



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 298 070**

② Número de solicitud: 200602700

⑤ Int. Cl.:
F25B 45/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **24.10.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

Fecha de la concesión: **08.07.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **23.07.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
23.07.2009

⑰ Titular/es: **ROTHENBERGER S.A.**
Carretera Durango-Elorrio, Km. 2
48220 Abadiano, Vizcaya, ES

⑱ Inventor/es: **Picaza Ibarrodo, José Ignacio**

⑳ Agente: **Urizar Barandiarán, Miguel Ángel**

⑳ Título: **Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación.**

㉑ Resumen:

Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación, que consta de una única estructura-armazón (1) integrada por, al menos, sendas carcasas laterales (1a) disponiéndose entre ellas:

a) un nivel inferior, soporte de una báscula (2) para una botella de recarga de gas (3);

b) un nivel intermedio, soporte de una pluralidad de componentes de regulación de un circuito para vacío (C1) con una toma exterior (8) hacia una bomba de vacío (8a) y un circuito de recarga de gases (C2) con una conexión exterior (11) hacia la botella de recarga de gases (3), y disponiendo una comunicación (U) entre ambos circuitos para vacío (C1) y recarga (C2) que se comunica con la instalación (7a) por una única conexión exterior (7b);

c) un nivel superior, con un display (61) para preseleccionar los valores de vacío y carga, y para visualizar errores durante el trabajo, asociado a una CPU (6) programable.

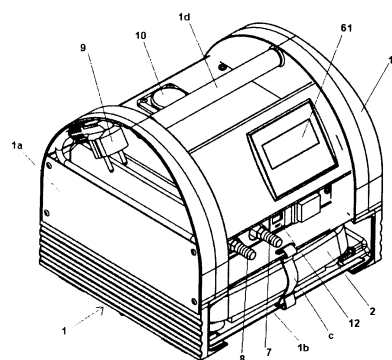


Fig. 2

ES 2 298 070 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

ES 2 298 070 B1

DESCRIPCIÓN

Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación.

5 El objeto del invento es una unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación.

El vaciado de gases es necesario, y paso previo, por ejemplo para limpiar sistemas de refrigeración. Con independencia de su uso específico, la recarga de gases es necesaria, como paso final, después de realizado el mantenimiento de este tipo de instalaciones.

10 Conjuntos de descarga y relleno para sistemas de refrigeración son conocidos y descritos en, por ejemplo, las Patentes US5715692 y EP1197712.

15 Problemas no resueltos en conjuntos conocidos de descarga y recarga de gases radican, precisamente, en que se trata de conjuntos y no de unidades compactas, lo cual implica el manejo de los componentes por separado, con la consiguiente multiplicación de conexiones y cableado, que han de acoplarse “*in situ*” y la puesta en funcionamiento de estos componentes también por separado y con un funcionamiento de forma totalmente autónoma entre ellos.

20 La unidad objeto del invento supera estas limitaciones y problemática porque es de estructuración compacta y funcionamiento automatizado; lo cual reduce notablemente tanto los componentes (evitando duplicidades o multiplicidades) como el cableado y las conducciones entre ellos.

25 La unidad compacta objeto del invento se presenta como una auténtica máquina portátil con conexiones fijas e internas entre componentes, con la particularidad de que una única conducción, dependiendo de la fase o del momento, actúa como conducción de descarga, conducción de vacío o conducción de recarga de gases.

Su estructuración permite trabajar fácilmente con cualquier tipo de gas refrigerante, de la forma más sencilla.

30 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

La figura 1 representa un esquema general de la unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases objeto del invento, con sus componentes básicos y su inter-relación entre ellos.

35 La figura 2 representa una vista general en perspectiva de la unidad compacta objeto del invento.

La figura 3 representa una vista frontal correspondiente a la figura 2.

40 La figura 4 representa una sección, según indicación B:B de la figura 3.

La figura 5 representa una sección, según indicación F:F de la figura 3.

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento.

45 El objeto del invento es una unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación que, según la realización representada consta de una única estructura-armazón (1) integrada por, al menos, sendas carcasas laterales (1a); disponiéndose entre ellas un nivel inferior, un nivel intermedio y un nivel superior.

50 El nivel inferior consta de una chapa inferior (1b) constituida en soporte de una báscula (2) extraíble para una botella de recarga de gas (3).

El nivel intermedio consta de una chapa intermedia (1c) constituida en soporte de una pluralidad de componentes de regulación de

55 - un circuito para vacío (C_1) con una toma exterior (8) hacia una bomba de vacío (8a);

60 - un circuito de recarga de gases (C_2) con una conexión exterior (11) hacia la botella de recarga de gases (3), y disponiendo una comunicación (U) entre ambos circuitos para vacío (C_1) y recarga (C_2) que se comunica con la instalación (7a) por una única conexión exterior (7b).

Estos componentes de regulación y control son, al menos una pluralidad de electroválvulas (4a), (4b), (4c); un presostato (4d), y un vacuestato (4e).

