero errores. Por esa razón, se requiere que las juntas de caucho de prensaestopas sean retiradas para cada llenado de las botellas. La retirada de dicha junta de caucho de prensaestopas se realiza en la actualidad manualmente y, por lo tanto, conlleva mucho tiempo y aumentos de costo.

20 [0003] El documento de patente de los Estados Unidos número US 5974646 da a conocer una herramienta, que es útil para la retirada de un anillo de prevención de fugas, dispuesto en una ranura del cabezal de un cilindro, y que se obtiene mediante la conjunción de una palanca, que proporciona espacio, con una palanca que tiene una pinza en forma de tijera, en el extremo de la misma, para enganchar el anillo. El anillo se retira como resultado del movimiento conjunto de dichas dos palancas debido a su conjunción.

25 [0004] El documento de patente de los Estados Unidos número US 2004016096, da a conocer un aparato utilizado para la retirada de las piezas de estanquidad de una válvula en el cabezal de cilindro de un motor. Dicho aparato de retirada de la pieza de estanquidad comprende una palanca y, al menos, un par de elementos de agarre para agarrar por fricción la pieza de estanquidad.

30 [0005] El documento de patente de los Estados Unidos número US 4612953, da a conocer un acoplamiento por fluido, una herramienta para retirada de una junta de acoplamiento de dicho acoplamiento por fluido, y la utilización de dicha herramienta en este acoplamiento. La herramienta de retirada de junta se inserta en el extremo abierto del acoplamiento y el borde de cuchilla de la herramienta permite retirar la junta.

35 Sumario de la invención

40 [0006] El objeto de la presente invención, es proporcionar una máquina para retirar una junta de caucho que permite la retirada automática de la junta de caucho de prensaestopas situada en la válvula de la botella.

[0007] Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina para retirar una junta de caucho, que permite que la utilización de botellas de gas sea más fiable.

45 Descripción detallada de la invención

[0008] De acuerdo con la invención, el objeto se consigue en una máquina para retirar una junta de caucho de prensaestopas de acuerdo a la reivindicación 1. Las modificaciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

50 [0009] Una máquina para retirar una junta de caucho desarrollada para cumplir los objetivos de la presente invención se ilustra en las siguientes figuras, en las que;

La figura 1 es la vista en sección parcial de la máquina para retirar una junta de caucho.

La figura 2 es la vista en sección parcial de la válvula cuya junta de caucho de prensaestopas será retirada.

La figura 3 es la vista en sección parcial de la posición, donde el grupo de bloqueo bloquea la válvula.

La figura 4 es la vista en sección parcial de la posición, donde el grupo de bloqueo libera la válvula.

55 La figura 5 es la vista superior del grupo de agarre de la junta de caucho.

La figura 6 es la vista superior de la posición, donde el grupo de agarre agarra la junta de caucho.

La figura 7 es la vista superior de la posición donde el grupo de agarre de junta comprime la junta de caucho.

La figura 8 es la vista en sección parcial de la posición, en la que la máquina de retirada de junta de caucho no comprime la válvula.

60 La figura 9 es la vista en sección parcial de la posición en la que la máquina de retirada de junta de caucho comprime la válvula.

La figura 10 es la vista superior de una realización del grupo de agarre de la junta de caucho.

[0010] Los componentes de las figuras tienen asignado un número de referencia y los números se refieren a los siguientes:

65 1 - Máquina para retirar una junta de caucho

- 2 - Cuerpo
 3 - Grupo de accionamiento
 4 - Cabezal
 5 - Grupo de bloqueo
 5 6 - Grupo de agarre de la junta de caucho
 7 - Órgano de retirada de la junta de caucho
 8 - Soporte de cabezal
 9 - Brida de acoplamiento inferior
 10 10 - Brida de acoplamiento superior
 11 - Órgano de conexión
 12 - Primer rodillo
 13 - Segundo rodillo
 14 - Tercer rodillo
 15 15 - Cuarto rodillo
 16 - Quinto rodillo
 17 - Asiento de válvula
 18 - Alojamiento de grupo de agarre de la junta de caucho
 19 - Pestillo de bloqueo
 20 20 - Eje de empuje
 21 - Resorte
 22 - Mordaza
 23 - Resorte
 24 - Leva
 25 25 - Canal
 26 - Placa
 V: Válvula
 R: Junta de caucho de prensaestopas
- [0011]** La máquina de la invención de retirada de junta de caucho (1) comprende
- 30 - un cuerpo (2),
 - al menos, un grupo de accionamiento (3) que está dispuesto en el cuerpo (2) y que proporciona el accionamiento necesario para retirada de la junta de caucho de prensaestopas (R) de la válvula (V),
 - al menos, un cabezal (4) que está dispuesto en el cuerpo (2) y que lleva a cabo la retirada de la junta de caucho de prensaestopas (R), mediante la conexión con el grupo de accionamiento (3),
 35 - al menos, un grupo de bloqueo (5) que está dispuesto en el cabezal (4) y que permite que la botella de gas que tiene una válvula (V) cuya junta de caucho (R) debe ser retirada, permanezca fija durante el proceso,
 - al menos, un grupo de agarre de la junta de caucho (6) que está dispuesto en el cabezal (4) y que permite el agarre de la junta de caucho de prensaestopas (R) de la válvula (V),
 - al menos, un órgano de retirada de junta de caucho (7), que permite quitar la junta de caucho (R) agarrada por el grupo de agarre de la junta de caucho (6) de la válvula (V), y
 40 - al menos, una unidad de control (no mostrada en las figuras) que regula el funcionamiento del grupo de accionamiento (3) de manera controlada.
- [0012]** El cuerpo (2) comprende:
- 45 - al menos, un soporte de cabeza (8) sobre el que está dispuesto el cabezal (4),
 - al menos, una brida de acoplamiento inferior (9) que se encuentra en la superficie superior del soporte de cabezal (8), y que permite que el grupo de accionamiento (3) contacte con el cabezal (4), al menos un grupo de accionamiento de la brida de acoplamiento superior (10) que permite que la parte del grupo de accionamiento (3) donde no hay cabezal (4) se fije también, y
 - al menos, un órgano de conexión (11) que permite que la brida de acoplamiento inferior (9) y la brida de acoplamiento superior (10) estén conectadas entre sí y se mantengan firmes y fijas.
- 50 **[0013]** El grupo de accionamiento (3) comprende:
- al menos, un primer rodillo (12) que está colocado sobre la brida de acoplamiento superior (10) y el cual se puede mover hacia arriba y hacia abajo a lo largo del eje de la botella de gas y, como resultado de este movimiento, permite que el cabezal (4) se enganche a la válvula (V) de la botella de gas o se separe de la válvula (V),
 55 - al menos, un segundo rodillo (13) que está conectado a la brida de acoplamiento inferior (9) y que, tras su desplazamiento, permite que el grupo de bloqueo (5) bloquee o libere la válvula (V),
 - al menos, un tercer rodillo (14) que está conectado a la brida de acoplamiento inferior (9) y que, tras su desplazamiento, permite que el grupo de agarre de la junta de caucho (6) agarre la junta de caucho de prensaestopas (R) situada en la válvula (V),
 - al menos, un cuarto rodillo (15) que está conectado a la brida de acoplamiento inferior (10) y que, con su movimiento, permite que el órgano de retirada de la junta de caucho (7) retire la junta de caucho de prensaestopas (R) situada en la válvula (V).
- 60 **[0014]** El grupo de accionamiento (3) también comprende, al menos, un quinto rodillo (16) que se coloca en la brida de acoplamiento superior (10), y que impide que la junta de caucho de prensaestopas (R) retirada de la válvula (V), permanezca dentro del cabezal (4) y que empuja dicha junta de caucho (R) hacia fuera del cabezal (4).
- 65 **[0015]** El cabezal (4) está dispuesto en el soporte de cabezal (8), situado en el cuerpo (2). El cabezal (4)

