

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 418**

51 Int. Cl.:

**F23N 1/00** (2006.01)

**F16K 1/52** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2019 E 19193368 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3726137**

54 Título: **Válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas**

30 Prioridad:

**19.04.2019 CN 201910319206**  
**19.04.2019 CN 201920542903 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.10.2024**

73 Titular/es:

**NINGBO RICHEN ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD. (100.0%)**  
**No.19, Yongdinghe Road, Xiapu, Beilun**  
**Ningbo, Zhejiang 315800, CN**

72 Inventor/es:

**ZHOU, YIN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 984 418 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**

Válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a una válvula de gas combinada, en particular a una válvula de gas combinada con múltiples canales de salida.

**Antecedentes de la invención**

Una chimenea es un dispositivo de calentamiento convencional seguro y de alto rendimiento. Además de la función de calentamiento, la chimenea también se puede utilizar como elemento decorativo con efecto ornamental.

10 Con el rápido desarrollo de la producción y vida, las personas tienen un requisito cada vez mayor para una chimenea, y por lo tanto se introduce una nueva chimenea de gas con una pluralidad de quemadores, en donde una válvula de gas utilizada para dicha chimenea de gas requiere una pluralidad de salidas de gas para mantener la altura de las llamas de los quemadores de la chimenea para que sea consistente en cualquier momento, para regular el flujo de cada salida de gas sincrónicamente mientras se regula el flujo de gas de la válvula de gas. Además, la chimenea a menudo necesita utilizarse en ausencia de la red eléctrica y también requiere un menor consumo de energía para el funcionamiento de la válvula de gas. El documento US 3 310 069 A está dirigido a un mecanismo de válvula para controlar el flujo de fluido elástico, particularmente a disposiciones de válvula en las que una pluralidad de válvulas individuales están dispuestas para abrirse y cerrarse sucesivamente para regular el flujo de fluido a una turbina. El documento US 2 226 856 A describe dispositivos de control accionados eléctricamente para disminuir el consumo de energía y el ruido en un dispositivo de control accionado eléctricamente proporcionando un dispositivo de control de este tipo con una bobina de funcionamiento principal que funciona solo durante el movimiento de un miembro que va a ser controlado y proporcionando una bobina de retención de dimensiones menores que la bobina principal para sujetar el elemento que va a ser controlado en la posición a la que ha sido movido por la bobina de funcionamiento principal.

25 Sin embargo, la regulación de flujo de los canales de salida de la mayoría de las válvulas de gas convencionales se lleva a cabo normalmente utilizando múltiples conjuntos de mecanismos de regulación independientes y un programa que controla la sincronización de la regulación de la pluralidad de salidas de gas. La forma de utilizar varios mecanismos independientes da lugar a una estructura más complicada, un mayor coste, una mayor cantidad de componentes de accionamiento y un mayor consumo de energía.

**Compendio de la invención**

30 Un objetivo principal de la presente invención es superar los inconvenientes mencionados anteriormente de la válvula de gas convencional proporcionando una válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas capaz de utilizar un componente de accionamiento para regular el flujo de aire de una pluralidad de canales de salida de la válvula de gas, y ahorrar energía modificando la corriente de la válvula cuando la válvula se abre y se cierra.

35 Para lograr los objetivos mencionados anteriormente y otros, la presente invención proporciona una válvula de gas combinada de múltiples canales de salida que comprende las características de la reivindicación 1. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas que comprende un cuerpo de válvula, una válvula solenoide y un mecanismo de regulación de flujo, está caracterizada por que el cuerpo de válvula comprende una entrada de gas y una pluralidad de salidas de gas, y al menos dos canales de salida están formados entre la pluralidad de salidas de gas y en la entrada de gas, y un puerto de regulación está formado en los al menos dos canales de salida, y cada puerto de regulación está dispuesto alrededor del mecanismo de regulación de flujo, y el mecanismo de regulación de flujo es capaz de controlar el flujo de gas de cada puerto de regulación al mismo tiempo. En la que la regulación sincrónica del flujo de gas de cada puerto de regulación tal como se ha descrito anteriormente se refiere a una regulación sincrónica realizada según una cierta proporción o regularidad.

45 El cuerpo de válvula comprende además una abertura de sellado de válvula dispuesta en la entrada de gas, y un gas debe pasar a través de al menos una abertura de sellado de válvula para fluir desde la entrada de gas a cada salida de gas.

La válvula solenoide tiene una junta instalada en la misma y coordinada con la abertura de sellado de válvula, de modo que la apertura y el cierre de la entrada de gas de la junta y la abertura de sellado de válvula se pueden controlar mediante la apertura, el cierre y la introducción de la válvula solenoide.

50 La pluralidad de salidas de gas es igual a dos o más salidas de gas.

Además, el al menos un canal de salida tiene un canal de salida de nivel bajo dispuesto en el mismo, y configurado para ser paralelo al puerto de regulación en el mismo canal de salida, y tiene un obturador de regulación de nivel bajo instalado en el mismo, y acoplado al cuerpo de válvula mediante una conexión roscada, y la cola del obturador de regulación de nivel bajo tiene una forma específica, tal como una forma ranurada o ranurada hexagonal para enroscar

el obturador de regulación de nivel bajo a una cierta profundidad del cuerpo de válvula manualmente mediante una herramienta y modificar el flujo de gas que pasa a través del canal de salida de nivel bajo.

5 Además, el mecanismo de regulación de flujo tiene un vástago de émbolo y una placa de presión, y cada puerto de regulación tiene un vástago de ajuste instalado en el mismo, y la placa de presión tiene un indentador de vástago de ajuste dispuesto en el mismo y configurado para que coincida con al menos uno de los vástagos de ajuste, y la cabeza del indentador de vástago de ajuste entra en contacto con la cola del vástago de ajuste, y está instalado un dispositivo de reajuste entre el vástago de ajuste y el cuerpo de válvula, y el vástago de émbolo es empujado para regular el flujo de gas que pasa a través de cada puerto de regulación al mismo tiempo.

10 Además, la cabeza del indentador de vástago de ajuste es capaz de ajustar la altura con respecto a una superficie de la placa de presión para compensar la discrepancia de tamaño producida por un error de fabricación del vástago de ajuste durante el proceso de fabricación.

15 Además, la válvula solenoide es de una estructura de electroimán de doble bobina, y la válvula solenoide comprende un conjunto de bobina estática de válvula solenoide y un conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide, y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide está acoplado a una junta, y un muelle de válvula solenoide está instalado entre la junta y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide. Cuando la válvula solenoide conmuta de cierre a apertura, se hace pasar una corriente mayor. Después de la apertura de la válvula solenoide, se aplica una corriente más pequeña en lugar de mantener la válvula solenoide en un estado de apertura.

20 Además, puede haber una o más válvulas solenoide, y la configuración y el conjunto de la válvula solenoide en el cuerpo de válvula pueden conseguir el efecto de controlar la apertura y el cierre de la entrada de gas de varios canales de salida diferentes en el cuerpo de válvula.

25 Además, el cuerpo de válvula comprende además una salida de gas de tipo electroimán de doble bobina, y hay dos o más válvulas solenoide que incluyen una válvula solenoide completa y al menos una válvula solenoide dividida, y también hay dos o más aberturas de sellado de válvula correspondientes en el cuerpo de válvula, y estas aberturas se denominan una abertura de sellado de válvula completa, una abertura de sellado de válvula primaria y/o una  
30 abertura de sellado de válvula auxiliar, en donde la válvula solenoide completa controla la apertura y el cierre de la abertura de sellado de válvula completa, y la válvula solenoide dividida controla la apertura y el cierre de la abertura de sellado de válvula primaria y/o de la abertura de sellado de válvula auxiliar, y la configuración y el conjunto de la válvula solenoide dividida en el cuerpo de válvula puede conseguir el efecto de controlar la apertura y el cierre de diversos canales de salida diferentes en el cuerpo de válvula, y la salida de gas piloto está dispuesta detrás de la  
35 abertura de sellado de válvula completa y delante de la abertura de sellado de válvula primaria y/o la abertura de sellado de válvula auxiliar.

Además, el obturador de regulación de nivel bajo tiene un anillo de sellado de obturador de regulación de nivel bajo utilizado para el sellado entre el obturador de regulación de nivel bajo y el cuerpo de válvula, y la cabeza del obturador de regulación de nivel bajo está configurada para ser una cabeza cónica primaria, de modo que el flujo de gas que  
40 pasa a través del canal de salida de nivel bajo se puede regular más suave y gradualmente. La presente invención presenta, en comparación con el estado de la técnica, las siguientes ventajas:

En la presente invención, se proporciona una válvula de gas de canal de múltiples salidas para suministrar gas a múltiples quemadores de una chimenea de gas, y cada canal de suministro de gas de la válvula de gas tiene una regulación de gas síncrona para una regulación de nivel bajo, de modo que la invención presenta una estructura sencilla y un bajo consumo de energía, y esta invención es aplicable a la mayoría de las chimeneas de gas que  
45 requieren controlar varios quemadores.

### Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de la presente invención;

45 La FIG. 2 es una vista esquemática de un cuerpo de válvula de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista esquemática que muestra otro lado del cuerpo de válvula de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

La FIG. 4 es una vista en sección escalonada que muestra una posición inicial de la primera realización de la presente invención;

50 La FIG. 5 es una vista desde arriba de la primera realización de la presente invención;

La FIG. 6 es una vista en sección parcial del lado axial de la primera realización de la presente invención;

La FIG. 7 es una vista esquemática ampliada de un mecanismo de regulación de flujo de acuerdo con la primera realización de la presente invención;

- La FIG. 8 es una vista en sección transversal que muestra una entrada de gas de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- La FIG. 9 es una vista en sección transversal que muestra una pluralidad de salidas de gas de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- 5 La FIG. 10 es una vista esquemática ampliada de una válvula solenoide de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- La FIG. 11 es una vista en sección escalonada que muestra un obturador de regulación de nivel bajo primario y un primer obturador de regulación de nivel bajo secundario de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- 10 La FIG. 12 es una vista ampliada de la sección A del obturador de regulación de nivel bajo primario de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- La FIG. 13 es una vista ampliada de la sección B del primer obturador de regulación de nivel bajo secundario de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- La FIG. 14 es una vista en sección transversal del segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- 15 La FIG. 15 es una vista ampliada de la sección C del segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario de acuerdo con la primera realización de la presente invención;
- La FIG. 16 es una vista esquemática de una segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 17 es una vista esquemática de un cuerpo de válvula de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- 20 La FIG. 18 es una vista esquemática que muestra otro lado del cuerpo de válvula de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 19 es una vista en sección transversal escalonada que muestra una posición inicial de la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 20 es una vista en sección parcial del lado axial de la segunda realización de la presente invención;
- 25 La FIG. 21 es una vista ampliada de un mecanismo de regulación de flujo de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 22 es una vista en sección transversal de una entrada de gas de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 23 es una vista en sección transversal de una salida de gas primaria de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- 30 La FIG. 24 es una vista ampliada de una válvula solenoide de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 25 es una vista en sección escalonada de un obturador de regulación de nivel bajo primario de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- 35 La FIG. 26 es una vista ampliada de la sección D del obturador de regulación de nivel bajo primario de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 27 es una vista en sección transversal de un obturador de regulación de nivel bajo secundario de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- La FIG. 28 es una vista ampliada de la sección E del obturador de regulación de nivel bajo secundario de acuerdo con la segunda realización de la presente invención;
- 40 La FIG. 29 es una vista esquemática de una tercera realización de la presente invención;
- La FIG. 30 es una vista esquemática de un cuerpo de válvula de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;
- La FIG. 31 es una vista esquemática que muestra otro lado del cuerpo de válvula de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;
- 45 La FIG. 32 es una vista en sección escalonada de una posición inicial de la tercera realización de la presente invención;

La FIG. 33 es una vista desde arriba de la tercera realización de la presente invención;

La FIG. 34 es una vista en sección longitudinal de un mecanismo de regulación de flujo de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

5 La FIG. 35 es una vista ampliada del mecanismo de regulación de flujo de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

La FIG. 36 es una vista en sección transversal de una entrada de gas de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

La FIG. 37 es una vista en sección transversal de una salida de gas primaria de acuerdo con la tercera realización de la presente invención;

10 La FIG. 38 es una vista en sección escalonada de un obturador de regulación de nivel bajo primario de acuerdo con la tercera realización de la presente invención; y

La FIG. 39 es una vista ampliada de la sección F del obturador de regulación de nivel bajo primario de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

**Breve descripción de los números de referencia en los dibujos**

15 1- cuerpo de válvula; 2- válvula solenoide entera; 3- válvula solenoide dividida primaria (3'- primera válvula solenoide dividida primaria; 3"- segunda válvula solenoide dividida primaria); 4- válvula solenoide dividida auxiliar (primera válvula solenoide dividida auxiliar 4', segunda válvula solenoide dividida auxiliar 4"); 5- mecanismo de regulación de flujo; 6- obturador de regulación de nivel bajo primario (6'- primer obturador de regulación de nivel bajo primario; 6"- segundo obturador de regulación de nivel bajo primario); 7- obturador de regulación de nivel bajo secundario (7'- primer obturador de regulación de nivel bajo secundario; 7"- segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario); 11- entrada de gas; 12- salida de gas piloto; 13- salida de gas primaria (13'- primera salida de gas primaria; 13"- segunda salida de gas primaria); 14- salida de gas secundaria (14'- primera salida de gas secundaria; 14"- segunda salida de gas secundaria); 15- abertura de sellado de válvula entera; 16- abertura de sellado de válvula primaria (16'- primera abertura de sellado de válvula primaria; 16"- segunda abertura de sellado de válvula primaria); 17- abertura de sellado de válvula auxiliar (17'-primera abertura de sellado de válvula auxiliar; 17"-segunda abertura de sellado de válvula auxiliar); 18- canal de salida primario (18'-primer canal de salida primario; 18"-segundo canal de salida primario); 19- canal de salida secundario (19'-primer canal de salida secundario; 19"-segundo canal de salida secundario); 110- puerto de regulación primario (110'-primer puerto de regulación primario; 110"-segundo puerto de regulación primario); 111- puerto de regulación secundario (111'-primer puerto de regulación secundario; 111"-segundo puerto de regulación secundario); 112- canal de salida de nivel bajo primario (112'-primer canal de salida de nivel bajo primario; 112"-segundo canal de salida de nivel bajo primario); 113- canal de salida secundario de nivel bajo (113'-primer canal de salida de nivel bajo secundario; 113"-segundo canal de salida de nivel bajo secundario); 21- conjunto de bobina estática de válvula solenoide; 22- conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide; 23- junta de válvula solenoide; 24 muelle de válvula solenoide; 51-vástago de émbolo; 52-placa de presión; 53-vástago de ajuste; 54-indentador de vástago de ajuste; 55-dispositivo de reajuste; 61-anillo de sellado de regulación de nivel bajo primario (61'-primer anillo de sellado de regulación de nivel bajo primario; 61"-segundo anillo de sellado de regulación de nivel bajo primario); 62-cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario (62'-primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario; 62"-segunda cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario); 71- anillo de sellado de regulación de nivel bajo secundario (71'-primer anillo de sellado de regulación de nivel bajo secundario; 71"-segundo anillo de sellado de regulación de nivel bajo secundario); 72-cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario (72'-primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario; 72"-segunda cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario).

**Descripción de las realizaciones preferidas**

45 Para facilitar la comprensión del objetivo de la invención, su estructura, características innovadoras y prestaciones de la misma, se utiliza para la descripción detallada de la invención una realización preferida junto con los dibujos adjuntos.

