

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 373**

51 Int. Cl.:

F16K 31/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2003 PCT/IT2003/000410**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.01.2005 WO05003610**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2003 E 03741084 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 1639284**

54 Título: **Llave de gas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.01.2020

73 Titular/es:
**SABAF S.P.A. (100.0%)
Via Dei Carpini, 1
25035 Ospitaletto (BS), IT**

72 Inventor/es:
BETTINZOLI, ANGELO

74 Agente/Representante:
TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 739 373 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Llave de gas

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de un dispositivo que evita la consecución de una posición estable para el obturador (traba) giratorio de una llave de gas en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, y una llave de múltiples vías dotada de tal dispositivo. Tal llave según la presente invención podría encontrar uso particular en dispositivos de cocción o de calentamiento alimentados por gas.

Técnica antecedente

10 En particular, para suministrar gas a dispositivos de cocción o de calentamiento dotados de dos o más quemadores separados o que tienen quemadores con al menos dos coronas de llama alimentadas por separado, la práctica actual es utilizar una única llave de múltiples vías (es decir, dotada de múltiples conductos de flujo de gas) operada mediante un único mando para regular el flujo de gas a los diversos quemadores o coronas de llama.

15 En algunas aplicaciones que se están volviendo aún más generalizadas, el mando que opera la llave pone en marcha la operación secuencial de los quemadores, o de las coronas de llama, de una manera separada o combinada, de forma que solo uno de los quemadores (coronas de llama) está activo en cualquier momento dado o, de forma alternativa, una pluralidad de quemadores (coronas de llama) están activos al mismo tiempo.

20 Con mayor detalle, tales llaves de múltiples vías normalmente comprenden un cuerpo dotado de secciones de entrada y de salida, respectivamente, para al menos un conducto de entrada de gas y dos o más conductos de salida, al igual que un obturador (o traba) conformado que, colocado de forma giratoria en el interior del cuerpo, permite la regulación del paso del gas desde el conducto de entrada hasta los conductos de salida.

Se conocen en la técnica las llaves de múltiples vías que comprenden un cuerpo en el que un obturador (o traba) conformado es giratorio para conectar progresivamente dos o más conductos de salida con un conducto de entrada de gas y, como ejemplo, se describen en la patente estadounidense US 0.627.019 (STREUBEL) o en la patente francesa FR 1.390.722 (UNIOM).

25 La solicitud de patente francesa FR 2.503.316 (SOURDILLON) también reivindica, de forma genérica, una llave de múltiples vías en la que un obturador conformado pone progresivamente dos conductos de entrada (o de salida) de gas en comunicación con un conducto de salida (o de entrada) de gas.

30 En el caso en el que se desea obtener la operación simultánea de dos o más quemadores (o coronas de llama) en correspondencia con una cierta posición angular del obturador, este debe presentar, además, recortes o canales que, dependiendo del ángulo de rotación del mismo obturador, se acoplan progresivamente con las secciones mencionadas anteriormente de entrada de los conductos de salida.

35 En particular, para suministrar quemadores que comprenden al menos dos coronas de llama alimentadas por separado, normalmente concéntricas, es sabido que se han producido llaves de dos vías en las que el obturador, cuando es girado en un primer intervalo angular, permite el paso progresivo de gas hasta un primer conducto dirigido a una corona de llama y, únicamente subsiguientemente, como resultado de una rotación adicional, el obturador permite el paso simultáneo de gas a ambos conductos de salida, de tal forma que se alimenten ambas coronas de llama.

40 La rotación por parte del operario del árbol motor del obturador en el interior de la llave de dos vías mencionada anteriormente provoca, por lo tanto, con el aumento del ángulo de rotación del mismo árbol motor, que se suministre (normalmente de forma progresiva) gas inicialmente únicamente a una corona de llama y, por lo tanto, simultáneamente (también progresivamente cuando sea necesario) a las dos coronas de llama del quemador.

También se pueden utilizar, habitualmente, llaves de múltiples vías para el suministro de gas a quemadores, o coronas de llama, separados en el entorno doméstico, en equipos de cocción.

45 Tales llaves - en particular aquellas que permiten la operación progresiva de dos coronas de llama separadas - son particularmente eficaces en casos en los que se requiere la modulación sensible del calor distribuido de un quemador de múltiples coronas de llama y, así, son útiles en equipos de cocción en los que se exige un control sumamente preciso de la emisión de calor para la cocción.

50 Sin embargo, debido a las condiciones variables de presión y de temperatura a las que está sujeto normalmente el suministro de gas, y debido a las distintas secciones transversales de los conductos de salida y a una imprecisión inevitable en la producción de llaves, se ha descubierto que, en el caso de las llaves de múltiples vías mencionadas anteriormente, la distribución del gas a uno o más de los conductos de salida era insuficiente, o al menos irregular, en posiciones correspondientes a uno o más intervalos angulares en los que gira el árbol motor - y, por lo tanto, el obturador de la llave -.

5 En particular, en el caso específico de llaves de dos vías utilizadas en equipos de cocción para quemadores que tienen al menos dos coronas de llama separadas, en las que se obtiene un suministro simultáneo de gas a dichas coronas de llama, el solicitante ha verificado que, en correspondencia con el ángulo de rotación del obturador en el que se produce un suministro simultáneo de gas a dos salidas - y a un cierto entorno de las mismas - el suministro del gas a las dos coronas de llama separadas resulta ser insuficiente.

También se pueden encontrar anomalías similares de distribución de gas, aunque muy raramente, en llaves de salida de una única vía correspondientes a ciertas posiciones angulares intermedias adoptadas por el obturador.

10 El documento WO-A-02/48590 (ECO ELECTRONICS LTD) da a conocer una válvula de control de fluido según el preámbulo de la reivindicación 1, en la que se proporcionan medios para evitar el posicionamiento estable del obturador de la válvula en un intervalo angular que se extiende desde una posición inicial del obturador, en la que la válvula está cerrada, y una posición final, en la que la válvula está abierta.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es suministrar una llave de suministro de gas con una o más salidas que no presente las desventajas de la presente técnica y que, por lo tanto, proporcione una distribución regular del gas durante su uso.

15 Otro objetivo de la presente invención es producir un dispositivo que sea apropiado cuando sea necesario para llaves existentes no diseñadas originalmente para utilizar tal dispositivo, que elimine o reduzca los problemas de la presente técnica y que, por consiguiente, permita una operación eficaz de la llave en cualquier condición de uso.

20 Además, aunque la presente invención se concibe principalmente para llaves de gas de múltiples vías, otro ámbito de la presente invención es producir una llave de una única vía de una salida en la que puede regularse el desplazamiento de rotación del obturador de la llave, para evitar que el obturador adopte algunas posiciones angulares, en las que la misma llave podría funcionar de forma defectuosa.

Sumario de la invención

25 Estos y otros objetivos se logran mediante la siguiente llave de suministro de gas según la Reivindicación 1 independiente y mediante el procedimiento para la regulación del desplazamiento del obturador de la llave según la Reivindicación 13 independiente. En las reivindicaciones dependientes se definen características ventajosas de la invención.

