



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 701 301**

⑮ Int. Cl.:

F24C 3/12 (2006.01)

F23D 14/72 (2006.01)

F23N 5/24 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑥ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2015 PCT/CN2015/096210**

⑦ Fecha y número de publicación internacional: **19.01.2017 WO17008429**

⑨ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2015 E 15881417 (8)**

⑩ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 3133347**

④ Título: **Regulador de dispositivo de protección de seguridad**

⑩ Prioridad:

15.07.2015 CN 201520519231 U

④ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.02.2019

⑦ Titular/es:

**MAXSUN (DALIAN) CO., LTD (100.0%)
No.125 Bayi Road, Jinzhou District, Dalian
Liaoning 116100, CN**

⑦ Inventor/es:

CHUNG, HAE GOOG

⑦ Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 701 301 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

Regulador de dispositivo de protección de seguridad.

5 **Campo de la técnica**

La presente invención se refiere a un tipo de regulador para dispositivos de seguridad.

10 **Tecnología de la técnica anterior**

15 El cuerpo de válvula adoptado en las tecnologías actuales es básicamente un dispositivo de protección de un solo conducto, es decir, un dispositivo de seguridad de corte de paso de flujo o de sobrepresión. El dispositivo de seguridad de corte de sobrepresión encaja con las partes externas mediante un dispositivo de presión de seguridad equipado en un cuerpo de válvula y, cuando la presión de seguridad de un recipiente de gas excede la presión de seguridad del cuerpo de válvula, el dispositivo de seguridad se dispara para separar el recipiente de gas del cuerpo de válvula; el dispositivo de seguridad de corte de paso de flujo es un dispositivo de protección con una presión de seguridad predeterminada en el cuerpo de válvula, y cuando la presión del recipiente de gas excede la presión de seguridad del cuerpo de válvula, el dispositivo de seguridad se activa. Cuando los componentes del cuerpo de válvula se deforman o tienen lugar otros problemas, ninguno de estos dos tipos de dispositivos de seguridad se puede disparar normalmente, lo que da lugar a un aumento continuo de la presión en un recipiente de gas y representa un grave peligro latente de explosión del recipiente de gas.

20 Los documentos CN 102278488 y KR 101410057 divultan unos reguladores de dispositivos de seguridad según la técnica anterior.

25 **Sumario de la presente invención**

30 El propósito de la presente invención es proporcionar un regulador de dispositivo de seguridad. Para llevar a cabo dicho propósito, la presente invención prevé una solución técnica que se describe a continuación: un regulador de dispositivo de seguridad comprende una placa de regulación de presión, una varilla de perno de seguridad, un perno de seguridad, un disco de inicio, un disco de seguridad, una pieza de admisión, una salida de aire, un vástago de válvula, un resorte de varilla de perno de seguridad, un resorte de tensión de disco de seguridad, un cuerpo regulador y un árbol de transmisión; dicha placa de regulación de presión está conectada con dicho vástago de válvula; dicho vástago de válvula está conectado con dicho cuerpo regulador; dicha varilla de perno de seguridad está conectada con dicho cuerpo regulador; dicho resorte de varilla de perno de seguridad está conectado con dicha varilla de perno de seguridad; dicho disco de inicio está conectado con dicho cuerpo regulador; dicho disco de seguridad está en contacto con una ranura en dicha varilla de perno de seguridad; dicho resorte de tensión de disco de seguridad está conectado con dicho disco de seguridad; dicha pieza de admisión y dicha salida de aire están ambas instaladas sobre dicho cuerpo regulador; dicho árbol de transmisión está conectado con dicho cuerpo regulador.

35 Sobre dicho cuerpo regulador está instalada una válvula electromagnética y un remache de cobre situado entre dicha válvula electromagnética y dicho disco de inicio.

40 45 Un soporte de seguridad está instalado sobre dicho cuerpo regulador.

50 Unas juntas tóricas están instaladas sobre dicha varilla de perno de seguridad.

55 Una aireación está instalada sobre dicho cuerpo regulador; extendiéndose dicha aireación hasta dicha placa de regulación de presión.

60 La presente invención prevé un regulador de dispositivo de seguridad, cuyo cuerpo de válvula coopera con el recipiente de gas para generar una protección de seguridad de corte de paso de flujo y de sobrepresión, cuando la presión de un recipiente de gas excede la presión de seguridad preestablecida de un cuerpo de válvula, el dispositivo de corte de sobrepresión y el dispositivo de corte de paso de flujo son disparados para separar el recipiente de gas del cuerpo de válvula o cortar la entrada de gas; además, también puede comprender una válvula electromagnética. Cuando se apaga el fuego de un quemador debido al viento o a otros factores, se activa la válvula electromagnética para cortar el gas del cuerpo de válvula para garantizar todavía más la seguridad.