Realización 1

50 Haciendo referencia a las FIGS. 1 a 15 para una válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de acuerdo con la primera realización de la presente invención, la válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas comprende un cuerpo de válvula 1, una válvula solenoide y un mecanismo de regulación de flujo 5, caracterizada por que hay cuatro válvulas solenoides denominadas una válvula solenoide 2 completa, una válvula solenoide dividida primaria 3 y una válvula solenoide dividida auxiliar 4 de acuerdo con el efecto de cada válvula solenoide en la trayectoria de gas, en donde tanto la válvula solenoide dividida primaria 3 como la válvula solenoide dividida auxiliar 4 son válvulas solenoide divididas, y el cuerpo de válvula 1 comprende una entrada de gas 11 y una salida de gas piloto 12, así como una pluralidad de salidas de gas que están divididas en una salida de gas primaria 13 y dos salidas de gas secundarias 14 de acuerdo con el método de control de salida de cada salida de gas, y las dos salidas de gas

5 secundarias 14 se denominan una primera salida de gas secundaria 14' y una segunda salida de gas secundaria 14", y las dos válvulas solenoides divididas auxiliares 4 se denominan primera válvula solenoide dividida auxiliar 4' y segunda válvula solenoide dividida auxiliar 4" y hay una abertura de sellado de válvula completa 15, una abertura de sellado de válvula primaria 16 y una abertura de sellado de válvula auxiliar 17. En esta realización, la abertura de sellado de válvula auxiliar 17 también está dividida en una primera abertura de sellado de válvula auxiliar 17' y una segunda abertura de sellado de válvula auxiliar 17", y la salida de gas piloto 12 está dispuesta entre la abertura de sellado de válvula completa 15 y la abertura de sellado de válvula primaria 16 y un canal de salida primario 18 está dispuesto detrás de la abertura de sellado de válvula primaria 16 y comunicado con la salida de gas primaria 13, y un canal de salida secundario 19 está dispuesto detrás de la abertura de sellado de válvula primaria 16 y comunicado con la salida de gas secundaria 14. En esta realización, un primer canal secundario 19' también está dispuesto detrás de la abertura de sellado de válvula primaria 16 y comunicado con la primera salida de gas secundaria 14', y un segundo canal secundario 19" está dispuesto detrás de la abertura de sellado de válvula primaria 16 y comunicado con la segunda salida de gas secundaria 14", y la primera abertura de sellado de válvula auxiliar 17' está dispuesta en el primer canal secundario 19', y la segunda abertura de sellado de válvula auxiliar 17" está dispuesta en el segundo canal secundario 19", y la válvula solenoide completa 2 está dispuesta para abrir y cerrar la entrada de gas de la abertura de sellado de válvula completa 15, y la válvula solenoide dividida primaria 3 está dispuesta para abrir y cerrar la entrada de gas de la abertura de sellado de válvula primaria 16, y la primera válvula solenoide dividida auxiliar 4' está dispuesta para abrir y cerrar la entrada de gas de la primera abertura de sellado de válvula auxiliar 17', y la segunda válvula solenoide dividida auxiliar 4" está dispuesta para abrir y cerrar la entrada de gas de la segunda abertura de sellado de válvula auxiliar 17".

El canal de salida primario 18 tiene un puerto de regulación primario 110 formado en el mismo, y el canal de salida secundario 19 tiene un puerto de regulación secundario 111 formado en el mismo. En esta realización, el primer canal de salida secundario 19' también tiene un primer puerto de regulación secundario 111' formado en el mismo, y el segundo canal de salida secundario 19" tiene un segundo puerto de regulación secundario 111" formado en el mismo, y el puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111' y el segundo puerto de regulación secundario 111" están configurados uniformemente alrededor del mecanismo de regulación de flujo 5, y la abertura de sellado de válvula primaria 16 se comunica directamente con el puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111', y el segundo puerto de regulación secundario 111", y el puerto de regulación primario 110 se comunica directamente con la salida de gas primaria 13, y el primer puerto de regulación secundario 111' se comunica con la primera salida de gas secundaria 14' a través de la primera abertura de sellado de válvula auxiliar 17', y el segundo puerto de regulación secundario 111" se comunica con la segunda salida de gas secundaria 14" a través de la segunda abertura de sellado de válvula auxiliar 17". El mecanismo de regulación de flujo 5 comprende un vástago de émbolo 51, una placa de presión 52 y un vástago de ajuste 53 dispuesto en el puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111' y el segundo puerto de regulación secundario 111" por separado, en donde la cola del vástago de ajuste 53 está en contacto con un indentador de vástago de ajuste 54 de la placa de presión 52, y un dispositivo de reajuste 55 está instalado entre cada vástago de ajuste 53 y el cuerpo de válvula 1. En esta realización, el dispositivo de reajuste 55 es un muelle de compresión instalado en el mecanismo de regulación de flujo 5. En un estado inicial, la placa de presión 52 presiona los vástagos de ajuste 53 en el puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111' y el segundo puerto de regulación secundario 111" simultáneamente por el indentador de vástago de ajuste 54, y las aberturas formadas por las cabezas de los vástagos de ajuste 53 y el puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111' y el segundo puerto de regulación secundario 111" están situadas en un estado de apertura máxima. Cuando es necesario regular el flujo de gas, el vástago de émbolo 51 es empujado hacia arriba para comprimir la placa de presión 52, para aflojar el vástago de ajuste 53. Bajo la acción del dispositivo de reajuste 55, las aberturas formadas por las cabezas de los vástagos de ajuste 53 y el puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111' y el segundo puerto de regulación secundario 111" se reducen hasta que se cierran, para regular el flujo de gas que pasa a través del puerto de regulación primario 110, el primer puerto de regulación secundario 111' y el segundo puerto de regulación secundario 111".

En esta realización como se muestra en las FIGS. 11 a 15, está formado un canal de salida de nivel bajo en cada canal de salida que incluye el canal de salida primario 18, el primer canal de salida secundario 19' y el segundo canal de salida secundario 19", y un canal de salida de nivel bajo primario 112, un primer canal de salida de nivel bajo secundario 113' y un segundo canal de salida de nivel bajo secundario 113" están formados y configurados para ser paralelos al puerto de regulación primario 110, al primer puerto de regulación secundario 111' y al segundo puerto de regulación secundario 111", respectivamente, y cada canal de salida de nivel bajo comprende además un obturador de regulación de nivel bajo que incluye un obturador de regulación de nivel bajo primario 6, un primer obturador de regulación de nivel bajo secundario 7' y un segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7", y el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 está instalado en el canal de salida de nivel bajo primario 112, y el primer obturador de regulación de nivel bajo secundario 7' está instalado en el primer canal de salida de nivel bajo secundario 113', y el segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7" está instalado en el segundo canal de salida de nivel bajo secundario 113", y el obturador de regulación de nivel bajo primario 6, el primer obturador de regulación de nivel bajo secundario 7' y el segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7" tienen un anillo de estanqueidad de regulación de nivel bajo primario 61, un primer anillo de estanqueidad de regulación de nivel bajo secundario 71' y un segundo anillo de estanqueidad de regulación de nivel bajo secundario 71" instalados respectivamente en los mismos y dispuestos para sellar el obturador de regulación de nivel bajo primario 6, el primer

obturador de regulación de nivel bajo secundario 7', y el segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7" al cuerpo de válvula 1, y las cabezas del obturador de regulación de nivel bajo primario 6, el primer obturador de regulación de nivel bajo secundario 7', y el segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7" están configurados para ser una cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62, una primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario 72', y una segunda cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario 72", y el obturador de regulación de nivel bajo primario 6, el primer obturador de regulación de nivel bajo secundario 7', y el segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7" están acoplados al cuerpo de válvula mediante una conexión roscada, de modo que el tamaño de las aberturas formadas por el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y el canal de salida de nivel bajo primario 112, el primer obturador de regulación de nivel bajo secundario 7' y el primer canal de salida de nivel bajo secundario 113' y el segundo obturador de regulación de nivel bajo secundario 7" y el segundo canal de salida de nivel bajo secundario 113" se pueden ajustar manualmente para cambiar el flujo de gas que pasa a través del canal de salida de nivel bajo primario 112, el primer canal de salida de nivel bajo secundario 113' y el segundo canal de salida de nivel bajo secundario 113". De acuerdo con los requisitos de disposición del cuerpo de válvula, las direcciones del flujo de aire en el canal de salida de nivel bajo primario 112, el primer canal de salida de nivel bajo secundario 113' y el segundo canal de salida de nivel bajo secundario 113" con respecto a la cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62, la primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario 72' y la segunda cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario 72" son diferentes en esta realización.

En la FIG. 10, la válvula solenoide completa 2 es de una estructura de electroimán de doble bobina, y la válvula solenoide completa 2 comprende un conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y un conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22, y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 está acoplado a la junta de válvula solenoide 23, y la junta de válvula solenoide 23 está hecha de caucho, de modo que la junta de válvula solenoide 23 puede sellar la abertura de sellado de válvula completa 15 bajo la acción del muelle de válvula solenoide 24. En la situación real, la junta de válvula solenoide 23 y la abertura de sellado de válvula completa 15 están situadas en un estado sellado bajo la acción del muelle de válvula solenoide 24 en el estado inicial. Cuando es necesario abrir la abertura de sellado de válvula completa 15, se hace pasar una corriente mayor a través del conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 para tirar del conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y comprimir el muelle de válvula solenoide 24, y abrir la junta de válvula solenoide 23, para abrir la abertura de sellado de válvula completa 15. Inmediatamente después de que se ha introducido el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21, la corriente en el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y/o en el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 se puede reducir, y solo es necesario suministrar una corriente más pequeña o incluso mantener una pequeña corriente pasando a través de una de las bobinas solo para mantener el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 en su estado de introducción.

De manera similar, la válvula solenoide dividida primaria 3, la primera válvula de solenoide dividida auxiliar 4' y la segunda válvula de solenoide dividida auxiliar 4" tienen una estructura similar a la estructura de electroimán de doble bobina de la válvula de solenoide completa 2, y por tanto no se repetirá la descripción de la estructura.

En donde, la válvula solenoide completa 2 y la válvula solenoide dividida primaria 3 se proporcionan para abrir y cerrar la entrada de gas de todo el canal, y por lo tanto desempeñar el papel de protección de seguridad, y la primera válvula solenoide dividida auxiliar 4' y la segunda válvula solenoide dividida auxiliar 4" se proporcionan para controlar si se descarga o no gas desde la primera salida de gas secundaria 14' y la segunda salida de gas 14", para controlar el funcionamiento de los quemadores conectados a la primera salida de gas secundaria 14' y a la segunda salida de gas 14", respectivamente.

## Realización 2

Haciendo referencia a las FIGS. 16 a 28 para una válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de acuerdo con la segunda realización de la presente invención, la válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas comprende un cuerpo de válvula 1, una válvula solenoide y un mecanismo de regulación de flujo 5, caracterizada por que hay tres válvulas solenoides denominadas una válvula solenoide completa 2, una válvula solenoide dividida primaria 3 y una válvula solenoide dividida auxiliar 4 respectivamente de acuerdo con el efecto de cada válvula solenoide en la trayectoria de gas, en donde tanto la válvula solenoide dividida primaria 3 como la válvula solenoide dividida auxiliar 4 son válvulas solenoide divididas, y el cuerpo de válvula 1 comprende una entrada de gas 11 y una salida de gas piloto 12, así como una pluralidad de salidas de gas que están divididas en una salida de gas primaria 13 y dos salidas de gas secundarias 14 de acuerdo con el método de control de salida de cada salida de gas. En esta realización, solo se proporciona una salida de gas secundaria 14, y solo hay una válvula solenoide dividida auxiliar 4 correspondientemente. El cuerpo de válvula 1 comprende una abertura de sellado de válvula completa 15, una abertura de sellado de válvula primaria 16 y una abertura de sellado de válvula auxiliar 17, y la salida de aire piloto 12 está dispuesta entre la abertura de sellado de válvula completa 15 y la abertura de sellado de válvula primaria 16, y un canal de salida primario 18 está dispuesto detrás de la abertura de sellado de válvula primaria 16 y comunicado con la salida de gas primaria 13, y un canal de salida secundario 19 está dispuesto detrás de la abertura de sellado de válvula primaria 16 y comunicado con la salida de gas secundaria 14, y la abertura de sellado de válvula auxiliar 17 está dispuesta en el canal de salida secundario 19, y la válvula solenoide completa 2 está dispuesta para abrir y

cerrar la entrada de gas de la abertura de sellado de válvula completa 15, y la válvula solenoide dividida primaria 3 está dispuesta para abrir y cerrar la entrada de gas de la abertura de sellado de válvula primaria 16, y la válvula solenoide dividida auxiliar 4 está dispuesta para abrir y cerrar la entrada de gas de la abertura de sellado de válvula auxiliar 17.

5 El canal de salida primario 18 tiene un puerto de regulación primario 110 formado en el mismo, y el canal de salida secundario 19 tiene un puerto de regulación secundario 111 formado en el mismo. El puerto de regulación primario 110 y el puerto de regulación secundario 111 están dispuestos en posiciones simétricas alrededor del mecanismo de regulación de flujo 5. La abertura de sellado de válvula primaria 16, el puerto de regulación primario 110 y el puerto de regulación secundario 111 se comunican directamente entre sí, y el puerto de regulación primario 110 se comunica  
10 directamente con la salida de gas primaria 13, y el puerto de regulación secundario 111 se comunica con la salida de gas secundaria 14 a través de la abertura de sellado de válvula auxiliar 17. El mecanismo de regulación de flujo 5 comprende un vástago de émbolo 51, una placa de presión 52 y un vástago de ajuste 53 dispuesto en el puerto de regulación primario 110, en el primer puerto de regulación secundario 111' y en el segundo puerto de regulación secundario 111" por separado, en donde la cola del vástago de ajuste 53 está en contacto con un indentador de  
15 vástago de ajuste 54 de la placa de presión 52, y un dispositivo de reajuste 55 está instalado entre cada vástago de ajuste 53 y el cuerpo de válvula 1. En esta realización, el dispositivo de reajuste 55 es un muelle de compresión instalado en el mecanismo de regulación de flujo 5. En un estado inicial, la placa de presión 52 presiona los vástagos de ajuste 53 en el puerto de regulación primario 110 y en el segundo puerto de regulación secundario 111 simultáneamente por el indentador de vástago de ajuste 54, y las aberturas formadas por las cabezas de los vástagos de ajuste 53 y el puerto de regulación primario 110 y el puerto de regulación secundario 111 están situadas en un  
20 estado de apertura máxima. Cuando es necesario regular el flujo de gas, el vástago de émbolo 51 es empujado hacia arriba para comprimir la placa de presión 52, para aflojar el vástago de ajuste 53. Bajo la acción del dispositivo de reajuste 55, las aberturas formadas por las cabezas de los vástagos de ajuste 53 y en el puerto de regulación primario 110 y en el puerto de regulación secundario 111 se reducen hasta que se cierran, para regular el flujo de gas que pasa a través del puerto de regulación primario 110 y el puerto de regulación secundario 111.

En esta realización como se muestra en las FIGS. 25 a 28, está formado un canal de salida de nivel bajo en cada canal de salida que incluye el canal de salida primario 18 y el canal de salida secundario 19, y están formados y configurados un canal de salida de nivel bajo primario 112 y un canal de salida de nivel bajo secundario 113 para ser paralelos al puerto de regulación primario 110 y al puerto de regulación secundario 111 respectivamente, y cada canal de salida de nivel bajo comprende además un obturador de regulación de nivel bajo que incluye un obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y un obturador de regulación de nivel bajo secundario 7, y el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 se instala en el canal de salida de nivel bajo primario 112, y el obturador de regulación de nivel bajo secundario 7 está instalado en el canal de salida de nivel bajo secundario 113, y el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y el obturador de regulación de nivel bajo secundario 7 tienen un anillo de sellado de regulación de nivel bajo primario 61 y un anillo de sellado de regulación de nivel bajo secundario 71 dispuestos en ellos respectivamente para sellar el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y el obturador de regulación de nivel bajo secundario 7 al cuerpo de válvula 1, y las cabezas del obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y el obturador de regulación de nivel bajo secundario 7 están configuradas para ser una cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62 y una cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario 72, respectivamente, y el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y el obturador de regulación de nivel bajo secundario 7 están acoplados al cuerpo de válvula 1 mediante una conexión roscada, de modo que el tamaño de las aberturas formadas por el obturador de regulación de nivel bajo primario 6 y el canal de salida de nivel bajo primario 112, y el obturador de regulación de nivel bajo secundario 7 y el canal de salida de nivel bajo secundario 113 se pueden ajustar manualmente para cambiar el flujo de gas que pasa a través del canal de salida de nivel bajo primario 112 y el canal de salida de nivel bajo secundario 113. De acuerdo con los requisitos de disposición del cuerpo de válvula, las direcciones del flujo de aire en el canal de salida de nivel bajo primario 112, el primer canal de salida de nivel bajo secundario 113 con respecto a la cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62, la primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo secundario 72 son las mismas en esta realización.