comprende, a partir de ahí, al menos, un asiento de válvula (17) que permite que la válvula (V) se acople al cabezal (4) para la retirada de la junta de caucho de prensaestopas (R) de la válvula (V) y al menos, un alojamiento de grupo de agarre de la junta de caucho (18), en el que se coloca el grupo de agarre de la junta de caucho (6) que permite agarrar la junta de caucho de prensaestopas (R) durante el proceso de retirada.

5 **[0016]** El grupo de bloqueo (5) comprende, al menos, un pestillo de bloqueo (19), que ejerce presión sobre la válvula (V) para fijar la válvula, (V) que se sitúa en el asiento de válvula (17), al menos, un eje de empuje (20) que, de acuerdo con el movimiento del segundo rodillo (13), pasa el pestillo de bloqueo (19) desde la posición en la que no ejerce presión sobre la válvula (V) hasta la posición en la que ejerce presión sobre la válvula (V), al menos, un resorte (21) que permite que el pestillo de bloqueo (19), que está en la posición en la que ejerce presión sobre la

10 válvula (V), vuelva a la posición en la que no ejerce presión sobre el la válvula (V), tras la cancelación de la fuerza de actuación sobre el eje de empuje (20).

[0017] En la realización preferente de la invención, el pestillo de bloqueo (19) comprende, al menos, dos piezas que se encuentran en una posición en la que forman entre sí un ángulo. Mientras que una de dichas piezas contacta con la válvula (V), el eje de empuje (20) se apoya en la otra pieza, y al ejercer presión sobre el pestillo de bloqueo (19) o mediante la retirada de la presión ejercida, se permite que el pestillo de bloqueo (19) haga un movimiento de

15 rotación.

[0018] En la realización preferente de la invención, el grupo de bloqueo (5) comprende dos pestillos de bloqueo (19), dos ejes de empuje (20) y dos resortes (21).

[0019] El grupo de agarre de la junta de caucho (6) se coloca en el alojamiento del grupo de agarre de la junta de caucho (18) situado en el cabezal (4). El grupo de agarre de la junta de caucho (6) comprende, al menos, dos mordazas (22) que están conectadas a fin de realizar un movimiento de rotación, una con respecto a otra, al menos, un resorte (23) colocado entre las mordazas (22), y al menos una leva (24) que puede entrar y salir del punto de conexión de las mordazas (22), por lo que se permite a dichas mordazas (22) moverse, acercándose o alejándose mutuamente. La leva (24) se desplaza mediante el tercer rodillo (14). Por medio de dicho movimiento, las mordazas

20 (22) agarran la junta de caucho (R) que se retirará.

[0020] En la realización preferente de la invención, la leva (24) tiene una forma cónica.

[0021] En otra realización de la invención, el grupo de agarre de la junta de caucho (6) tiene forma de placa (26) que comprende al respecto, al menos, un canal (25) que no tiene un diámetro fijo. El canal (25) comprende una sección de gran diámetro en la que se dispone la junta de caucho (R) y una sección de pequeño diámetro que permite que la junta tome forma ovalada como resultado del desplazamiento proporcionado a la placa (26).

25 **[0022]** Después de que la junta (R) es agarrada por las mordazas (22), el órgano de retirada de la junta de caucho (7) es accionado por el cuarto rodillo (15) y se acopla en la junta de caucho (R), y cuando se cancela el accionamiento, se levanta junto con la junta de caucho (R). De esta manera, se asegura que la junta de caucho de prensaestopas (R) de la válvula (V) sea separada de dicha válvula (V).