65 **Descripción de los dibujos**

La figura 1 es la vista estructural esquemática 1 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

65 La figura 2 es la vista estructural esquemática 2 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente

invención;

la figura 3 es la vista estructural esquemática 3 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

5 la figura 4 es la vista estructural esquemática 4 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

10 la figura 5 es la vista estructural esquemática 5 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

la figura 6 es la vista estructural esquemática 6 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

15 la figura 7 es la vista estructural esquemática 7 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

la figura 8 es la vista estructural esquemática 8 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención;

20 la figura 9 es la vista estructural esquemática 9 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención; y

25 la figura 10 es la vista estructural esquemática 10 del regulador de dispositivo de seguridad de la presente invención.

En estos dibujos: 1. placa de regulación de presión; 2. varilla de seguridad; 3. perno de seguridad; 4. válvula electromagnética; 5. disco de inicio; 6. remache de cobre; 7. disco de seguridad; 8. soporte de seguridad; 9. pieza de admisión; 10. salida de aire; 11. vástago de válvula; 12. resorte de varilla de perno de seguridad; 13. junta tórica; 14. resorte de tensión de disco de seguridad; 15. cuerpo regulador; 16. árbol de transmisión; 17. aireación.

Descripción detallada de las formas de realización ilustradas

35 Tal como se muestra en las figuras 1 a 10, un regulador de dispositivo de seguridad comprende una placa de regulación de presión 1, una varilla de perno de seguridad 2, un perno de seguridad 3, una válvula electromagnética 4, un disco de inicio 5, un disco de seguridad 7, una pieza de admisión 9, una salida de aire 10, un vástago de válvula 11, un resorte de varilla de perno de seguridad 12, un resorte de tensión de disco de seguridad 14, un cuerpo regulador 15 y un árbol de transmisión 16. La placa de regulación de presión 1 está conectada con el vástago de válvula 11. El vástago de válvula 11 está conectado con el cuerpo regulador 15. La varilla de perno de seguridad 2 está conectada con el cuerpo regulador 15. El resorte de varilla de perno de seguridad 12 está conectado con la varilla de perno de seguridad 2. La válvula electromagnética 4 y un disco de inicio 5 están ambos conectados con el cuerpo regulador 15. El disco de seguridad 7 está en contacto con una ranura de la varilla de perno de seguridad 2. El resorte de tensión de disco de seguridad 14 está conectado con el disco de seguridad 7. La pieza de admisión 9 y la salida de aire 10 están instaladas sobre el cuerpo regulador 15. El árbol de transmisión 16 está conectado con el cuerpo regulador 15. Un remache de cobre 6 está situado entre la válvula electromagnética 4 y el disco de inicio 5. Está previsto un soporte de seguridad 8 en el cuerpo regulador 15. Están prevista unas juntas tóricas 13 en la varilla de perno de seguridad 2. Están prevista una aireación 17 en el cuerpo regulador 15 y dicha aireación 17 se extiende hasta la placa de regulación de presión 1. Un recipiente de gas está conectado con la pieza de admisión 9. El gas entra desde la pieza de admisión y se suministra en dos direcciones mediante la estructura interna del regulador. El gas entra en la varilla de perno de seguridad por una abertura interna de la varilla de perno de seguridad y, a continuación, entra en el regulador a través de la aireación que se conecta a la placa de regulación de presión para mantenerse en contacto con la placa de regulación de presión. Cuando una presión de entrada de admisión de aire excede la presión pre establecida del regulador de dispositivo de seguridad, el primer mecanismo de seguridad, se dispara la placa de regulación de presión. Debido a que la placa de regulación de presión y el vástago de válvula están conectados con el cuerpo regulador, en condiciones de alta presión, la placa de regulación de presión acciona el vástago de válvula de modo que corte el gas de la pieza de admisión 9 de manera que evite que el gas entre al interior del regulador. El segundo mecanismo de seguridad comprende la varilla de perno de seguridad. La varilla de perno de seguridad está conectada con el cuerpo regulador. El resorte de varilla de perno de seguridad está conectado con la varilla de perno de seguridad. Están previstas unas juntas tóricas en la varilla de perno de seguridad. Cuando el vástago de válvula corta el gas, la presión de gas se dirigirá hacia la varilla de perno de seguridad de modo que empuje la varilla de perno de seguridad para que se mueva en la dirección B. El disco de seguridad es accionado por el resorte de tensión de disco de seguridad para que se mantenga en movimiento en la dirección C. Cuando la varilla de perno de seguridad se mueve una cierta distancia, el disco de seguridad

