

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 669**

51 Int. Cl.:

**F24H 9/06** (2006.01)

**F24H 9/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2009 E 09709311 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014 EP 2238391**

54 Título: **Caldera, en particular para humidificadores**

30 Prioridad:

**05.02.2008 IT PD20080006 U**

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

**28.05.2014**

73 Titular/es:

**CAREL INDUSTRIES S.R.L. (100.0%)  
VIA DELL'INDUSTRIA, 11  
35020 BRUGINE (PD), IT**

72 Inventor/es:

**NALINI, LUIGI y  
DOMINICI, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 463 669 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

Caldera, en particular para humidificadores.

### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una caldera, en particular para humidificadores.

### 10 **Antecedentes técnicos**

Actualmente, son conocidas las calderas que comprenden:

- un depósito sustancialmente cilíndrico, provisto de un orificio de llenado y descarga;
- 15 - un soporte, el cual puede estar asociado con una pared y está adaptado para soportar el depósito en una posición sustancialmente vertical;
- una bomba centrífuga, la cual está instalada en el orificio y está adaptada para vaciar el depósito.

20 Generalmente, se utilizan bombas centrífugas genéricas comercialmente disponibles.

Las bombas de este tipo están asociadas con el soporte en el orificio del depósito y el eje de su rotor es sustancialmente perpendicular al eje del orificio.

25 Un conducto para la conexión entre el orificio y la carcasa de la bomba está encarado al rotor axialmente, mientras un conducto de distribución está instalado radialmente al rotor para descargar el líquido aspirado por la bomba a través del conducto de conexión.

30 Esta solución tiene desventajas, que incluyen el hecho de que es necesario proporcionar conexiones adecuadas entre el depósito, en el orificio, y el conducto de conexión de la bomba, el cual está dimensionado por el fabricante de bombas para usos genéricos y por lo tanto no está dedicado a la conexión al depósito de la caldera.

Otra desventaja de las calderas de este tipo es que puesto que la bomba de descarga está instalada con un eje que es sustancialmente transversal con respecto al eje del depósito, es particularmente voluminoso.

35 El documento US-A-3.016.892 divulga, en un horno de aire caliente que tiene una cámara de sobrepresión de aire caliente y una cámara de combustión, un humidificador que comprende una bandeja del evaporador en la cámara de sobrepresión de aire caliente y medios para mantener un suministro de agua en su interior, un elemento de calefacción tubular que transporta agua desde el evaporador a través de una trayectoria tortuosa a través de la cámara de combustión y de vuelta al evaporador, una bomba de velocidad controlada para forzar suficiente choque de agua a través del elemento de calefacción tubular y de vuelta a la bandeja del evaporador para evitar que hierva el agua.

### 45 **Divulgación de la invención**

El objetivo de la presente invención es proporcionar una caldera, particularmente para humidificadores, que tiene, siendo iguales otras características, una ocupación del espacio menor que las actualmente conocidas.

50 Con este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar una caldera que tiene una bomba dedicada a la conexión al depósito y por lo tanto no requiere adaptadores para su conexión.

Otro objeto de la invención es proporcionar una caldera que es estructuralmente simple y fácil de utilizar y puede ser fabricada con costes bajos.

55 Según la invención, se proporciona una caldera como se define en las reivindicaciones adjuntas.

### **Breve descripción de los dibujos**

60 Características y ventajas adicionales de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de una forma de realización preferida pero no exclusiva de la caldera según la invención, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una caldera según la invención;

65 la figura 2 es una vista en perspectiva de un detalle de la caldera según la invención, sin el depósito;

la figura 3 es una vista en planta desde arriba del detalle representado en la figura 2 de la caldera según la invención;

5 la figura 4 es una vista en sección de la caldera según la invención, tomada a lo largo de la línea IV - IV de la figura 3;

la figura 5 es una vista en sección a escala aumentada, tomada a lo largo de la línea V - V de la figura 3, de la caldera según la invención;

10 la figura 6 es una vista en alzado frontal de una caldera del tipo actualmente conocido.

