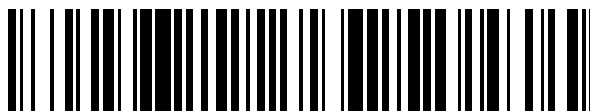


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 714**

51 Int. Cl.:

F24C 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.10.2012 PCT/IB2012/055803**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2013 WO13061241**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2012 E 12798845 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 2771620**

54 Título: **Quemador de gas para una placa de cocina, con un sistema de detección de recipientes**

30 Prioridad:

24.10.2011 FR 1159621

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

12.11.2019

73 Titular/es:

**THIRODE GRANDES CUISINES POLIGNY
(100.0%)**

**Zone Industrielle Route de Dole
39800 Poligny, FR**

72 Inventor/es:

BRUN, JEAN-MARC

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 730 714 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

Quegador de gas para una placa de cocina, con un sistema de detección de recipientes

5 La presente invención se refiere a un quemador de gas de una placa de cocina, provisto de un sistema de detección de recipientes, cuyo objeto es proporcionar suministro de gas al quemador cuando el recipiente es colocado en una posición de cocinado en la placa, encima del quemador, y, viceversa, para cortar el suministro de gas cuando el recipiente no está sobre la placa.

La palabra recipiente significa cualquier medio de cocinado capaz de contener alimentos y/o líquidos que han de ser calentados, del tipo cacerola, sartén, olla, cazuela, etc., fabricados en cualquier material apropiado, revestido o no (acero, hierro fundido, cobre, aluminio, ...).

10 El estado de la técnica incluye los documentos JP-A-2007 333262, JP-A-2006 300342, JP 2007 218524A, JP 2006118817A y WO 98/50736.

15 Preferiblemente, aunque no exclusivamente, las placas provistas de quemadores que tienen un sistema de detección de recipientes son utilizadas en el catering profesional, que es tanto comercial como colectivo, para impedir un uso continuo o casi continuo de los quemadores en una posición abierta (fuego alto) durante el funcionamiento, cuando ningún recipiente está presente sobre los quemadores. En efecto, se ha estimado que el fuego alto solo funciona durante el 30% del tiempo con un recipiente sobre el quemador.

20 Así, se han conseguido ahorros de energía significativos como resultado de la interrupción del suministro de gas tan pronto como el recipiente es retirado de la rejilla de la placa en la que está posicionado. Además, con tales sistemas, se evitan los riesgos de quemaduras para el personal debido a las llamas abiertas de los quemadores, sin recipientes, y además, se reducen las necesidades de ventilación.

25 Los sistemas actualmente en el mercado implementan o bien una detección mecánica por el peso del recipiente que hace funcionar un contacto, por medio de un mecanismo de retorno y ejes, o una detección eléctrica, óhmica que utiliza la conducción del recipiente para cerrar un contacto eléctrico conectado con el suministro de gas de los quemadores. La señal eléctrica entregada por los contactos de tales sistemas es enviada a una válvula de solenoide que actúa sobre el suministro de gas de los quemadores, cuando se detecta la presencia del recipiente sobre la placa, encima del quemador.

Aunque estos sistemas son ampliamente utilizados, prueban, al usarlos, tener algunos inconvenientes.

30 En efecto, ya que están ubicados en áreas sometidas a salpicaduras de cualquier naturaleza que han de ser limpiadas diariamente, y a temperaturas capaces de alcanzar los 300 °C, los sistemas a menudo deberían ser desmontados y montados de nuevo, lo que no es fácil debido a su diseño complicado, más específicamente, por lo que respecta al sistema de detección de peso (mecanismo de retorno y de conexión del eje complicado de desmontar). Y tampoco garantizan una estanqueidad total a largo plazo con respecto a los potenciales riesgos eléctricos.

Además, el sistema de detección óhmico no funciona cuando los recipientes están revestidos externamente con un revestimiento tal como esmalte, o incluso con una capa de suciedad no conductora acumulada.

35 La presente invención tiene como objetivo superar tales inconvenientes y se refiere a un quemador de gas provisto de un sistema de detección de recipientes, en el que el diseño del sistema es innovador, simple y fiable, mientras que proporciona, más específicamente, una operación de montaje/desmontaje fácil y una independencia total de la naturaleza del material de los recipientes.

Con este fin, el quemador de gas es como se relata por la reivindicación 1.

