(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 831 799**

(51) Int. CI.:

F23N 5/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2017 E 17170220 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2020 EP 3401599**

(54) Título: **Válvula de gas termostática**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.06.2021

(73) Titular/es:

TURAS GAZ ARMATÜRLERI SANAYI. VE TICARET A.S. (100.0%)
Selimpasa San. Böl. Merkez Mah. 5003 Sok. No.7, Selimpasa/Silivri
34590 Istanbul, TR

(72) Inventor/es:

DEMIREZEN, MEHMET;
TURHAN, GOKHAN;
GUN, ISA y
ERSOY, ERCAN

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

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

Válvula de gas termostática

Campo técnico

La invención se refiere a válvulas de seguridad o de no seguridad de gas termostáticas que controlan la llama alta y baja del mechero en hornos de cocinas domésticas a gas y controlan la llama mediante el control de la entrada y salida del gas en el caso que la temperatura exceda o disminuya por debajo del valor fijado. Dicha válvula de gas consiste esencialmente en un cuerpo, una tapa, una válvula de seguridad, una palanca, una clavija y un eje, en el cual el semieje está dispuesto de modo tapado. Además, el cuerpo que se produce tanto por fundición de latón como por extrusión de aluminio se usa en la válvula de gas. La característica más importante que distingue la válvula de gas de la invención de las válvulas de gas termostáticas actuales es que la válvula de gas se ajusta de una manera precisa mediante el semieje roscado ubicado en el macho después de su producción. De este modo, se elimina el requerimiento de un accesorio extra para ajustar la válvula de gas, y se proporciona un ajuste más preciso. En la válvula de gas termostática de la invención, la clavija que acciona la válvula de seguridad se cierra mediante una tapa que no se ve desde afuera, a diferencia de las válvulas convencionales. La válvula de seguridad se abre mediante el movimiento de la clavija hacia adelante a través de la palanca ubicada bajo la tapa, de este modo se permite la entrada de gas en el sistema.

Técnica anterior

El principio de trabajo general de las válvulas de gas termostáticas es que el gas llenado en el grupo de válvulas de seguridad se transfiere mediante movimiento del semieje hacia adelante desde un grupo de válvulas de seguridad hacia la región del macho mediante la apertura de la válvula de seguridad. Se contempla que el gas se llena entre el macho y el diafragma a través de los orificios del mechero en el macho al rotar el semieje. En la presente memoria, el termoelemento sensible al calor se calienta, y el diafragma se abre automáticamente mediante presión de la membrana debido a la expansión del fluido presente, y el gas se transporta a la salida mediante la transferencia del mismo al grupo de termostatos. Con el fin de ajustar la temperatura máxima en el horno, el proceso de ajuste de las válvulas se realiza mediante la adecuación de la válvula en un accesorio después de la producción de la válvula, y mediante el ajuste de la distancia de la membrana a través de la rotación de la sonda de capilares. Debido al semieje, la parte roscada y el semieje roscado presentes en la válvula de gas termostática de la invención, la válvula se ajusta a través de un destornillador que pasa a través del semieje sin accesorio. Dicho método es un método más ventajoso ya que acorta la duración del proceso y proporciona la posibilidad de ajustarlo de un modo más preciso.

El documento US 2002/0189605 A1 divulga una válvula termostática para un horno de cocina que tiene un cuerpo de seguridad doble.

Esta invención ha superado la técnica anterior al resolver los problemas de la técnica anterior, y se usará ampliamente en las válvulas de seguridad de gas usadas para hornos de cocinas domésticas.

Objetivo de la invención

El objeto de la invención es proporcionar la válvula de gas termostática que se usará en hornos de cocina domésticas y que tiene un cuerpo de seguridad o de no seguridad de aluminio o latón.

El objetivo de la invención es accionar la clavija que permite que la válvula de seguridad se accione por medio de una palanca en las válvulas de gas termostáticas con la disposición de seguridad, y cerrarla con una tapa de modo tal que no se vea desde el exterior.

Otro objetivo de la invención es ajustar la válvula de gas termostática de forma más precisa por medio de las partes roscadas después de su producción.

El otro objetivo de la invención es producir una válvula de una leva de válvula de un solo cuerpo que acciona los interruptores, y ajustarla a la válvula al colocarla en solapas en el semieje sin ninguna otra parte.

Uno de los objetivos de la invención es hacer posible el ajuste de la parte de sostén del interruptor a la tapa mediante las solapas, y el montaje de cuatro interruptores.

Otro objetivo de la invención es ajustar las válvulas de gas termostáticas más fácilmente sin partes extra.

Los detalles característicos y estructurales y todas las ventajas de la invención serán comprendidos más claramente por medio de las siguientes figuras y la descripción establecida con referencia a estas figuras, y de este modo se hará la evaluación considerando estas figuras y la descripción detallada.

Breve descripción de la invención

Figura 1, la vista en perspectiva de la válvula de gas de una sola salida de la invención,
Figura 2, la vista en perspectiva de la válvula de gas de doble salida de la invención,
Figura 3, la vista en perspectiva de la válvula de gas de seguridad de una sola salida de la invención,
Figura 4, la vista en perspectiva de la válvula de gas de seguridad de doble salida de la invención,
Figura 5, la vista en perspectiva de otra válvula de seguridad de gas de una sola salida de la invención,
Figura 6, la vista en perspectiva de otra válvula de gas de seguridad de doble salida de la invención,
Figura 7, la vista de montaje de las válvulas de gas de la invención al caño de distribución de gas,
Figura 8, la vista en perspectiva que muestra las posiciones de cuatro interruptores de la válvula de gas de la invención,
Figura 9, la vista en perspectiva que muestra las posiciones de dos interruptores en la válvula de gas de la invención,
Figura 10, la vista del semieje en el estado no empujado en la válvula de gas de la invención,
Figura 11, la vista del semieje en el estado empujado en la válvula de gas de la invención,
Figura 12, la vista del semieje rotado en la válvula de gas de la invención,
Figura 13, la vista en sección transversal de la válvula de gas de una sola salida de la invención,
Figura 14, la vista en sección transversal de la válvula de gas de seguridad de una sola salida de la invención,
Figura 15, la vista en perspectiva del cuerpo de seguridad de una sola salida de la invención,
Figura 16, la vista en perspectiva de la tapa de la invención,
Figura 17, la vista en perspectiva del semieje de la invención,
Figura 18, la vista en perspectiva de un semieje de la técnica anterior,
Figura 19, la vista en perspectiva inferior de la palanca de la invención,
Figura 20, la vista en perspectiva superior de la palanca de la invención,
Figura 21, la vista en perspectiva del sujetador de interruptor de la invención,
Figura 22, la vista en perspectiva de la tapa protectora de la invención,
Figura 23, la vista en perspectiva de la leva de la invención,
Figura 24, la vista superior de la leva de la invención,
Figura 25, la vista en perspectiva de la parte roscada de la invención,
Figura 26, la vista en perspectiva del semieje roscado de la invención,
Figura 27, la vista en perspectiva del semieje de membrana de la invención,
Figura 28, la vista del despiece de la válvula de seguridad de la invención,
Figura 29, la vista en perspectiva de una válvula de gas termostática de la técnica anterior,
Figura 30, la vista en sección transversal de una válvula de gas termostática de la técnica anterior.

Números de referencia

1. Válvula de gas
1.1. Cuerpo de inseguridad de una sola salida
1.2. Cuerpo de inseguridad de doble salida
1.3. Cuerpo de seguridad de una sola salida
1.3.1. Entrada de gas
1.3.2. Asiento de la válvula de seguridad
1.3.3. Semieje
1.3.3.1. Tapa
1.3.3.2. Orificio
1.3.3.3. Asiento de la solapa
1.3.4. Manija
1.3.4.1. Orificio
1.3.4.2. Parte de ajuste
1.3.4.3. Solapa limitante
1.3.4.4. Doblez
1.3.4.5. Protuberancia
1.3.5. Clavija
1.3.5.1. Resorte amortiguador de golpe
1.3.6. Tapa
1.3.6.1. Receso
1.3.7. Parte roscada
1.3.7.1. Rosca
1.3.8. Semieje roscado
1.3.8.1. Resorte
1.3.8.2. Parte de extremo
1.3.8.3. Asiento de la junta tórica
1.3.8.4. Rosca del semieje
1.3.9. Semieje de membrana

1.3.9.1. Parte interior
1.3.10. Grupo de termostato
1.3.10.1. Salida de gas
1.3.11. Leva
1.3.11.1. Cónico
1.3.11.2. Solapa
1.3.11.3. Solapa de ajuste
1.3.11.4. Parte interior con forma de D
1.3.12. Macho
1.3.13. Asiento de seguridad
1.3.14. Interruptor
1.3.14.1. Arandela
1.3.15. Soporte del interruptor
1.3.15.1. Esquina
1.3.15.2. Solapa del interruptor
1.3.16. Tapa protectora
1.3.17. Termo-elemento
1.3.18. Junta tórica
1.3.19. Junta
1.4. Cuerpo de seguridad de doble salida
2. Válvula de gas termostática presente
2.1. Cuerpo presente
2.2. Clavija de empuje
2.3. Mango que sostiene la clavija de empuje
2.4. Semieje presente
3. Caño de distribución de gas