30 La llave de suministro de gas según la presente invención, según se define mediante la Reivindicación 1 independiente, comprende un cuerpo de llave en el que hay al menos un conducto de entrada de gas y al menos un conducto de salida de gas, y en el que se aloja un obturador con el fin de regular, como una función de su posición angular, el flujo de gas procedente del conducto de entrada al conducto de salida, siendo giratorio el obturador entre una posición inicial que cierra la llave, y una posición final que abre la llave. La llave también comprende medios para evitar el posicionamiento estable del obturador giratorio correspondiente a al menos un intervalo angular predefinido que está sustancialmente alejado de las posiciones inicial y final mencionadas anteriormente del obturador.

35 Por lo tanto, en el caso en el que una llave presenta pequeñas anomalías de operación en correspondencia con uno o más intervalos angulares adoptados por el obturador en el interior del cuerpo de la llave, la presente invención enseña a evitar el posicionamiento de la llave en tales intervalos angulares con el objetivo de garantizar un suministro regular al quemador, sin tener que modificar la geometría interna del cuerpo del quemador, el obturador y/o las tomas de los conductos de entrada y de salida y, por lo tanto, sin tener que emprender un arduo análisis detallado de los flujos de fluido en el interior de la llave.

40 En particular, considerando una llave de múltiples vías, es decir, con múltiples conductos de salida, en el caso en el que estos presentan interrupciones del suministro de gas, sobre todo en correspondencia con aquel intervalo angular en el que el suministro es conmutado de suministrar al primer conducto de salida a suministrar a las segundas salidas, la presente invención permite evitar que se alcance tal intervalo angular.

45 Según un aspecto preferente de la presente invención, el medio para evitar el posicionamiento estable del obturador comprende un medio elástico que actúa, directa o indirectamente (mediante el árbol motor del obturador) sobre el obturador, en correspondencia con una o más posiciones angulares, o en proximidad de las mismas, que podría adoptar el obturador.

50 En particular, tales medios para evitar el posicionamiento estable del obturador podrían comprender un elemento percutor sobre el que actúa el medio elástico mencionado anteriormente en correspondencia con una o más posiciones angulares, estando restringido el medio elástico al cuerpo de la llave y siendo el elemento percutor integral de forma giratoria con el obturador, o viceversa.

55 Según otro aspecto de la presente invención según se define mediante la Reivindicación 13 independiente, se suministra un procedimiento para regular el desplazamiento de la rotación del obturador de una llave giratoria entre una posición inicial y una posición final, que comprende la fase de evitar el posicionamiento estable del obturador

giratorio en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, estando alejado dicho intervalo angular de las posiciones inicial y final mencionadas anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

5 Se describirán ahora algunas formas de realización preferente de la presente invención, a modo de ejemplo no limitante, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una realización particular de la llave según la presente invención;

la figura 2 es una vista desde la parte inferior de la llave de la figura 1;

10 la figura 3 es una vista frontal de la llave de la figura 1, en la que un dispositivo es visible para evitar el posicionamiento estable del obturador giratorio de la llave en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, según un aspecto particular de la presente invención;

la figura 4 es una vista en perspectiva de otra realización de la llave según la presente invención;

15 la figura 5 es una vista frontal de la llave de la figura 4;

la figura 6 es una vista frontal de otra realización de la llave de la presente invención;

20 la figura 7 es una vista en perspectiva de otra realización de la llave según la presente invención;

la figura 8 es una vista frontal de la llave de la figura 7,

la figura 9 es una vista desde encima de la llave de la figura 7;

25 la figura 10 es una vista frontal de una llave según otro aspecto de la presente invención; y

la figura 11 es una vista en perspectiva de otra realización de la llave según la presente invención.

30 Descripción detallada de algunas realizaciones preferentes de la invención

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, la llave 1 para gas, según la presente invención, comprende un cuerpo 2 de llave en el que se aloja un obturador, una traba, conformado para poner en conexión de fluido un conducto 3 de entrada, conectado con la red general de tuberías de gas, con al menos un conducto 4 o 5 de salida dirigido, por ejemplo, a un quemador doméstico.

40 El obturador del quemador 1 (no ilustrado), según la presente técnica, es de un tipo giratorio entre una posición inicial, en la que el mismo obturador evita que el gas del conducto 3 de entrada alcance el o los conductos 4, 5 de salida, y una posición final, en la que el gas alcanza, a un caudal pleno, al menos un conducto 4 o 5 de salida. La rotación del obturador en el interior del cuerpo 2 de la llave 1 permite regular el flujo del gas dirigido hacia los conductos 4, 5 de salida, proporcionando diversos caudales de gas y/o diversos destinos de salida del gas, dependiendo de la posición angular adoptada por el mismo obturador con respecto al cuerpo 2 de la llave 1.

En particular, en el caso de la llave 1 de múltiples vías que tiene salidas 4, 5, el obturador regula, dependiendo de la posición angular adoptada, el flujo de gas procedente del conducto 3 de entrada y dirigido a dos o más conductos 4, 5 de salida, bien por separado o bien de forma combinada.

45 En la realización ilustrada, según se conoce en la técnica, el obturador es accionado por el árbol 6 con el cual es coaxialmente integral y que, prolongándose desde el cuerpo 2 de la llave 1, está configurado para ser operado por un usuario por medio, por ejemplo, de un mando (no mostrado).

Según la presente invención, la llave 1 también comprende medios 7, 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, para evitar el posicionamiento estable del obturador en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, alejado de las posiciones inicial y final mencionadas anteriormente y comprendido entre las mismas, que puede ser adoptado por el obturador y, por lo tanto, también por el árbol 6 fijado integralmente.

50 Con mayor detalle, en la llave mostrada en las figuras 1 a 3, tales medios para evitar el posicionamiento estable del obturador en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido comprenden medios elásticos 8a, 9a y 8b, 9b que, fijados integralmente al cuerpo 2 de la llave 1 por medio de una pestaña 7, actúan sobre un elemento percutor 10a, 10b, que es integral al árbol 6 del obturador de la llave.

55 En la realización particular mostrada, los medios elásticos están constituidos por dos elementos 9a, 9b de contraste que se mueven por guías 11 y convertidos en elásticos por dos resortes helicoidales cilíndricos 8a, 8b, cada uno de

los cuales es retenido, respectivamente, por una patilla 12 integral a la pestaña 7 en la guía 11 y por un saliente 13 en el correspondiente elemento (o cursor) 9a o 9b de contraste.

5 Los cursores 9a, 9b, que se mantienen deslizables, por las guías 11 de la pestaña 7, en direcciones que se encuentran en un plano sustancialmente perpendicular al eje del árbol 6, están conformados para acoplarse con los percutores 10a, 10b, que son integrales al mismo árbol 6, en correspondencia con un intervalo angular predeterminado en el que el usuario podría mover los percutores 10a, 10b y, por lo tanto, el árbol 6.