40 Así, gracias a esta invención, la presencia del recipiente es detectada magnéticamente por un simple movimiento del imán, cuyo campo magnético activa el detector magnético que, a su vez, permite la apertura del suministro de gas del quemador. Además, como el imán y el detector son independientes entre sí, esto da como resultado operaciones de montaje/desmontaje fáciles y rápidas que ayudan a facilitar la limpieza.

45 La simplicidad de fabricación del sistema resultante debería advertirse, que proporciona, durante su uso, una elevada fiabilidad operativa y un coste de fabricación reducido a través de la utilización de componentes habituales (imán y detector) que resisten las limitaciones térmicas, entre otros. Además, tal sistema de detección magnética no es sensible a los problemas de conducción eléctrica descritos anteriormente (recipientes esmaltados, capa de suciedad, etc.) y está completamente ajustado con respecto a las partes eléctricas a través de la ausencia de cierres herméticos.

50 Obviamente, tales quemadores provistos así del sistema de detección magnética no son solo para ser utilizados con placas para los fines de catering profesional, sino también para placas para personas privadas.

De acuerdo con la invención, dicho imán y dicho detector magnético del sistema de detección están sustancialmente alineados de acuerdo con el eje vertical de dicho quemador, estando montado de forma deslizable dicho imán con

respecto a dicho quemador, mientras que dicho detector que está integrado con la placa está ubicado bajo dicho quemador.

5 Así, se consigue un sistema que opera a través de una simple traslación, en el presente caso el deslizamiento del imán como resultado del contacto del recipiente en una posición de cocinado sobre la placa, habiendo llevado al imán a acercarse en la dirección del detector y por lo tanto a la variación del campo magnético. Esta variación implica, a nivel del control de gas del quemador específico, el suministro de gas de este último. Y alejar el imán como resultado de haber retirado el recipiente conduce a cortar el suministro a través de la variación inversa del campo magnético.

10 De acuerdo con la invención, dicho imán móvil del sistema de detección está unido a un empujador capaz de recibir dicho recipiente y montado de forma deslizante en una envolvente de un soporte sujeta a dicho quemador, estando previsto en la envolvente un medio de retorno elástico en la posición de dicho empujador con respecto al soporte. Así, durante la ausencia de un recipiente, el empujador de imán es mantenido en una posición elevada, alejada del detector magnético que cierra el suministro de gas.

15 En particular, dicho empujador tiene la forma de un vástago que termina, en el lado superior, con una cabeza cónica aplanada prevista para recibir dicho recipiente, y en el que, en el lado inferior, está previsto un orificio para recibir dicho imán.

Aunque se prefiere la elección de una operación de deslizamiento del imán móvil con respecto al detector, podría contemplarse tener una elección de pivotado, pivotando dicho imán con respecto al quemador, y detectando el detecto magnético, como resultado del posicionamiento del recipiente en su sitio, permitiendo tal pivotado del imán el suministro de gas del quemador.

20 Por lo que respecto al detector magnético del sistema, podría ser un interruptor de cuchilla flexible, para establecer la conexión eléctrica con el suministro de gas del quemador cuando es detector es sometido a la variación del campo magnético como resultado de acercar el imán bajo el peso del contenedor. Tal elección estructuralmente simple y fiable proporcionar la fiabilidad operativa durante su uso.

25 Además, en el detector magnético, se ha previsto un medio para ajustar su posición con respecto al imán. Por ejemplo, dicho medio de control comprende un tornillo micrométrico montado sobre un soporte estacionario del detector y que actúa sobre este último contra un medio de retorno elástico. Así, es posible ajustar de forma precisa el momento (correspondiente a una variación del campo magnético) en el que debería producirse el suministro del quemador y, a la inversa, debería cortarse el suministro.

30 Con el fin de conseguir esto, se ha previsto una conexión eléctrica entre el detector magnético y un controlador de válvula de solenoide que controla el suministro de gas del quemador.

Esta invención también se refiere a una placa que comprende al menos un quemador de gas con el que está asociado un sistema para detectar un recipiente. Ventajosamente, dicho sistema de detección es tal como se ha definido anteriormente.

Las FIGURAS de los dibujos adjuntos explicarán mejor cómo puede implementarse esta invención.

35 La FIG. 1 es una vista parcial en perspectiva de una realización de una placa que tiene cada quemador de gas representado provisto de un sistema de detección de recipientes de acuerdo con esta invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva en sección y ampliada de uno de los quemadores con su sistema de detección.

La FIG. 3 muestra en una sección longitudinal, el quemador con el sistema de detección en sus dos posiciones, respectivamente en ausencia y en presencia de un recipiente.