30 **[0023]** En la máquina para retirar una junta de caucho de la invención (1), a medida que la unidad de control comienza a operar el primer rodillo (12), el cabezal (4) se desplaza hacia abajo a lo largo del eje de la botella de gas y se asienta sobre la válvula (V). Después de que el cabezal (4) se encuentra asentado sobre la válvula (V), la unidad de control, activa el segundo rodillo (13) y este segundo rodillo (13), comienza a empujar al eje de empuje (20) hacia abajo.

35 Al empujar hacia abajo al eje de empuje (20), el pestillo de bloqueo (19) gira en un ángulo predeterminado y bloquea la válvula (V). De esta manera, la válvula (V) es asegurada para permanecer fijada durante todo el proceso. Después de fijarse la válvula (V), la unidad de control activa el tercer rodillo (14) y este tercer rodillo (14) permite a la leva (24) desplazarse hacia abajo a lo largo del eje del cabezal (4). A medida que la leva (24) se mueve, las mordazas (22) también empiezan a moverse y permiten comprimir la junta de caucho de prensaestopas (R).

40 La junta de caucho de prensaestopas (R), comprimida por las mordazas (22) adquiere una forma ovalada hueca. Después de que la junta de caucho de prensaestopas (R) adquiere forma ovalada, la unidad de control activa el cuarto rodillo (15) y permite que dicho cuarto rodillo (15), ejerza presión sobre el órgano de retirada de la junta de caucho (7). El órgano de retirada de la junta de caucho (7), que está sometido a una presión, se mueve hacia abajo a lo largo del eje del cabezal (4) y entra en la parte hueca de la forma oval adquirida por la junta de caucho de prensaestopas (R). Después de que el elemento de extracción de la junta de caucho (7) penetra en la parte hueca de la junta de caucho de prensaestopas (R) que ha adquirido una forma oval, la unidad de control comienza a mover el segundo rodillo (13) hacia arriba.

45 Tras el movimiento hacia arriba del segundo rodillo (13), la fuerza que actúa sobre el eje de empuje (20) deja de aplicarse y por medio del resorte (21), el eje de empuje (20) se eleva desde el pestillo de bloqueo (19); en otras palabras, no se ejerce ninguna fuerza sobre el pestillo de bloqueo (19). El pestillo de bloqueo (19), después de liberarse de la fuerza ejercida por el eje de empuje (20), realiza un movimiento de rotación en una cierta proporción, con lo cual vuelve a la posición en la que no comprime la válvula (V). A continuación, la unidad de control mueve el tercer rodillo (14) hacia arriba. A medida que la fuerza de accionamiento sobre la leva (24) deja de aplicarse tras el movimiento hacia arriba del tercer rodillo (14), la leva (24) también empieza a moverse hacia arriba.

50 Como resultado del desplazamiento hacia arriba de la leva (24), las mordazas (22) se liberan e intentan volver a su posición inicial por medio de la fuerza del resorte (23). Posteriormente, la unidad de control desplaza el primer rodillo (12) hacia arriba. De esta manera, el cabezal (4) también está habilitado para ascender. Así, la junta de caucho de prensaestopas (R) es separada de la válvula (V). Tras el ascenso del cabezal (4), la unidad de control activa el cuarto rodillo (15) y este cuarto rodillo (15) comienza a ascender. A medida que el cuarto rodillo (15) asciende, el órgano de retirada de la junta de caucho (7) también asciende. De esta manera, se libera la junta de caucho (R). Sin

55

60

65

embargo, la junta de caucho liberada (R), mantiene permanente su forma ovalada, como resultado siguiente a la fuerza.

5 En este caso, cuando las mordazas (22) vuelven a sus lugares por medio de la fuerza del resorte (23), la junta de caucho de prensaestopas, también es empujada hacia el eje del cabezal (4) y vuelve a su forma circular. A fin de evitar los casos en los que la junta de caucho de prensaestopas (R) que llega con el eje del cabezal (4), no caiga hacia fuera de la parte interior del cabezal (4), la unidad de control activa el quinto rodillo (16) y este quinto rodillo (16) empuja la junta de caucho (R) que ya está separada de la válvula (V), siendo la junta de caucho de prensaestopas (R) expelida del cabezal (4).

10 **[0024]** En la máquina para retirar una junta de goma (1) de la invención, los movimientos de los rodillos (12, 13, 14, 15, 16) que forman el grupo de accionamiento (3), son controlados por la unidad de control. De esta manera, la operación de retirada de junta de caucho, es convenientemente ejecutada, en un corto período de tiempo.

15 **[0025]** En el marco de estos conceptos básicos, es posible desarrollar una amplia variedad de formas de realización de la máquina para retirar una junta de caucho de la invención (1). La invención no puede estar limitada a los ejemplos descritos en este documento y que, esencialmente, está de acuerdo a las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para retirar una junta de caucho (1) que comprende:

- 5 - un cuerpo (2),
- al menos, un grupo de accionamiento (3) que está dispuesto en el cuerpo (2) y que proporciona el accionamiento necesario para la retirada de la junta de caucho de prensaestopas (R) de una válvula (V) de una botella de gas,
- 10 - al menos, un cabezal (4) que realiza la retirada de la junta de caucho de prensaestopas (R) mediante la conexión al grupo de activación (3) de, al menos un grupo de bloqueo (5) que está dispuesto en el cabezal (4) y que permite que la botella de gas, que tiene la válvula (V) cuya junta de caucho de prensaestopas (R) debe retirarse, permanezca fija durante el proceso,
- al menos, un grupo de agarre de la junta de caucho (6), que permite el agarre de la junta de caucho de prensaestopas (R) de la válvula (V),
- al menos, un órgano de retirada de la junta de caucho (7), que permite quitar la junta de caucho de prensaestopas (R) agarrada por el grupo de agarre de la junta de caucho (6) de la válvula (V), y
- 15 al menos, una unidad de control que regula el funcionamiento del grupo de accionamiento (3), de manera controlada, caracterizada porque el cuerpo (2) comprende:
 - al menos un soporte de cabezal (8) sobre el que está dispuesto el cabezal (4),
 - al menos, una brida de acoplamiento inferior (9) que está situada en la superficie superior del soporte de cabezal (8), y que permite que el grupo de accionamiento (3) contacte con el cabezal (4),
 - 20 - al menos, una brida de acoplamiento superior del grupo de accionamiento (10) que permite que la parte del grupo de accionamiento (3) donde no hay cabezal (4) también se fije, y
 - al menos, un órgano de conexión (11) que permite a la brida de acoplamiento inferior (9) y a la brida de acoplamiento superior (10), conectar entre sí y mantenerse firme y fijamente,
- 25 **porque** el grupo de accionamiento (3) comprende:
 - al menos, un primer rodillo (12) que está colocado en la brida de acoplamiento superior (10) y el cual puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo a lo largo del eje de la botella de gas y como resultado de este movimiento, permite que el cabezal (4) se enganche a la válvula o se separe de la válvula (V) de la botella de gas,
 - 30 - al menos, un segundo rodillo (13) que está conectado a la brida de acoplamiento inferior (9) el cual, tras su desplazamiento, permite al grupo de bloqueo (5) bloquear o liberar la válvula (V).
 - al menos, un tercer rodillo (14) que está conectado a la brida de acoplamiento inferior (9) y el cual, tras su desplazamiento, permite al grupo de agarre la junta de caucho (6), agarrar la junta de caucho de prensaestopas (R) situada en la válvula (V),
 - 35 - al menos, un cuarto rodillo (15) que está conectado a la brida de acoplamiento inferior (10) y el cual, con su movimiento arriba-abajo, permite al órgano de retirada de la junta de caucho (7), quitar la junta de caucho de prensaestopas (R) situada en la válvula (V)
- porque** el cabezal (4) está dispuesto en el soporte de cabezal situado en el cuerpo (2) y comprende:
 - 40 - al menos un asiento de válvula (17) que permite que la válvula (V) se acople al cabezal (4) para quitar la junta de caucho de prensaestopas (R) de la válvula (V).
 - al menos, un alojamiento del grupo de agarre de junta de caucho (18) dentro del cual está colocado dicho grupo de agarre de la junta de caucho (6) que permite sujetar la junta de caucho de prensaestopas (R) durante el proceso de retirada.
- 45 **y porque** el grupo de agarre de la junta de caucho (6) está colocado dentro del alojamiento del grupo de agarre de caucho (18) situado en el cabezal (4), y comprende:
 - al menos dos mordazas (22) que están conectadas a fin de realizar un movimiento de rotación una con respecto a otra,
 - al menos un resorte (23), colocado entre las mordazas (22),
 - 50 - al menos una leva (24) que se mueve mediante el tercer rodillo, la cual puede entrar en y salir de el punto de conexión de las mordazas (22), por medio de la cual dichas mordazas (22) se habilitan para moverse y, aproximarse o alejarse, mutuamente, para permitir la compresión de la junta de caucho de prensaestopas (R) y que dicha junta de caucho de prensaestopas (R) prensada, adquiera forma ovalada hueca o para alejarse una de otra.
- 55 **2. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque** el grupo de accionamiento (3) comprende, al menos, un quinto rodillo (16) que se coloca en la brida de acoplamiento superior (10), y que impide a la junta de caucho de prensaestopas (R) retirada de la válvula (V), permanecer en el interior del cabezal (4) y que empuja dicha junta de caucho de prensaestopas (R) hacia fuera del cabezal (4).
- 60 **3. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque** el grupo de bloqueo (5) comprende:
 - al menos, un pestillo de bloqueo (19) que ejerce presión sobre la válvula (V) para fijar dicha válvula (V) que está colocada en el asiento de válvula (17),
 - 65 - al menos, un eje de empuje (20) que, de acuerdo al movimiento del segundo rodillo (13), pasa el pestillo de bloqueo (19) desde la posición en la que no ejerce presión sobre la válvula (V) hasta la posición en la que ejerce

presión sobre la válvula (V),

- al menos, un resorte (21) que permite que el pestillo de bloqueo (19), que está en la posición en la que ejerce presión sobre la válvula (V), volver a la posición en la que no ejerce presión sobre la válvula (V), tras la cancelación de la fuerza que actúa sobre el eje de empuje (20).

5 4. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada en que** el pestillo de bloqueo (19) comprende, al menos, dos piezas que se encuentran en una posición en la forman un ángulo.

10 5. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la leva (24) tiene forma cónica.

15 6. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a la 4, **caracterizada porque** el grupo de agarre de la junta de caucho (6) está previsto en forma de placa (26), comprendiendo, al menos, un canal (25) que no tiene diámetro fijo.

20 7. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** el canal (25) comprende una sección de gran diámetro en la que se dispone la junta de goma y una sección de pequeño diámetro que permite convertir la forma de la junta de caucho en ovalada como resultado del movimiento proporcionado a la placa (26).

25 8. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la unidad de control está prevista con una estructura que permite al cabezal (4) moverse hacia abajo a lo largo del eje de la botella de gas y asentarse en la válvula (V) tras comenzar a funcionar el primer rodillo (12).

30 9. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** la unidad de control, está prevista con una estructura que permite activar el segundo rodillo (13), permitiendo que el eje de empuje (20) se mueva hacia abajo después de que el cabezal (4) se asienta sobre la válvula (V).

35 10. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** el eje de empuje (20) está previsto con una estructura que permite girar el pestillo de bloqueo (19) en un ángulo predeterminado, permitiendo que la válvula sea bloqueada y así permanecer fija durante el proceso tras moverse hacia abajo.