En la FIG. 24, la válvula solenoide completa 2 es de una estructura de electroimán de doble bobina, y la válvula solenoide completa 2 comprende un conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y un conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22, y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 está acoplado a la junta de válvula solenoide 23, y la junta de válvula solenoide 23 está hecha de caucho, de modo que la junta de válvula solenoide 23 puede sellar la abertura de sellado de válvula completa 15 bajo la acción del muelle de válvula solenoide 24. En las práctica real, la junta de válvula solenoide 23 y la abertura de sellado de válvula completa 15 están situadas en un estado sellado bajo la acción del muelle de válvula solenoide 24 en el estado inicial. Cuando es necesario abrir la abertura de sellado de válvula completa 15, se hace pasar una corriente mayor a través del conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 para tirar del conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y comprimir el muelle de válvula solenoide 24, y abrir la junta de válvula solenoide 23, para abrir la abertura de sellado de válvula completa 15. Inmediatamente después de que se ha introducido el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21, la corriente en el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y/o el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 se puede reducir, y solo es necesario suministrar una corriente más pequeña o incluso mantener una pequeña corriente pasando a través de una de las bobinas solo para

mantener el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 en su estado de introducción.

5 De manera similar, la válvula de solenoide dividida primaria 3 y la válvula de solenoide dividida auxiliar 4 tienen una estructura similar a la estructura de electroimán de doble bobina de la válvula de solenoide completa 2, y por tanto no se repetirá la descripción de la estructura.

10 En donde, la válvula solenoide completa 2 y la válvula solenoide dividida primaria 3 se proporcionan para abrir y cerrar la entrada de gas de todo el canal, y por lo tanto desempeñar el papel de protección de seguridad, y la válvula solenoide dividida primaria puede controlar además si se descarga o no gas desde la salida de gas primaria 13 y la salida de gas secundaria 14, y la válvula solenoide dividida auxiliar 4 puede controlar si descargar o no gas desde la salida de gas secundaria 14, para controlar el funcionamiento de los quemadores conectados a la salida de gas secundaria 14.

### Realización 3

15 Haciendo referencia a las FIGS. 29 a 39 para una válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de acuerdo con la tercera realización de la presente invención, la válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas comprende un cuerpo de válvula 1, una válvula solenoide y un mecanismo de regulación de flujo 5, caracterizada por que hay tres válvulas solenoides denominadas una válvula solenoide completa 2, una válvula solenoide dividida primaria 3 y un cuerpo de válvula 1 según el efecto de cada válvula solenoide en la trayectoria de gas, y el cuerpo de válvula 1 comprende una entrada de gas 11 y una salida de gas piloto 12, así como una pluralidad de salidas de gas que se denominan una primera salida de gas primaria 13' y una segunda salida de gas primaria 13" en esta realización por conveniencia, y la válvula solenoide dividida primaria 3 también se divide en una primera válvula solenoide dividida primaria 3' y una segunda válvula solenoide dividida primaria 3". El cuerpo de válvula 1 comprende una abertura de sellado de válvula completa 15, una primera abertura de sellado de válvula primaria 16' y una segunda abertura de sellado de válvula primaria 16", y la salida de gas piloto 12 está dispuesta detrás de la abertura de sellado de válvula completa 15 y delante de la primera abertura de sellado de válvula primaria 16' y la segunda abertura de sellado de válvula primaria 16", y la primera abertura de sellado de válvula primaria 16' y la segunda abertura de sellado de válvula primaria 16" están comunicadas directamente con la abertura de sellado de válvula completa 15, y un primer canal de salida primario 18' está dispuesto detrás de la primera abertura de sellado de válvula primaria 16' y comunicado con la primera salida de gas primaria 13', y un segundo canal de salida secundario 18" está dispuesto detrás de la segunda abertura de sellado de válvula primaria 16" y comunicado con la segunda salida de gas primaria 13". La válvula solenoide completa 2 está prevista para abrir y cerrar la entrada de gas de la abertura de sellado de válvula completa 15, y la primera válvula solenoide dividida primaria 3' está prevista para abrir y cerrar la entrada de gas de la primera abertura de sellado de válvula primaria 16', y la segunda válvula solenoide dividida primaria 3" está prevista para abrir y cerrar la entrada de gas de la segunda abertura de sellado de válvula primaria 16".

35 El primer canal de salida primario 18' tiene un primer puerto de regulación primario 110' formado en el mismo, y el segundo canal de salida primario 18" tiene un segundo puerto de regulación primario 110" formado en el mismo, y el primer puerto de regulación primario 110' y el segundo puerto de regulación primario 110" están dispuestos en posiciones simétricas alrededor del mecanismo de regulación de flujo 5. La primera abertura de sellado de válvula primaria 16' está acoplada a la primera salida de gas primaria 13' a través del primer puerto de regulación primario 110', y la segunda abertura de sellado de válvula primaria 16" está acoplada a la segunda salida de gas primaria 13" a través de la segunda salida de gas primaria 13". El mecanismo de regulación de flujo 5 comprende un vástago de émbolo 51, una placa de presión 52 y un vástago de ajuste 53 dispuesto en el primer puerto de regulación primario 110' y el segundo puerto de regulación primario 110" por separado, en donde la cola del vástago de ajuste 53 está en contacto con un indentador de vástago de ajuste 54 de la placa de presión 52, y un dispositivo de reajuste 55 está instalado entre cada vástago de ajuste 53 y el cuerpo de válvula 1. En esta realización, el dispositivo de reajuste 55 es un muelle de compresión instalado en el mecanismo de regulación de flujo 5. En la tercera realización, el dispositivo de reajuste 55 es un muelle de compresión. En un estado inicial, la placa de presión 52 en el mecanismo de regulación de flujo 5 presiona los vástagos de ajuste 53 en el primer puerto de regulación primario 110' y en el segundo puerto de regulación primario 110" simultáneamente mediante el indentador de vástago de ajuste 54, y las aberturas formadas por las cabezas de los vástagos de ajuste 53 y el primer puerto de regulación primario 110' y el segundo puerto de regulación primario 110" están situadas en un estado de apertura máxima. Cuando es necesario regular el flujo de gas, el vástago de émbolo 51 es empujado hacia arriba para comprimir la placa de presión 52, para aflojar el vástago de ajuste 53. Bajo la acción del dispositivo de reajuste 55, las aberturas formadas por las cabezas de los vástagos de ajuste 53 y el primer puerto de regulación primario 110' y el segundo puerto de regulación primario 110" se reducen hasta que se cierran, para regular el flujo de gas que pasa a través del primer puerto de regulación primario 110' y del segundo puerto de regulación primario 110".

55 En esta realización como se muestra en las FIGS. 38 y 39, está formado un canal de salida de nivel bajo en cada canal de salida que incluye el primer canal de salida primario 18' y el segundo canal de salida 18", y están formados y configurados un primer canal de salida de nivel bajo primario 112' y un segundo canal de salida de nivel bajo primario 112" para ser paralelos al primer puerto de regulación primario 110' y al segundo puerto de regulación primario 110", y cada canal de salida de nivel bajo comprende además un obturador de regulación de nivel bajo que incluye un primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' y un segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6", y el primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' está instalado en el primer canal de salida de nivel bajo primario

112', y el segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6" está instalado en el segundo canal de salida de nivel bajo primario 112", y el primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' y el segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6" tienen un primer anillo de sellado de regulación de nivel bajo primario 61' y un segundo anillo de sellado de regulación de nivel bajo primario 61" dispuestos en los mismos respectivamente para sellar el primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' y el segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6" al cuerpo de válvula 1, y las cabezas del primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' y el segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6" están configuradas para ser una primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62' y una segunda cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62", respectivamente, y el primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' y el segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6" están acoplados al cuerpo de válvula 1 mediante una conexión roscada, de modo que el tamaño de las aberturas formadas por el primer obturador de regulación de nivel bajo primario 6' y el primer canal de salida de nivel bajo primario 112', y el segundo obturador de regulación de nivel bajo primario 6" y el segundo canal de salida de nivel bajo primario 112" se pueden ajustar manualmente para cambiar el flujo de gas que pasa a través del primer canal de salida de nivel bajo primario 112' y del segundo canal de salida de nivel bajo primario 112". De acuerdo con los requisitos de disposición del cuerpo de válvula, las direcciones de flujo de aire del primer canal de salida de nivel bajo primario 112' y el segundo canal de salida de nivel bajo primario 112" con respecto a la primera cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62' y a la segunda cabeza cónica de obturador de regulación de nivel bajo primario 62" son las mismas en esta realización.

La válvula solenoide completa 2 es de una estructura de electroimán de doble bobina, y la válvula solenoide completa 2 comprende un conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y un conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22, y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 está acoplado a la junta de válvula solenoide 23, y la junta de válvula solenoide 23 está hecha de caucho, de modo que la junta de válvula solenoide 23 puede sellar la abertura de sellado de válvula completa 15 bajo la acción del muelle de válvula solenoide 24. En la situación real, la junta de válvula solenoide 23 y la abertura de sellado de válvula completa 15 están situadas en un estado sellado bajo la acción del muelle de válvula solenoide 24 en el estado inicial. Cuando es necesario abrir la abertura de sellado de válvula completa 15, se hace pasar una corriente mayor a través del conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y del conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 para tirar del conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y comprimir el muelle de válvula solenoide 24, y abrir la junta de válvula solenoide 23, para abrir la abertura de sellado de válvula completa 15. Inmediatamente después de que se ha introducido el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21, la corriente en el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 y/o en el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 se puede reducir, y solo es necesario suministrar una corriente más pequeña o incluso mantener una pequeña corriente pasando a través de una de las bobinas solo para mantener el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide 22 y el conjunto de bobina estática de válvula solenoide 21 en su estado de introducción.

De manera similar, la primera válvula solenoide dividida primaria 3' y la segunda válvula solenoide dividida primaria 3" tienen una estructura similar a la estructura de electroimán de doble bobina de la válvula solenoide completa 2, y por tanto no se repetirá la descripción de la estructura.

En donde, toda la solenoide completa 2 se proporciona para abrir y cerrar la entrada de gas de todo el canal, y por lo tanto desempeñar el papel de protección de seguridad, y la primera válvula solenoide dividida primaria 3' se proporciona para controlar si se descarga o no gas desde la primera salida de gas primaria 13', y la segunda válvula solenoide dividida primaria 3" se proporciona para controlar si se descarga o no gas desde la segunda salida de gas primaria 13", para controlar el funcionamiento de los quemadores conectados a la salida de gas correspondiente.

## REIVINDICACIONES

1. Una válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas, que comprende: un cuerpo de válvula (1), una válvula solenoide y un mecanismo de regulación de flujo (5), en donde el cuerpo de válvula (1) comprende una entrada de gas (11) y una pluralidad de salidas de gas (12-14, 18, 19, 112, 113), y al menos dos canales de salida (18, 19, 112, 113) están formados entre la pluralidad de salidas de gas y la entrada de gas (11), y un puerto de regulación (110, 111) está formado en los al menos dos canales de salida, y cada puerto de regulación está dispuesto alrededor del mecanismo de regulación de flujo (5), y el mecanismo de regulación de flujo (5) es capaz de controlar el flujo de gas de cada puerto de regulación al mismo tiempo, caracterizada por que el cuerpo de válvula (1) comprende además una abertura de sellado de válvula (15, 16, 17) dispuesta en la entrada de gas (11), y un gas tiene que pasar a través de al menos una abertura de sellado de válvula para fluir desde la entrada de gas (11) a cada salida de gas, y la válvula solenoide está provista para abrir y cerrar una entrada de gas de la abertura de sellado de válvula, y la abertura de sellado de válvula viene con una cantidad de uno o más, y la válvula solenoide también viene con una cantidad de uno o más, y la configuración y el conjunto de la válvula solenoide en el cuerpo de válvula (1) es capaz de controlar la apertura y el cierre de la entrada de gas de varios canales de salida diferentes en el cuerpo de válvula (1).
2. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de la reivindicación 1, en donde el al menos un canal de salida tiene un canal de salida de nivel bajo dispuesto en el mismo, y configurado para ser paralelo al puerto de regulación en el mismo canal de salida.
3. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de la reivindicación 2, en donde el canal de salida de nivel bajo tiene un obturador de regulación de nivel bajo instalado en el mismo, y acoplado al cuerpo de válvula (1) mediante una conexión roscada, y la cola del obturador de regulación de nivel bajo tiene una forma específica para enroscar el obturador de regulación de nivel bajo a una cierta profundidad del cuerpo de válvula (1) manualmente mediante una herramienta.
4. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de la reivindicación 1, en donde el mecanismo de regulación de flujo (5) tiene un vástago de émbolo (51) y una placa de presión (52), y cada puerto de regulación tiene un vástago de ajuste (53) instalado en el mismo, y la placa de presión (52) tiene un indentador de vástago de ajuste (54) dispuesto en la misma y configurado para corresponder con al menos uno de los vástagos de ajuste (53), y la cabeza del indentador de vástago de ajuste (54) entra en contacto con la cola del vástago de ajuste (53), y un dispositivo de reajuste (55) está instalado entre el vástago de ajuste (53) y el cuerpo de válvula, y el vástago de émbolo (51) es empujado para regular el flujo de gas que pasa a través de cada puerto de regulación al mismo tiempo.
5. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de la reivindicación 1, en donde la válvula solenoide es de una estructura de electroimán de doble bobina, y la válvula solenoide comprende un conjunto de bobina estática de válvula solenoide (21) y un conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide (22), y una junta (23) está instalada en la válvula solenoide (2) y acoplada al conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide (22), y un muelle de válvula solenoide (24) está instalado entre la junta (23) y el conjunto de bobina dinámica de válvula solenoide (22).
6. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de la reivindicación 1, en donde el cuerpo de válvula (1) tiene una salida de gas piloto (12) formada en el mismo, y la válvula solenoide correspondiente viene con una cantidad de dos o más válvulas solenoides, que incluyen una válvula solenoide completa (2) y al menos una válvula solenoide dividida (3, 4), y la salida de gas piloto (12) está dispuesta en la válvula solenoide completa (2), y la válvula solenoide completa (2) es capaz de controlar la apertura y el cierre de la entrada de gas de la salida de gas piloto (12) y todas las salidas de gas (13 y/o 14).
7. La válvula de gas combinada de canales de múltiples salidas de la reivindicación 3, en donde el obturador de regulación de nivel bajo tiene un anillo de sellado del obturador de regulación de nivel bajo, y la cabeza del obturador de regulación de nivel bajo está configurada para ser la cabeza cónica del obturador de regulación de nivel bajo.