Descripción detallada de la invención

La invención es una válvula de gas termostática (1) diseñada para ajustar la regulación del gas en hornos de cocinas domésticas, que consiste generalmente en un cuerpo hecho de material de latón o aluminio, un semieje (1.3.3), una tapa (1.3.6), un macho (1.3.12), un interruptor (1.3.14), un semieje con rosca (1.3.8), una parte roscada (1.3.7), una leva (1.3.11) y un termo-elemento (1.3.17), en la que dicho cuerpo está diseñado como cuerpo de seguridad de una sola salida (1.3), cuerpo de inseguridad de una sola salida (1.1), cuerpo de seguridad de doble salida (1.4) o cuerpo de no seguridad de doble salida (1.2), y también hay una palanca (1.3.4), una clavija (1.3.5) y una válvula de seguridad (1.3.13) además de estos elementos, si hay un cuerpo de seguridad en la válvula de gas (1) de la invención. En la válvula de gas termostática (1) de la invención, el cuerpo de seguridad de una sola salida (1.3) o el cuerpo de seguridad de doble salida (1.4), la primera seguridad se proporciona por medio de una válvula de seguridad (1.3.13) mientras que la segunda seguridad se proporciona al permitir el pasaje del gas a través de un macho (1.3.12) en el caso de que el semieje (1.3.3) no esté rotado. De esta manera, la válvula de seguridad (1.3.13) se abre cuando la palanca (1.3.4) acciona la clavija (1.3.5) cuando el semieje (1.3.3) de gas termostática (1) se presiona, y el gas llenado en la válvula de gas (1) de la entrada de gas (1.3.1) se pasa al asiento de la válvula de seguridad (1.3.2), pero no avanza al sistema. Sin embargo, el gas puede alcanzar la salida de gas (1.3.10.1) al pasar a través de los diferentes orificios del mechero en el macho (1.3.12) con la rotación del semieje (1.3.3). Además, la hermeticidad al gas se proporciona por medio de las juntas (1.3.19) en la entrada del asiento de la válvula de seguridad (1.3.2) y el grupo del termostato (1.3.10). El semieje (1.3.3) en el estado no empujado y el semieje (1.3.3) en el estado empujado pueden verse en la Figura 10 y en la Figura 11, respectivamente.

Como en las presentes válvulas de gas termostáticas (2) que tienen una disposición de seguridad, también el principio de trabajo general de la válvula de gas de seguridad (1) de la invención es que el gas avanza al macho (1.3.12) mediante la apertura de la válvula de seguridad (1.3.13) a través de la clavija (1.3.5) mediante la presión del semieje (1.3.3); el macho (1.3.12) rota con la rotación del semieje (1.3.3), y el gas alcanza el mechero de la salida de gas (1.3.10.1) al pasar los orificios del mechero en el macho (1.3.12) y avanza al grupo de termostato (1.3.10), y el mechero del horno se inicia. Si hay un cuerpo de inseguridad de la válvula de gas (1) de la invención, el mechero del horno se inicia de tal manera que el gas pasa de los orificios del mechero en el macho (1.3.12) mediante movimiento del semieje (1.3.3) hacia adelante y mediante la rotación del semieje (1.3.3) y el macho (1.3.12), y alcanza el grupo de termostato (1.3.10) y el mechero de éste. Cuando el horno se calienta, el termo-elemento sensible al calor (1.3.17) se mueve mediante presión de la membrana del termostato con la expansión del fluido en su interior, y la membrana del termostato se cierra gradualmente y el horno comienza a enfriar. Cuando la temperatura interna del horno disminuye, la membrana del termostato comienza a abrirse y la temperatura interna del horno aumenta debido a la reducción en la presión ejercida sobre la membrana del termostato. De este modo, el horno se ajusta a la temperatura deseada por el uso debido al sistema de termostato. La diferencia de la válvula de gas (1) de la invención de la actual es que el ajuste se realiza de un modo diferente y contiene elementos diferentes. El ajuste puede realizarse más precisamente debido a estos elementos descritos en detalle en la siguiente sección.

En las presentes válvulas termostáticas de gas (2) que tienen la disposición de seguridad usada en los hornos de cocinas domésticas, una parte de la clavija de empuje (2.2) montada en el presente cuerpo (2.1) con el mango que sostiene la clavija de empuje (2.3) está fuera del presente cuerpo (2.1) mientras que la tapa (1.3.6) usada en la válvula de gas de seguridad (1) de la invención está diseñada de modo tal que cierre totalmente el semieje (1.3.5) y la palanca (1.3.4) que es la propulsión para el semieje (1.3.5). La palanca (1.3.4) mueve la clavija (1.3.5), y el orificio (1.3.4.1) le permite caber en la tapa (1.3.6) mientras que la parte de ajuste (1.3.4.2) ajusta la palanca (1.3.4) entre el cuerpo y la tapa (1.3.6) de modo tal que no se mueva. La solapa limitante (1.3.4.3) en dicha parte de ajuste (1.3.4.2) permite que la palanca (1.3.4) se mueva y limite el movimiento completo de la parte mediante imposición de este movimiento sobre la curva (1.3.4.4). De este modo, se provee que la palanca (1.3.4) se mueva de manera exacta y empuje la clavija (1.3.5). Además, la clavija (1.3.5) está ubicada de manera angular en el cuerpo para permitir que la palanca (1.3.4) para empujar la clavija (1.3.5) mediante aplicación de menos fuerza. El semieje (1.3.3) usado en la válvula de gas (1) de la invención tiene un diseño diferente de los semiejes presentes (2.4), presiona la palanca (1.3.4) ubicada bajo la tapa (1.3.6) mediante movimiento del semieje (1.3.3) hacia adelante de parte del usuario debido a su estructura tapada (1.3.3.1) y abre la válvula de seguridad (1.3.13) al permitir que la clavija (1.3.5) se mueva hacia adelante. Con el fin de ajustar la temperatura máxima interna del horno, la válvula de gas (1) debe ajustarse después de la producción y este ajuste se realiza de manera más precisa que las válvulas de gas termostáticas presentes (2) debido al orificio (1.3.3.2) que se extiende a lo largo del semieje (1.3.3) en el centro del semieje (1.3.3) en la válvula de gas (1) de la invención. Al macho (1.3.12) se accede a través de dicho orificio (1.3.3.2) por medio de un destornillador. La parte roscada (1.3.7) en el macho (1.3.12) y el semieje roscado (1.3.8) se convierten en un solo cuerpo a encastrar entre sí, y se separan uno de otro mediante presión del destornillador. Esta separación se proporciona de manera tal que el movimiento de la parte roscada (1.3.7) ajustada al macho (1.3.12) por medio de su diámetro mayor que el macho (1.3.12) se evita y el semieje roscado libre (1.3.8) se mueve hacia adelante. Hay un asiento de la junta tórica (1.3.8.3) para la junta tórica (1.3.18) que proporciona sellado en el macho (1.3.12) en el semieje roscado (1.3.8) y hay un resorte (1.3.8.1) que permite que el semieje roscado (1.3.8) se recupere para encastrar nuevamente con la parte roscada (1.3.7) inmediatamente bajo la parte superior del semieje roscado (1.3.8) después de que se ajusta la válvula de gas (1).

Aquí es un punto importante que la rosca (1.3.7.1) de la parte roscada (1.3.7) y la rosca del semieje (1.3.8.4) se alineen frecuentemente para permitir que la parte roscada (1.3.7) y el semieje roscado (1.3.8) se encastren nuevamente sin cambiar el ajuste después de que se ajusta la válvula de gas (1). Además de eso, el semieje roscado (1.3.8) está diseñado para tener al menos una parte de extremo tetragonal (1.3.8.2) y el semieje de membrana (1.3.8) está diseñado para tener al menos la parte interna tetragonal (1.3.9.1) para transferir el movimiento del semieje roscado (1.3.8) al semieje de membrana (1.3.9). La válvula de gas (1) se ajusta determinando la posición de la membrana debido al hecho de que el semieje roscado (1.3.8) transfiere el movimiento de rotación al semieje de membrana (1.3.9) a través de un destornillador que rota a través del orificio (1.3.4.1) del semieje (1.3.3). En un método tradicional, las válvulas de gas termostáticas presentes (2) se colocan en un accesorio y se rota el caño capilar liberando la tuerca para ajustar la posición de la membrana. Sin embargo, en este método, se torna importante que la válvula de gas (1) de la invención se prefiere ya que se requiere un accesorio extra y la rotación del caño capilar extiende la duración del proceso.