### **Modos de poner en práctica la invención**

15 Con referencia a la figura 6 la letra de referencia A designa globalmente un tipo conocido de caldera, provista de un depósito cilíndrico B que tiene un orificio de llenado y descarga conectado por medio de un conector C a una bomba centrífuga D.

20 En particular el depósito B está instalado verticalmente y tiene el conector tubular C instalado de manera sustancialmente vertical.

La bomba centrífuga D está asociada radialmente con el conector C y por lo tanto su eje E, en ángulo recto con el eje F del conector C, es sustancialmente horizontal.

25 Un conducto de llenado G está asociado con un puerto de llenado previsto radialmente al conector C con el fin de llenar el depósito B.

30 Con referencia a las figuras 1 a 5, el número de referencia 10 designa globalmente una caldera, particularmente para humidificadores, la cual está provista de un depósito 11 que es convenientemente cilíndrico, soportada por unos medios de soporte 12 y está provista de un orificio de llenado y descarga 13.

Una particularidad de la caldera 10, según la invención, es que comprende una bomba de descarga centrífuga 14 sostenida por los medios de soporte 12 en una posición que está encarada al orificio 13.

35 El eje X de un rotor 17 de la bomba centrífuga 14 coincide sustancialmente con el eje del orificio 13.

De forma ventajosa, la bomba centrífuga 14 comprende una carcasa 15, la cual tiene una cámara 16 para alojar el rotor 17 que está asociado con un cuello 18 para la conexión al orificio 13.

40 Por lo menos un puerto 19 para llenar el depósito 11 está previsto convenientemente en el cuello 18 y por lo menos un puerto de descarga 20 está previsto convenientemente en la cámara de alojamiento 16.

De forma ventajosa, la caldera 10 según la invención comprende unos conductos de llenado y descarga 21 para el depósito 11.

45 Los medios de soporte 12 comprenden convenientemente un panel 22 que puede estar asociado con una pared y está provisto de una estantería 23 para sostener la bomba centrífuga 14 y de abrazaderas de soporte 24 para el depósito 11.

Los conductos de llenado y descarga 21 comprenden preferentemente:

- 50
- un conducto de llenado 25, el cual está asociado preferentemente con el puerto de llenado 19,
  - un conducto de descarga 26, el cual está asociado convenientemente con el puerto de descarga 20.

Convenientemente la caldera 10 según la invención comprende:

- 55
- un conector de llenado 27, soportado por la estantería 23 y conectado al conducto de llenado 25, y
  - un conector de descarga 28, el cual está sostenido por la estantería 23 y está conectado al conducto de descarga 26.
- 60