40 11. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada porque** la unidad de control, está prevista con una estructura que permite activar el tercer rodillo (14) y permitiendo que dicho tercer rodillo (14) y la leva (24) se muevan hacia abajo a lo largo del eje del cabezal (4) después de que la válvula esté fijada.

45 12. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada porque** la leva (24) está prevista con una estructura que permite que las mordazas (22) se muevan también y la junta de caucho de prensaestopas (R) sea comprimida y adquiera una forma ovalada hueca, tras el movimiento de las mismas.

50 13. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** la unidad de control está prevista con una estructura que permite activar el cuarto rodillo (15) y permitiendo que dicho cuarto rodillo (15), ejerza presión sobre el órgano de retirada de la junta de caucho (7) después de que la junta de caucho de prensaestopas adquiera una forma ovalada.

55 14. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada porque** el órgano de retirada de la junta de caucho (7) está previsto con una estructura que le permite moverse hacia abajo, a lo largo del eje del cabezal (4) y penetrar dentro de la parte hueca provista en la forma ovalada adquirida por la junta de caucho de prensaestopas (R).

60 15. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizada porque** la unidad de control está prevista con una estructura que permite mover el segundo rodillo (13) hacia arriba, después de que el órgano de retirada de la junta de caucho (7), penetre dentro de la parte hueca de la junta de caucho de prensaestopas (R) que ha adquirido forma ovalada.

65 16. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizada porque** un segundo rodillo (13) está previsto con una estructura que permite cancelar la fuerza que actúa sobre eje de empuje (20), y por medio del resorte (21), permite que el eje de empuje (20) ascienda desde pestillo de bloqueo (19) tras el movimiento hacia arriba del mismo.

17. Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizada porque** el pestillo de bloqueo (19), está previsto con una estructura para hacer un movimiento rotacional de un predeterminado radio, a través del cual, vuelve a la posición donde no comprime la válvula (V), después de liberarse de la fuerza

ejercida por el eje de empuje (20).

- 5 **18.** Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizada porque** la unidad de control está prevista con una estructura que permite mover el tercer rodillo (14) hacia arriba, después de que el pestillo de bloqueo (19) vuelve a su posición en la que no comprime la válvula.
- 10 **19.** Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizada porque** el tercer rodillo (14) está previsto con una estructura que permite a la leva (24) moverse hacia arriba también al dejar de ejercerse la fuerza de accionamiento tras el movimiento hacia abajo de la misma.
- 20.** Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizada porque** la leva (24) está prevista con una estructura que permite a las mordazas (22) soltarse e intentar volver a sus posiciones iniciales por medio de la fuerza del resorte (23) tras su movimiento hacia arriba.
- 15 **21.** Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 20, **caracterizada porque** la unidad de control, está prevista con una estructura para mover el primer rodillo (12) hacia arriba, permitiendo así que el cabezal (4) ascienda también y a la junta de caucho de prensaestopas (R) separarse de la válvula (V) después de que las mordazas (22) vuelvan a sus posiciones iniciales.
- 20 **22.** Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 21, **caracterizada porque** la unidad de control está prevista con una estructura que permite activar el cuarto rodillo (15), permitiendo que dicho cuarto rodillo ascienda y así que el órgano de retirada de la junta de caucho (7) ascienda también y que la junta de caucho de prensaestopas (R) se libere tras ascender del cabezal (4).
- 25 **23.** Máquina para retirar una junta de caucho (1) de acuerdo con la reivindicación 22, **caracterizada porque** la unidad de control está prevista con una estructura que permite activar el quinto rodillo (16), permitiendo a la junta de caucho de prensaestopas (R) proyectarse hacia fuera del cabezal (4) cuando el quinto rodillo (16) empuja la junta de caucho de prensaestopas (R) que se separa de la válvula (V), para prevenir los casos en los que dicha junta de caucho de prensaestopas (R) que llega al eje del cabezal (4) no caiga hacia abajo desde la parte interior del cabezal
- 30 (4).