entra en contacto con una ranura en una posición A de la varilla de perno de seguridad de manera que forme un estado de bloqueo para evitar que la varilla de perno de seguridad se mueva, y dos de las juntas tóricas cortan el gas para evitar su escape. Como resultado, se evita que el gas entre en el interior del regulador a través de la abertura interna de la varilla de perno de seguridad. Para reutilizar la varilla de perno de seguridad, en primer 5 lugar, se debe retirar el recipiente de gas y presionar el disco de seguridad en la dirección F, el resorte de varilla de perno de seguridad mueve la varilla de perno de seguridad a un estado normal. Por lo que respecta al perno de seguridad y al soporte de seguridad, después de que la varilla de perno de seguridad entre en el estado de bloqueo, la presión del gas se transferirá al perno de seguridad de modo que el perno de seguridad se mueva en la dirección D. Cuando se mueve el perno de seguridad, el soporte de seguridad se mueve de forma 10 correspondiente. Cuando se mueve el soporte de seguridad una cierta distancia, el recipiente de gas se separa de la pieza de admisión para cortar la entrada de gas y evitar que el gas entre al regulador, lo que conforma una segunda capa de protección. El tercer mecanismo de seguridad comprende la válvula electromagnética y el cuerpo regulador. La válvula electromagnética y el disco de inicio están ambos conectados con el cuerpo regulador. El remache de cobre está situado entre la válvula electromagnética y el disco de inicio. Cuando se 15 dispara el mecanismo de seguridad, el disco de inicio empuja el remache de cobre y el remache de cobre empuja la válvula electromagnética de modo que permita que el gas entre desde la posición E. El gas es suministrado por una salida de aire a la salida de aire 10, que está conectada a otras partes de conexión. Cuando se desconecta la válvula electromagnética, la válvula electromagnética entrará en contacto con la posición E para cortar el gas y evitar que el gas salga por la salida de aire.

20 Los mecanismos de protección múltiple mencionados anteriormente prevén unas protecciones mucho más seguras para productos y para personas. En el regulador de dispositivo de seguridad en el presente modelo de utilidad, el cuerpo de válvula coopera con los productos para generar una sobrepresión y una protección de seguridad de corte de paso de flujo, cuando la presión de un recipiente de gas excede la presión de seguridad pre establecida del cuerpo de válvula, el dispositivo de seguridad de corte de sobrepresión y el dispositivo de seguridad de corte de paso de flujo se disparan para separar el recipiente de gas del cuerpo de válvula o para 25 cortar la entrada de gas. Además, el regulador puede comprender también la protección de válvula electromagnética. Cuando se extingue el fuego de un quemador debido al viento u otros factores, se activa la válvula electromagnética para cortar el gas del cuerpo de válvula con el fin de garantizar todavía más la seguridad.

30

REIVINDICACIONES

1. Regulador de dispositivo de seguridad que comprende: una placa de regulación de presión (1), una varilla de perno de seguridad (2), un perno de seguridad (3), un disco de inicio (5), un disco de seguridad (7), una pieza de admisión (9), una salida de aire (10), un vástago de válvula (11), un resorte de varilla de perno de seguridad (12), un resorte de tensión de disco de seguridad (14), un cuerpo regulador (15) y un árbol de transmisión (16); dicha placa de regulación de presión está conectada con dicho vástago de válvula; dicho vástago de válvula está conectado con dicho cuerpo regulador; dicha varilla de perno de seguridad está conectada con dicho cuerpo regulador; dicho resorte de varilla de perno de seguridad está conectado con dicha varilla de perno de seguridad; dicho disco de inicio está conectado con dicho cuerpo regulador; dicho disco de seguridad está en contacto con una ranura en dicha varilla de perno de seguridad de manera que forme un estado de bloqueo para evitar que la varilla de perno de seguridad se mueva; dicho resorte de tensión del disco de seguridad está conectado con dicho disco de seguridad; dicha pieza de admisión y dicha salida de aire están ambas instaladas sobre dicho cuerpo regulador; dicho árbol de transmisión está conectado con dicho cuerpo regulador.
2. Regulador de dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, que además comprende: una válvula electromagnética (4) instalada sobre dicho cuerpo regulador, y un remache de cobre (6) situado entre dicha válvula electromagnética y dicho disco de inicio (5).
3. Regulador de dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, que además comprende: un soporte de seguridad (8) instalado sobre dicho cuerpo regulador.
4. Regulador de dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, que además comprende: unas juntas tóricas (13) instaladas sobre dicha varilla de perno de seguridad (2).
5. Regulador de dispositivo de seguridad según la reivindicación 2, que además comprende: una aireación (17) instalada sobre dicho cuerpo regulador, extendiéndose dicha aireación hasta dicha placa de regulación de presión (1).