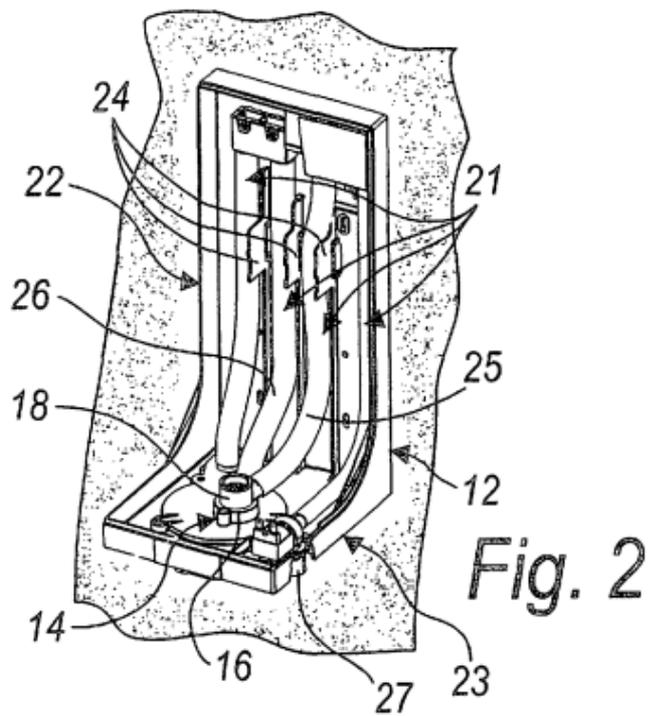
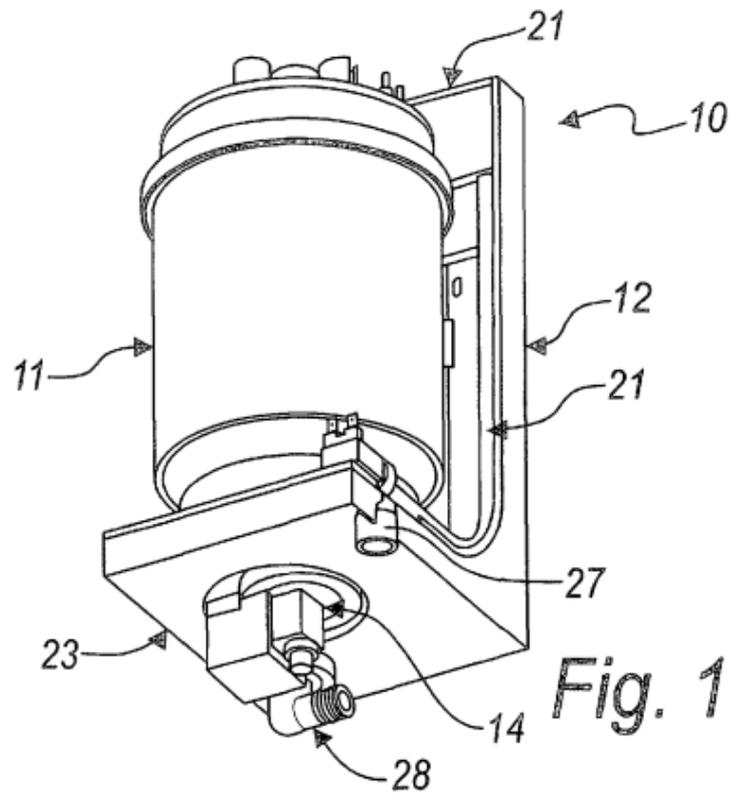
En la práctica, se ha encontrado que la invención consigue el objetivo y los objetos propuestos, proporcionando una caldera, particularmente para humidificadores, la cual tiene, siendo iguales otras características, una ocupación de espacio menor que las actualmente conocidas, por medio del hecho de que comprende una bomba centrífuga dedicada instalada coaxialmente con el orificio del depósito.