10 Las direcciones de traslación de los cursores 9a, 9b, inclinadas entre los mismos con un ángulo predefinido debido a las guías 11, y a la forma de los percutores 10a, 10b, que se mueven, además, en el mismo plano que los cursores 9a, 9b, o en un plano paralelo a este, definen un intervalo angular de acoplamiento de las extremidades de los elementos percutores 10a, 10b con los cursores 9a, 9b, intervalo en el que los resortes 8a, 8b empujan a los elementos percutores 10a, 10b, y por lo tanto el árbol 6, para adoptar una posición angular precisa que se encuentra fuera del intervalo mencionado anteriormente, con independencia del sentido de rotación del árbol 6.

15 En otras palabras, los cursores 9a, 9b intersectan la trayectoria seguida por los elementos percutores 10a, 10b únicamente en correspondencia con un intervalo angular preciso de la trayectoria de estos, y actúan sobre tales elementos 10a, 10b debido a la elasticidad proporcionada por los resortes 8a, 8b, impulsándolos fuera de tal intervalo angular.

20 De esta forma, según el procedimiento de la presente invención, en el intervalo angular definido por la inclinación de las guías 11 y por la forma de los cursores 9a, 9b y de los elementos percutores 10a, 10b el árbol 6 no puede lograr una posición angular estable, dado que este está empujado por los resortes 8a, 8b, hasta posiciones angulares inmediatamente por encima o por debajo de tal intervalo angular.

La pestaña 7 con las guías 11, los cursores 9a, 9b con sus resortes respectivos 8a, 8b y los elementos percutores 10a, 10b pueden ser montados subsiguientemente en la llave 1, y constituyen un dispositivo para evitar que se mantenga una posición estable del obturador de la llave de gas en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, según un aspecto particular de la presente invención.

25 En la llave indicada en las figuras 1-3, en la que dos conductos 4, 5 de salida suministran gas a dos quemadores o a un quemador con múltiples coronas de llama, el intervalo angular prohibido se corresponde favorablemente con el arco de la trayectoria, seguido por el obturador 1 de la llave en su rotación, en el que el suministro de gas pasa de suministrar al primer conducto 4 de salida a suministrar a la segunda salida 5, bien por separado o bien simultáneamente con el primer conducto 4 de salida mencionado anteriormente.

30 Con la llave 1 descrita anteriormente, cuando el usuario opera el árbol motor 6 comenzando desde la posición cerrada inicial de la llave 1 y gira el obturador en el único sentido de rotación para abrir la llave, lo que es permitido por un tope terminal (no mostrado) de la llave 1, esto provoca, en primer lugar, que un suministro del gas al primer conducto 4 de salida aumente progresivamente y luego, continuando la rotación, adopta la posición angular que precede inmediatamente al punto en el que comienza el suministro del gas a la segunda salida 5. En esta posición, que precede inmediatamente al punto en el que el solicitante ha descubierto que existen anomalías relevantes del suministro de gas, la geometría del dispositivo 7, 8a, 8b, 9a, 9b, 11, 10a, 10b de prohibición es tal que al menos un elemento percutor 10a se acopla con uno de los cursores elásticos 9a, impulsándolo hacia atrás para que permanezca en tal posición.

35 La rotación continuada del árbol 6 hacia la posición final de rotación provoca, debido a la interacción del elemento percutor 10a con el cursor 9a para una sección predefinida de la trayectoria del elemento 10a, el movimiento del mismo cursor 9a a lo largo de la guía 11, superando la resistencia ofrecida por el resorte 8a. Si se interrumpe la rotación del árbol 6 cuando las trayectorias del cursor 9a y del elemento percutor 10a siguen intersectándose y, por lo tanto, el cursor 9a y el elemento percutor 10a siguen en contacto (según se muestra en la figura 3), el elemento 10a es obligado por el resorte 8a y el cursor 9a hasta la posición inicial, inmediatamente antes del punto en el que se encuentran las anomalías de suministro de la llave 1.

40 La longitud de la sección de intersección de las trayectorias del cursor 9a y del elemento 10a determina, por lo tanto, el tamaño del intervalo angular prohibido para el árbol 6 y, por lo tanto, para el obturador de la llave 1. Por otra parte, si la rotación del árbol 6 supera la sección de intersección de las trayectorias respectivas del elemento 10a y del cursor 9a, en cualquier punto en el que se interrumpa tal rotación, evidentemente antes del tope terminal, o en correspondencia con el mismo, para el mismo árbol 6, los elementos percutor 10a, 10b no se encuentran acoplados con los cursores 9a, 9b y, por lo tanto, el árbol 6 está situado en una posición estable.

45 En el caso de una rotación en el sentido contrario, desde la posición final hasta la posición inicial del obturador de la llave 1, en correspondencia con el intervalo angular prohibido, la geometría del dispositivo 7, 8a, 8b, 9a, 9b, 11, 10a, 10b, induce que el otro elemento percutor 10b se acople con el cursor 9b, que actúa de una forma similar a lo que se ha descrito anteriormente con respecto al elemento percutor 10a y al cursor 9a.

Las Figuras 4 y 5 muestran otra realización de una llave 101 de suministro de gas según la presente invención. La llave 101, similar a la llave 1 de las figuras 1-3, comprende un cuerpo 102 en el cual hay alojado un obturador, integral a un árbol 106, que sirve para regular, como una función de su posición angular, el gas que fluye desde un conducto 103 de entrada y es dirigido a dos conductos 104, 105 de salida de gas.

5 La llave 101 también comprende medios para evitar el posicionamiento estable del obturador en un intervalo angular predefinido; tales medios comprenden un elemento percutor 110, dotado de un diente 114, integral de forma giratoria con un árbol motor 106, un soporte 107 integral a un cuerpo 102 de la llave 101, y un elemento 109 de contraste, convertido en elástico por un resorte helicoidal cilíndrico 108 y montado de una forma móvil y, en particular, de una forma oscilante, en el soporte 107.

10 Durante el desplazamiento de rotación del árbol 106, la trayectoria seguida por el diente 114 intersecciona una sección limitada la trayectoria que sigue el elemento 109 de contraste cuando supera la resistencia del resorte 108. La sección en la que el diente 114 intersecciona la trayectoria del elemento 109 de contraste define el intervalo angular que evita la consecución de una posición estable del árbol 16 y, por lo tanto, del obturador de la llave 101.

15 La forma del elemento 109 de contraste y la disposición del resorte 108 son tales que, con independencia del sentido de rotación del árbol 106, cuando se acopla el diente 114 en la sección de intersección de las trayectorias respectivas con el elemento oscilante 109 y el par ejercido por el usuario sobre el árbol 106 se reparte, el resorte 108 actúa para devolver el diente 114 y, por lo tanto, el árbol 106, a la posición que precede inmediatamente al punto de intersección inicial de las trayectorias del diente 114 y del elemento 109.

20 En la figura 6, se documenta que otro dispositivo evita que un obturador giratorio de una llave 201 de gas adopte una posición estable en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, según otro aspecto de la presente invención.