Figura 1

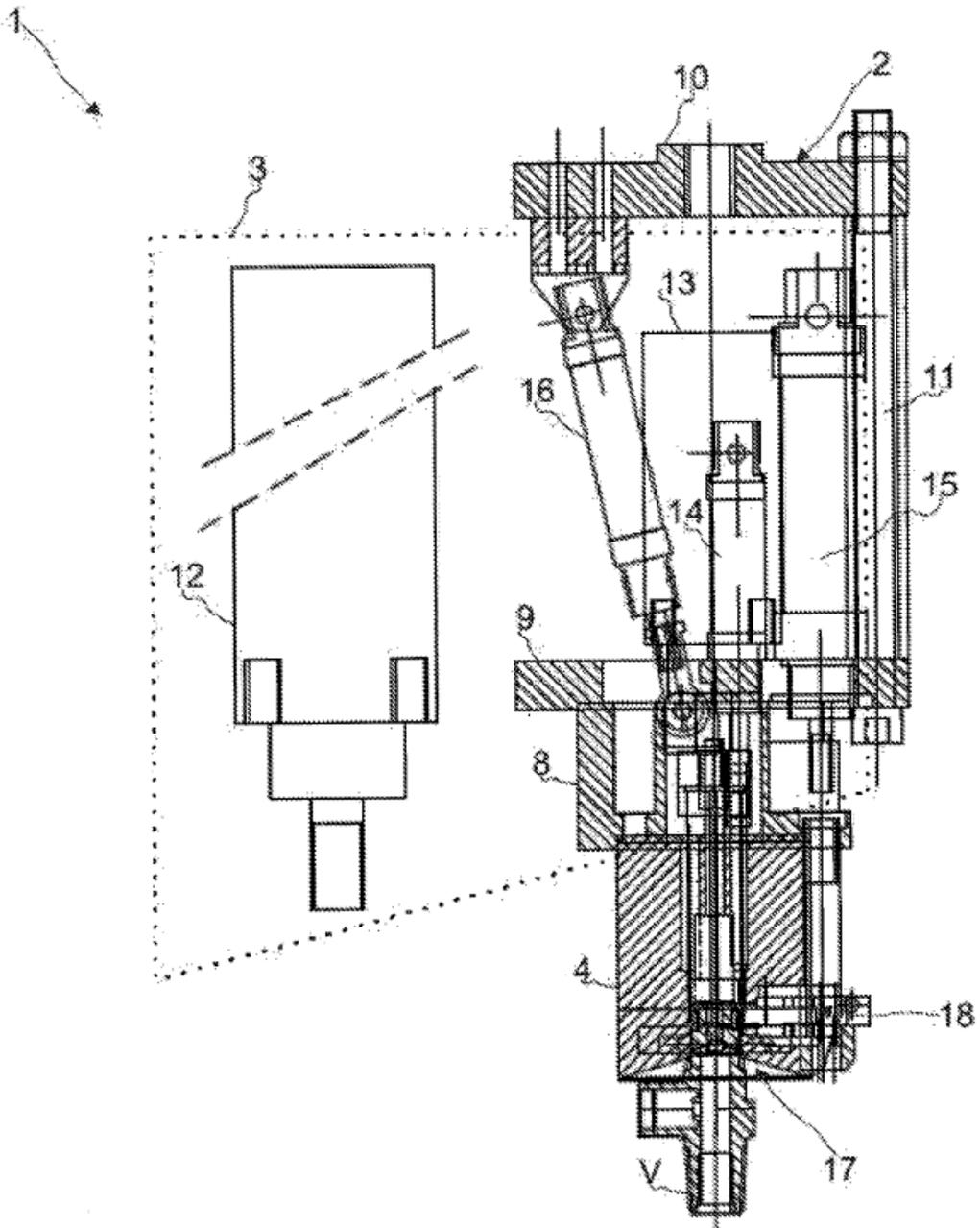


Figura 2

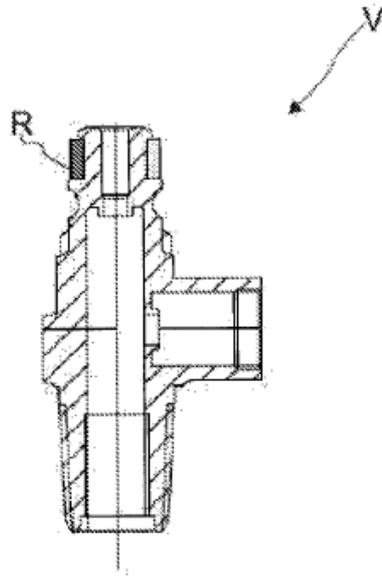


Figura 3

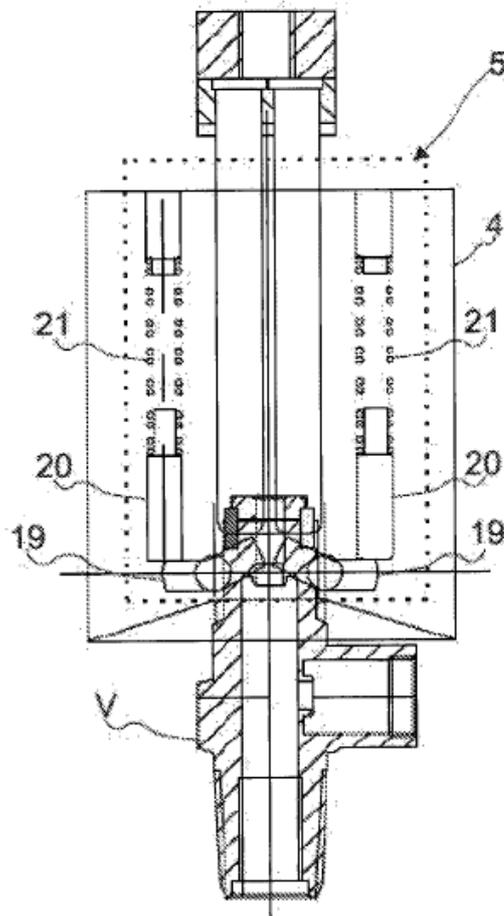


Figura 4

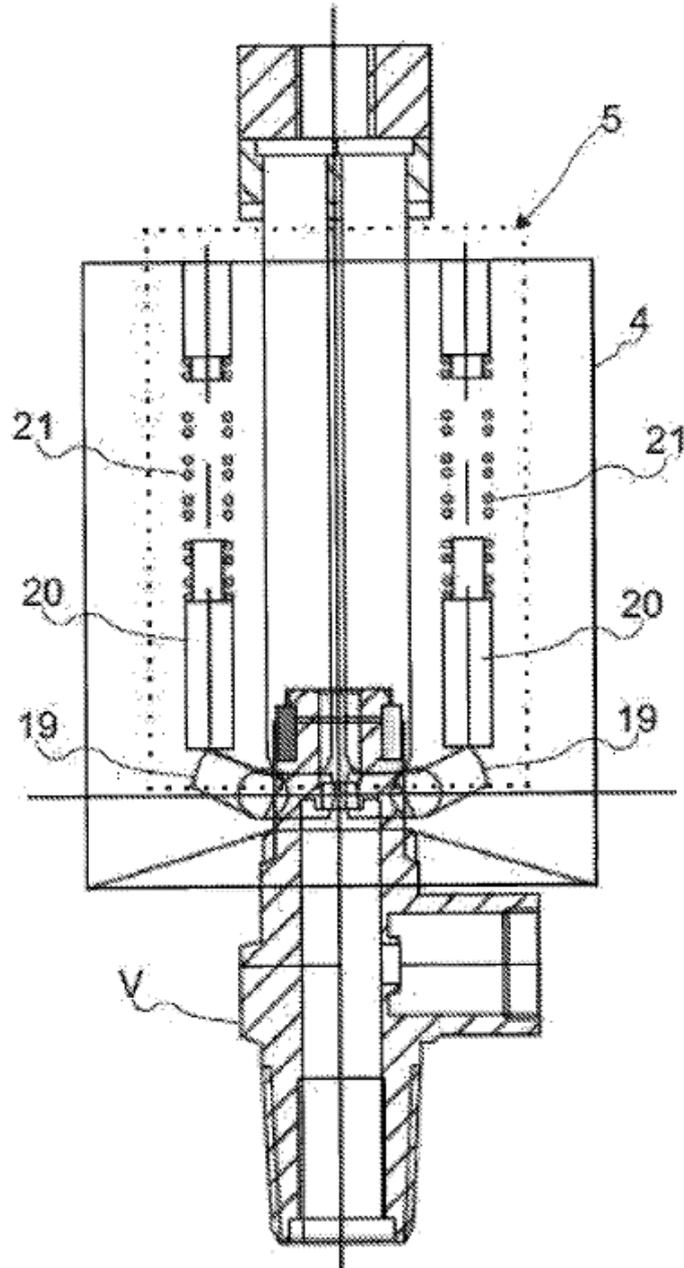


Figura 5