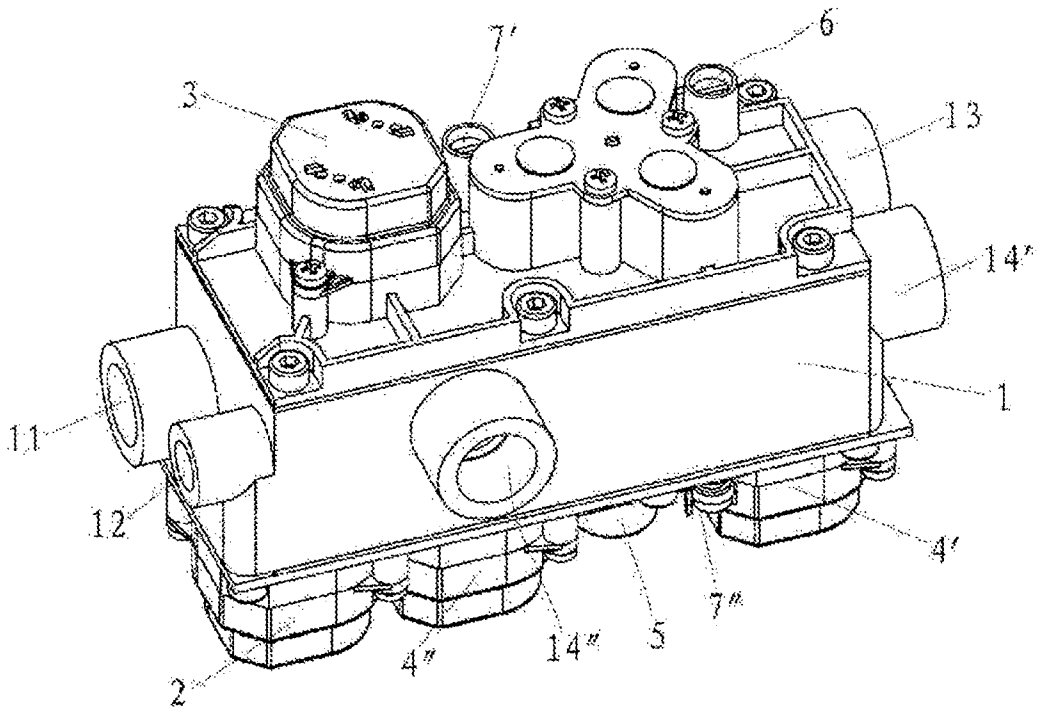


FIG. 1

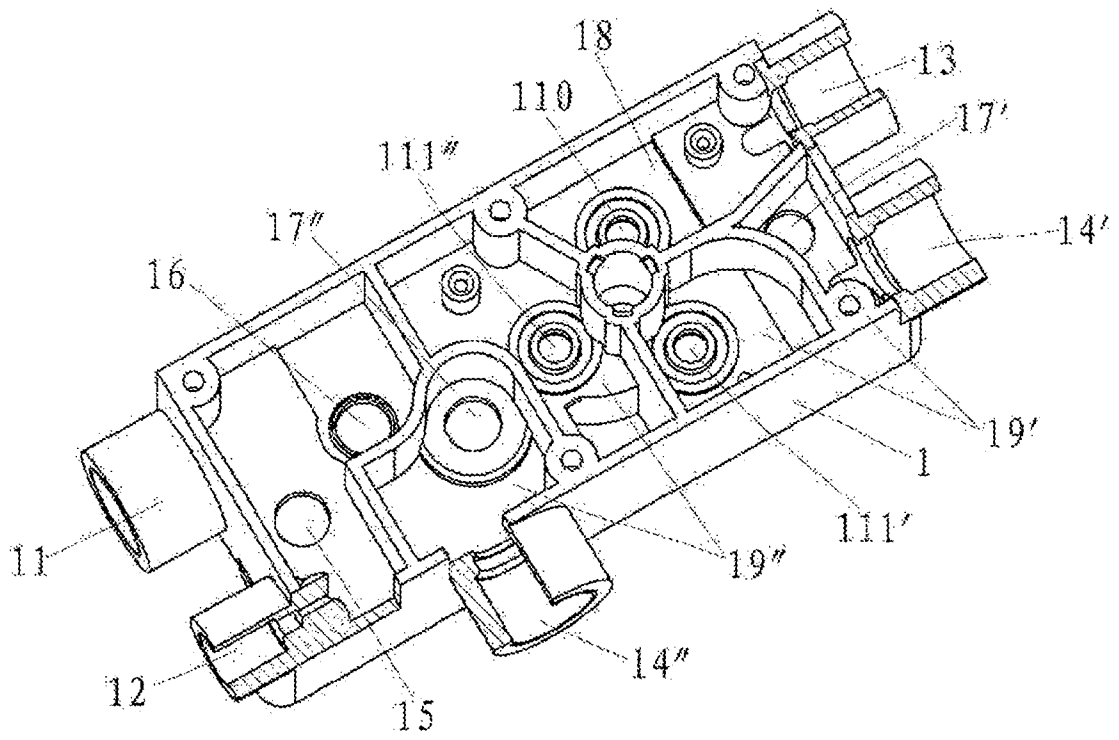


FIG. 2

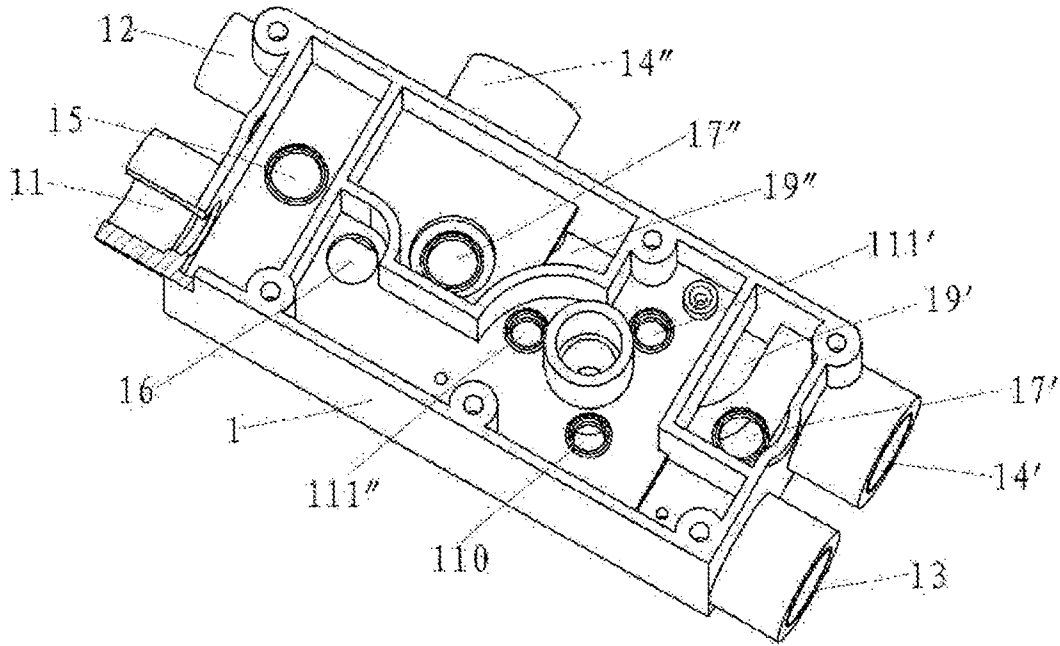


FIG. 3

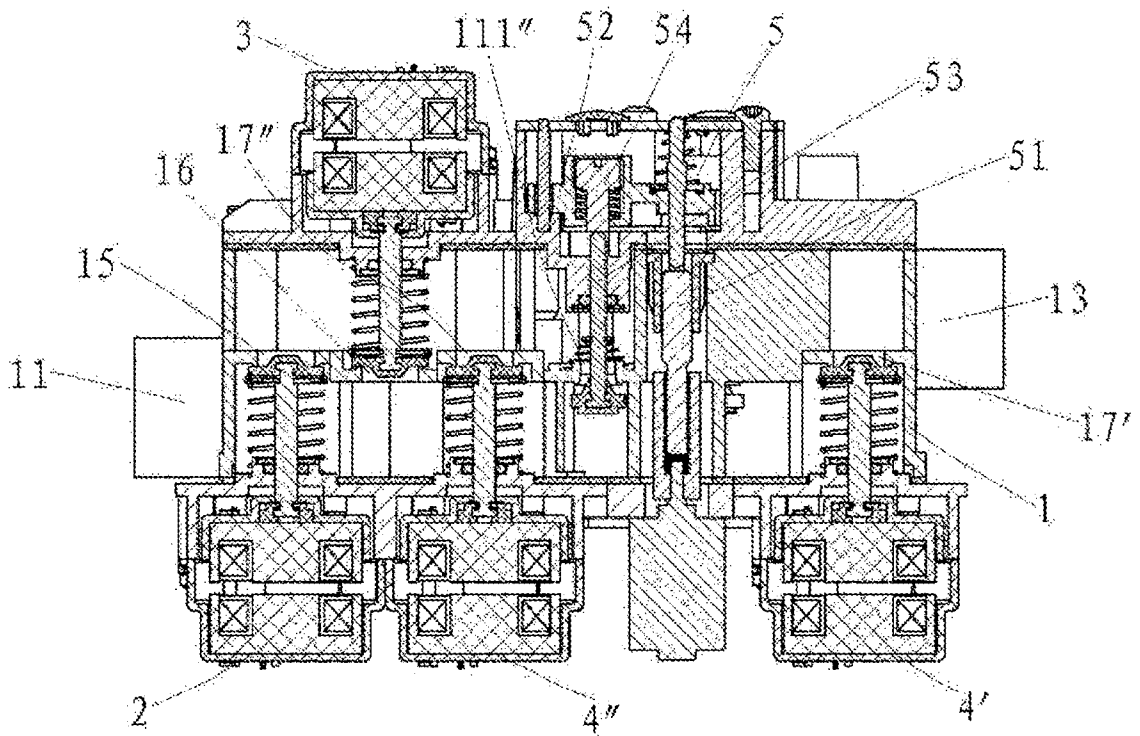


FIG. 4

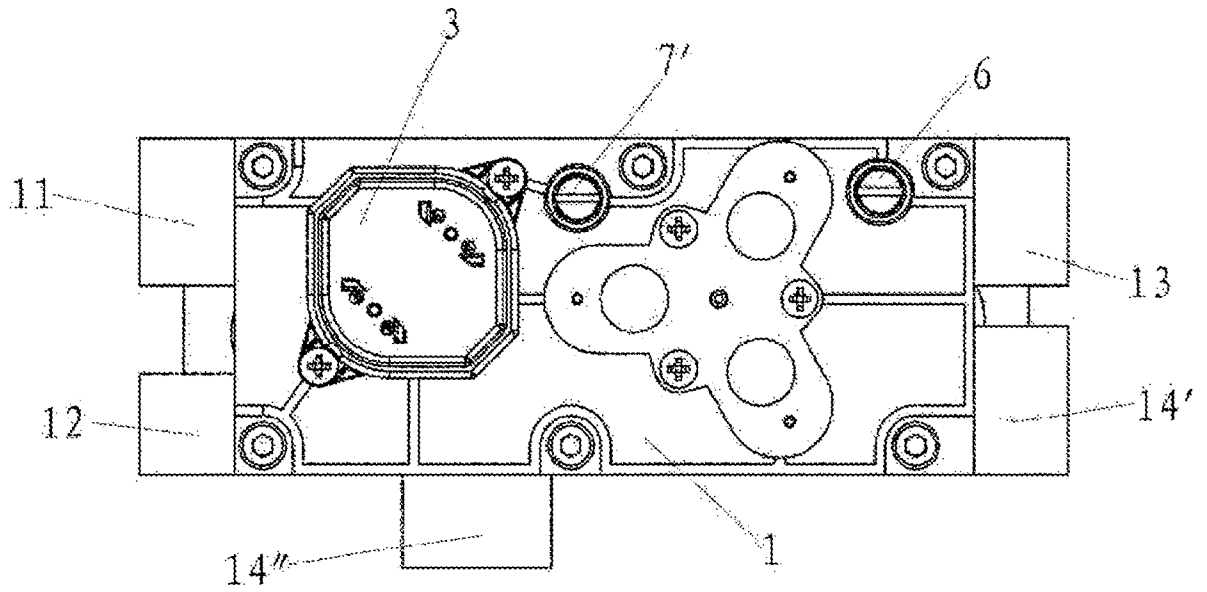


FIG. 5

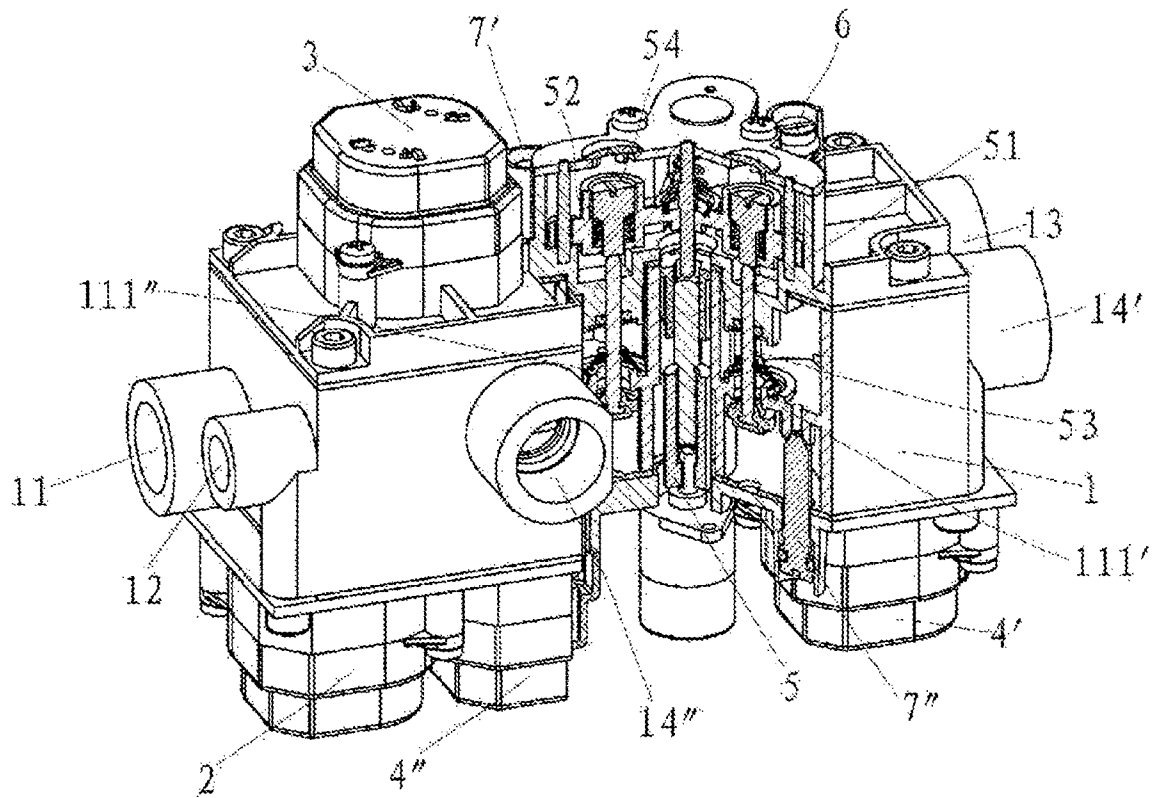


FIG. 6

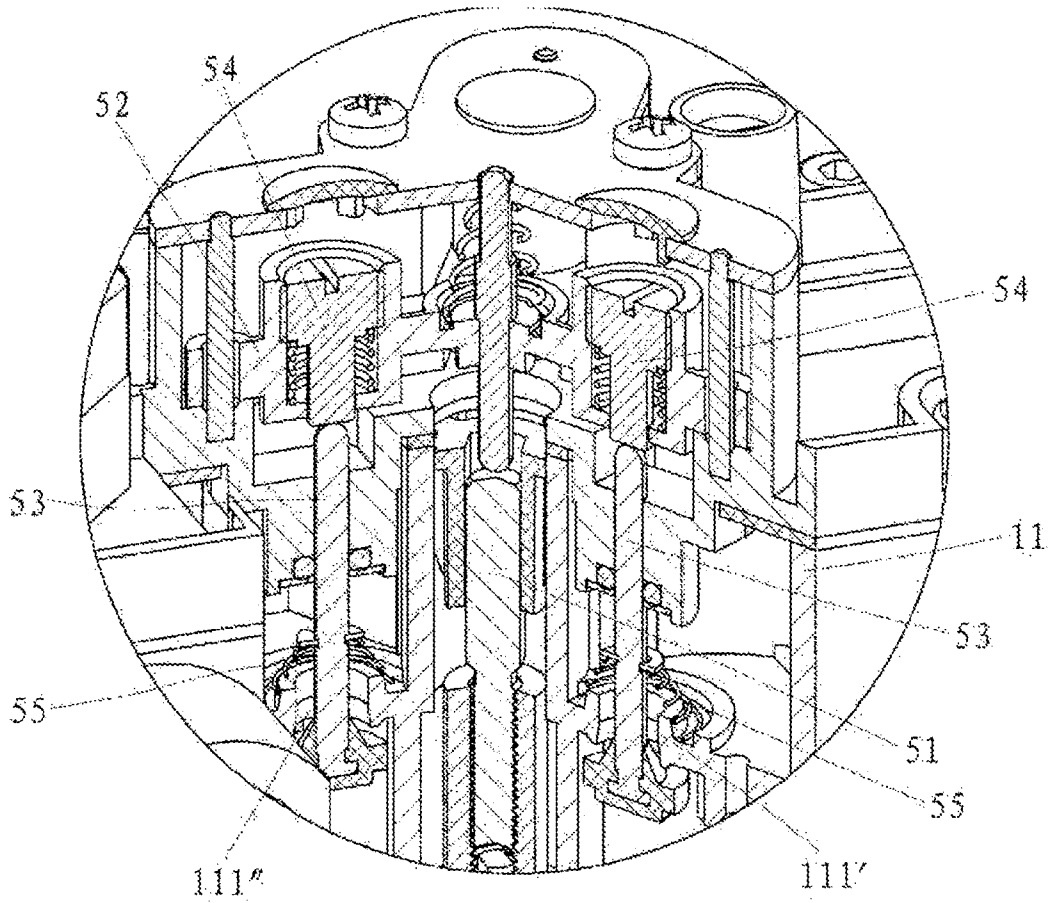


FIG. 7

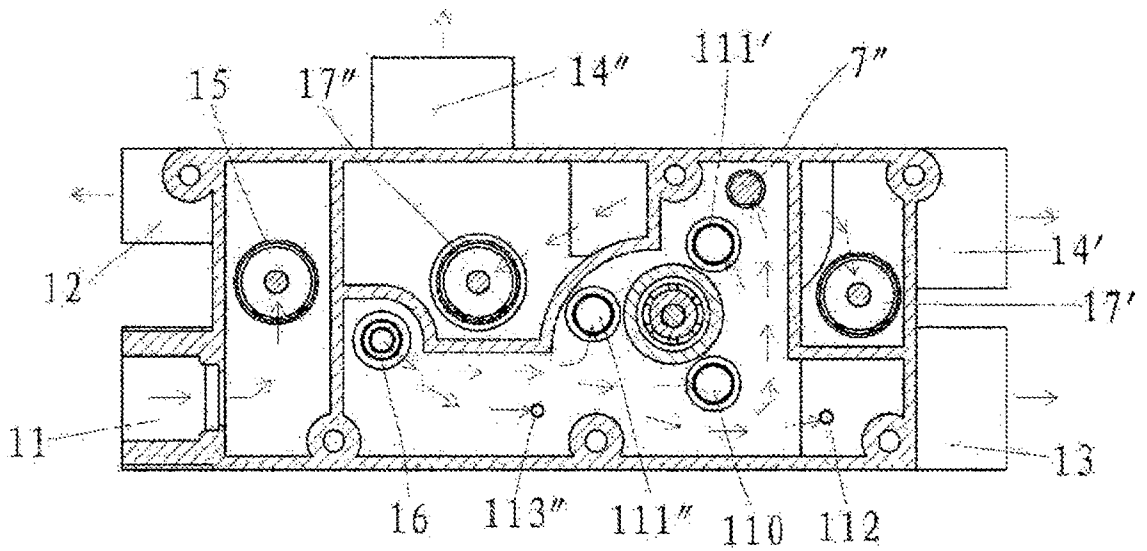