40 Como se ha mostrado en la fig. 1, la placa 1 comprende, en la realización ilustrada, dos quemadores de gas 2, 3 provistos de un sistema 4 de detección de recipientes. Obviamente, es posible un número diferente de quemadores. Esta placa 1 tiene habitualmente la forma de una bandeja paralelepípedica con una parte inferior 5, paredes laterales 6 y una parte superior 7 con una abertura 8 en cuya circunferencia se ha previsto una rejilla 9 que es capaz de recibir el medio de cocinado tal como el recipiente R ilustrado en la línea mixta de la FIG. 3.

45 Bajo la rejilla 9 están previstos los dos quemadores 2, 3, respectivamente en la parte frontal y en la parte trasera con respecto a la pared lateral exterior 6 de la placa 1, y son suministrados con gas mediante conductos 10 de entrega individuales conectados a los cuerpos cilíndricos 11 de un eje A longitudinal vertical de los quemadores, mostrándose solo el conducto 10 del quemador trasero en la FIG. 1.

50 Con cada quemador está asociado además un conjunto 12 de seguridad/encendido, que comprende más específicamente una luz piloto, un termopar y un electrodo de encendido y sobre el cual se encuentra, a través de medios de sujeción complementarios no mostrados, el faldón lateral del cuerpo cilíndrico 11 del quemador correspondiente. Tal conjunto 12 de seguridad/encendido no será detallado adicionalmente, y podría ser, para información, el descrito en la patente Europea 1.225.394 a nombre de la Solicitante.

Más específicamente en las figs. 2 y 3, el conducto 10 de entrega de gas se puede ver en la dirección del quemador 2, cuyo conducto está en un lado, sujetado a la pared lateral 6 correspondiente de la placa con tornillos y, en el otro lado, al cuerpo cilíndrico 11 del quemador. Aguas arriba del conducto 10 está prevista una boquilla 13 que está conectada al suministro de gas controlado mediante un controlador 14 de válvula de solenoide que se ha mostrado esquemáticamente en forma de una almohadilla rectangular en la FIG. 3.

El sistema 4 de detección de recipientes en su quemador respectivo, tal como el quemador 2 en las FIGS. 2 y 3, de acuerdo con la invención del tipo magnético y comprende, con este fin, dos componentes principales, que son un imán 15 y un detector 16. El imán 15 está asociado con el quemador 2, mientras que el detector 16 está integrado con la placa 1, en particular con su parte inferior 5.

Con el fin de detectar la presencia de un recipiente posicionado sobre la rejilla 9, y como resultado, permitir el suministro de gas del quemador 2, el imán 15 es hecho móvil con respecto al quemador de modo que la variación del campo magnético, generada por el movimiento del imán, es advertida por el detector 16. En esta realización, el movimiento del imán 15 es deslizable y es conseguido por un empujador 17 con el que está asociado el imán 15 y que está montado de forma deslizable en un soporte 18 con forma tubular sujetado al cuerpo 11 del quemador. El empujador y el soporte así montados como un activador tienen forma cilíndrica y están previstos en el centro del quemador 2, sustancialmente en el eje A longitudinal vertical del cuerpo cilíndrico 11.

En particular, el empujador 17 comprende un vástago 19 montado de forma deslizable en una envolvente o un paso axial 20 del soporte 18, y que termina en una cabeza cónica aplanada 21. Esta sobresale de la rejilla 9 en una distancia D apropiada, como se detallará adicionalmente más adelante. En el lado opuesto de la cabeza 21, el vástago 19 es perforado con un orificio 22 dentro del cual se recibe integralmente el imán 15.

Por lo que respecta al soporte 18 del empujador y por lo tanto del imán 15, es inmovilizado por un miembro de sujeción 23, tal como una tuerca rebajada, en una base transversal 24 integrada con el cuerpo cilíndrico 11. Por lo tanto, el soporte 18 se coloca verticalmente en el eje A del quemador 2, mientras que lo cruza a lo largo de su longitud con la cabeza cónica aplanada 21 sobresaliendo de la rejilla 9.

En el paso interno 20 del soporte 18, entre la parte inferior de la tuerca rebajada 23 y un resalte anular externo 25 del empujador, se ha previsto un medio 26 de retorno elástico, tal como un resorte helicoidal, que actúa para devolver espontáneamente el empujador a una posición de salida tan pronto como un recipiente es retirado de la rejilla, con su cabeza aplanada 21 ubicada por encima de la rejilla 9 a la distancia deseada D.