25 En la llave 201, que tiene un conducto 203 de entrada de gas y dos conductos 204, 205 de salida de gas, cortados en un cuerpo 202, y un obturador operado por el árbol 206 para regular el flujo de gas, hay montado un dispositivo de prohibición que comprende un elemento percutor 210 fijado al árbol 206 y que tiene un diente 214, al igual que un elemento 209 de contraste articulado en 215 en un soporte 207 integral al cuerpo 202 de la llave 201.

El elemento 209 de contraste se vuelve elástico por medio de un resorte plano 208 y está conformado para acoplarse con el diente 214 en correspondencia con una sección en la que existe una intersección de la trayectoria seguida por el diente 114 y de la trayectoria del elemento 209.

30 De forma similar a la realización de las figuras 4 y 5, tal sección de intersección de las trayectorias respectivas del diente 214, seguida por este durante la rotación del árbol 206, y el elemento giratorio 209 de contraste, seguido por el elemento 209 de contraste superando la resistencia del resorte 208, determina un intervalo angular en el que se impide la posibilidad de mantener una posición estable del árbol 206 en ausencia de un par operativo externo.

35 Las Figuras 7, 8 y 9 muestran una forma adicional de la realización de una llave 301 según la presente invención, en la que un elemento elásticamente deformable 310, 314 de contraste, es integral al árbol motor 306 del obturador de la llave 301, y un elemento percutor rígido 309, con un soporte relativo 307, es, en vez de ello, integral al cuerpo 302 de la llave 301.

40 En particular, el elemento 310 de contraste comprende, un diente 314 "con forma de V" fabricado de un material deformable elásticamente, en una posición radial con respecto al árbol 306; el elemento percutor 309, integral al cuerpo 302 de la llave 301, tiene una forma sustancialmente triangular y está ubicado de tal forma que intersecciona la trayectoria seguida, durante su rotación, por el diente elástico 314.

45 Por lo tanto, el elemento percutor triangular 309 constituye un obstáculo, extendido en toda la longitud de su base, que se opone a la rotación del diente 314. Solo un par determinado impuesto por el usuario sobre el árbol 306 obliga al diente 314 "con forma de V" a acoplarse con el elemento 309, imponiendo una deformación elástica sobre el mismo diente 314 y permitiendo que el árbol 306 continúe girando más allá del elemento 309. El acoplamiento de las superficies inclinadas del diente 314 y del elemento 309 y la elasticidad del mismo diente 314 evitan que el vértice inferior del diente 314 encuentre una posición estable a lo largo de un lado inclinado del elemento percutor triangular 309.

50 El tamaño del elemento percutor 309 define un tramo de la trayectoria del diente elástico 314 en el que este no puede encontrar una posición estable, determinando, por lo tanto, la extensión del intervalo angular prohibido del árbol 306 y, por lo tanto, del obturador 301 de la llave.

Según un aspecto preferente de la presente invención, se puede producir el soporte 307 (al que el percutor triangular 309 está restringido integralmente) en un material que tiene un cierto grado de elasticidad y puede adoptar tal forma que sea fijado al cuerpo 302 de la llave únicamente debido a su propia deformabilidad elástica.

55 De forma alternativa, el soporte 307 puede estar restringido a un medio elástico de fijación al cuerpo 302 de la llave (no mostrada), tal como - por ejemplo - una presilla (un anillo o un acoplamiento elástico).

De una forma similar, el elemento 310 de contraste, del que se prolonga el diente 314, puede estar restringido integralmente al árbol motor 306 de la llave 301 gracias a su propia elasticidad o gracias a un medio elástico posible de fijación que puede ser fabricado integral al mismo elemento 310 de contraste.

5 La fijación del soporte 307 y del elemento 310, respectivamente al cuerpo 302 de la llave y al árbol motor 306, gracias a su deformabilidad elástica o a un medio elástico de fijación, simplifica las operaciones de montaje de la misma llave 301.

La Figura 10 ilustra una forma adicional de realización de una llave 401 para gas y un dispositivo que evita el mantenimiento de una posición estable de un obturador giratorio de una llave 401 correspondiente a al menos un intervalo angular predefinido, según un aspecto particular de la presente invención.

10 La llave 401 de la figura 10, en la que es posible reconocer el árbol motor 406 en el cuerpo 402, el conducto 403 de entrada y los conductos 404, 405 de salida, comprende un dispositivo de prohibición que comprende una pestaña 407 integral al cuerpo 402 de la llave 401 y dotada de un elemento percutor triangular elásticamente deformable 409, y con un elemento 410 de contraste fijado al árbol 406 y que tiene un diente 414, también triangular, pero con el vértice opuesto al vértice del elemento 409.

15 De forma similar al dispositivo ilustrado en las figuras 7 a 9, el elemento percutor elástico 409 actúa como un obstáculo, con una extensión determinada por su base, a la rotación del diente triangular 414 que debe, cuando el árbol 406 es sometido a un par no nulo, deformar el elemento 409 para que pase más allá del mismo elemento. También en este caso, debido a las paredes inclinadas de acoplamiento del elemento 409 y del diente 414, y debido a la elasticidad de tal elemento 409, no es posible que el diente 414 encuentre una posición estable cuando su vértice está dispuesto en un lado del elemento percutor 409 y, por lo tanto, para un cierto intervalo angular, constituye una prohibición del posicionamiento estable del árbol 406.

20 En una solución alternativa, ilustrada en la figura 11, la llave 501 presenta un dispositivo de prohibición que comprende una pestaña 507 fijada al cuerpo 502 de la llave 501 y con la cual es integral un elemento percutor 509, junto con un elemento 510 de contraste integral al árbol motor 506 de la llave 501 y dotado de un diente elástico 514.

Según la presente invención, el diente 514 está colocado para acoplarse con el elemento percutor 509, durante la rotación del mismo árbol 506, en correspondencia con una posición angular relativa dada entre el árbol 506 y el percutor 509.

30 La pestaña 507 está fijada al cuerpo 502 de la llave 501 gracias a su propia deformabilidad elástica, es decir la forma y el tamaño de la pestaña 507 al igual que la elasticidad del material del que es producida, permiten que tal pestaña 507 esté restringida integralmente al cuerpo 502 de la llave 501, aprovechando su propiedad de deformación elástica por sí solo, sin necesitar emplear un medio externo de fijación, tal como —por ejemplo— un anillo elástico de fijación (anillo de retención elástico).

35 De una forma similar, el elemento 510 de contraste del que se prolonga el diente 514 puede estar fijado de una forma integralmente fija al árbol motor 506 de la llave 501 debido a la propia elasticidad o debido a cualquier medio elástico necesario de fijación que sea fabricado integral al mismo elemento 510 de contraste.