FIG. 8

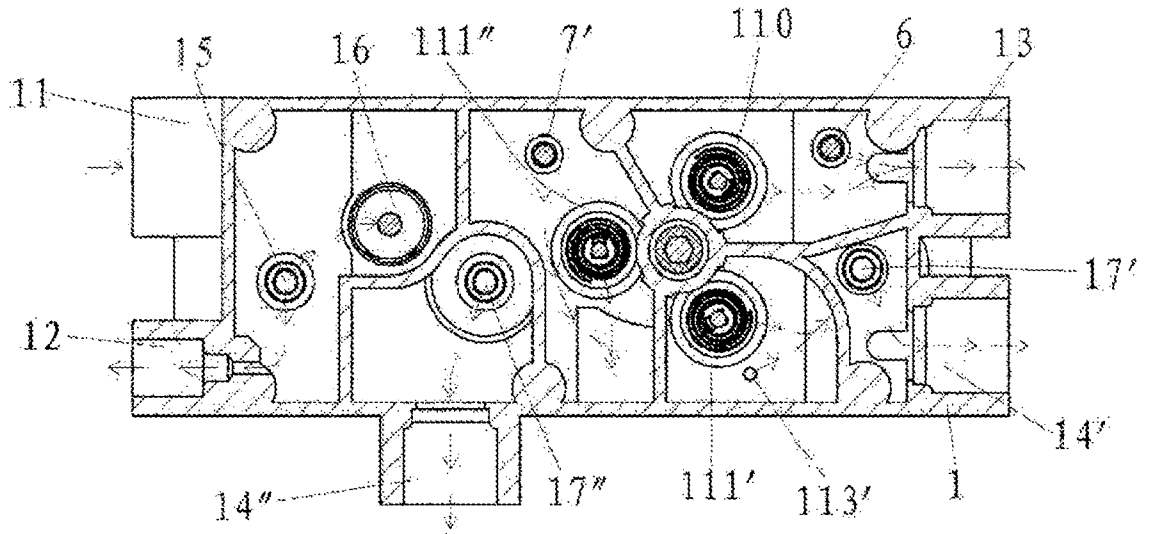


FIG. 9

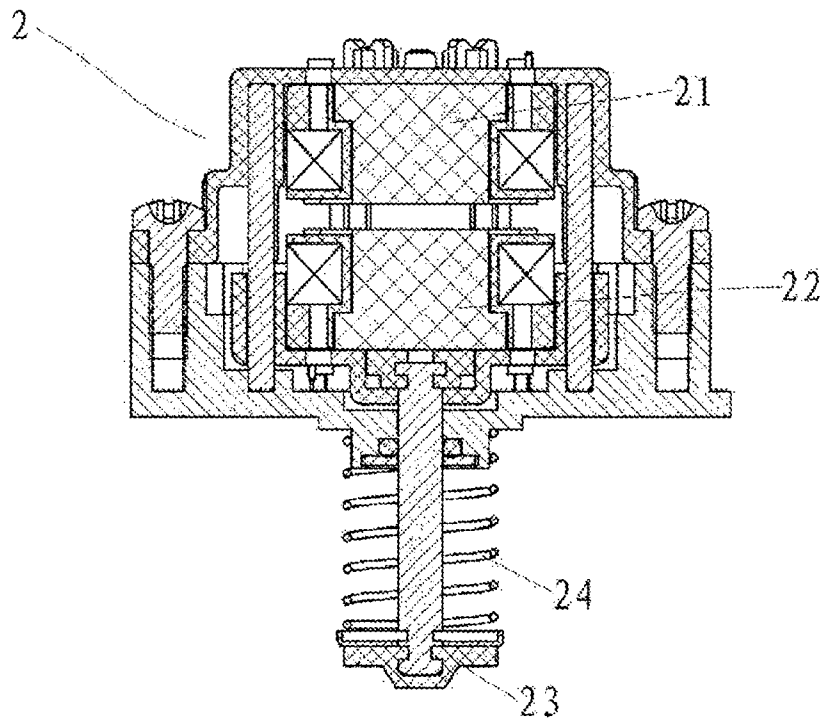


FIG. 10

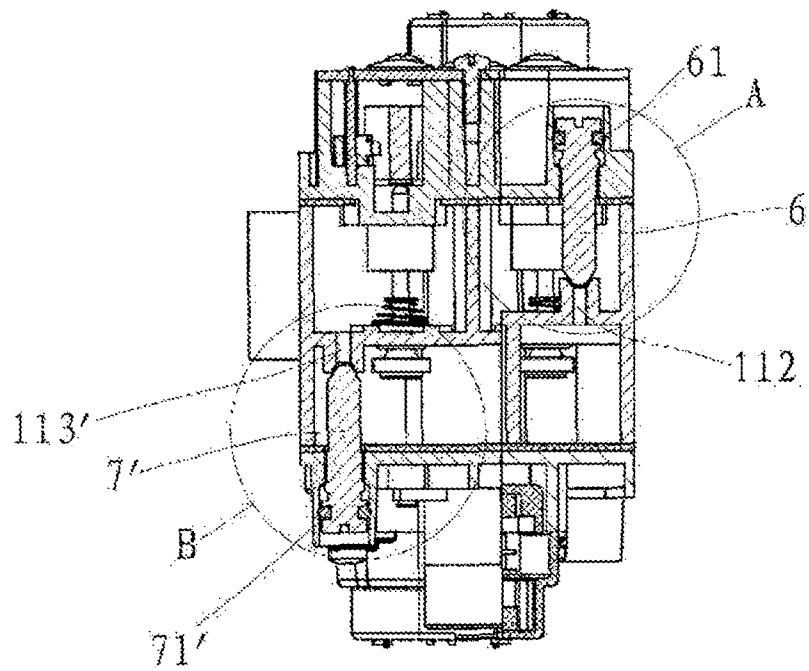


FIG. 11

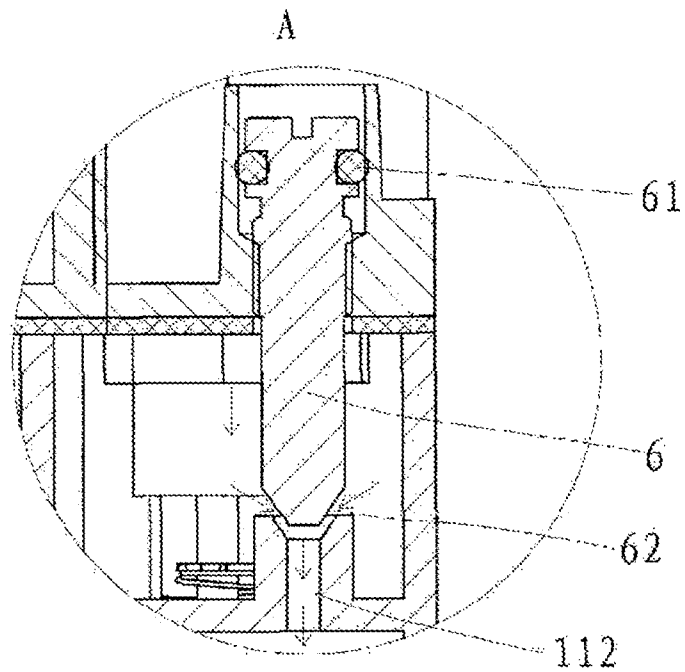


FIG. 12

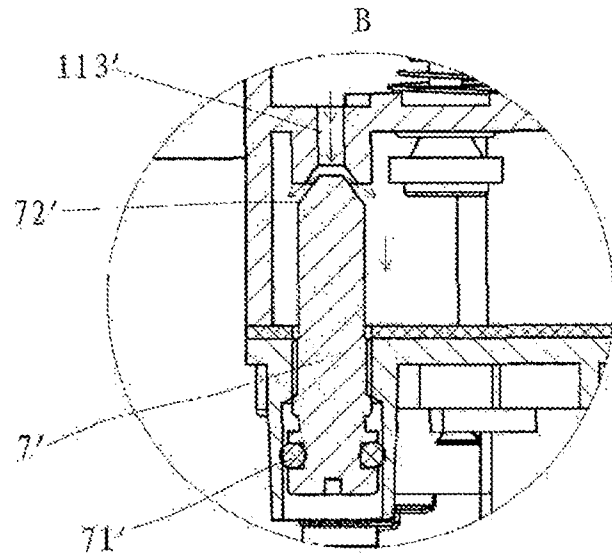


FIG. 13

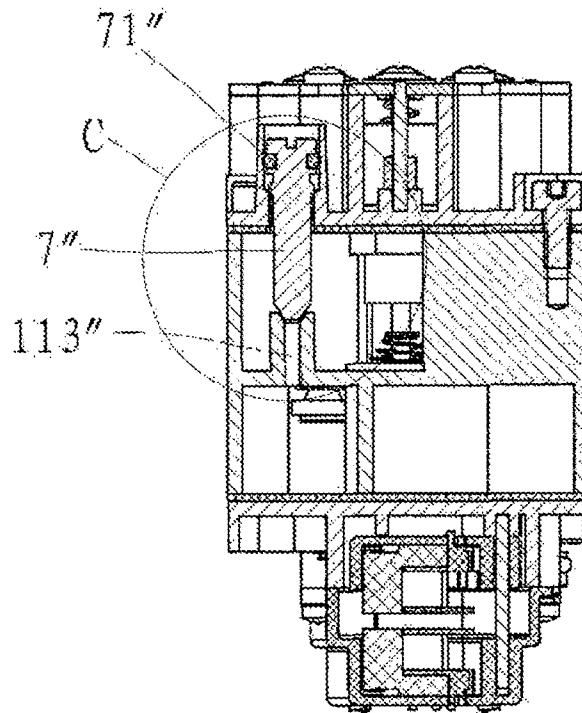


FIG. 14

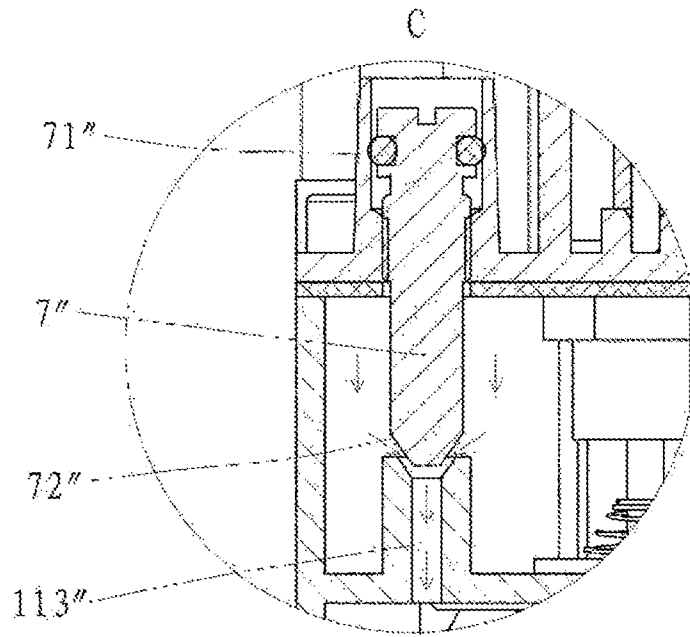


FIG. 15

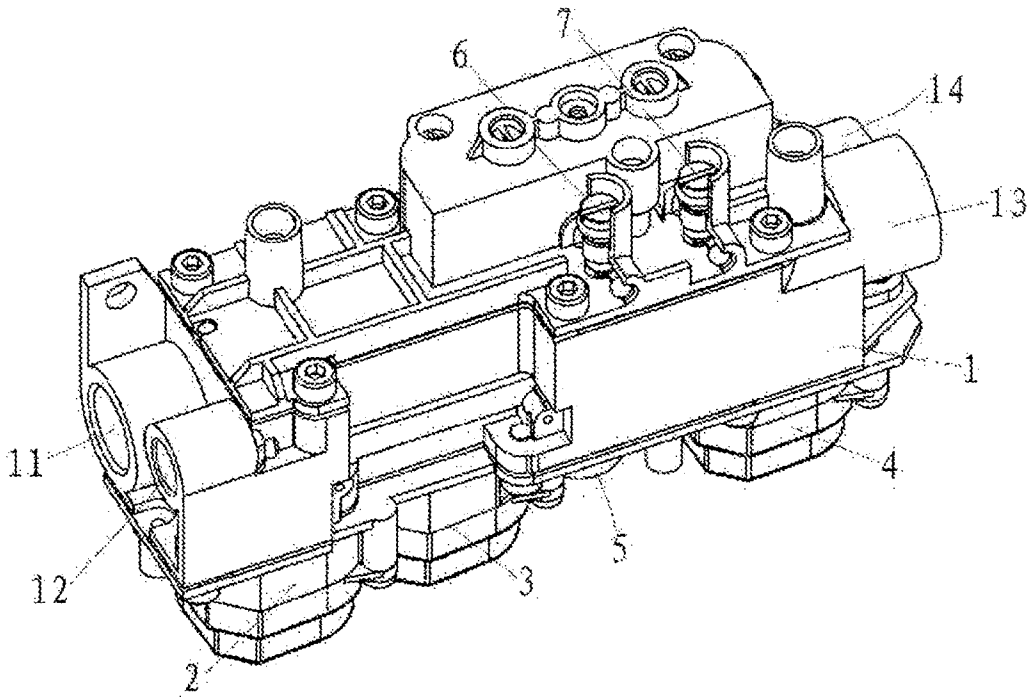