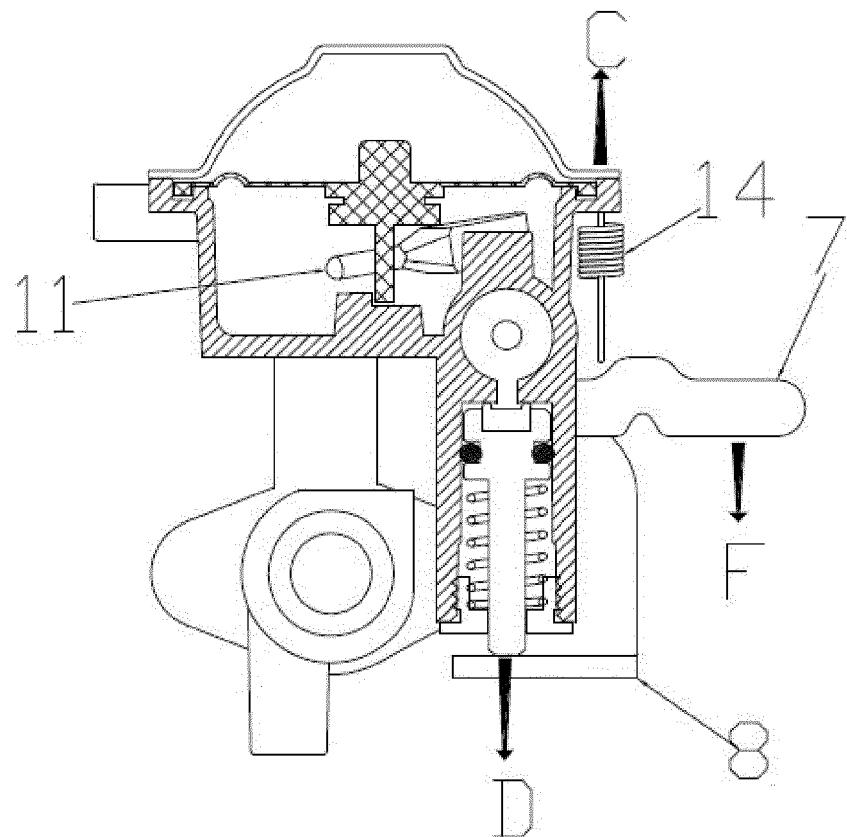


Figura 1

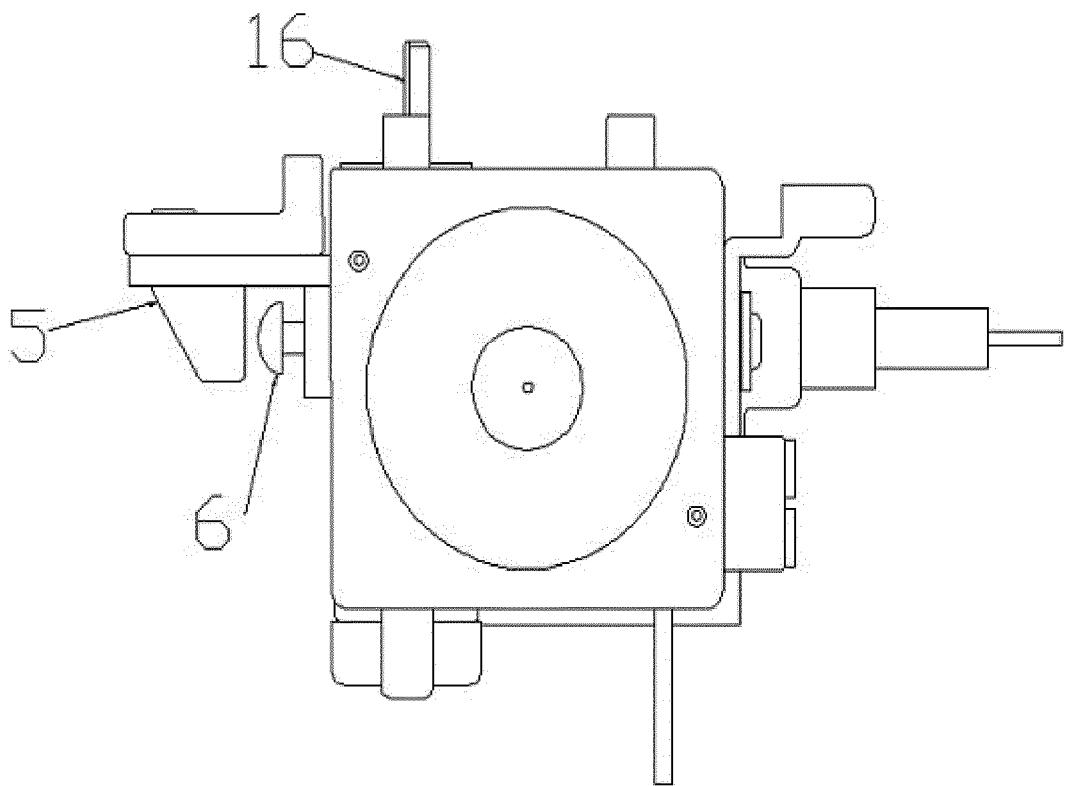


Figura 2