Además, la leva (1.3.11) está montada a la válvula de gas (1) de tal modo que las solapa de ajuste (1.3.11.3) ubicadas dentro de la leva (1.3.11), que proporciona el interruptor (1.3.14) que se accionará como resultado del contacto de las solapas (1.3.11.2) sobre ésta con el interruptor (1.3.14), engrana con los asientos de la solapa (1.3.3.3) en el semieje (1.3.3) de la invención, por lo cual se elimina la necesidad de un segmento usado para ajustar la leva (1.3.11) en el presente caso. La parte interior con forma de "D" (1.3.11.4) permite que el semieje (1.3.3) sea rotado además de evitar que la leva (1.3.11) se monte de manera inadecuada. Además, las solapas (1.3.11.2) en la leva (1.3.11) pueden diseñarse de tamaños diferentes de acuerdo con los interruptores (1.3.14). En la Figura 12 se observa en las solapas (1.3.11.2) en la leva (1.3.11) que accionan los interruptores (1.3.14) mediante rotación del semieje (1.3.3). Otra novedad de la invención es que la leva (1.3.11) está diseñada en una estructura cónica (1.3.11.3) lo que permite la operación de la leva (1.3.11) al presionar los interruptores (1.3.15) de diferentes funciones ubicadas en ciertos ángulos.

Pueden usarse más interruptores (1.3.14) en la válvula de gas (1) de la invención que los de las presentes válvulas de gas termostáticas (2). Se usan hasta tres interruptores (1.3.14) en las llaves de gas termostáticas actuales (2). En la llave de gas (1) de acuerdo con la presente invención, un soporte del interruptor (1.3.15) está posicionado en un punto y la cual está diseñada para tener la configuración más estrecha. De esta manera, una función del horno tal como el encendedor, la lámpara, la parrilla y el ventilador pueden controlarse por medio de un solo botón. Mientras que es considerablemente importante montar los apropiadamente los interruptores (1.3.14) y la leva (1.3.11) a la válvula de gas (1) para ejecutar las funciones del horno apropiadamente, la posibilidad de montaje inexacto también se elimina al colocar las solapas de ajuste (1.3.11.3) en la leva (1.3.11) en el semieje (1.3.3), y la ranura (1.3.15.1) en el soporte del interruptor (1.3.15) en los recesos (1.3.6.1) en la tapa (1.3.6). Además, hay arandelas (1.3.14.1) entre los interruptores (1.3.14) para que la leva (1.3.11) no accione más de un interruptor (1.3.14) al mismo tiempo, y hay una capa protectora (1.3.16) para proteger la leva (1.3.11) y los interruptores (1.3.14) en la válvula de gas (1) de la invención. Las solapas del interruptor (1.3.15.2) en dicho soporte del interruptor (1.3.15) encastran los interruptores (1.3.14) con la tapa (1.3.16).

REIVINDICACIONES

1. Una válvula de gas termostática (1) diseñada para ajustar la regulación de gas en hornos de cocinas domésticas y que tiene un cuerpo de una sola salida (1.1) o un cuerpo de doble salida (1.2) que comprende:

• Un macho (1.3.13) que permite que el gas pase a través de diferentes orificios de mechero en el macho al intercambiarlo con una rotación de un semieje (1.3.3);
• Un orificio (1.3.3.2) que se extiende a lo largo del semieje (1.3.3) en su centro;
• Una tapa (1.3.6) que cierra completamente el semieje (1.3.3) con el cuerpo;
• Una parte roscada (1.3.7) entrelazada con el macho (1.3.13) debido a su tamaño más grande que el diámetro del macho (1.3.13), y que tiene un número específico de roscas (1.3.7.1) en el rango de 0°-360°;
• Un semieje roscado (1.3.8) que tiene un número específico de roscas en el rango de 0°-360°, donde la parte roscada (13.7) que se encastra con el semieje roscado (1.3.8) permite que la válvula se ajuste de una manera precisa después de su producción,
en la que la válvula puede ajustarse a través de un destornillador que accede al macho a través de dicho orificio y la parte roscada (1.3.7) y el semieje roscado se separan uno de otro por presión del destornillador.

2. Una válvula de gas termostática (1) diseñada para ajustar la regulación de gas en hornos de cocinas domésticas y que tiene un cuerpo de seguridad de una sola salida (1.3) o un cuerpo de seguridad de doble salida (1.4) que comprende:

• Un macho (1.3.13) que permite que el gas pase a través de diferentes orificios de mechero en el macho al intercambiarlo con una rotación de un semieje (1.3.3);
• Un orificio (1.3.3.2) que se extiende a lo largo del semieje (1.3.3) en su centro;
• Una tapa (1.3.6) que cierra completamente el semieje (1.3.3) con el cuerpo;
• Una parte roscada (1.3.7) entrelazada con el macho (1.3.13) debido a su tamaño más grande que el diámetro del macho (1.3.13), y que tiene un número específico de roscas (1.3.7.1) en el rango de 0°-360°,
• Un semieje roscado (1.3.8) que tiene un número específico de roscas en el rango de 0º -360º, donde la parte roscada (1.3.7) encastra con el semieje roscado (1.3.8) permitiendo que la válvula se ajuste de una manera precisa después de su producción,
en la que la válvula puede ajustarse por medio de un destornillador que accede al macho a través de dicho orificio y la parte roscada (1.3.7) y el semieje roscado (1.3.8) se separan entre sí mediante presión del destornillador, en la que la válvula de gas termostática (1) comprende, además, una válvula de seguridad (1.3.14) que provee seguridad, una clavija (1.3.5) que permite que una válvula de seguridad (1.3.14) se abra, y una palanca (1.3.4) que mueve la clavija (1.3.5) hacia adelante.