FIG. 16

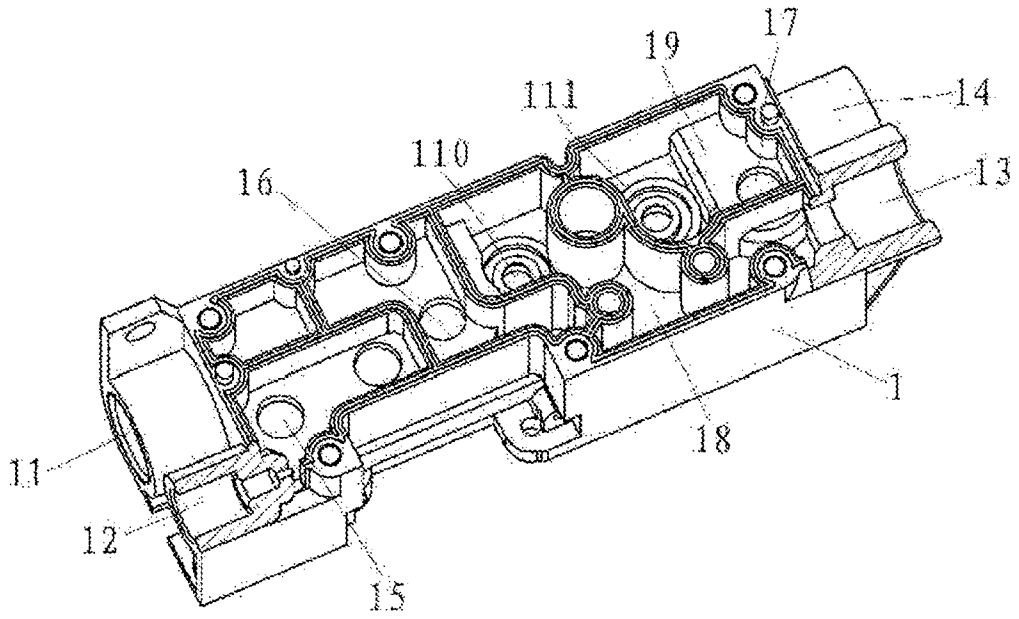


FIG. 17

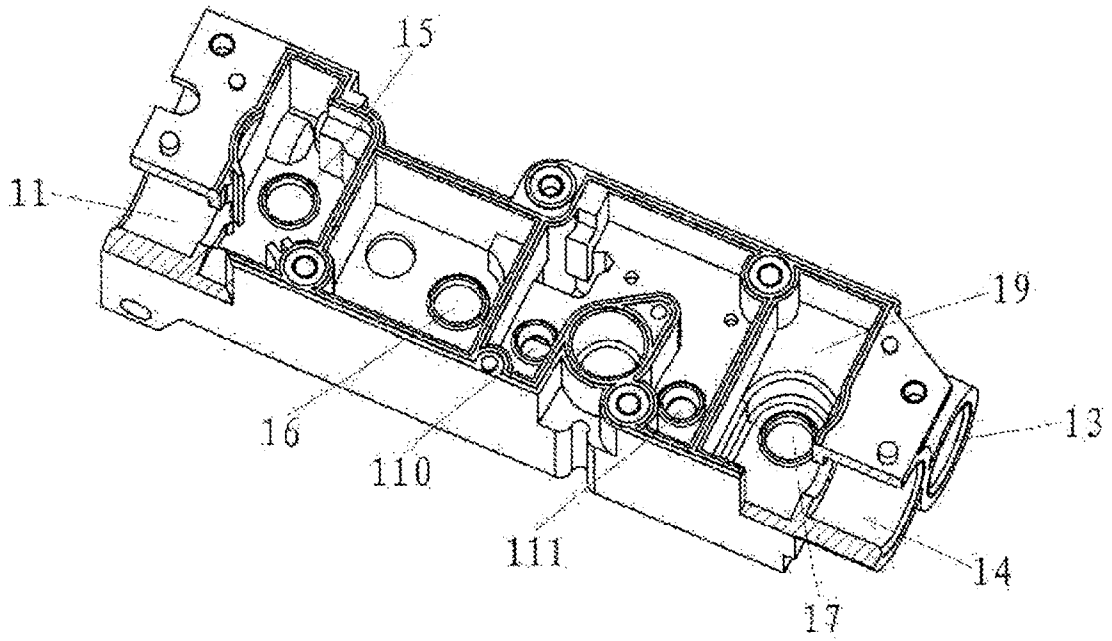


FIG. 18

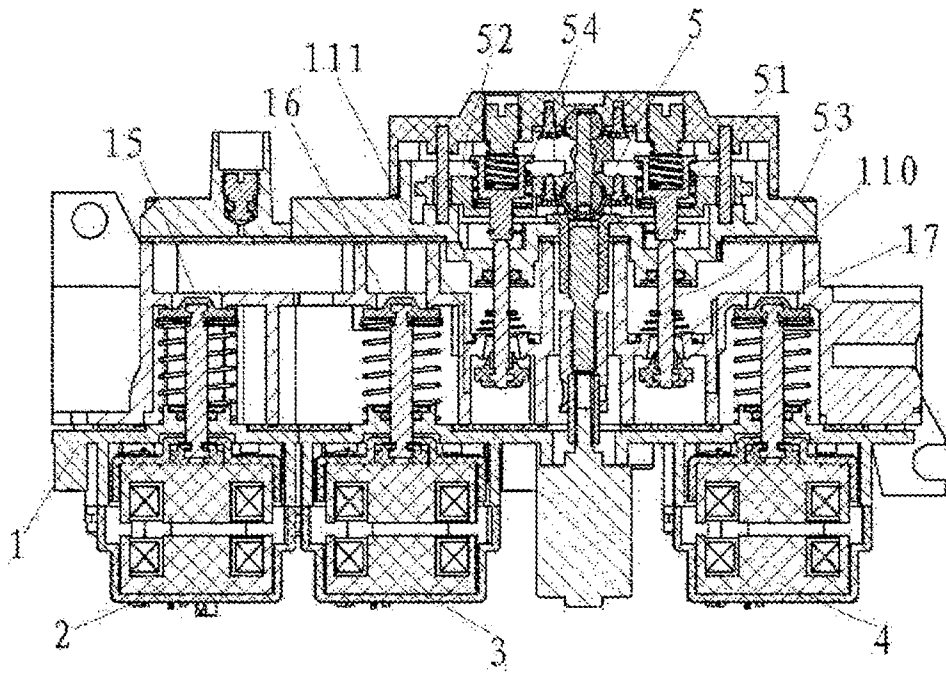


FIG. 19

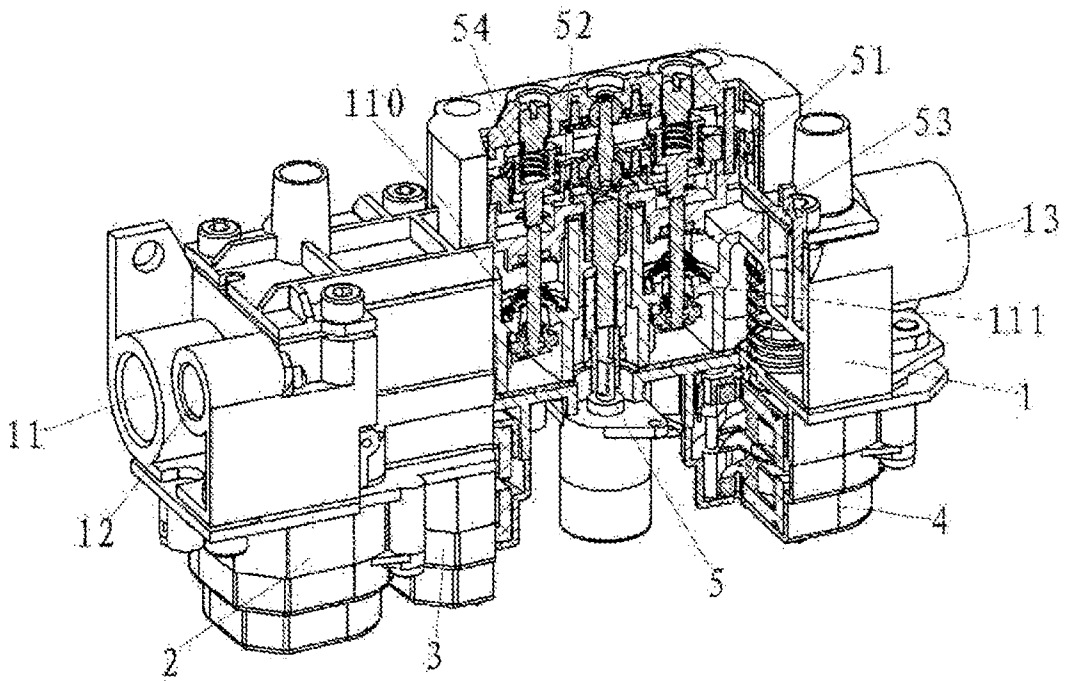


FIG. 20

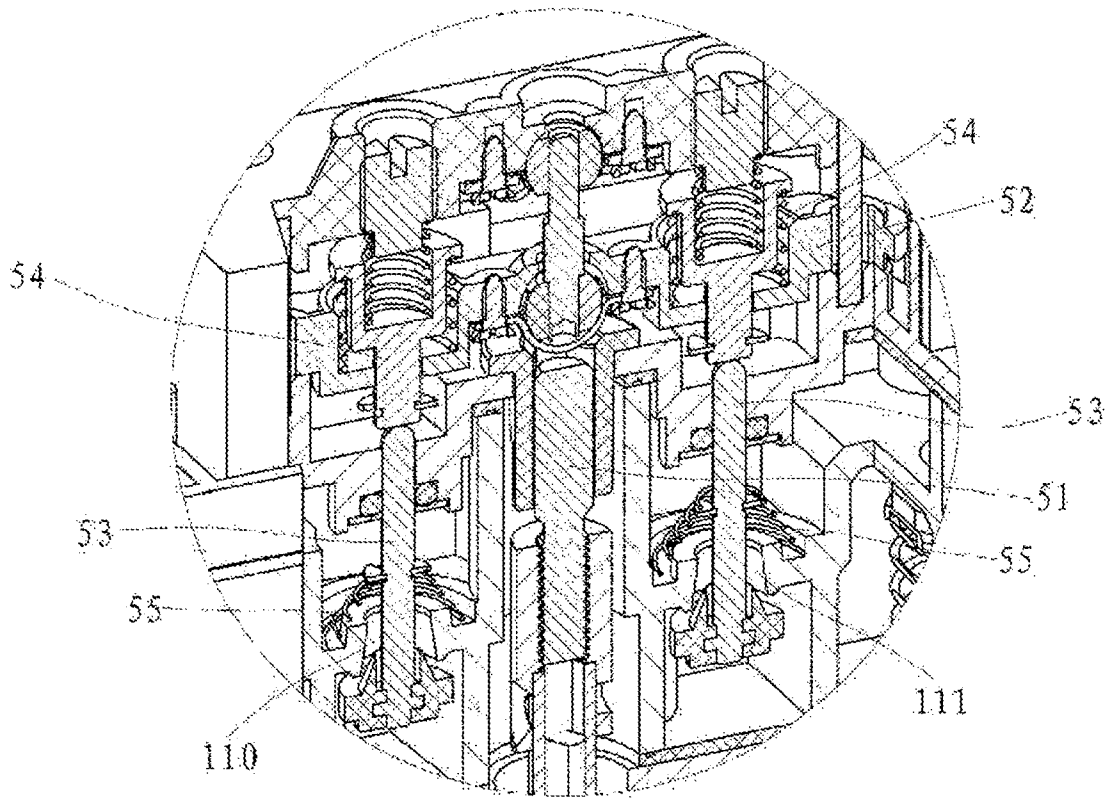


FIG. 21

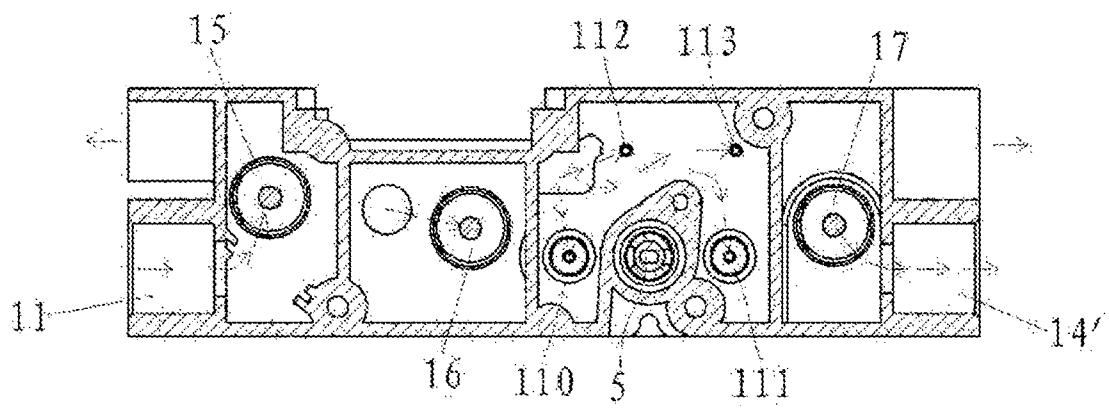


FIG. 22

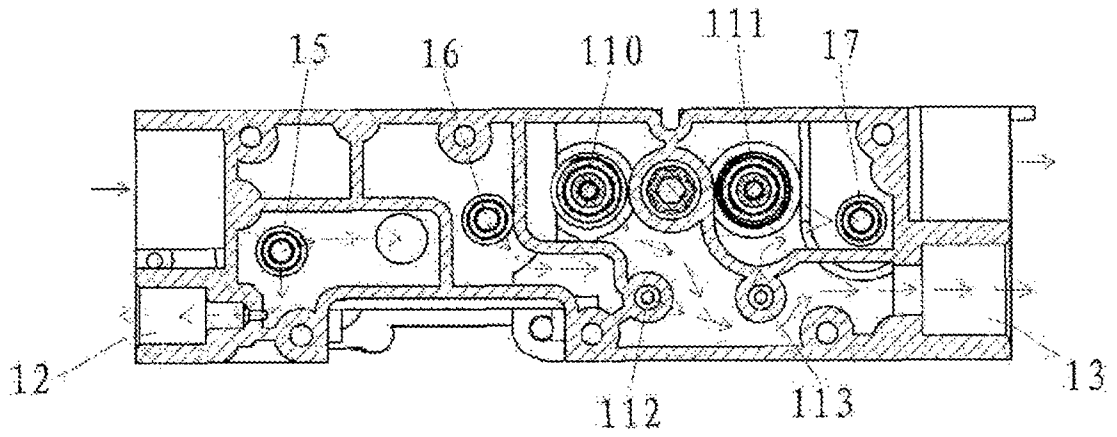


FIG. 23

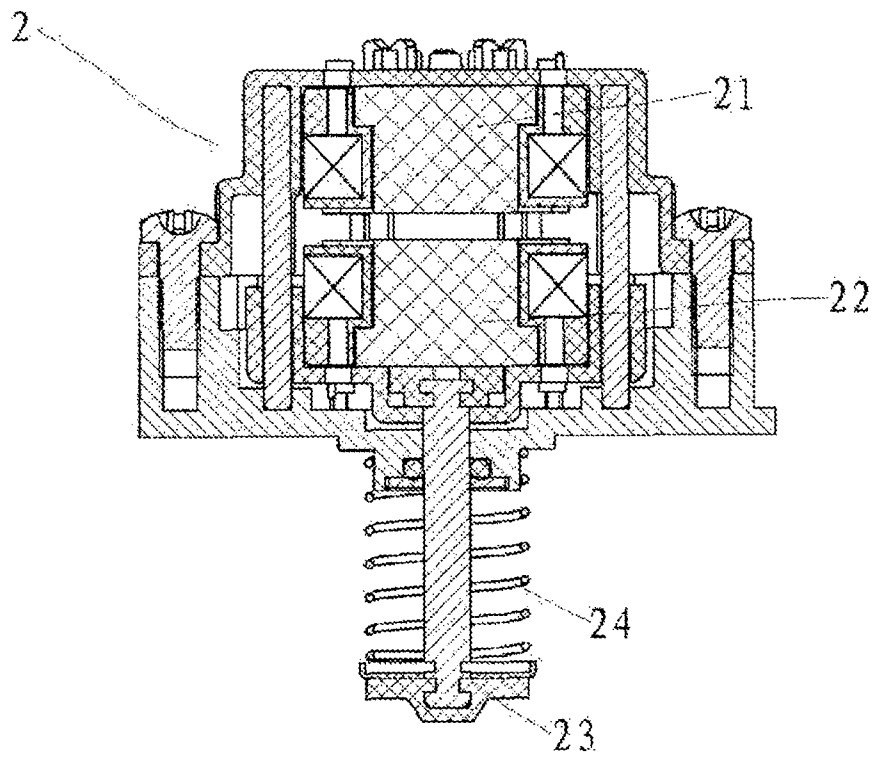