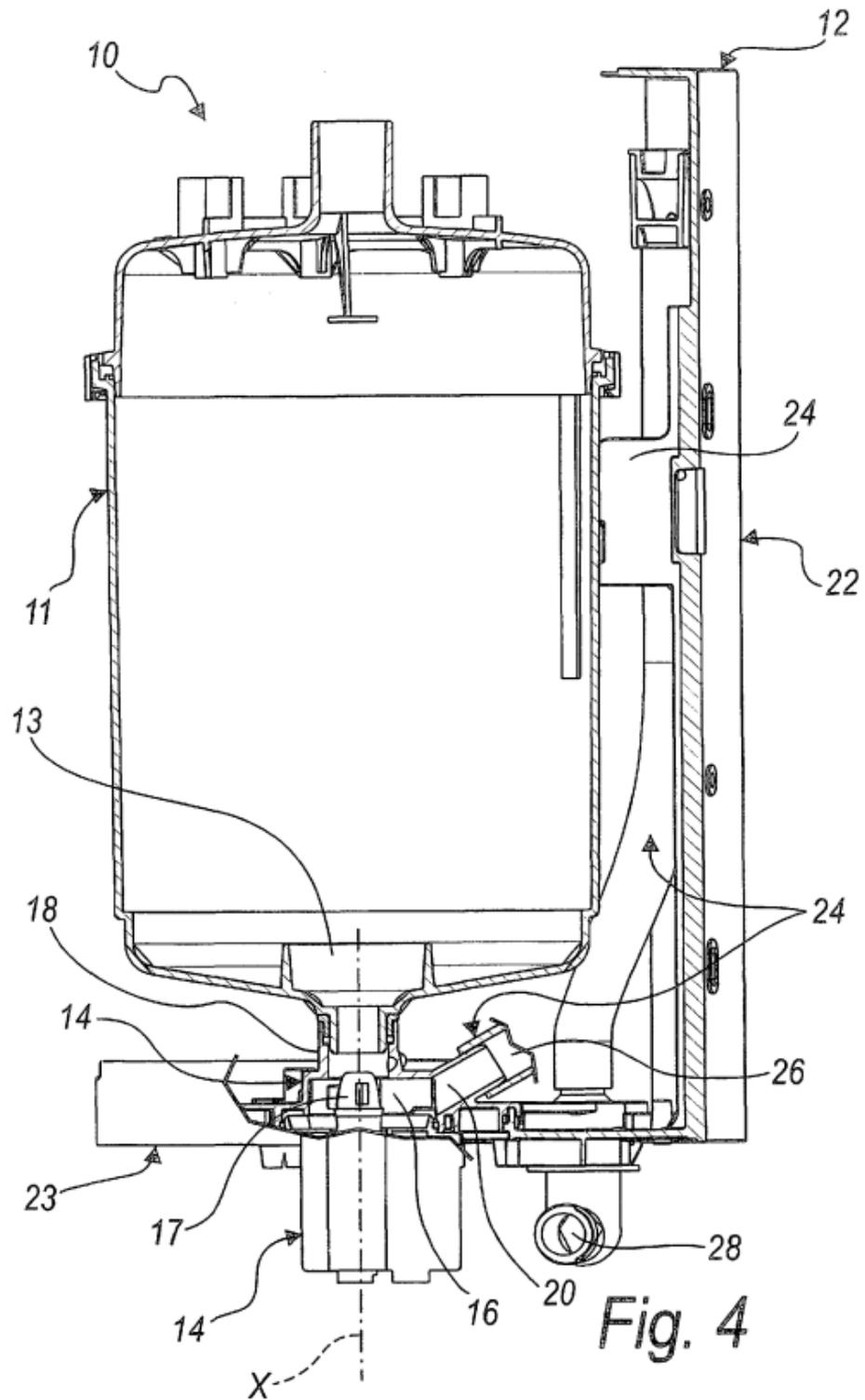
65 En donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación estén seguidas por signos de

referencia, esos signos de referencia han sido incluidos con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y por consiguiente tales signos de referencia no tienen efecto limitativo alguno en la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo mediante tales signos de referencia.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Caldera para humidificadores provista de un depósito (11), soportado por unos medios de soporte (12), comprendiendo dicho depósito (11) un orificio que es un orificio combinado de llenado y descarga (13), presentando la caldera una bomba de descarga centrífuga (14) que está soportada por dichos medios de soporte (12) en una posición que está encarada a dicho orificio (13), coincidiendo el eje (X) de un rotor (17) de dicha bomba de descarga centrífuga (14) sustancialmente con el eje de dicho orificio de llenado y descarga (13).
- 10 2. Caldera según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha bomba de descarga centrífuga (14) comprende una carcasa (15) que tiene una cámara (16) para alojar dicho rotor (17) asociado con un cuello (18) para la conexión a dicho orificio de llenado y descarga (13), estando por lo menos un puerto de llenado (19) para llenar dicho depósito (11) previsto en dicho cuello (18), estando por lo menos un puerto de descarga (20) previsto en dicha cámara de alojamiento (16).
- 15 3. Caldera según la reivindicación 2, caracterizada porque comprende un conducto de llenado (25) asociado con dicho por lo menos un puerto de llenado (19) y un conducto de descarga (26) asociado con dicho por lo menos un puerto de descarga (20).
- 20 4. Caldera según la reivindicación 3, caracterizada porque dichos medios de soporte (12) comprenden un panel (22) que puede estar asociado con una pared y está provisto de una estantería de soporte (23) para dicha bomba de descarga centrífuga (14) y de unas abrazaderas de soporte (24) para dicho depósito (11).
- 25 5. Caldera según la reivindicación 4, caracterizada porque comprende un conector de llenado (27), el cual está soportado por dicha estantería (23) y está conectado a dicho conducto de llenado (25) y un conector de descarga (28), el cual está soportado por dicha estantería (23) y está conectado a dicho conducto de descarga (26).