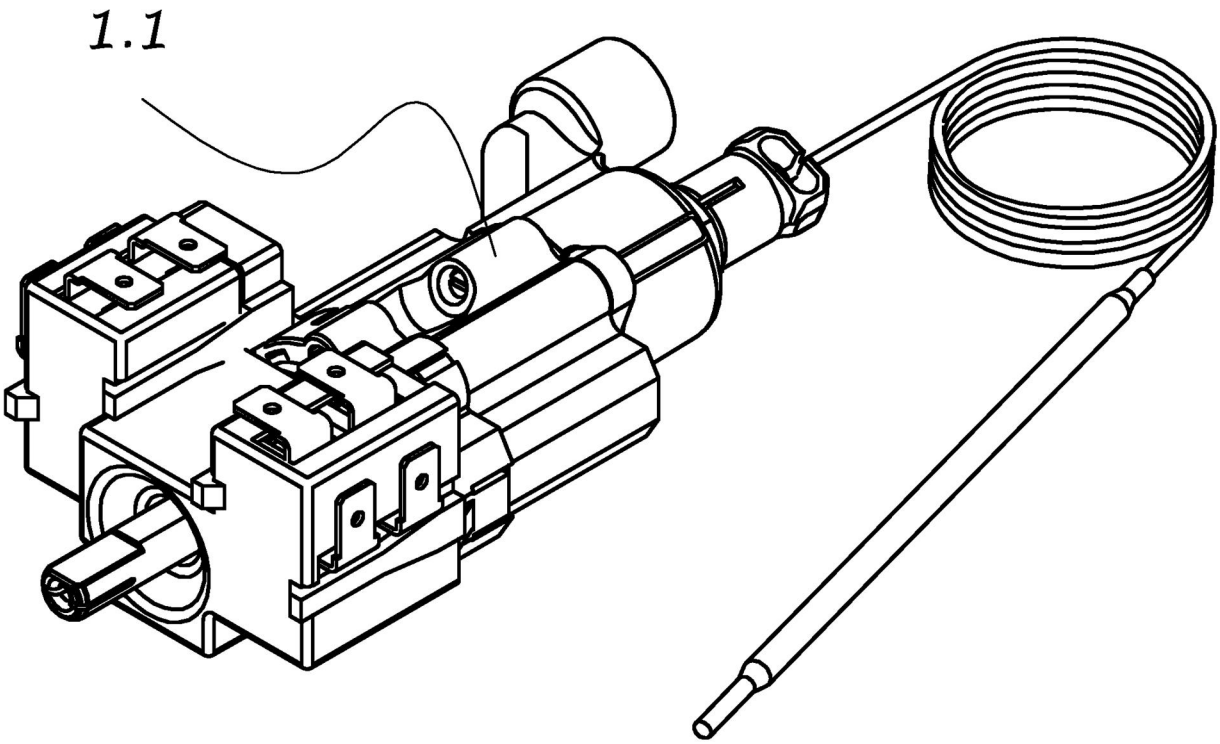


figura 1

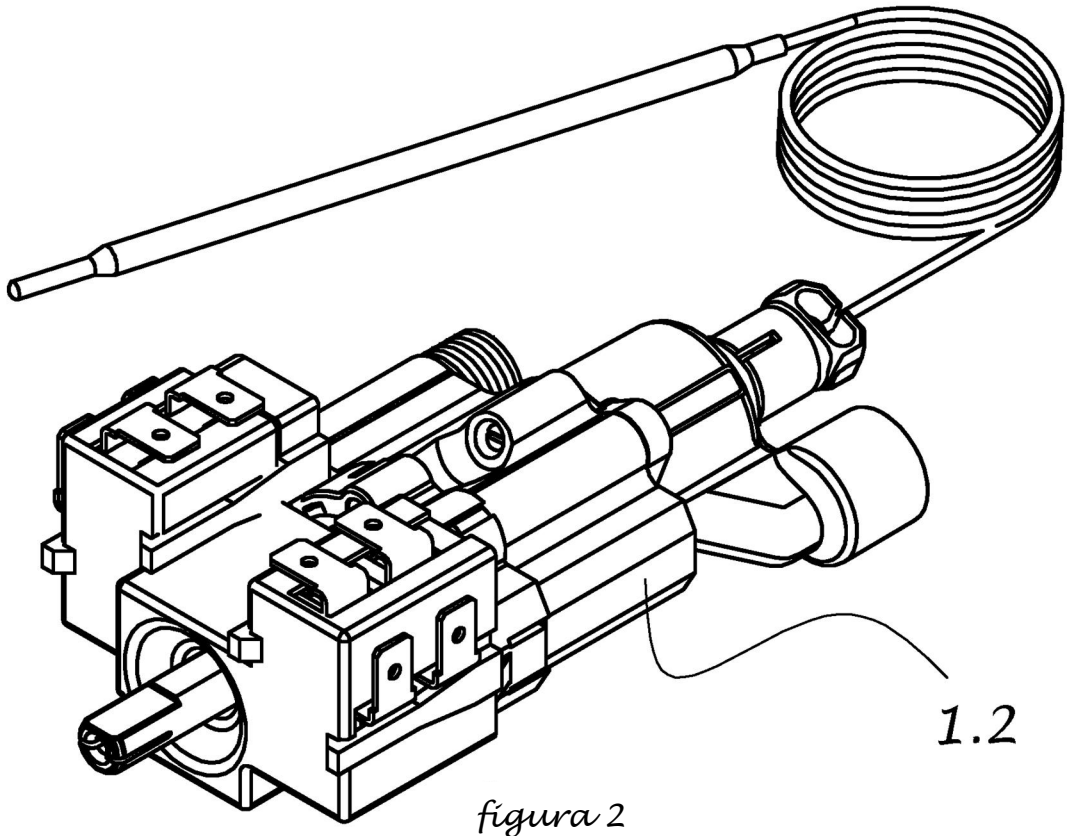


figura 2

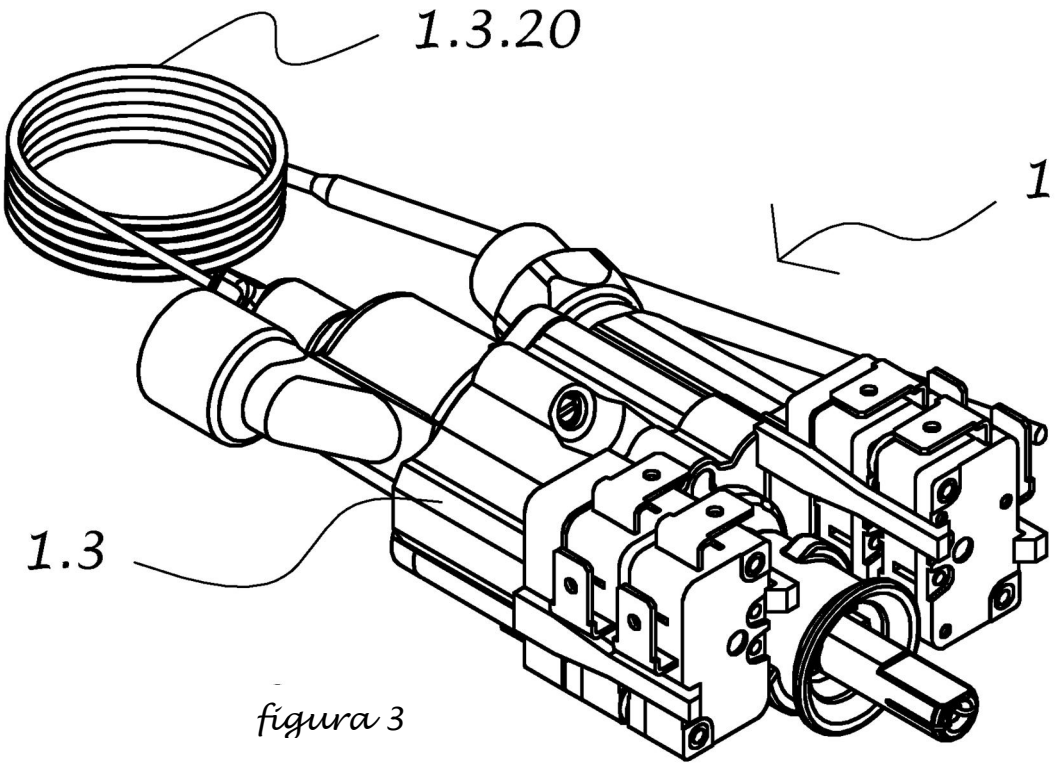


figura 3