REIVINDICACIONES

1. Una llave (1; 101; 201; 301; 401; 501) de suministro de gas del tipo que comprende un cuerpo (2; 102; 202; 302; 402; 502) de la llave (1; 101; 201; 301; 401; 501) en el que se proporcionan al menos un conducto (3; 103; 203; 303) de entrada de gas y al menos un conducto (4, 5; 104, 105; 204, 205; 304, 305; 404, 405) de salida de gas, y en el que se aloja un obturador con el fin de regular, como una función de su posición angular, el flujo del gas procedente de dicho al menos un conducto de entrada a dicho al menos un conducto de salida, siendo giratorio dicho obturador entre una posición inicial y una posición final, y medios (7, 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b; 107, 108, 109, 110, 114; 207, 208, 209, 210, 214, 215; 307, 309, 310, 314; 407, 409, 410, 414; 507, 509, 510, 514) para evitar un posicionamiento estable de dicho obturador giratorio en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, caracterizada porque dicho al menos un intervalo angular predefinido está alejado de dichas posiciones inicial y final, y siendo desplazable dicho obturador de forma estable en cualquier posición angular entre dichas posiciones inicial y final, excepto aquella que se encuentre en dicho al menos un intervalo angular predefinido.
2. Una llave según la Reivindicación 1, caracterizada porque comprende dos o más conductos (4, 5; 104, 105; 204, 205) de salida de gas, regulando dicho obturador, como una función de su posición angular, el flujo del gas procedente de dicho al menos un conducto de entrada a dichos dos o más conductos de salida, de una forma separada o combinada entre los mismos.
3. Una llave según la Reivindicación 2, que comprende dos conductos de salida y en la que dicho obturador permite, en primer lugar, el paso progresivo del gas a un primer conducto de salida, luego a un segundo conducto de salida simultáneamente a el paso, o separado del mismo, a dicho primer conducto de salida, caracterizada porque dicho intervalo angular tiene su límite inferior colocado sustancialmente en correspondencia con la posición angular de dicho obturador en la que comienza el paso del gas a dicho segundo conducto de salida.
4. Una llave según la Reivindicación 1, 2 o 3, en la que dichos medios para evitar el posicionamiento estable de dicho obturador comprenden medios elásticos (8a, 8b, 9a, 9b; 108, 109; 208, 209; 310, 314; 410, 414) que actúan sobre dicho obturador en correspondencia con una o más posiciones angulares, o en proximidad a las mismas, de dicho obturador.
5. Una llave según la Reivindicación 4, en la que dichos medios para evitar el posicionamiento estable de dicho obturador también comprenden un elemento percutor (10a, 10b; 110, 114; 210, 214; 307, 309; 407, 409) sobre el que actúan dichos medios elásticos en correspondencia con una o más posiciones angulares de dicho obturador, estando restringidos dichos medios elásticos al cuerpo de la llave y siendo dicho elemento percutor integral a dicho obturador, o viceversa.
6. Una llave según la Reivindicación 5, del tipo que comprende un árbol (6; 106; 206; 306; 406) giratorio axialmente para operar dicho obturador, caracterizada porque dicho árbol comprende dicho al menos un elemento percutor (10a, 10b; 110, 114; 210, 214; 307, 309; 407, 409), y porque dichos medios elásticos comprenden al menos un elemento móvil (9a, 9b; 109; 209; 314; 414) de contraste obligado elásticamente a acoplarse con dicho elemento percutor en correspondencia con una o más posiciones angulares adoptadas por dicho árbol.
7. Una llave según la Reivindicación 6, en la que dicho al menos un elemento percutor del árbol motor es sustancialmente perpendicular al eje de rotación de dicho árbol, y dicho elemento percutor es amovible a lo largo de una trayectoria que se encuentra en un plano que es perpendicular al eje de rotación y que contiene dicho al menos un elemento percutor.
8. Una llave según una cualquiera de las Reivindicaciones 6 o 7, en la que dicho árbol giratorio comprende dos elementos percutores coaxiales (10, 10b) y dichos medios elásticos comprenden dos elementos móviles (9a, 9b) de contraste obligado elásticamente a acoplarse con dichos elementos percutores, respectivamente, en correspondencia con una o más posiciones angulares adoptadas por dicho árbol.
9. Una llave según la Reivindicación 7 u 8, en la que la trayectoria seguida por dicho al menos un elemento móvil de contraste intersecta la trayectoria seguida por dicho al menos un elemento percutor correspondiente, únicamente en un intervalo angular de la trayectoria seguida por dicho elemento percutor.
10. Una llave según la Reivindicación 5, en la que dicho elemento percutor comprende una leva conformada (309; 409) que es adecuada para acoplarse con un elemento elástico (314; 414) de contraste, con el cual están dotados dichos medios elásticos.
11. Una llave según la Reivindicación 1, 2 o 3, en la que dichos medios de prevención de un posicionamiento estable de dicho obturador comprenden medios para resistir elásticamente a la rotación del obturador, que se extiende en un intervalo angular predefinido.
12. Una llave según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en la que dicho al menos un intervalo angular predefinido se extiende aproximadamente 30°.

- 5 13. Un procedimiento para regular el desplazamiento de rotación del obturador de una llave de suministro de gas, siendo giratorio dicho obturador entre una posición inicial y una posición final, regulando dicho obturador, como una función de su posición angular entre dichas posiciones inicial y final, el flujo del gas procedente de al menos un conducto de entrada a al menos un conducto de salida de la llave, en el que se evita el posicionamiento estable de dicho obturador giratorio en correspondencia con al menos un intervalo angular predefinido, caracterizado porque dicho intervalo angular está alejado de dichas posiciones inicial y final, siendo desplazable dicho obturador de forma estable en cualquier posición angular entre dichas posiciones inicial y final, excepto aquella que se encuentra en dicho al menos un intervalo angular predefinido.