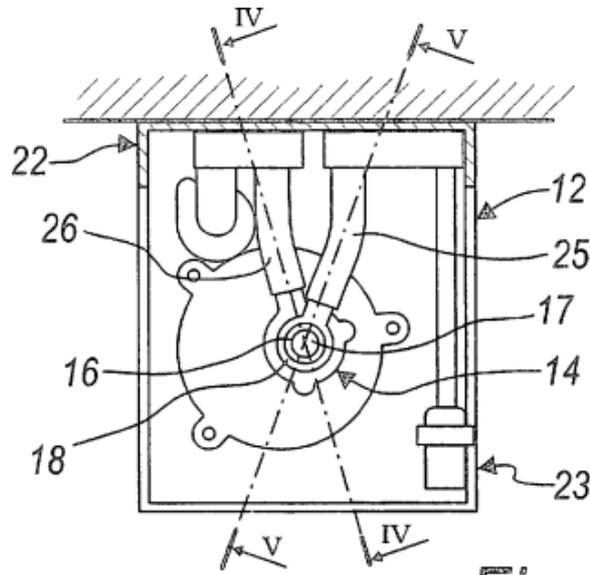


Fig. 3

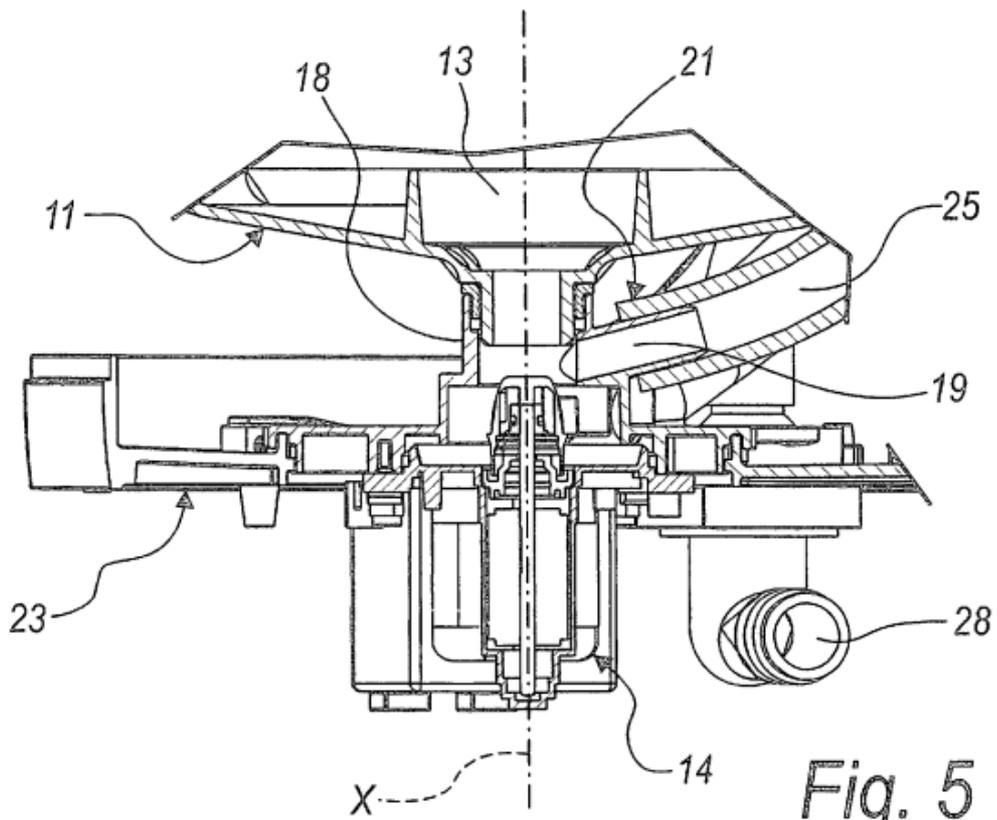