El detector magnético 16 está, por lo que a él respecta, alineado sustancialmente bajo el conjunto «imán 15 – empujador 17 – soporte 18» y está previsto en una envolvente axial 28 de un soporte estacionario 29, en la forma de un pie de apoyo. El pie 29 está sujetado perpendicularmente a la parte inferior 5 con uno de sus extremos inferiores. Como la parte inferior está algo inclinada para drenar el agua, el pie de apoyo no es estrictamente vertical y está alineado con el empujador de acuerdo con el eje A, como se ha mostrado en las FIGS. Por lo que respecta al extremo superior del pie, está obstruido por un tapón protector 30 que cubre un tornillo micrométrico 31 que ha de ser atornillado en tal extremo superior y que actúa, con fines de ajuste, contra el detector 16. Por ejemplo, este último es un interruptor de cuchilla flexible del tipo de cápsula de lengüeta, seleccionado más específicamente por su fiabilidad operativa, su resistencia a temperaturas elevadas y su bajo coste.

Además, una conexión eléctrica 32 sale del detector 16 en el paso 28 del pie tubular 29, luego cruza la parte inferior 5 para conectarse al controlador de válvula de solenoide indicado en 14 por el rectángulo y conectado a la entrada del conducto de entrega 10 con la boquilla 13 para permitir el suministro de gas en este último.

Además, en la envolvente 28 del pie tubular 29, entre el detector magnético 16 y la parte inferior 5 hay previsto un medio 33 de retorno elástico, tal como un resorte helicoidal, que actúa constantemente sobre el detector para mantenerlo contra el tornillo de ajuste 31. Así, la distancia de separación podría ser ajustada de forma precisa entre el imán 15 y el detector 16 según se desee para determinar la variación del valor de campo magnético necesaria para activar el suministro de gas del quemador. El tornillo micrométrico 31 permite tal función.

Cuando no se ha posicionado ningún recipiente sobre la rejilla 9 de la placa 1 (FIGS. 2 y 3), la cabeza aplanada 21 del empujador 17 sobresale externamente de la rejilla, en la distancia predeterminada D, bajo la acción del resorte 26 que coloca a tope el resalte 25 del empujador contra un escalón interno 34 previsto en el paso axial 20 del soporte 18. El imán 15 integrado con el empujador está separado del detector 16 por una distancia D1 para que el campo magnético generado por el imán no tenga ningún efecto sobre el detector magnético. De este modo, ninguna señal es enviada por la unión 32 al controlador 14, correspondiente al suministro de gas que es cortado en la dirección del conducto relevante 10 del quemador 2.

Por otro lado, cuando un recipiente R mostrado en una línea mixta en la fig. 3 es colocado en una posición de cocinado estando posicionado sobre la rejilla 9, la parte inferior RF del recipiente es aplicada contra la cabeza aplanada 21 conduciendo al descenso del empujador 17 de acuerdo con el eje A, en la distancia D. La cabeza 21 está ubicada al nivel de la rejilla 9 y el imán 15 se ha acercado al detector magnético 16 para estar ubicado a una distancia D2, igual a D1-D. Cuando el imán 15 se acerca al detector 16, esto da como resultado un aumento del campo magnético cuya variación da

como resultado la activación del detector 16. Este último entrega entonces, a través de la unión 32, una señal al controlador 14 que permite el suministro de gas al quemador 2 a través del conducto de entrega 10, y el encendido de la llama por el conjunto relevante 12.

5 Tan pronto como el recipiente R es retirado del quemador, después de cocinar, el empujador 17 es devuelto espontáneamente a la posición de salida elevada, sobresaliendo su cabeza 21 desde la rejilla 9, por el resorte helicoidal 26 lo que da como resultado la separación del imán 15 del detector 16 con una disminución del campo magnético, y el corte simultáneo del suministro de gas del quemador 2.

10 Así, tal quemador con un sistema magnético para detectar un recipiente permite, además de limitar el consumo de energía con la sola presencia de un recipiente sobre la placa, que sea insensible al valor de conducción eléctrica del recipiente que está siendo utilizado, fácil de montar/desmontar y de limpiar a través de la composición del sistema en dos componentes (empujador – detector de imán), robustos durante su uso, sin hacer uso de cierres herméticos y de bajo coste. Además, el sistema es particularmente tolerante con las desviaciones geométricas, tales como las desviaciones de ángulo o de posición.