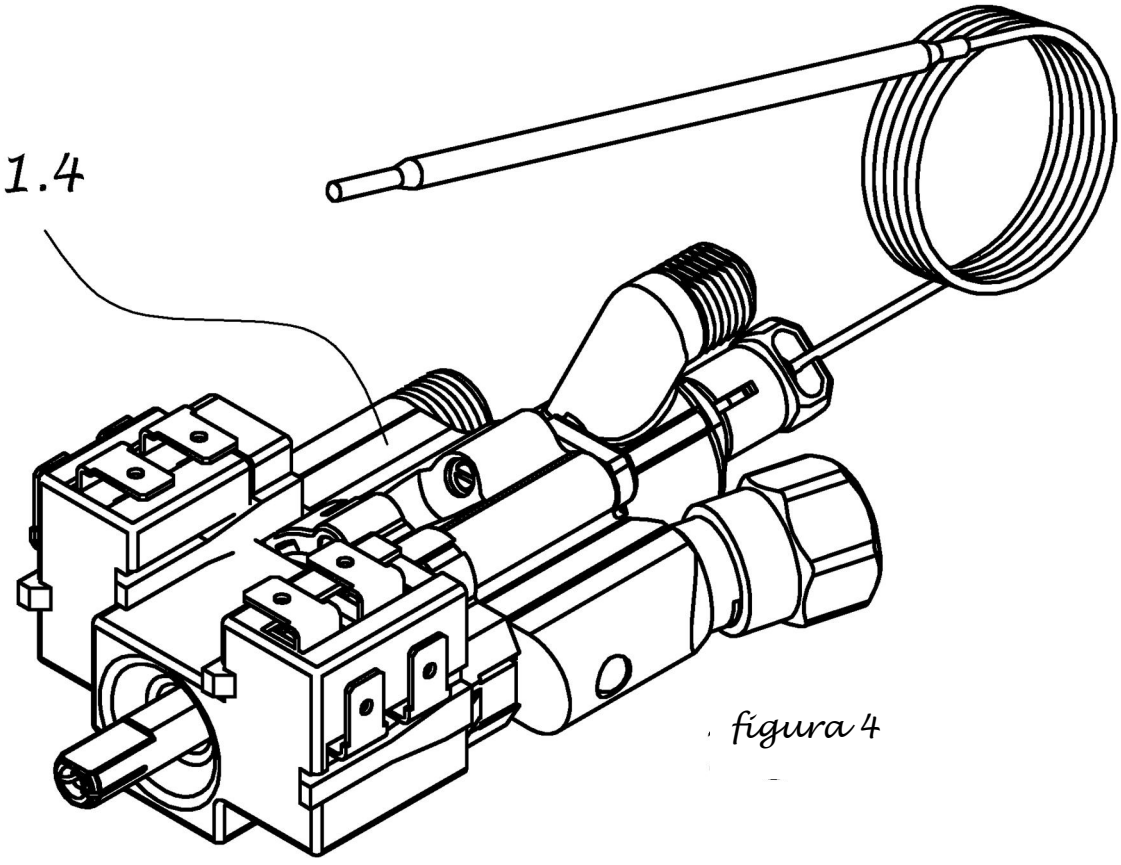


figura 4

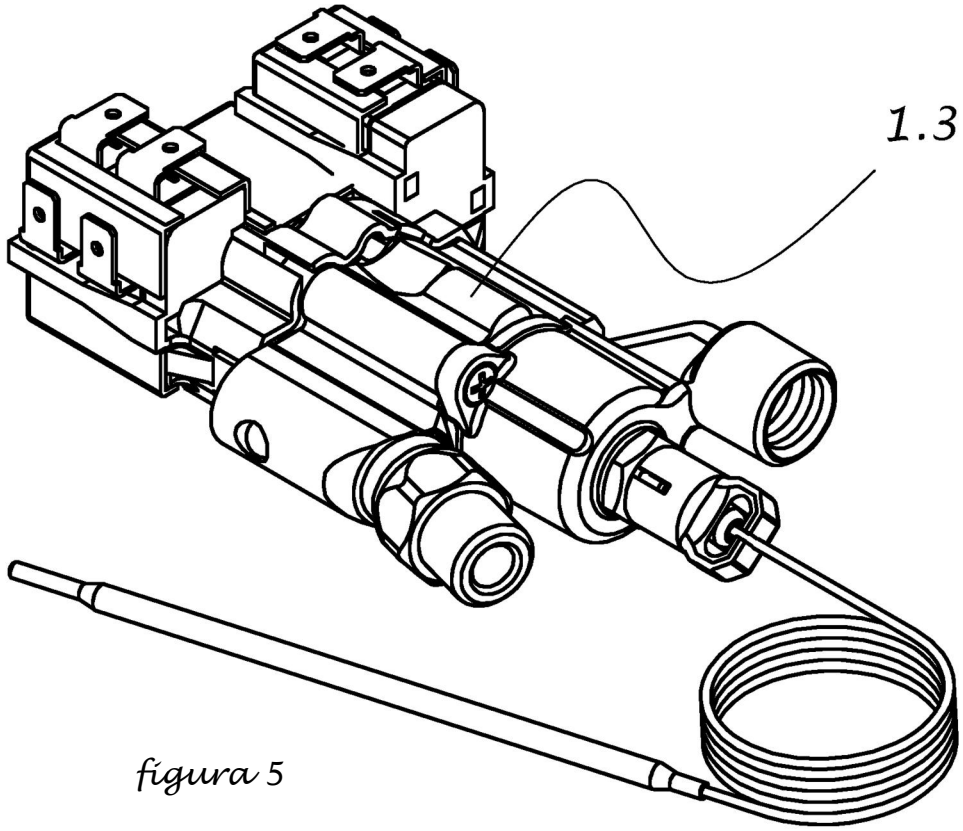


figura 5

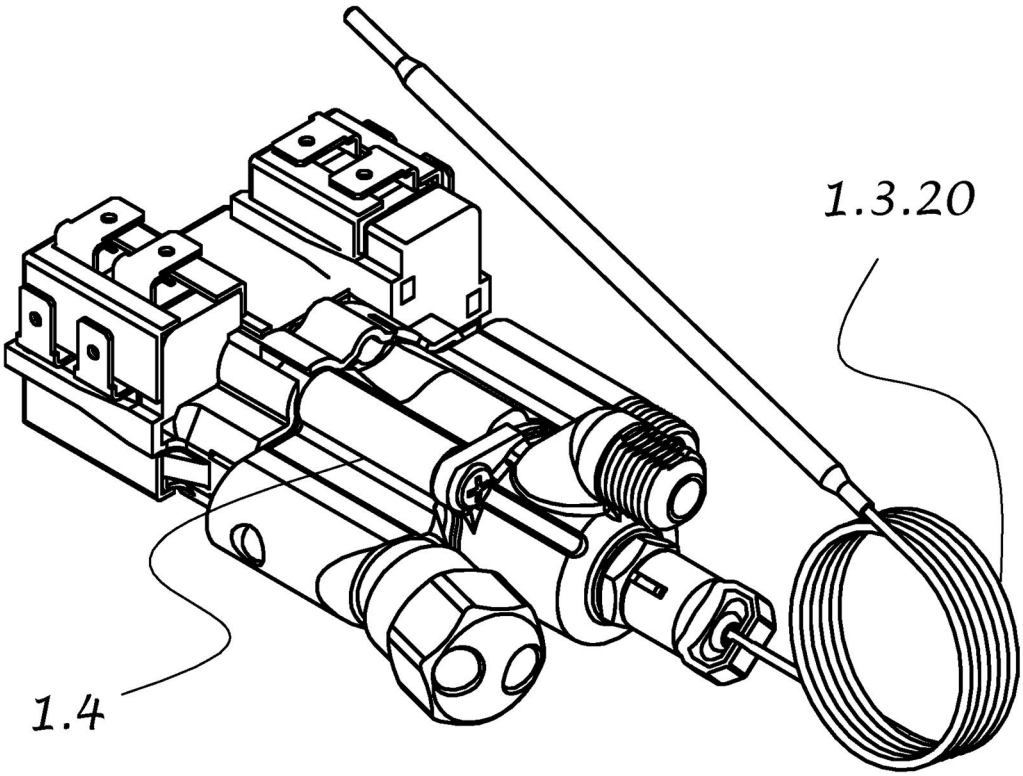
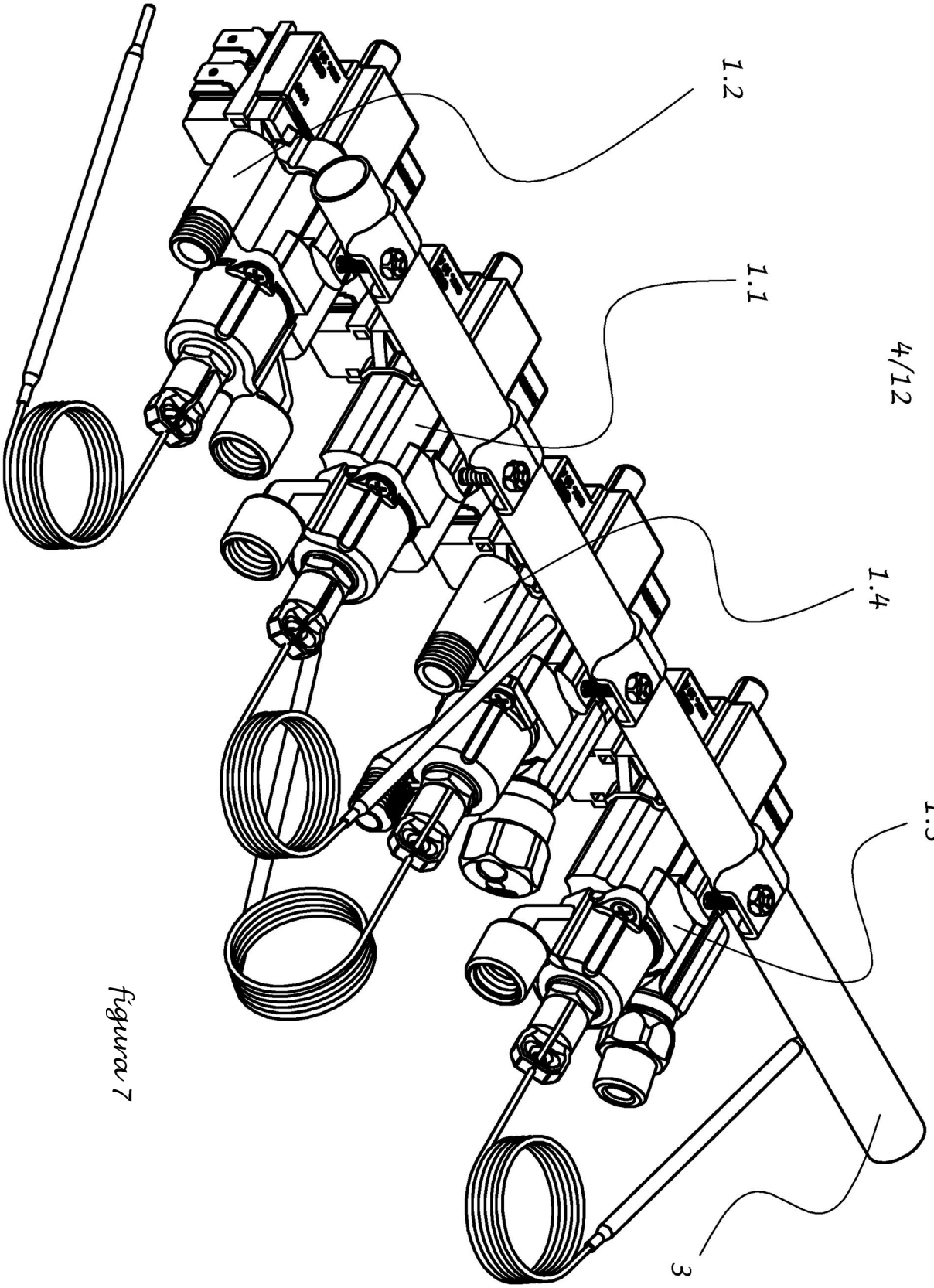