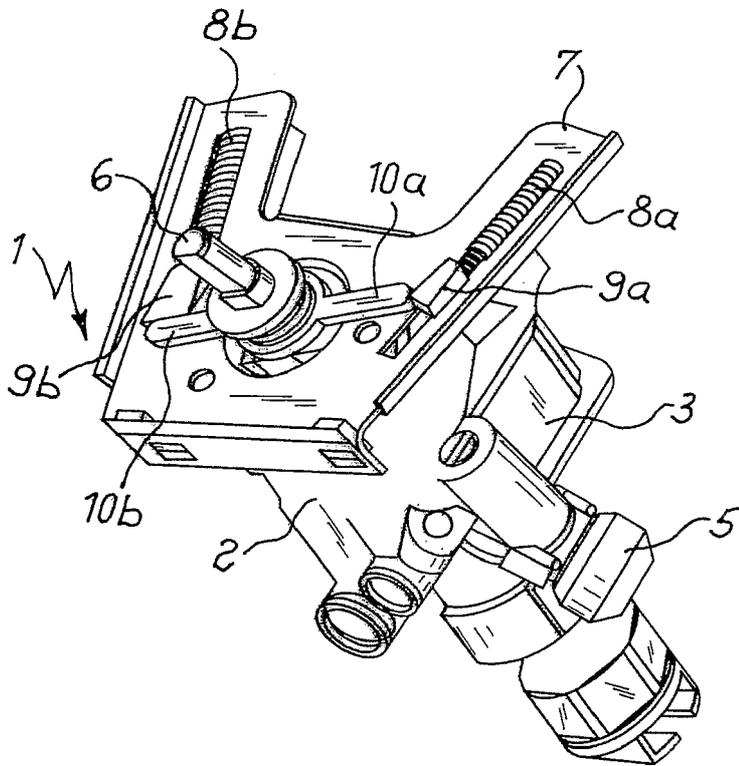


Fig. 1

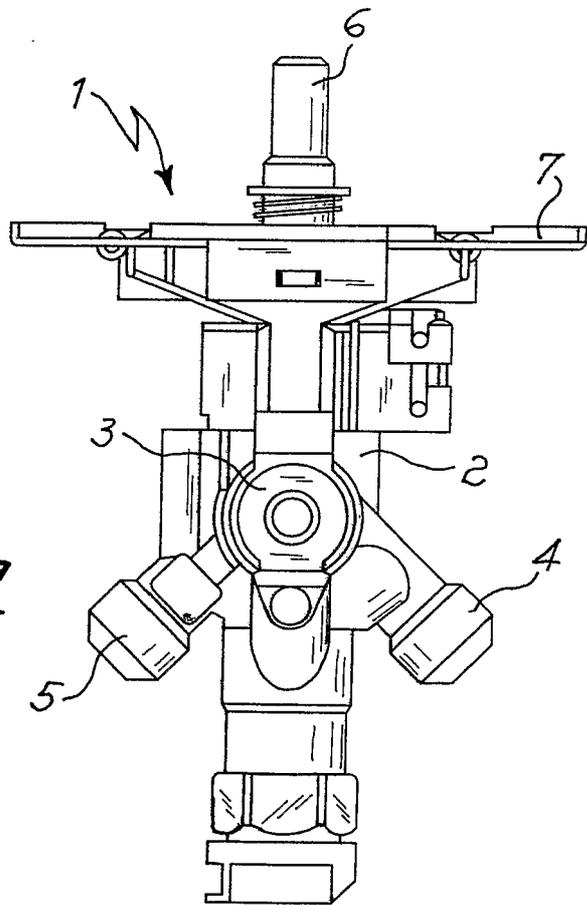
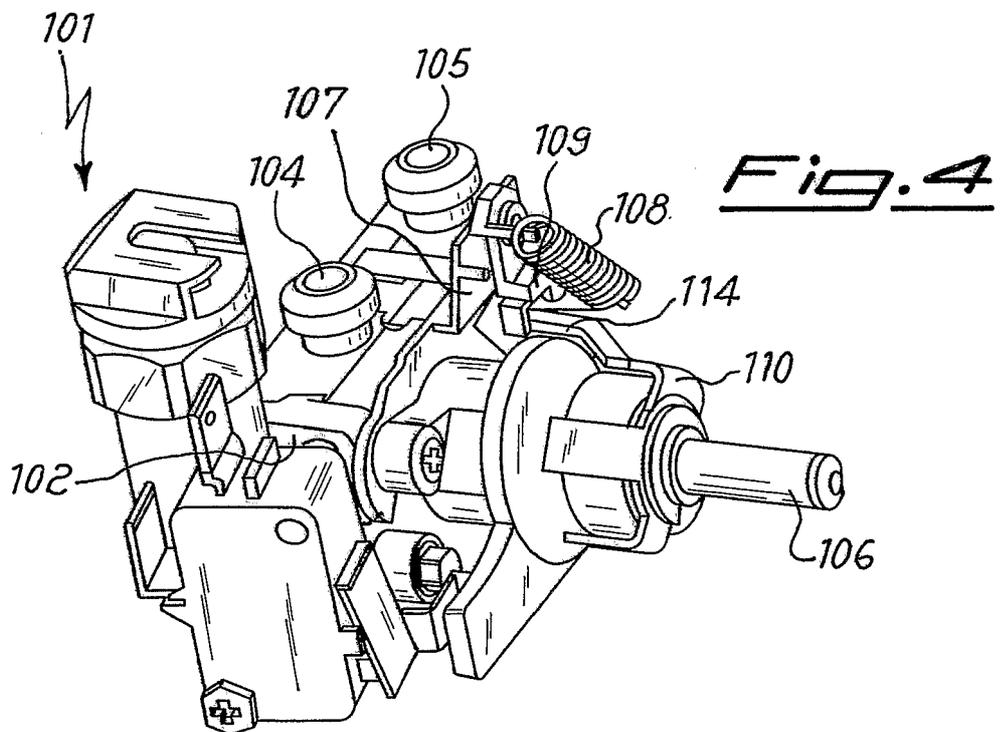
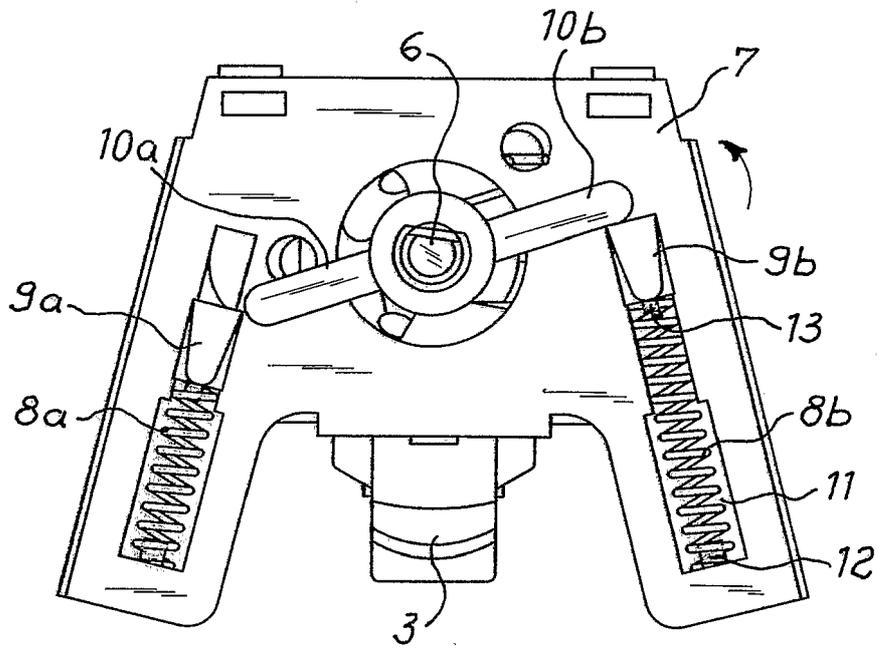