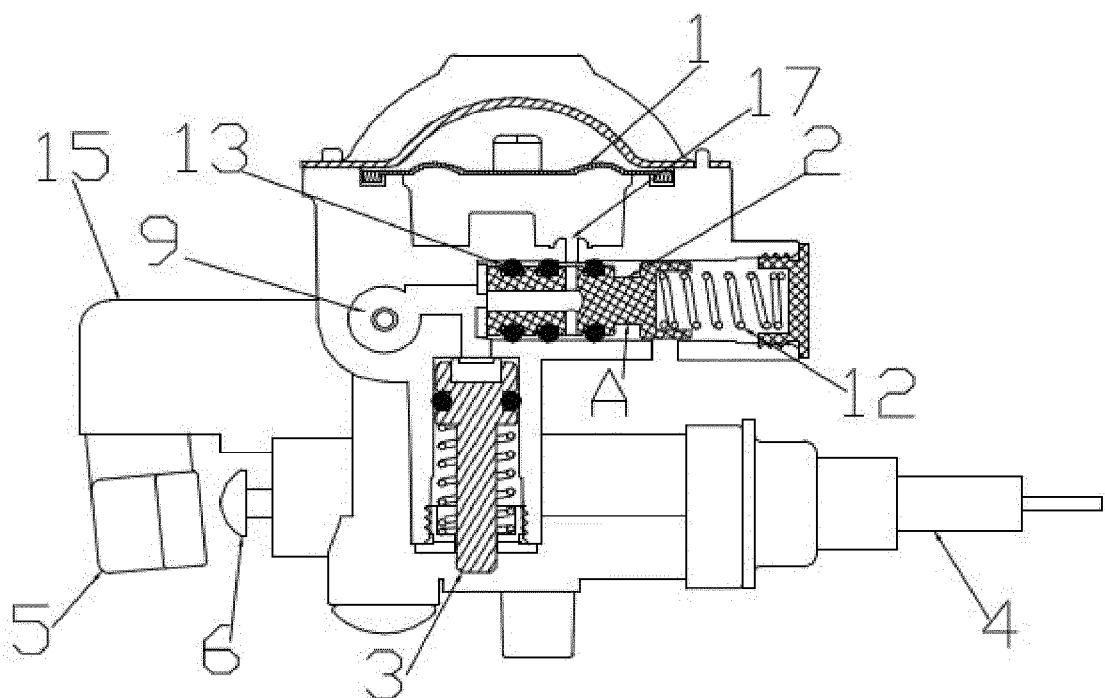


Figura 3

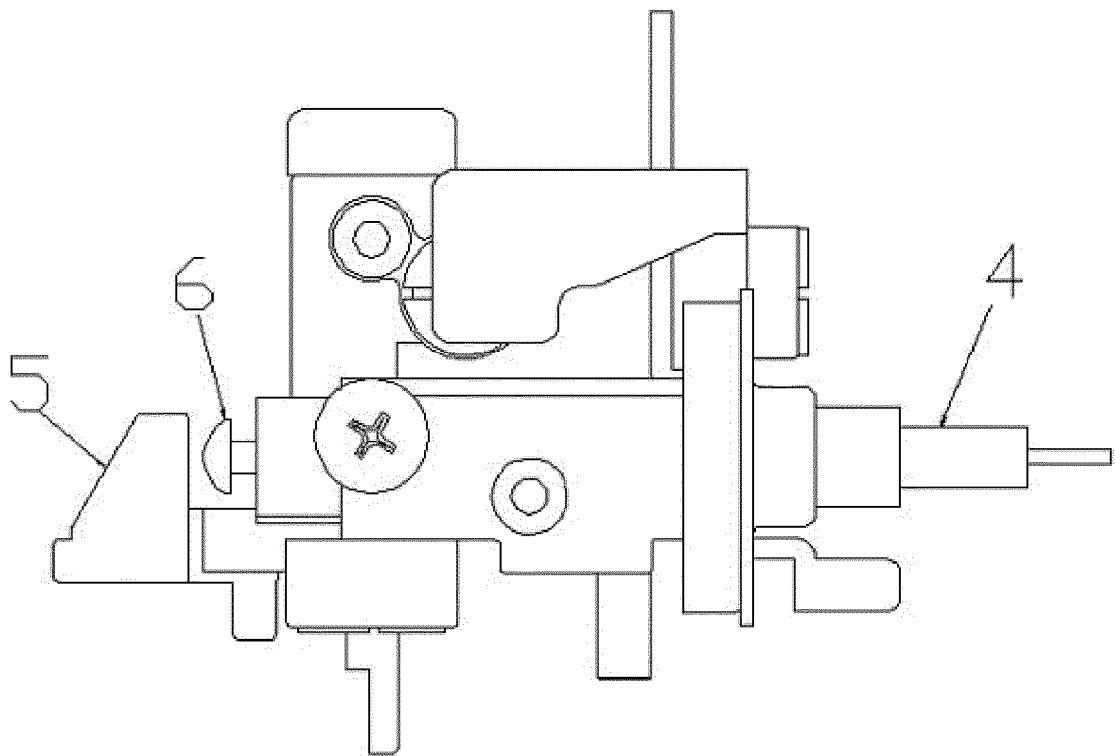


Figura 4