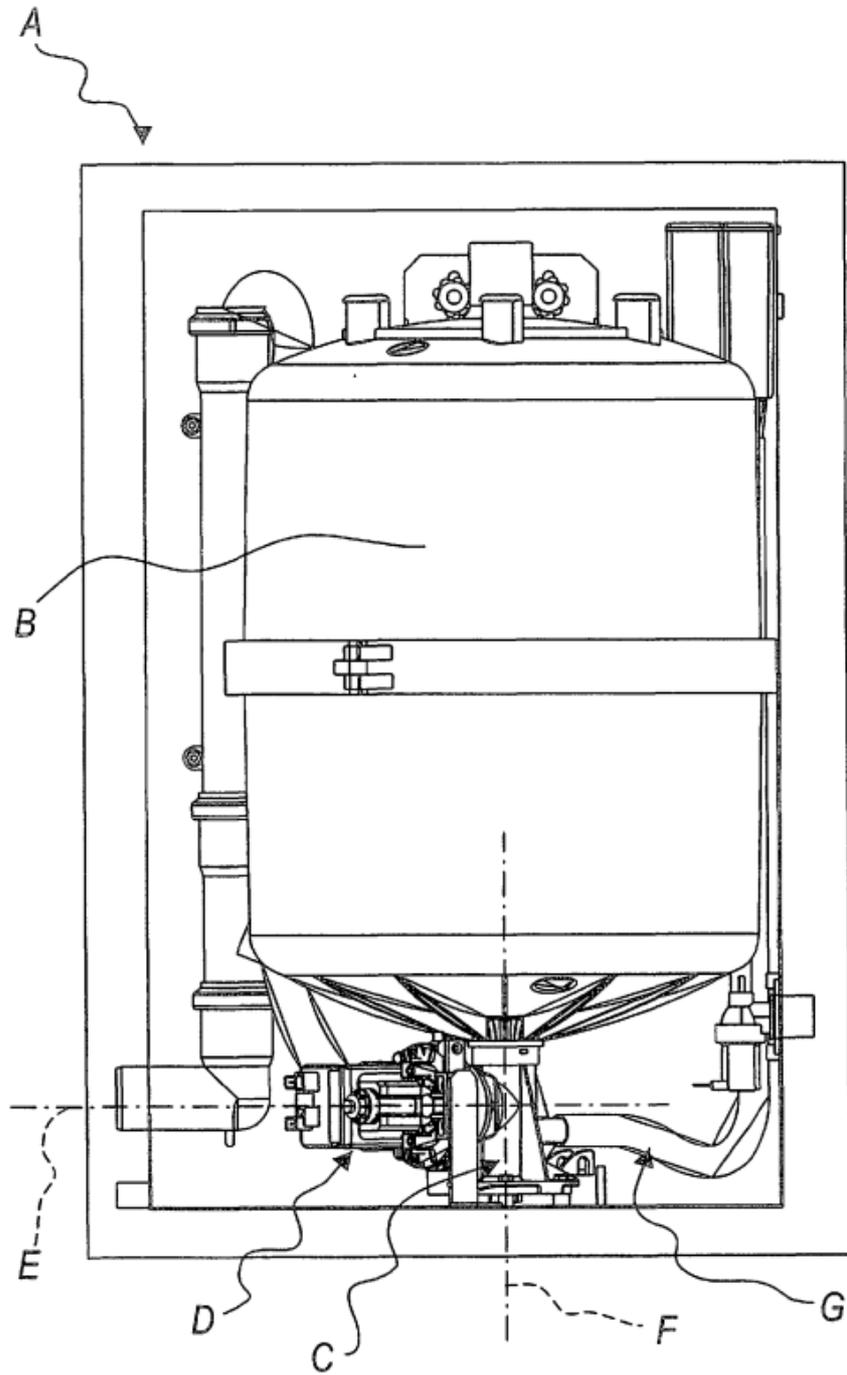


Fig. 5



*Fig. 6*