Fig. 2

Fig. 3



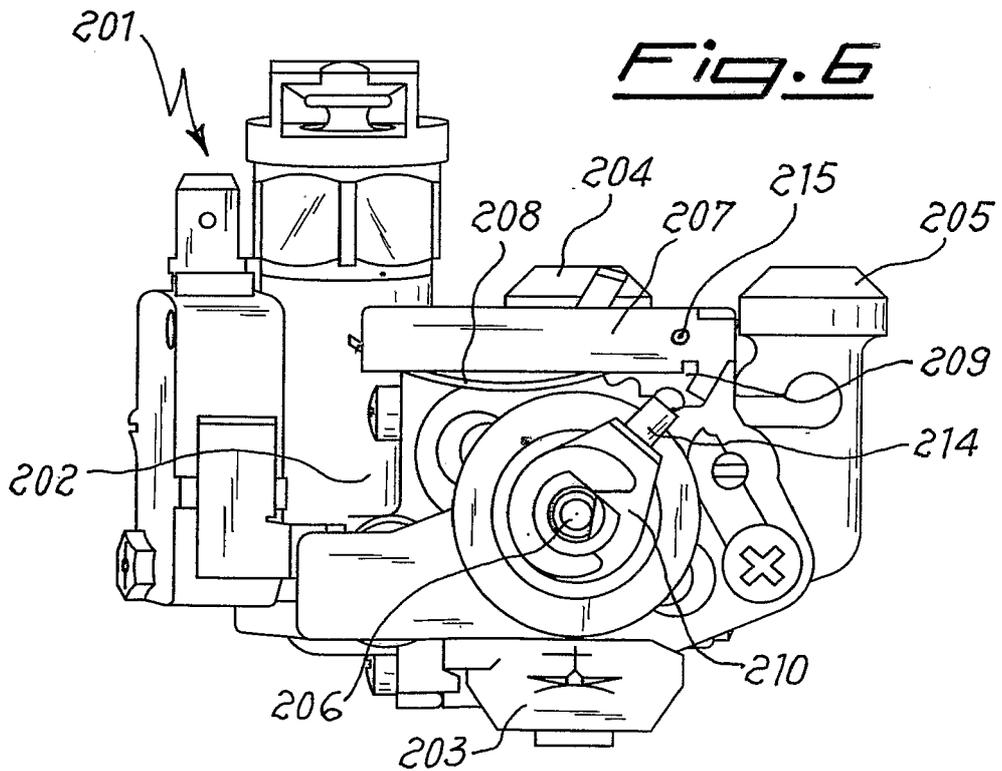
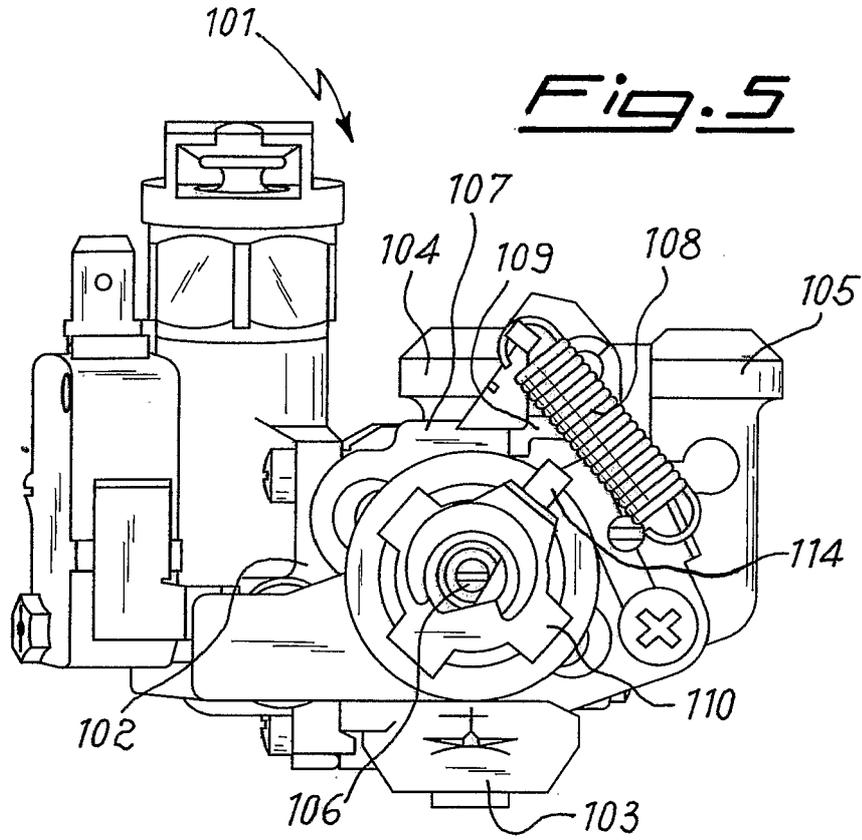


Fig. 7

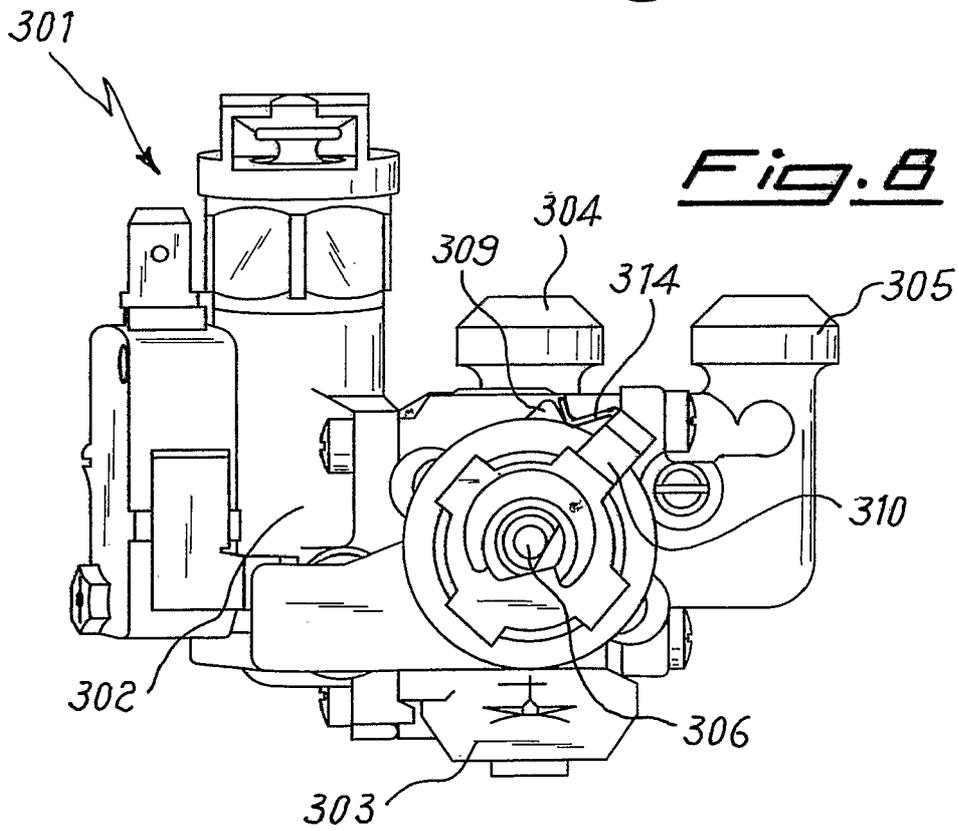
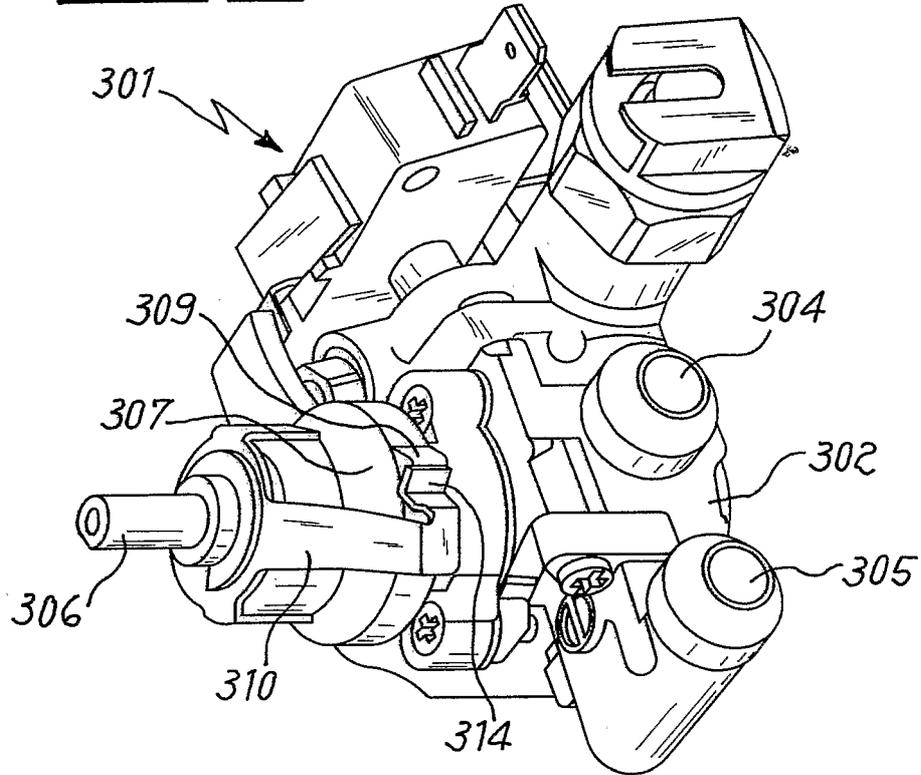