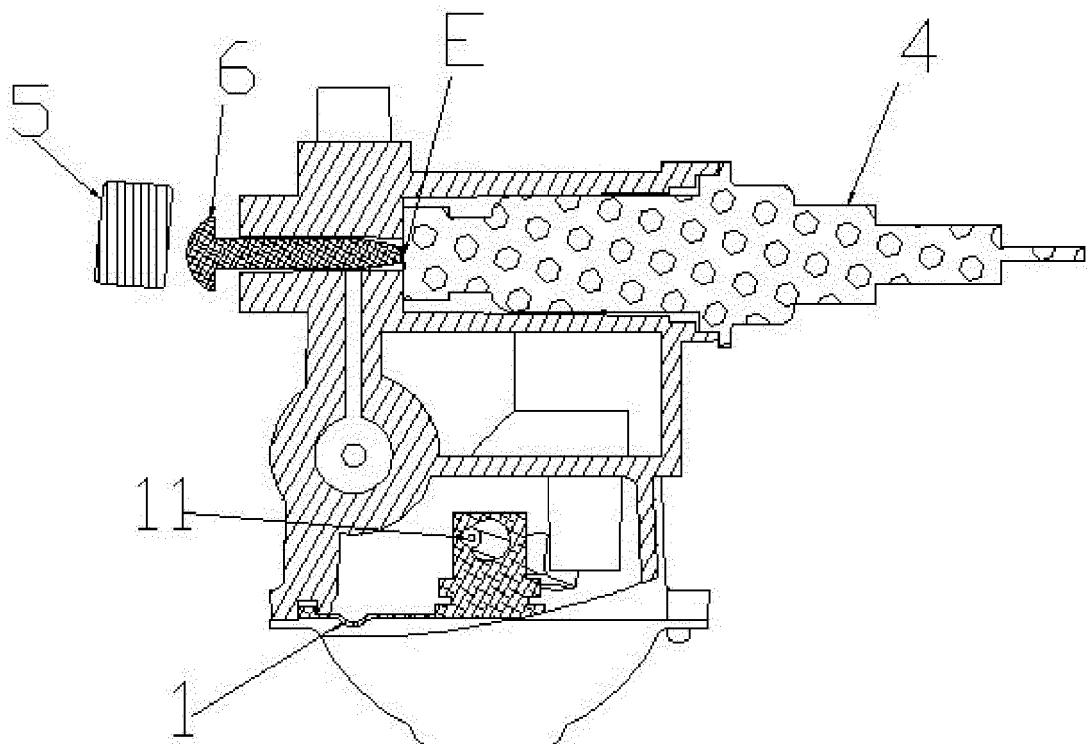


Figura 5

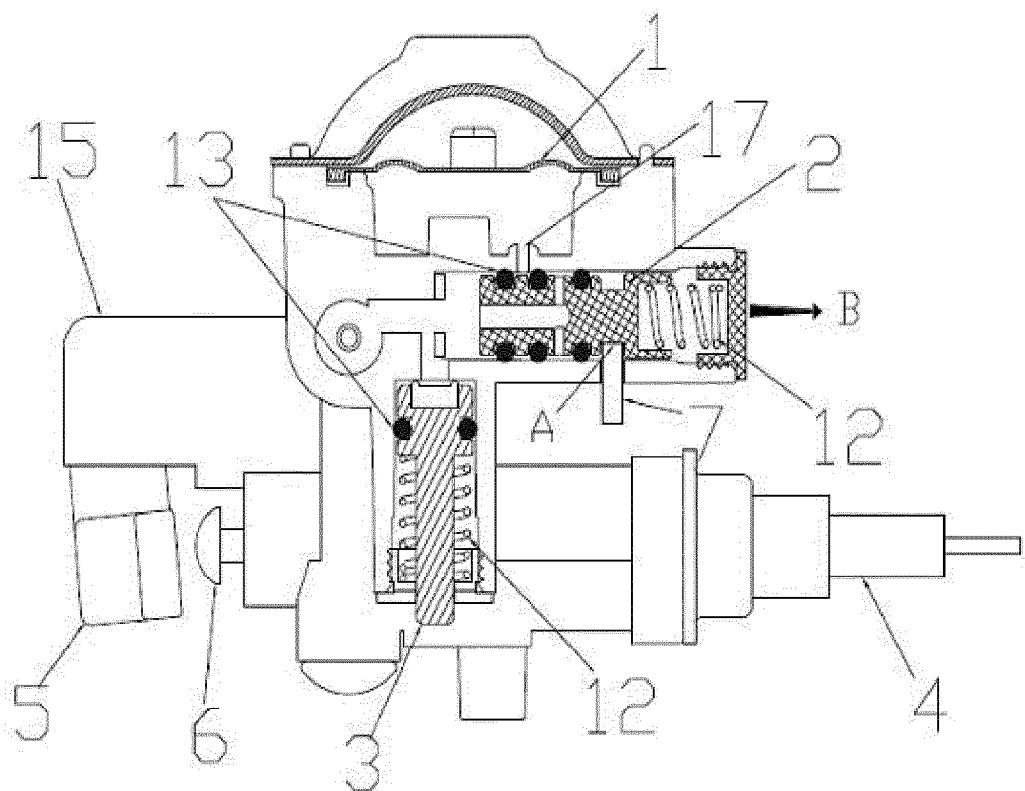


Figura 6