FIG. 24

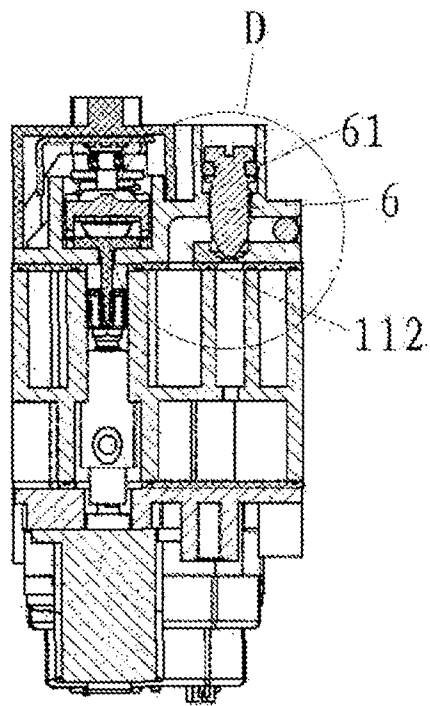


FIG. 25

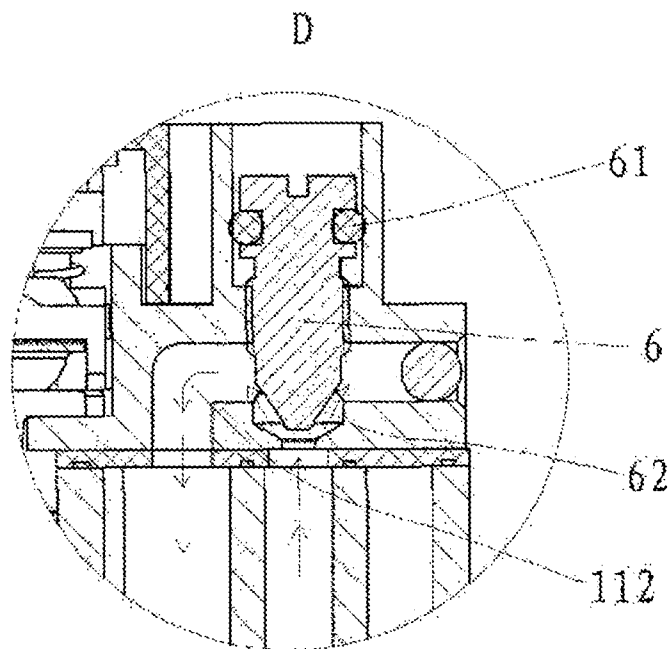


FIG. 26

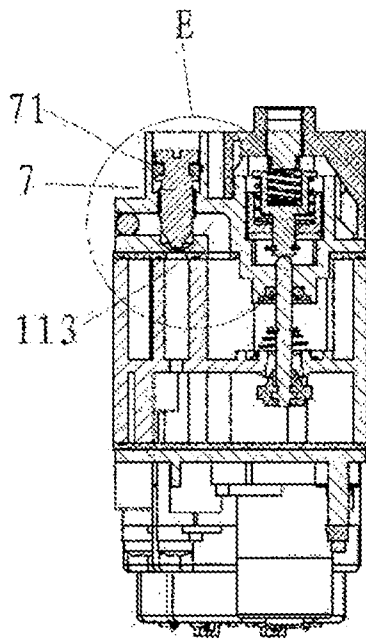


FIG. 27

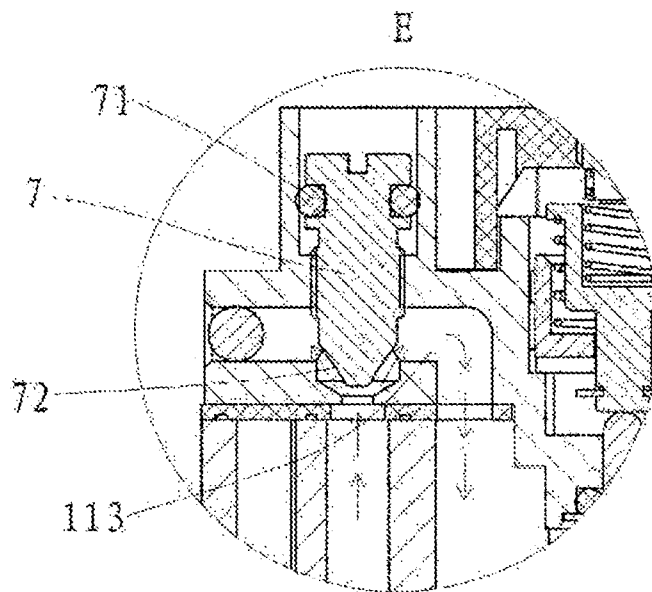


FIG. 28

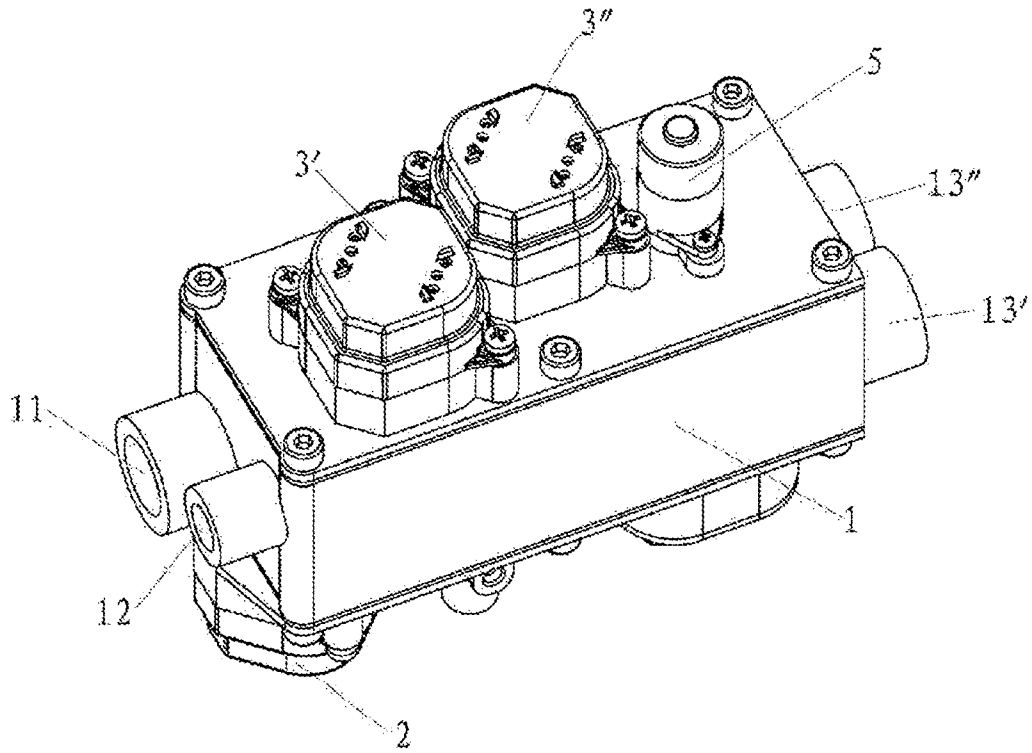


FIG. 29

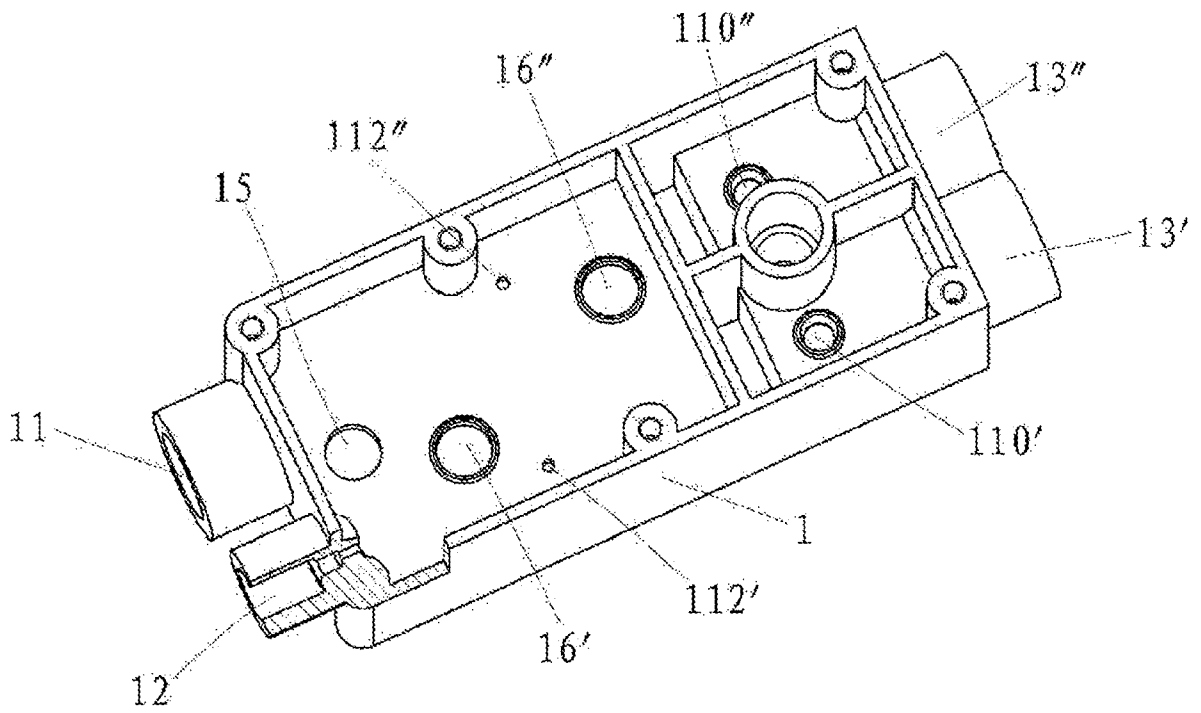


FIG. 30

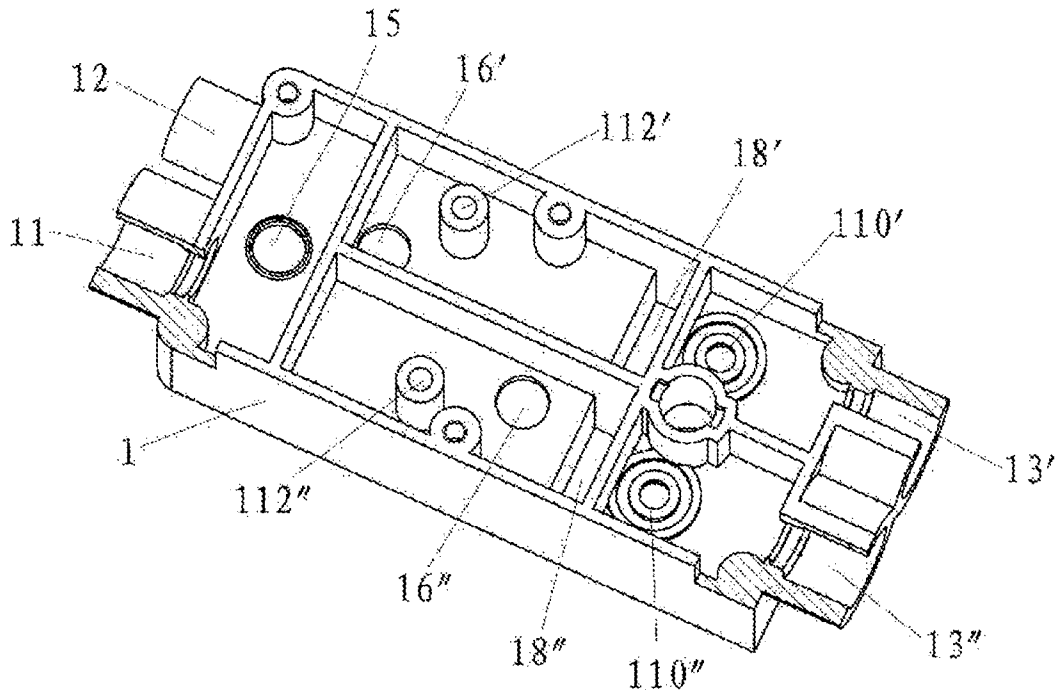


FIG. 31