REIVINDICACIONES

1. Un quemador de gas para una placa, provisto de un sistema (4) de detección de recipientes,
estando configurado dicho sistema de detección para permitir el suministro de gas del quemador cuando se detecta la presencia del recipiente y para interrumpir el suministro de gas del quemador cuando se detecta la ausencia del recipiente,
- 5 dicho sistema (4) de detección es del tipo magnético y comprende
- un imán móvil (15) conectado a dicho quemador y previsto para ser capaz de ser movido por el recipiente cuando este último es colocado en una posición de cocinado, y
 - un detector magnético (16) previsto sobre la placa para detectar el movimiento del imán por el recipiente, y en el que dicho imán (15) y dicho detector magnético (16) del sistema de detección están sustancialmente alineados de acuerdo con el eje vertical (A) de dicho quemador, estando montado dicho imán de forma deslizable con respecto a dicho quemador, mientras que dicho detector integrado con la placa está ubicado debajo de dicho quemador,
- 10
- caracterizado por que
- 15 dicho imán móvil está unido a un empujador (21) capaz de recibir dicho recipiente y montado de forma deslizable en una envolvente (20) de un soporte (18) sujetado a dicho quemador, estando previsto en la envolvente un medio (26) de retorno elástico en la posición de dicho empujador con respecto al soporte
- y por que
- el detector magnético (16) comprende un medio para ajustar su posición con respecto al imán.
- 20
2. El quemador según la reivindicación 1, en el que dicho empujador (17) tiene la forma de un vástago (19) que termina, en el lado superior, en una cabeza cónica aplanada (21) prevista para recibir dicho recipiente, y en el que, en el lado inferior, hay previsto un orificio (22) para recibir dicho imán.
3. El quemador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicho detector magnético (16) de dicho sistema es un interruptor de cuchilla flexible para estabilizar la unión eléctrica con el suministro de gas del quemador cuando es sometido a la variación del campo magnético como resultado de que haya sido acercado el imán (15) bajo el peso del recipiente.
- 25
4. El quemador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichos medios de ajuste comprenden un tornillo micrométrico (31) montado sobre un soporte estacionario (29) del detector y que actúa sobre este último, contra un medio (33) de retorno elástico.
- 30
5. El quemador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que hay prevista una unión eléctrica (32) entre el detector magnético (16) y un controlador (14) de válvula de solenoide que controla el suministro de gas del quemador.
6. Una placa (1) que comprende al menos un quemador de gas (2, 3) con el que está asociado un sistema (4) para detectar un recipiente (R),
- 35 caracterizado por que dicho sistema (4) de detección es tal como se ha definido por cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