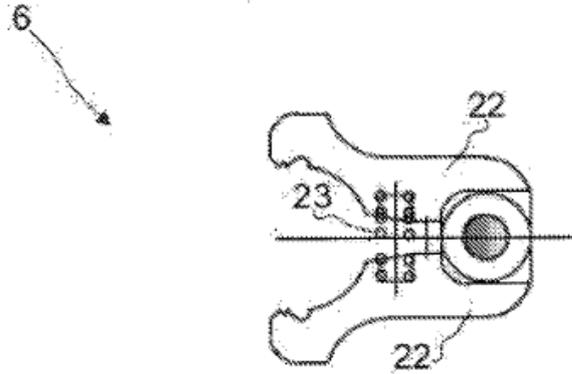


Figura 6

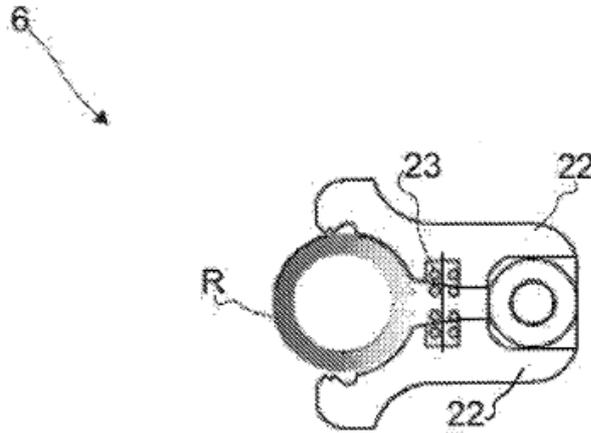


Figura 7

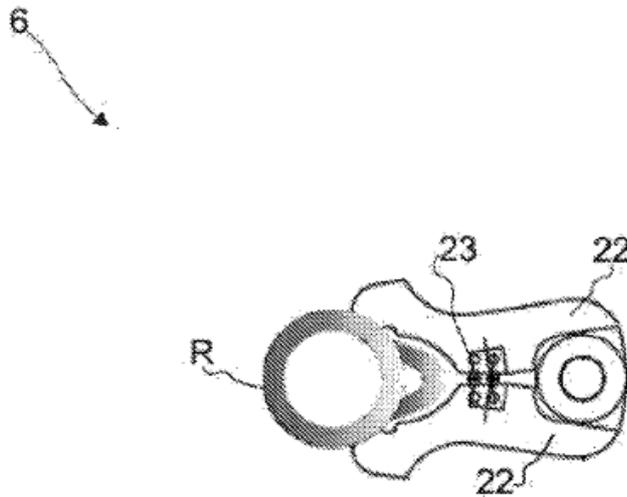


Figura 8

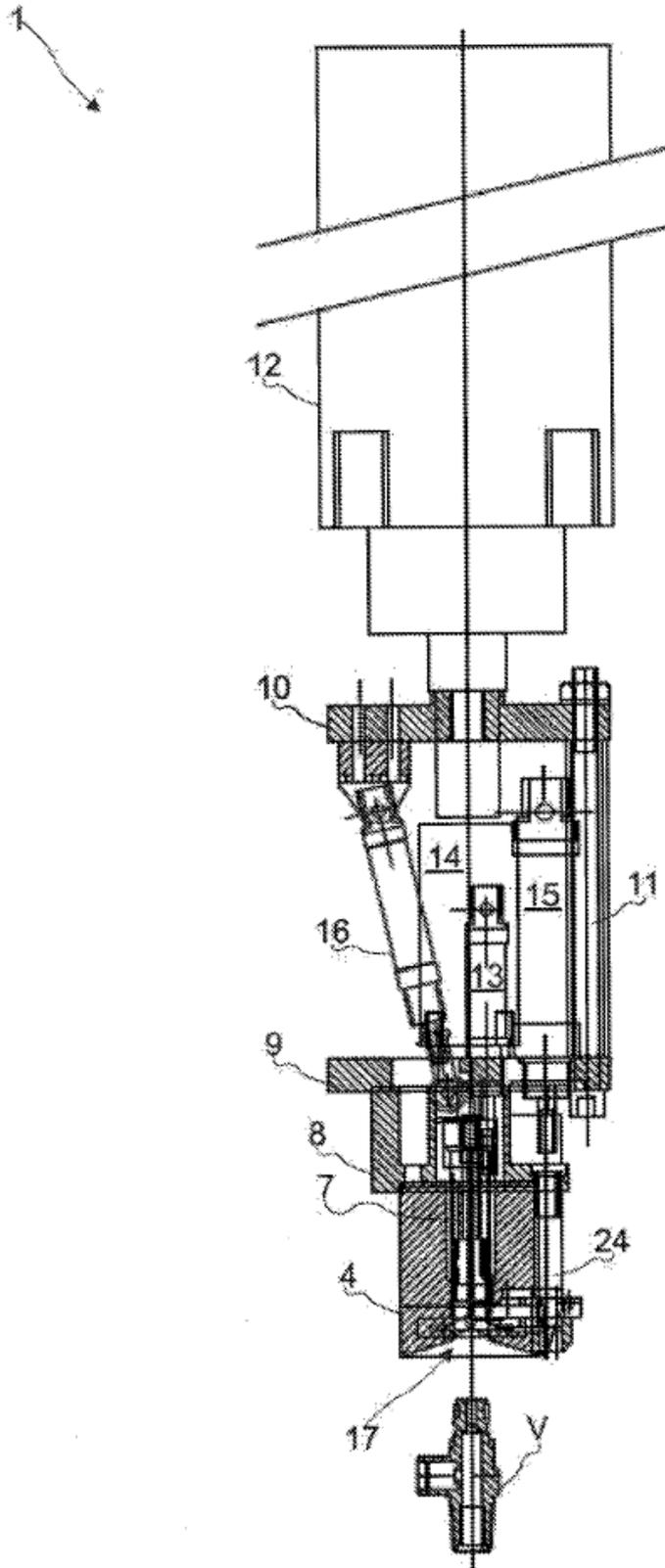


Figura 9

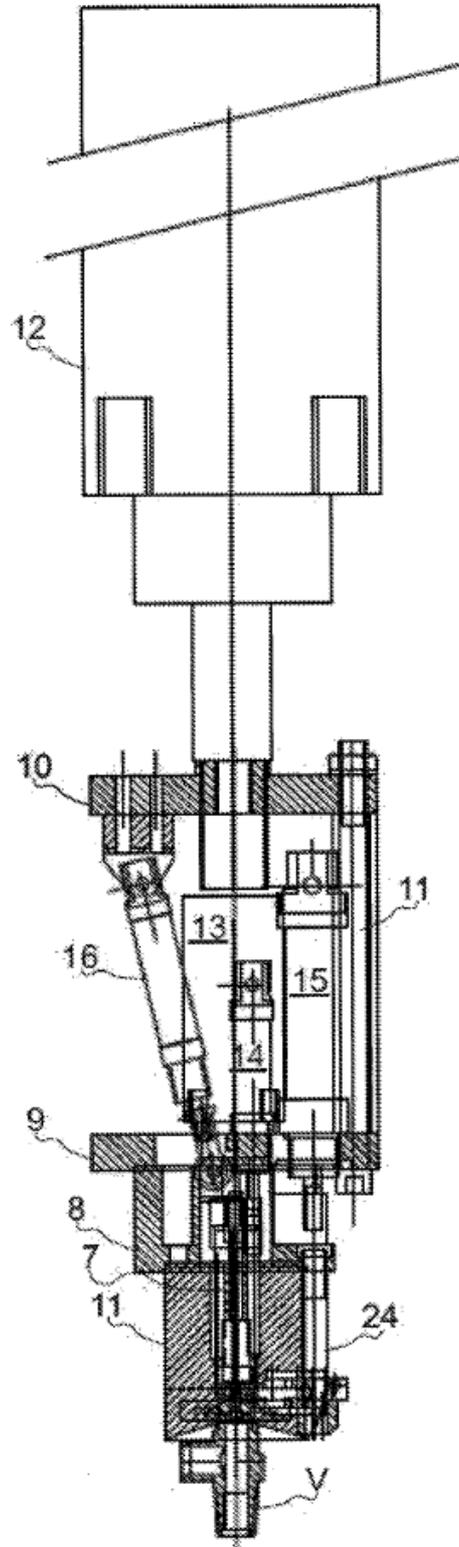