figura 6



4/12

figura 7

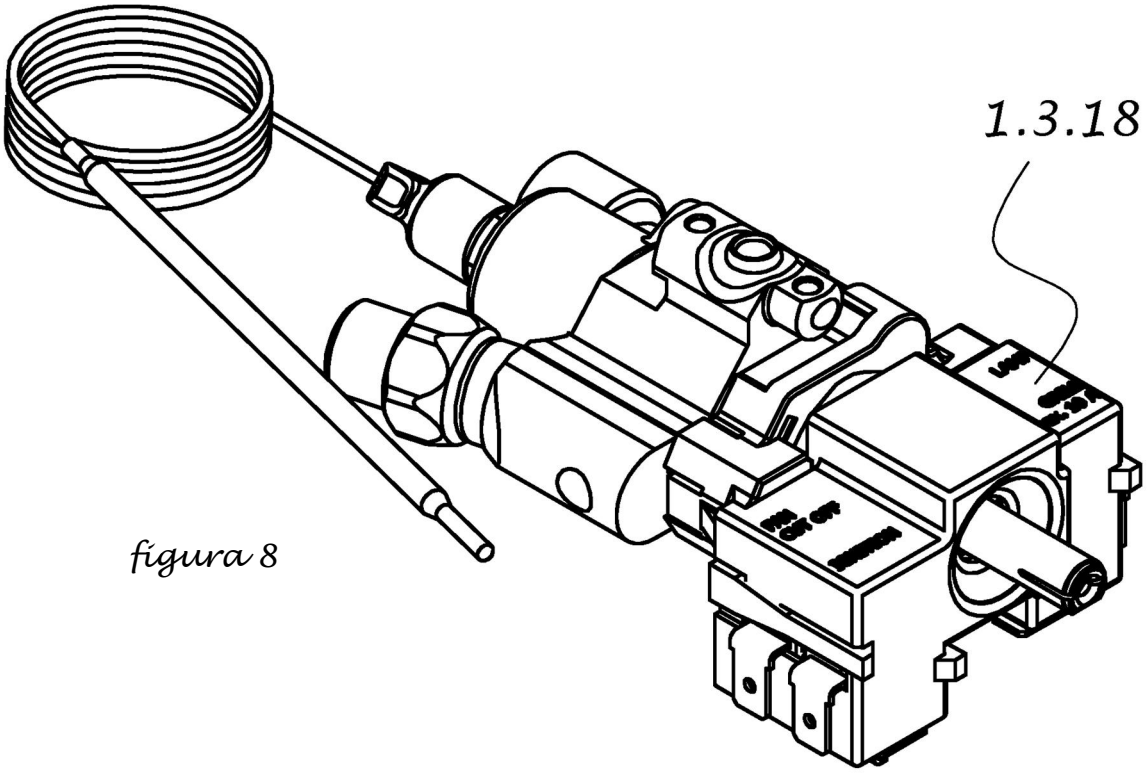


figura 8

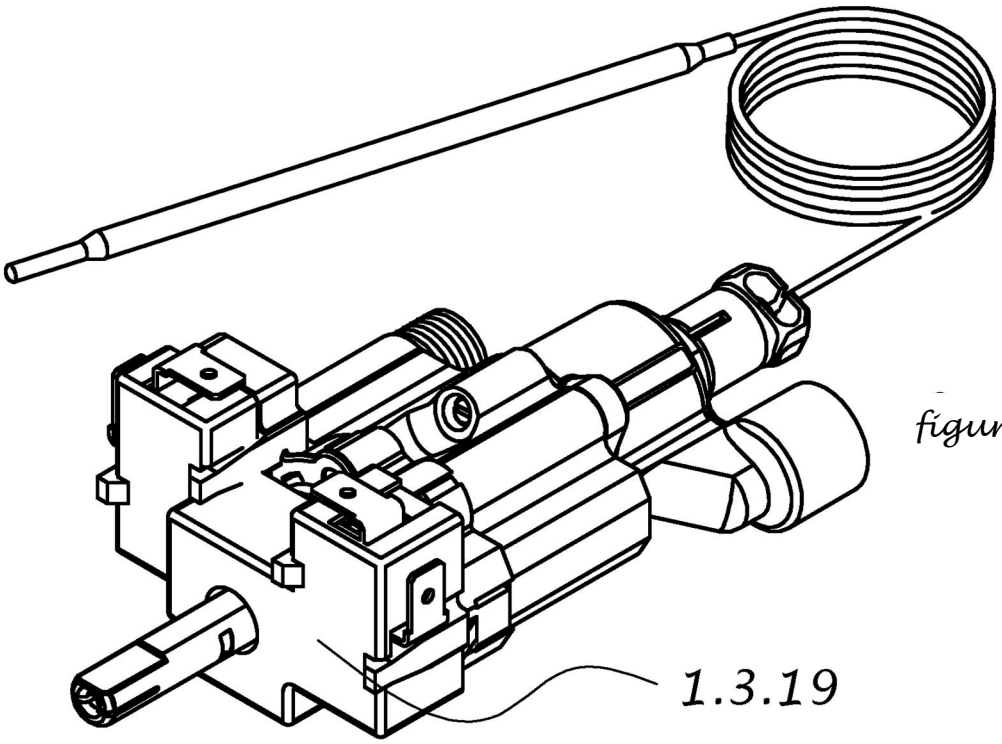


figura 9

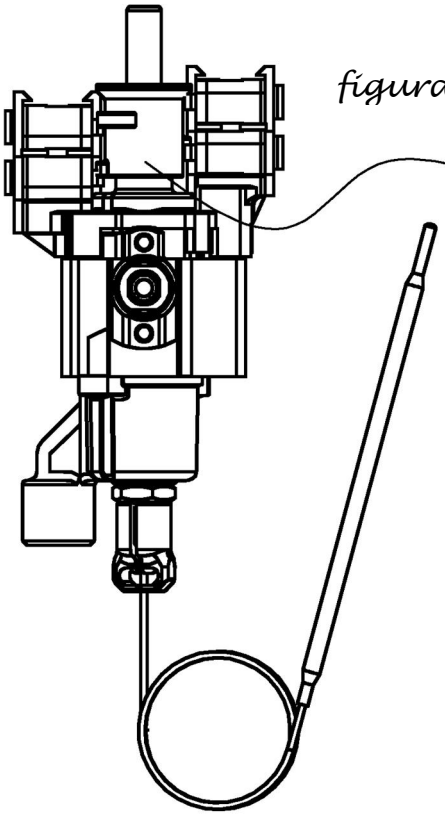


figura 10

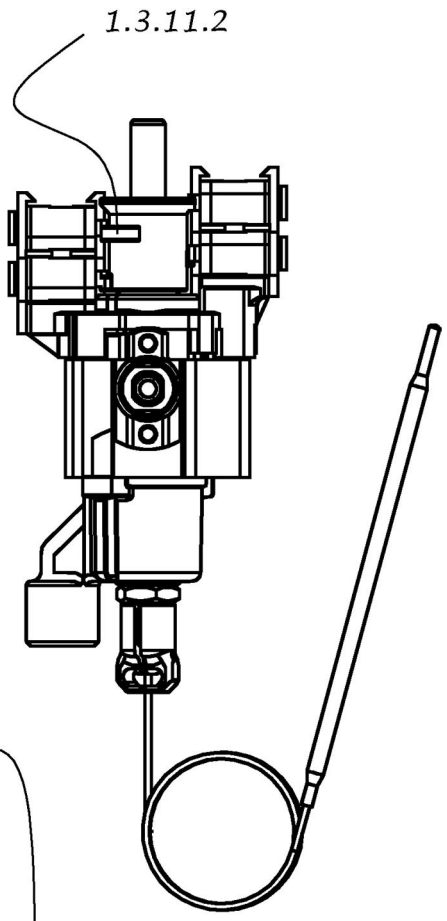


figura 11

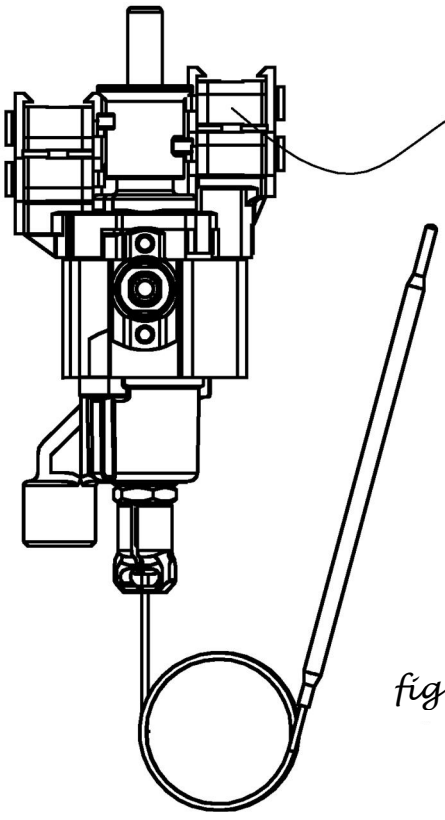


figura 12

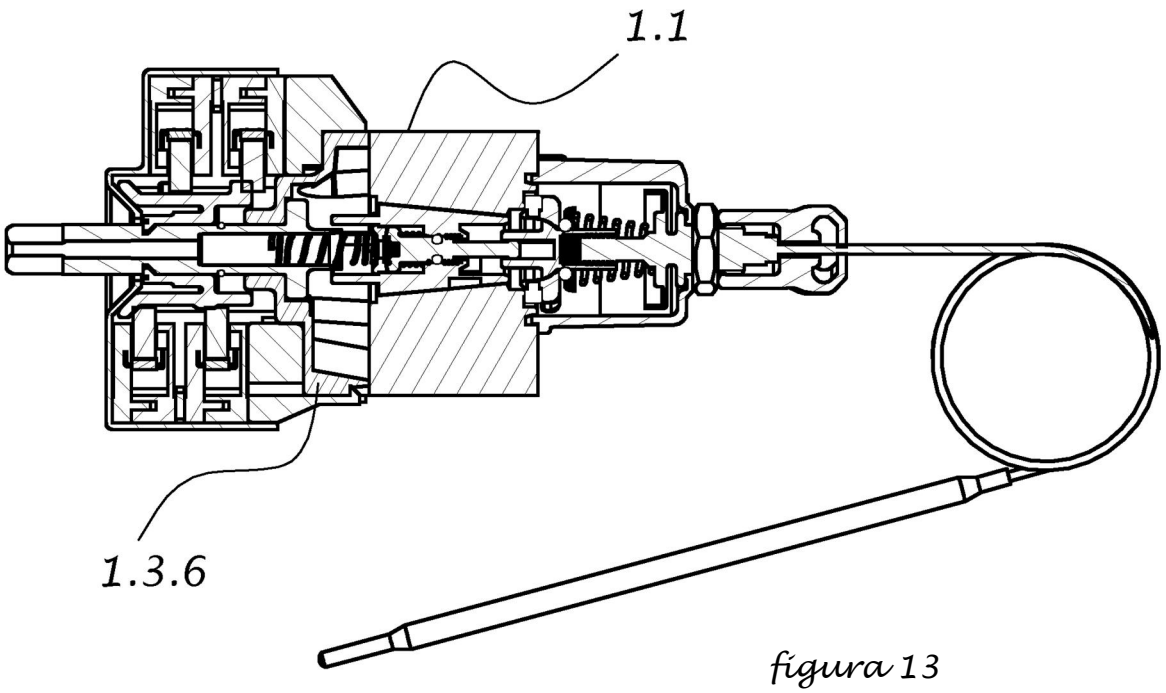


figura 13

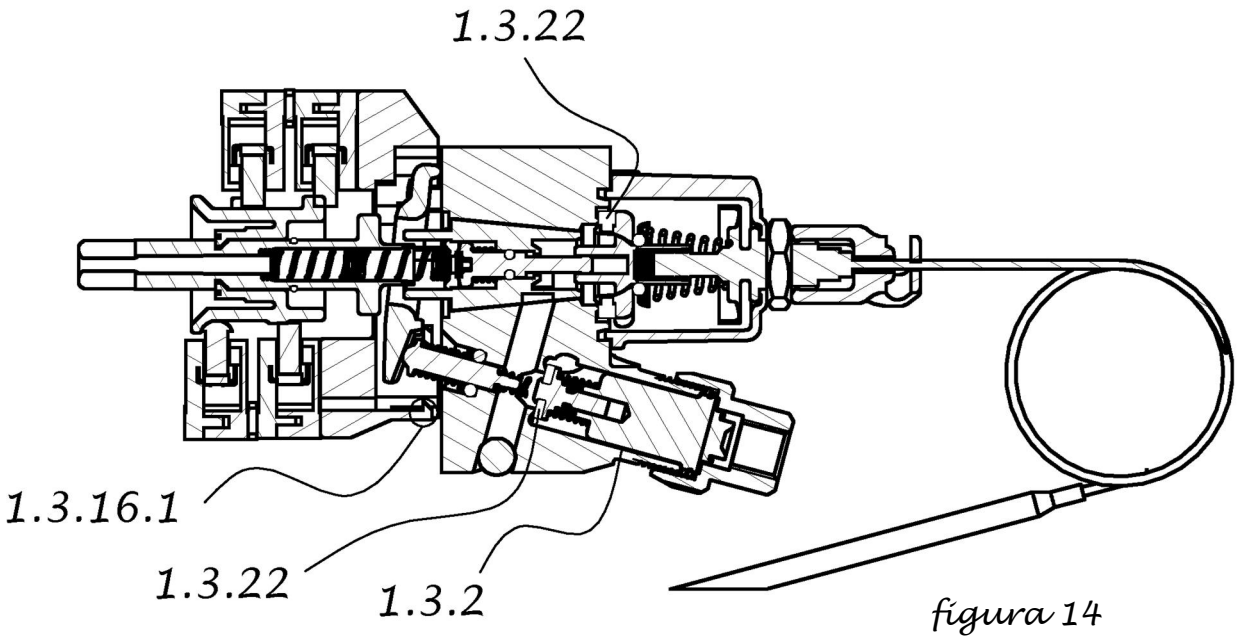


figura 14