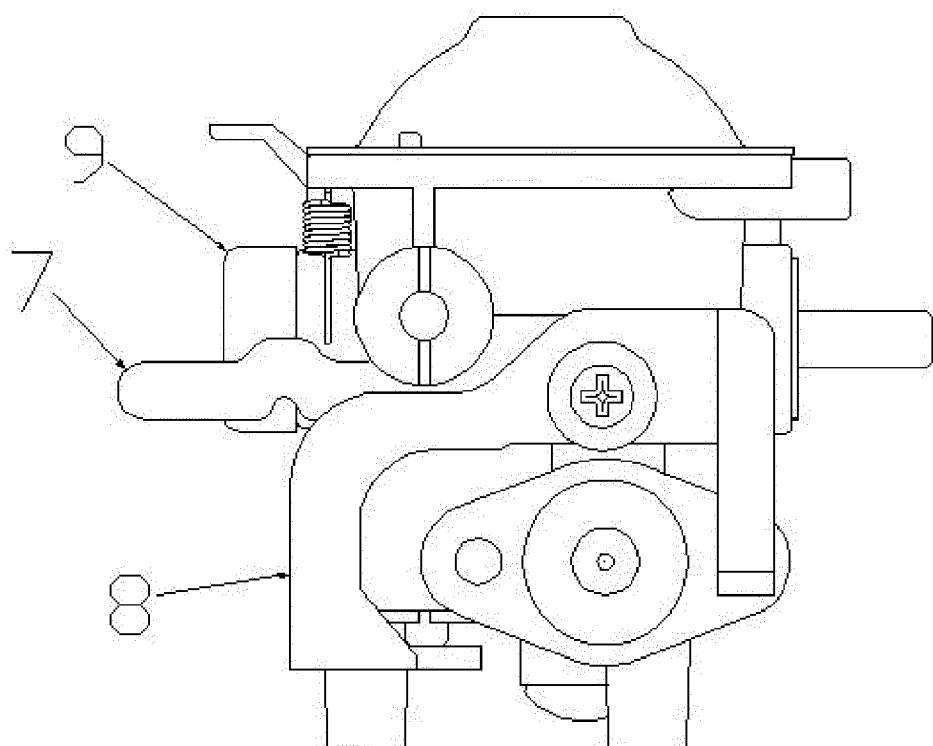


Figura 7

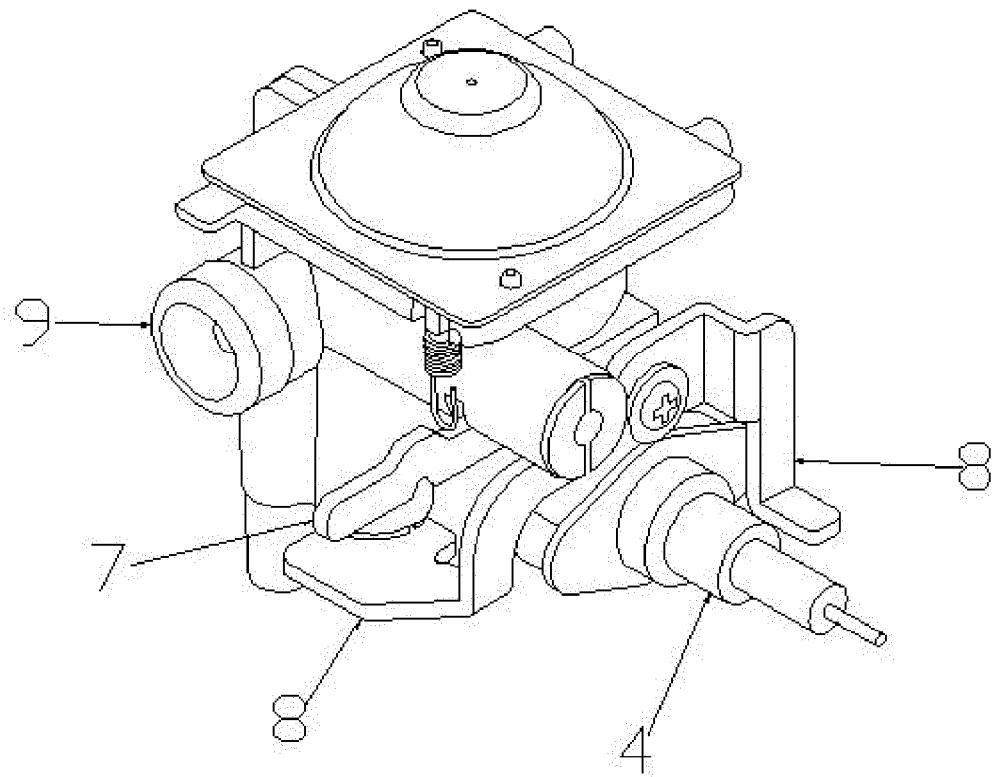


Figura 8