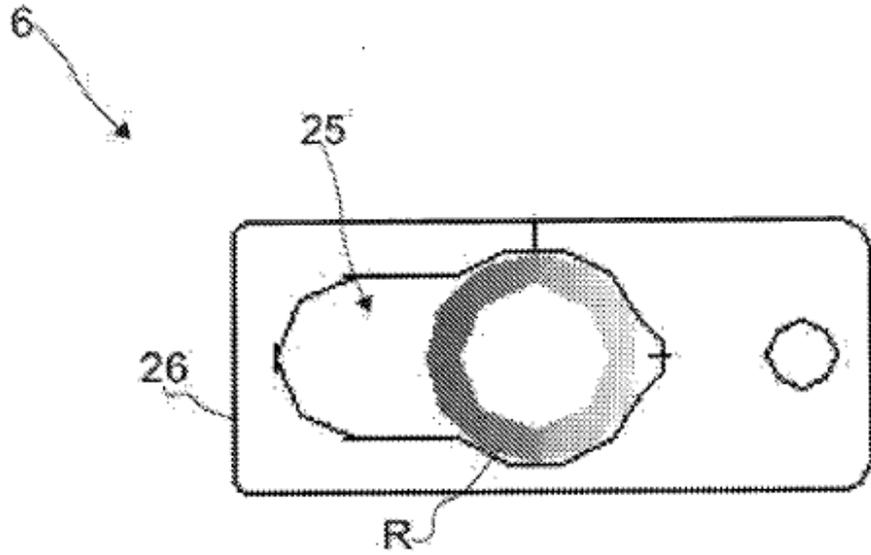


Figura 10



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- 10
- EP 2199010 A2 [0001]
 - US 2004016096 A [0004]
 - US 5974646 A [0003]
 - US 4612953 A [0005]