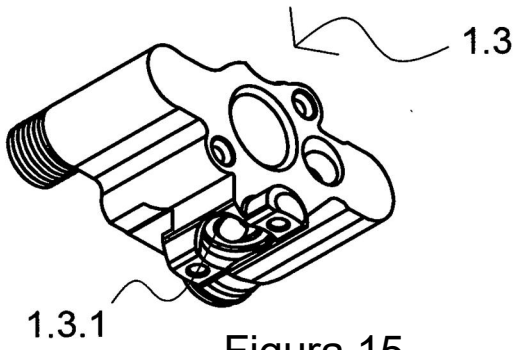


Figura 15

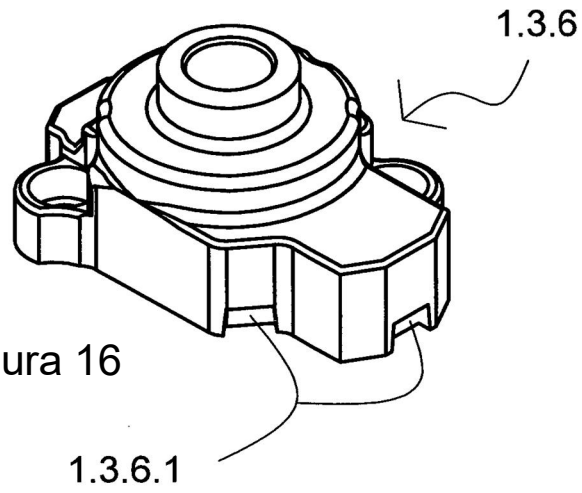


Figura 16

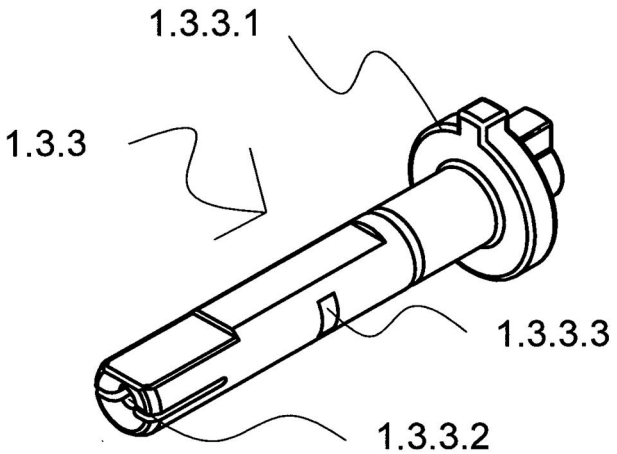


Figura 17

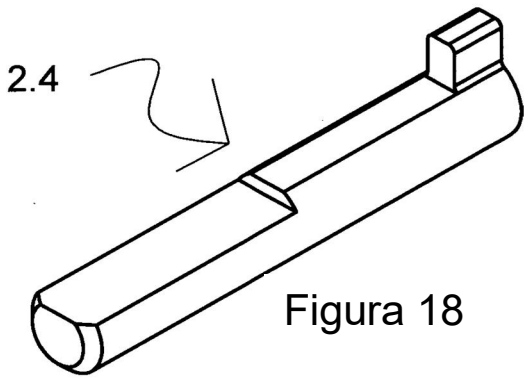


Figura 18

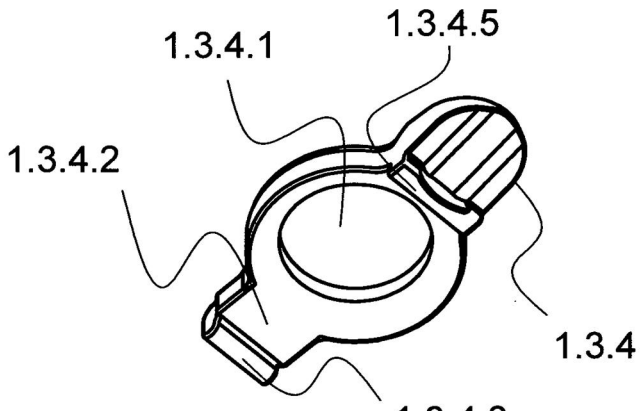


Figura 19

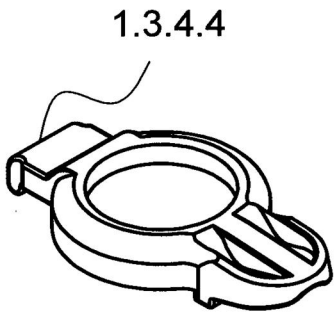


Figura 20

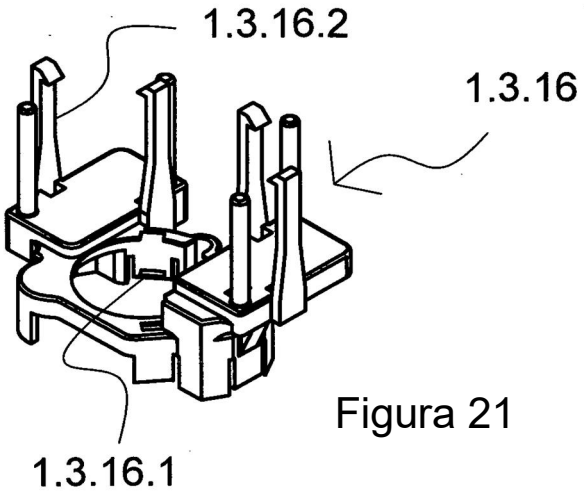


Figura 21

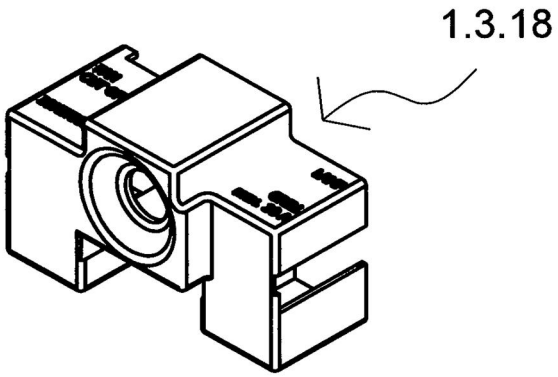


Figura 22