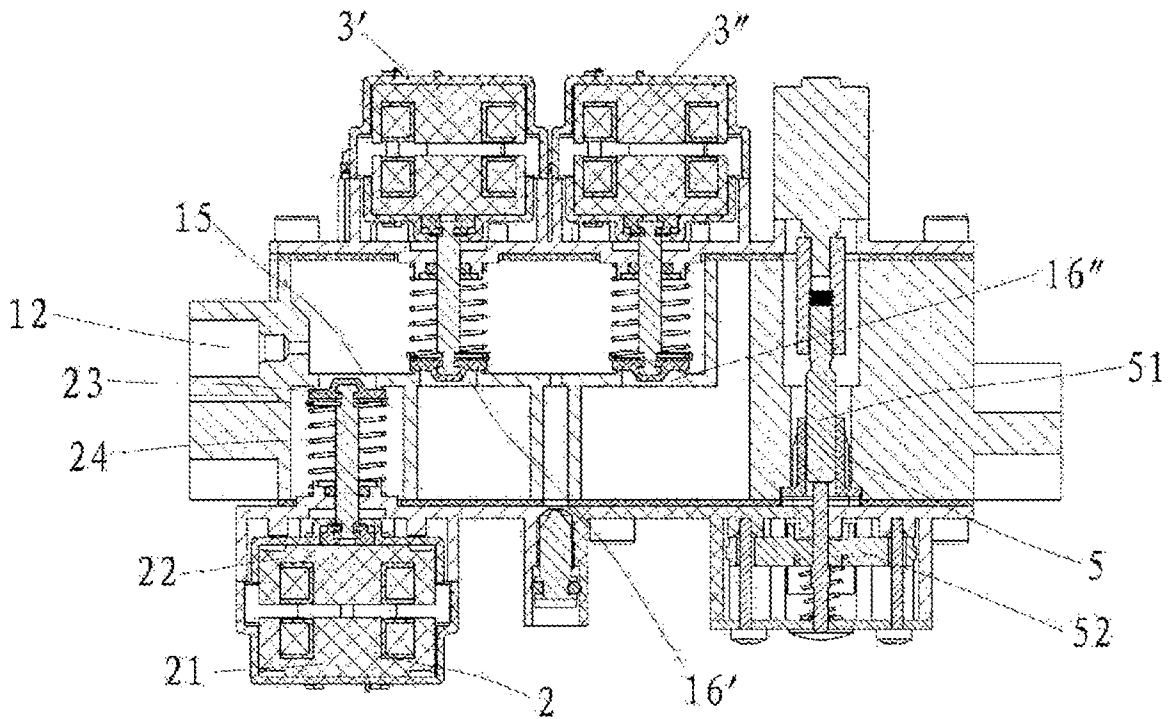


FIG. 32

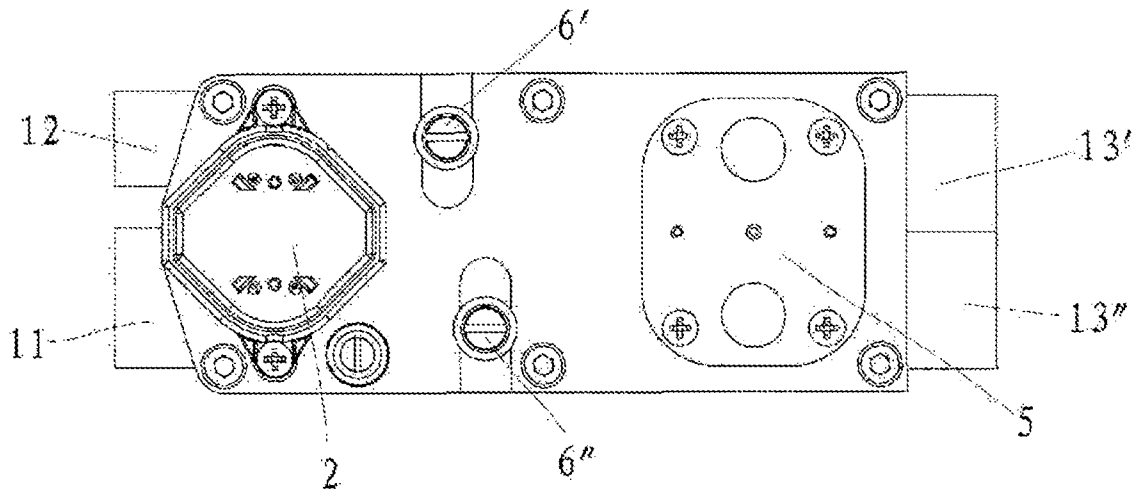


FIG. 33

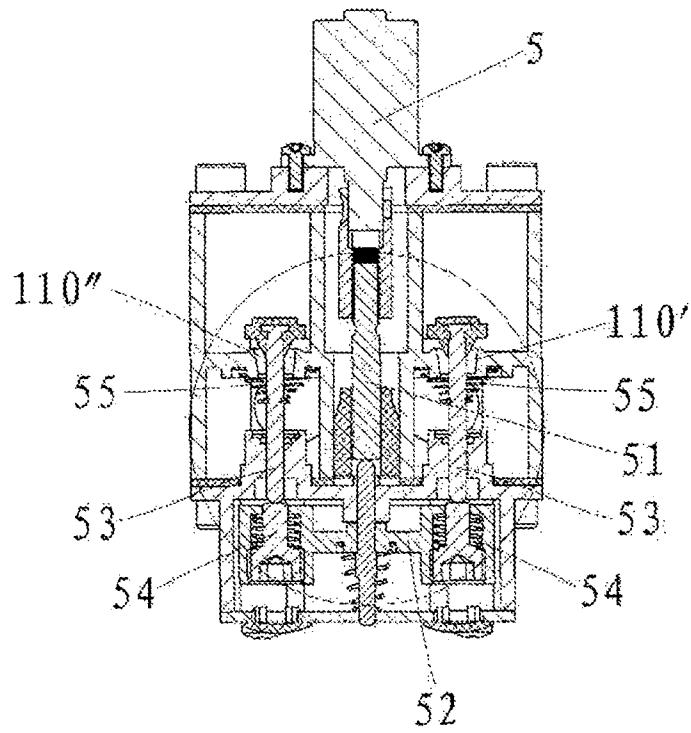


FIG. 34

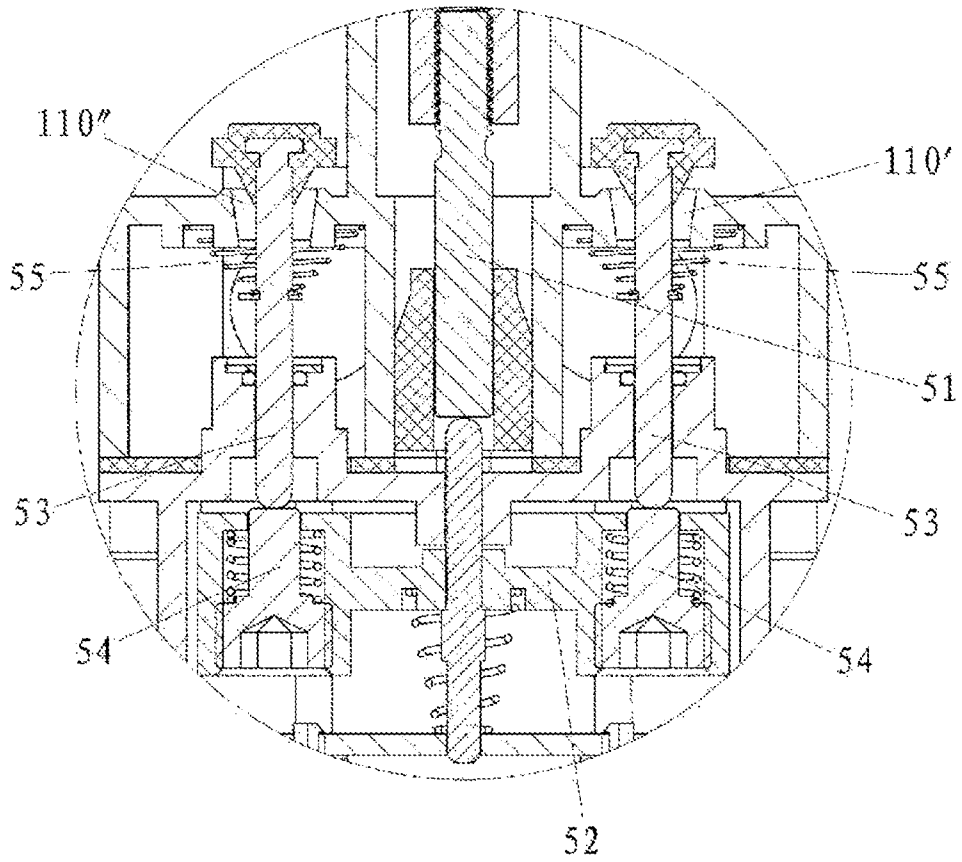


FIG. 35

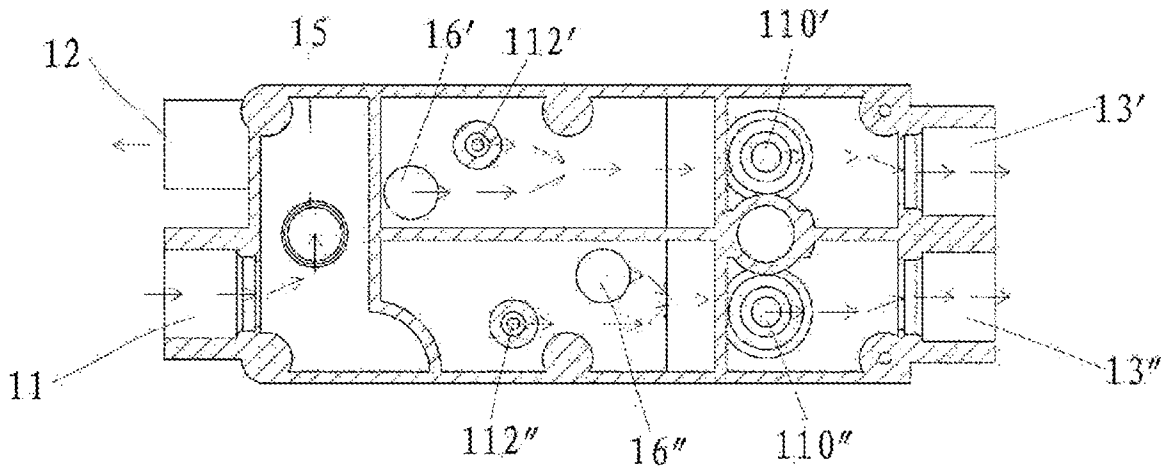


FIG. 36

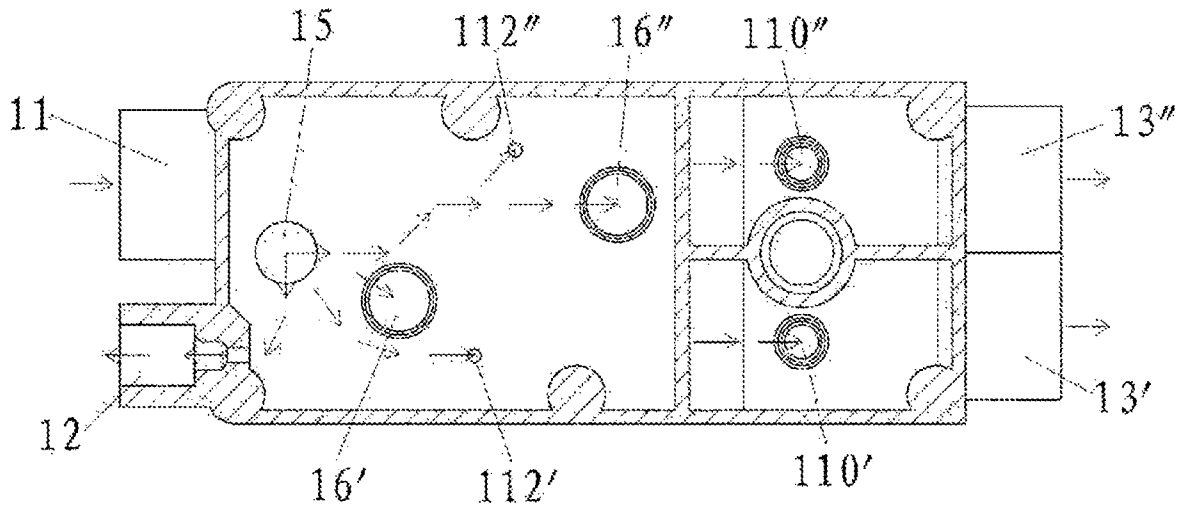


FIG. 37

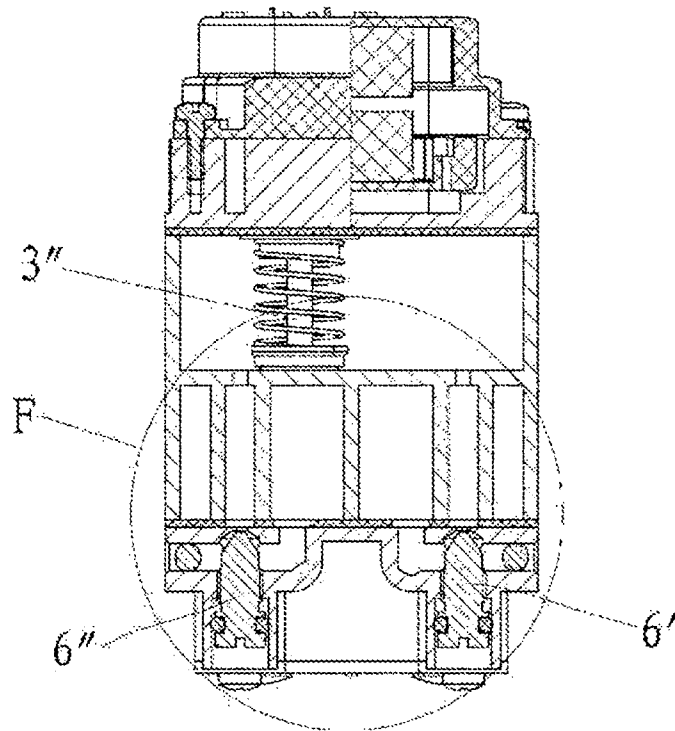


FIG. 38

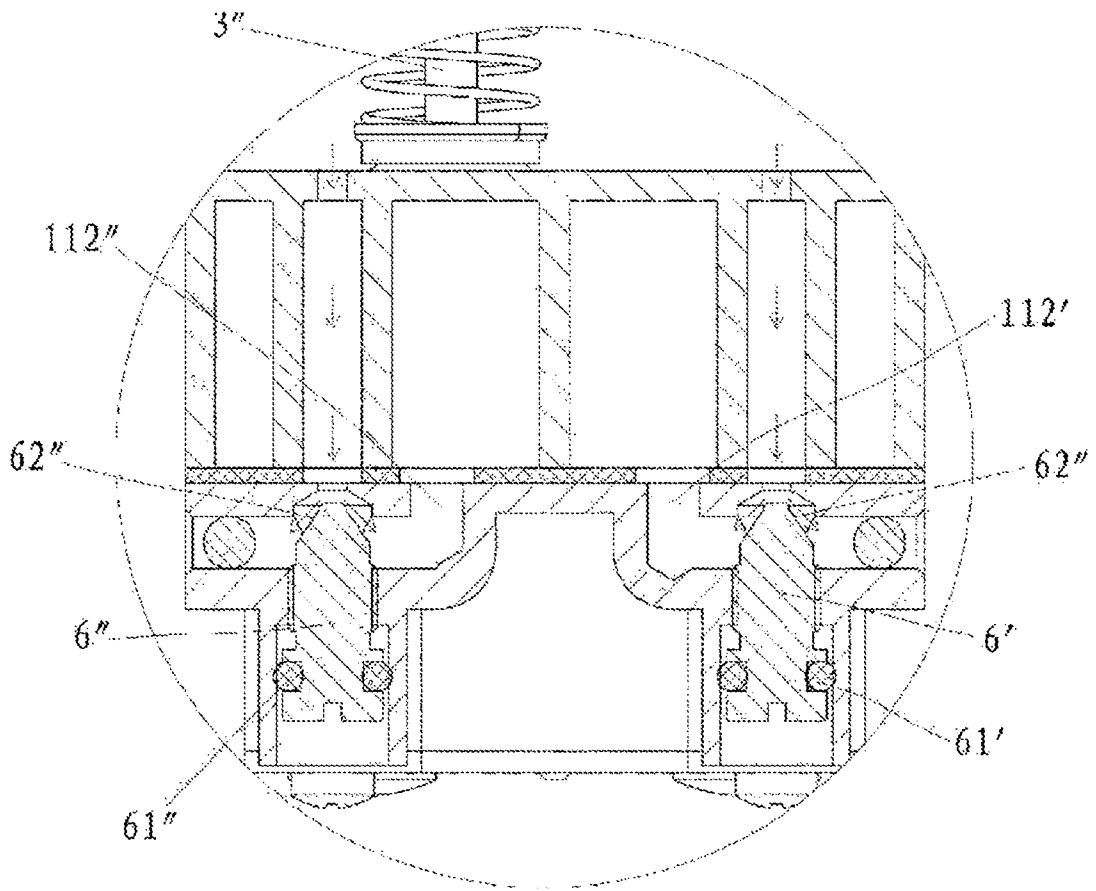


FIG. 39