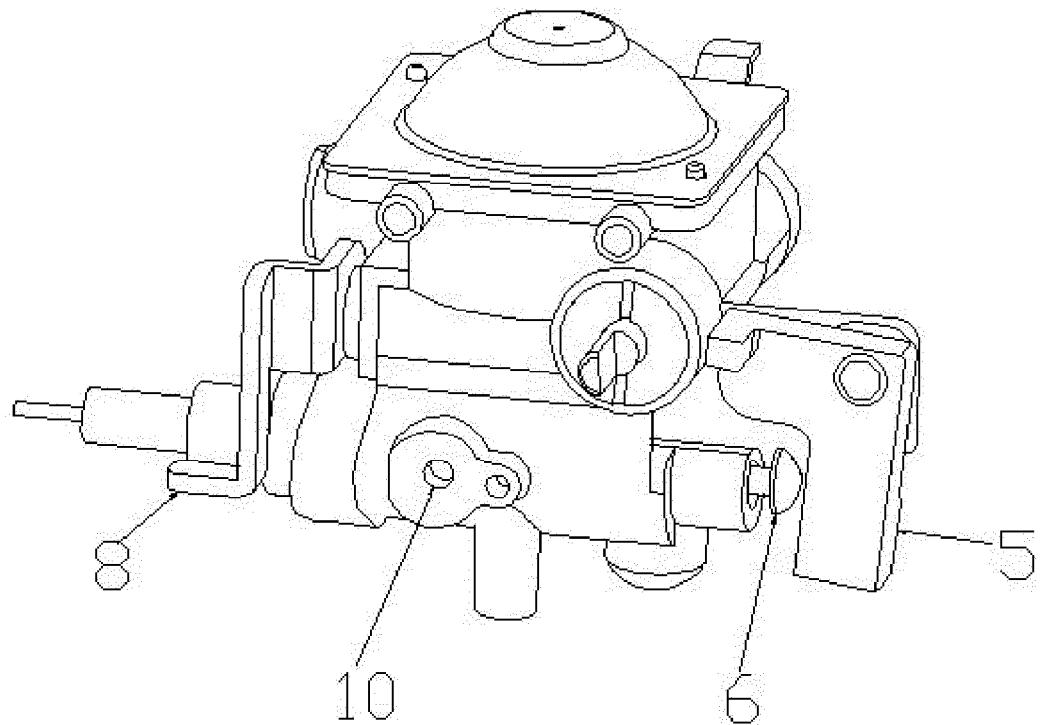


Figura 9

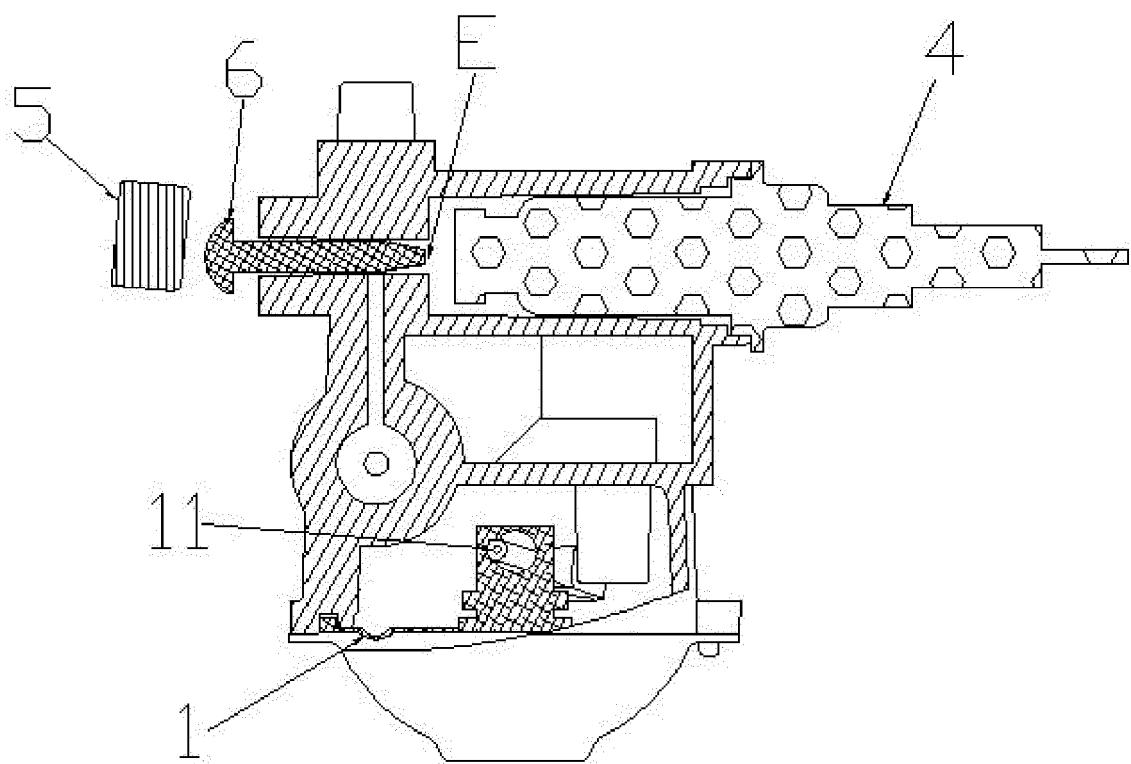


Figura 10