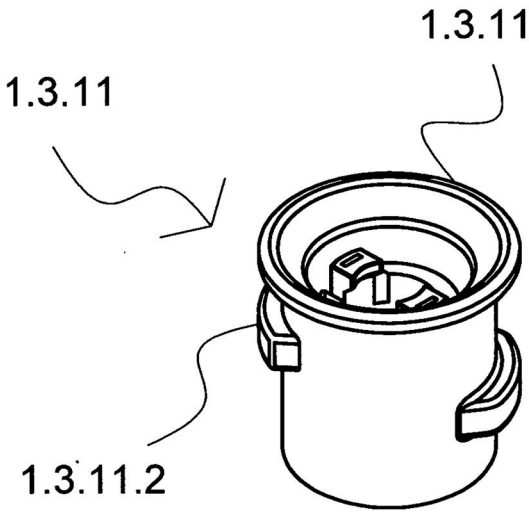


Figura 23

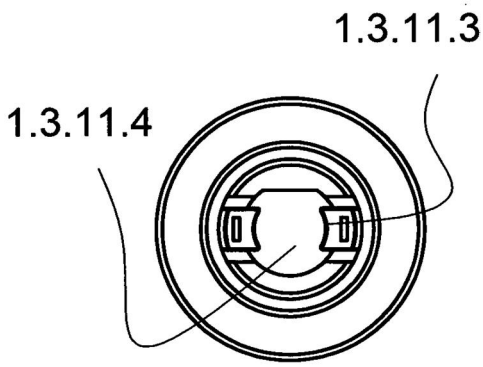


Figura 24

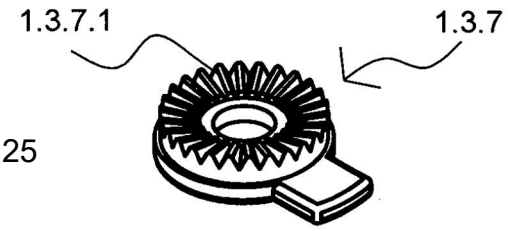


Figura 25

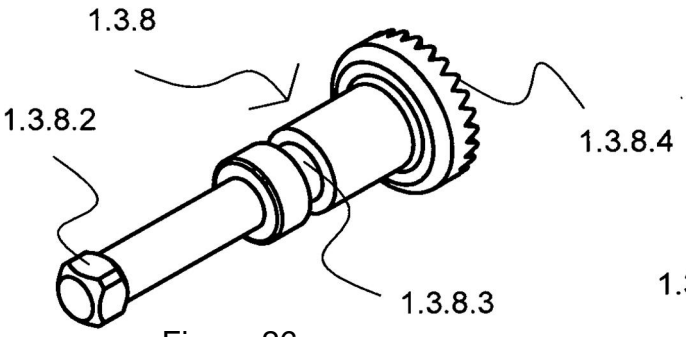


Figura 26

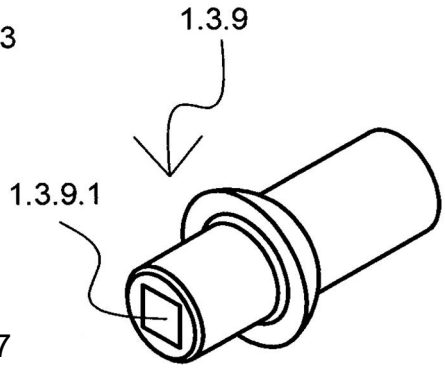


Figura 27

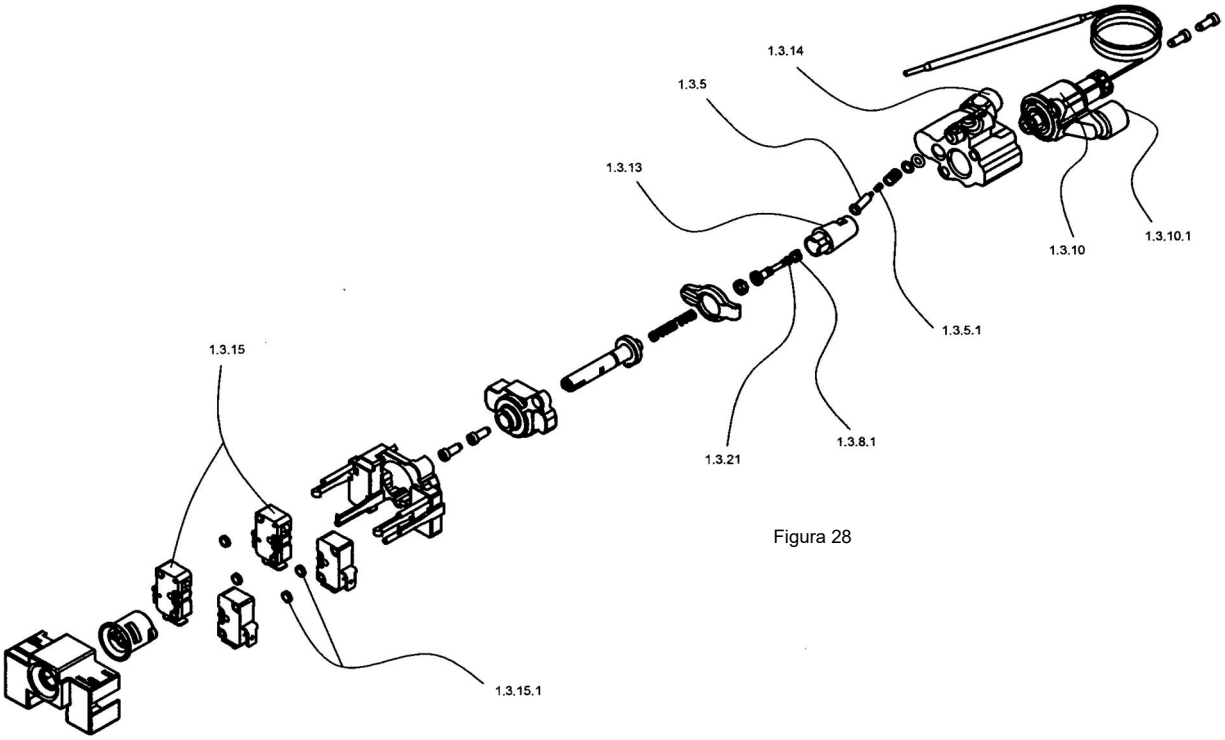


Figura 28

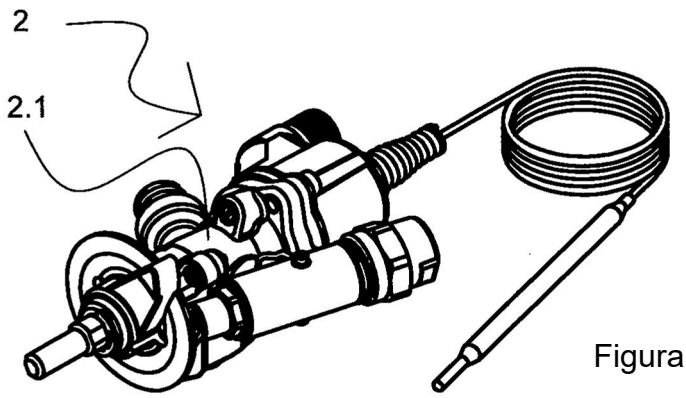


Figura 29

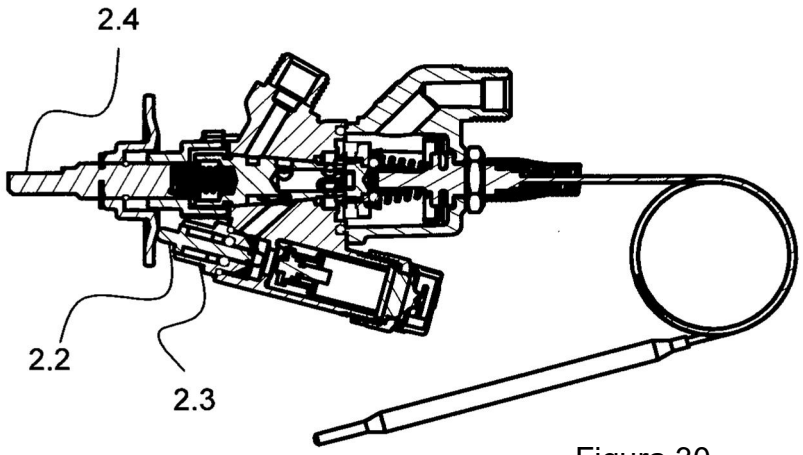


Figura 30