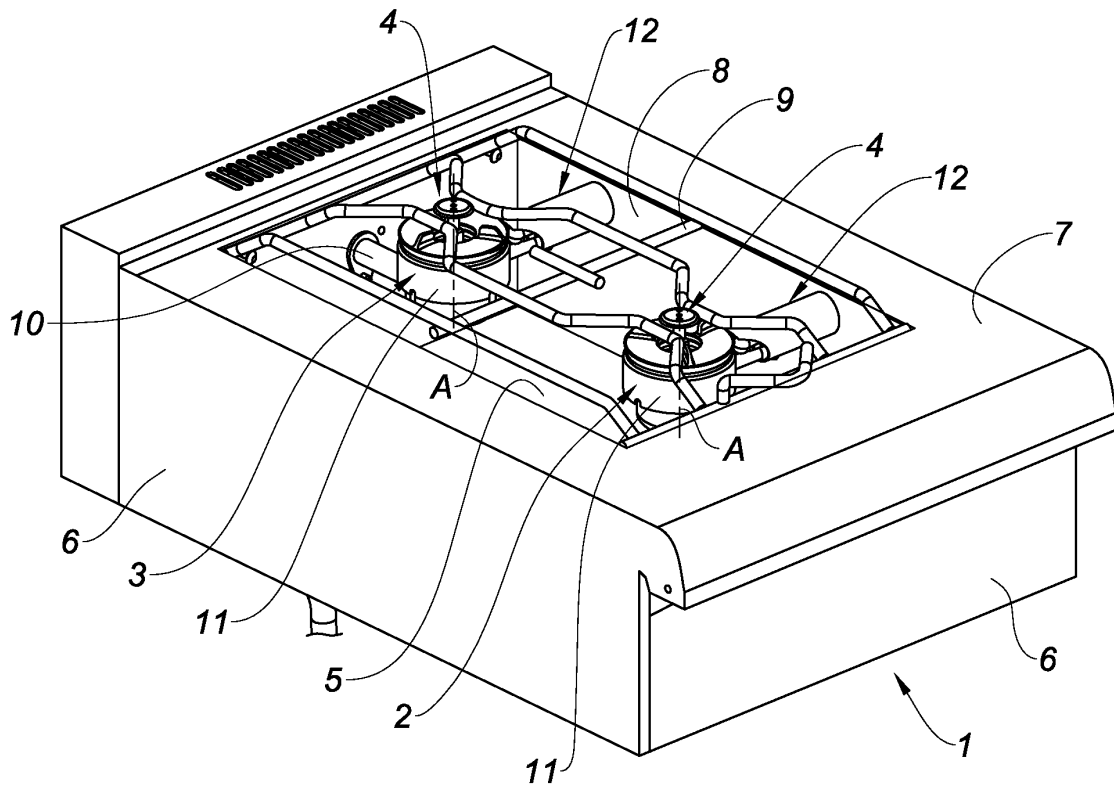


Fig. 1

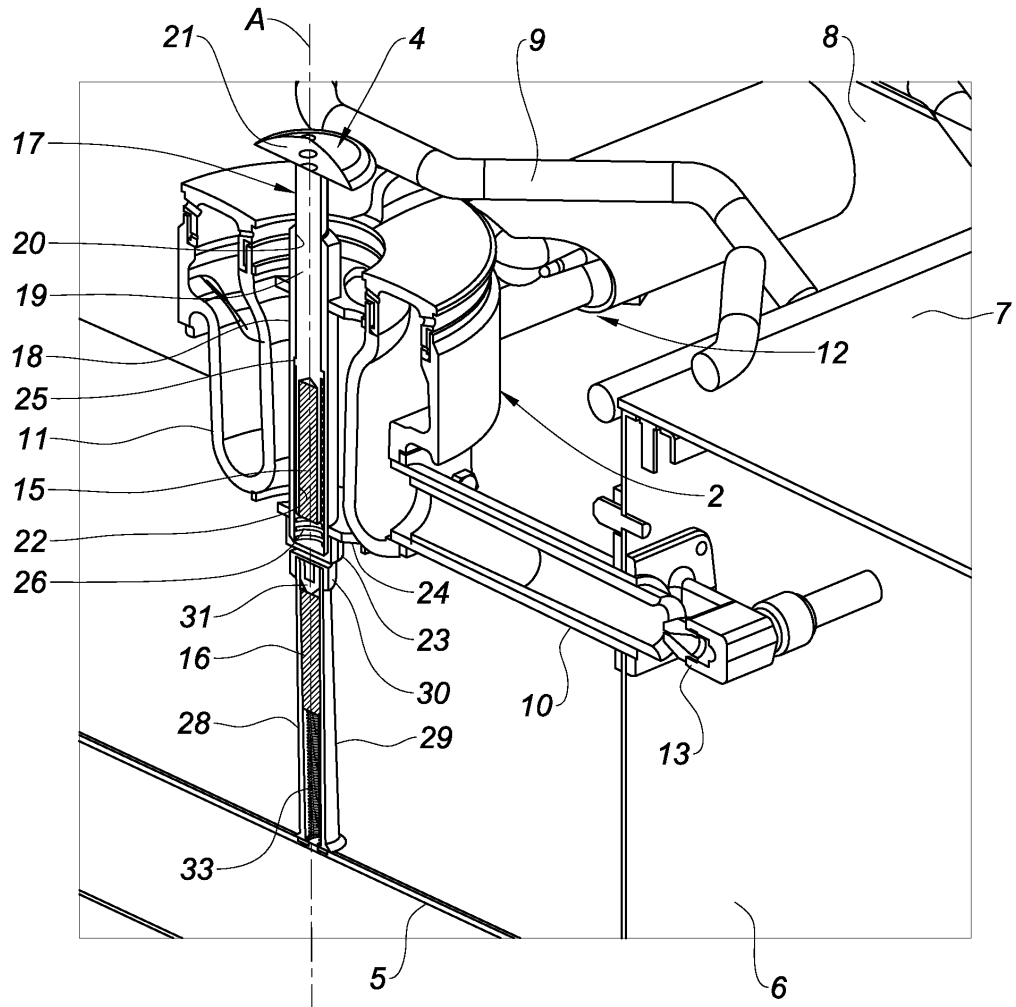


Fig. 2