Fig. 8

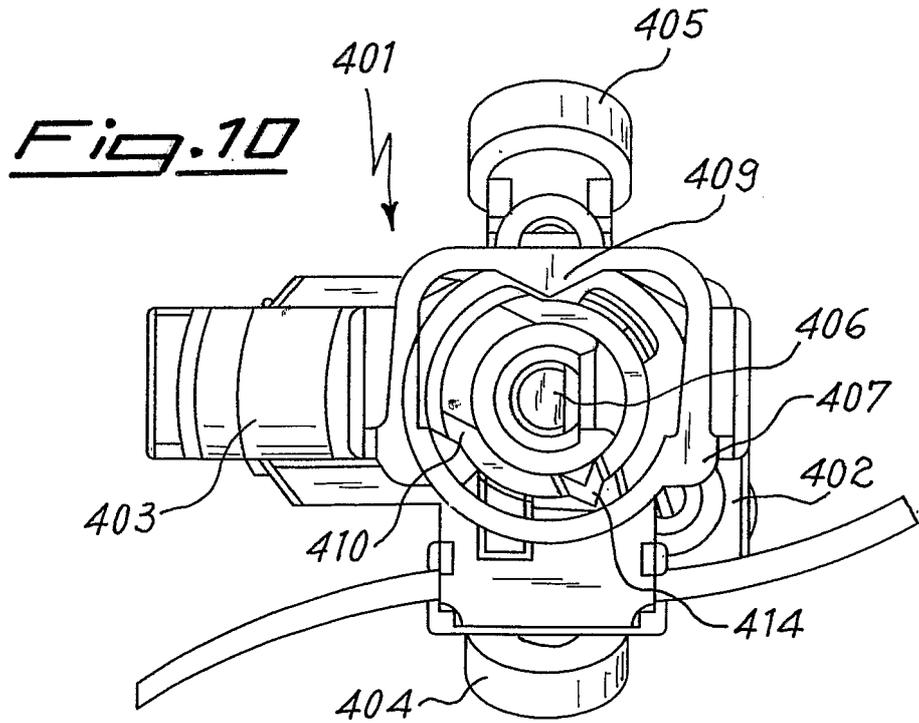
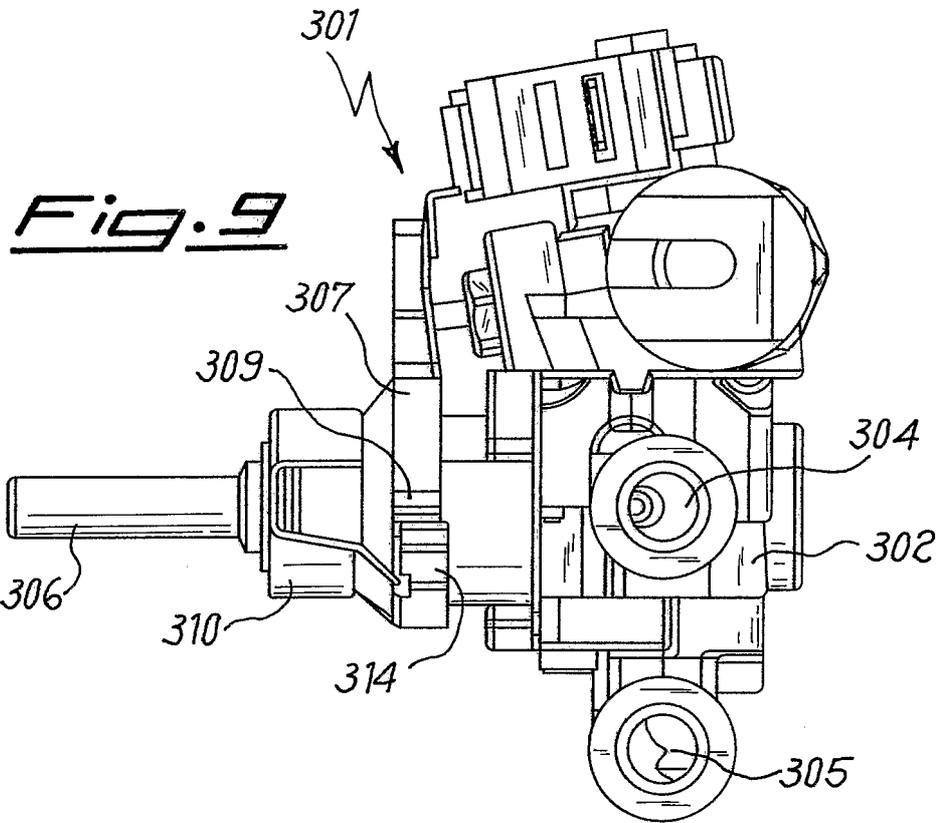


Fig. 11