Todas las electroválvulas (4a), (4b), (4c) son unidireccionales anti-retorno.

65 El presostato (4d) va dispuesto en una conducción multifuncional (7). El vacuestato (4e) va dispuesto en la toma exterior (8) entre dos electroválvulas (4b), (4c), una de las cuales (4b) queda dispuesta entre el presostato (4d) y el vacuestato (4e).

ES 2 298 070 B1

Cada uno de estos elementos -válvulas (4a), (4b), (4c), presostato (4d) y vacuestato (4e)- van provistos de conexión directa a una CPU de control (6).

5 Dichos componentes de regulación y control (4a), (4b), (4c), (4d), (4e) se conexionan entre sí en la forma descrita y comportan, al menos:

- la conexión exterior (11), a través de la cual accede gas desde una botella de gas (3); siendo esta conducción unidireccional de entrada por acción de la electroválvula (4a)

10 - la toma exterior (8) a bomba de vacío (8a), siendo esta conducción unidireccional de salida por acción de electroválvula (4c)

15 - una única conexión exterior (7b) a la instalación (7a) que hay que descargar o recargar; siendo esta conexión bidireccional: actúa como conducción de entrada para realizar la descarga y el vacío cuando las electroválvulas (4b), (4c) están abiertas y actúa como conducción de salida para realizar la recarga de gas cuando, al menos, la electroválvula (4b) está cerrada

- una conexión directa (12) entre la CPU (6) y dicha báscula (2)

20 - una toma auxiliar (10) que se emplea, por ejemplo, para conectar la bomba de vacío (8a) indirectamente a la red eléctrica de alimentación; de modo que con una única alimentación (9) se posibilitan otras conexiones a través de tomas auxiliares (10).

25 Particularmente, la chapa inferior (1 b) se constituye en soporte de la báscula (2) la cual es extraíble para colocar en ella la botella de recarga de gas (3). En posición de transporte o "no uso", la báscula (2) se mantiene alojada en la unidad, retenida por un clip frontal (C) -ver figuras 2 y 3-.

Particularmente, la bomba de vacío (8a) es de doble efecto.

30 En el nivel superior se dispone frontalmente un display (61) para preseleccionar los valores de vacío y carga, y para visualizar errores durante el trabajo; yendo dicho display (61) asociado a una CPU (6) programable que controla los elementos de la unidad y sobre ellos, entre ambas carcasas laterales (1a) se dispone un travesaño superior (1d), constituido en asa de transporte.

35 A través de dicha CPU programable (6) también pueden programarse tanto las fases de trabajo como uno o varios pesos en la báscula (2) con lo que, por diferencia de pesos, se logra pre-determinar con exactitud la cantidad de gas a emplear en la recarga de la instalación.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación, **caracterizada** porque consta de una única estructura-armazón (1) integrada por, al menos, sendas carcasas laterales (1a) disponiéndose entre ellas:

a) un nivel inferior que consta de una chapa inferior (1b) constituida en soporte de una báscula (2) para una botella de recarga de gas (3);

10 b) un nivel intermedio que consta de una chapa intermedia (1c), constituida en soporte de una pluralidad de componentes de regulación de

b₁) un circuito para vacío (C₁) con una toma exterior (8) hacia una bomba de vacío (8a);

15 b₂) un circuito de recarga de gases (C₂) con una conexión exterior (11) hacia la botella de recarga de gases (3), y disponiendo una comunicación (U) entre ambos circuitos para vacío (C₁) y recarga (C₂) que se comunica con la instalación (7a) por una única conexión exterior (7b);

20 c) un nivel superior en el que frontalmente se dispone un display (61) para preseleccionar los valores de vacío y carga, y para visualizar errores durante el trabajo, asociado a

d) una CPU (6) programable que controla los elementos de la unidad.

25 2. Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación, según reivindicación anterior, **caracterizada** porque dichos componentes de regulación y control son, al menos un presostato (4d), un vacuestato (4e) y varias electroválvulas (4a), (4b), (4c); yendo dispuesto el presostato (4d) en una conducción multifuncional (7); el vacuestato (4e) en la toma exterior (8) entre dos electroválvulas (4b), (4c); y las electroválvulas una (4a) en la conexión exterior (11), otra (4c) en la toma exterior (8) y la otra (4b) entre el presostato (4d) y el vacuestato (4e); y yendo provisto cada uno de estos elementos de conexión directa a la CPU de control (6).

30 3. Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en dichas carcasas laterales (1a) de la estructura-armazón (1) se dispone un travesaño superior (1d) constituido en asa para transportar la unidad compacta.

35 4. Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación, según reivindicación 2, **caracterizada** porque las válvulas (4a), (4b), (4c) son unidireccionales anti-retorno.

40 5. Unidad compacta y automatizada, para vacío y recarga de gases de una instalación, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la bomba de vacío (8a) es de doble efecto.

45

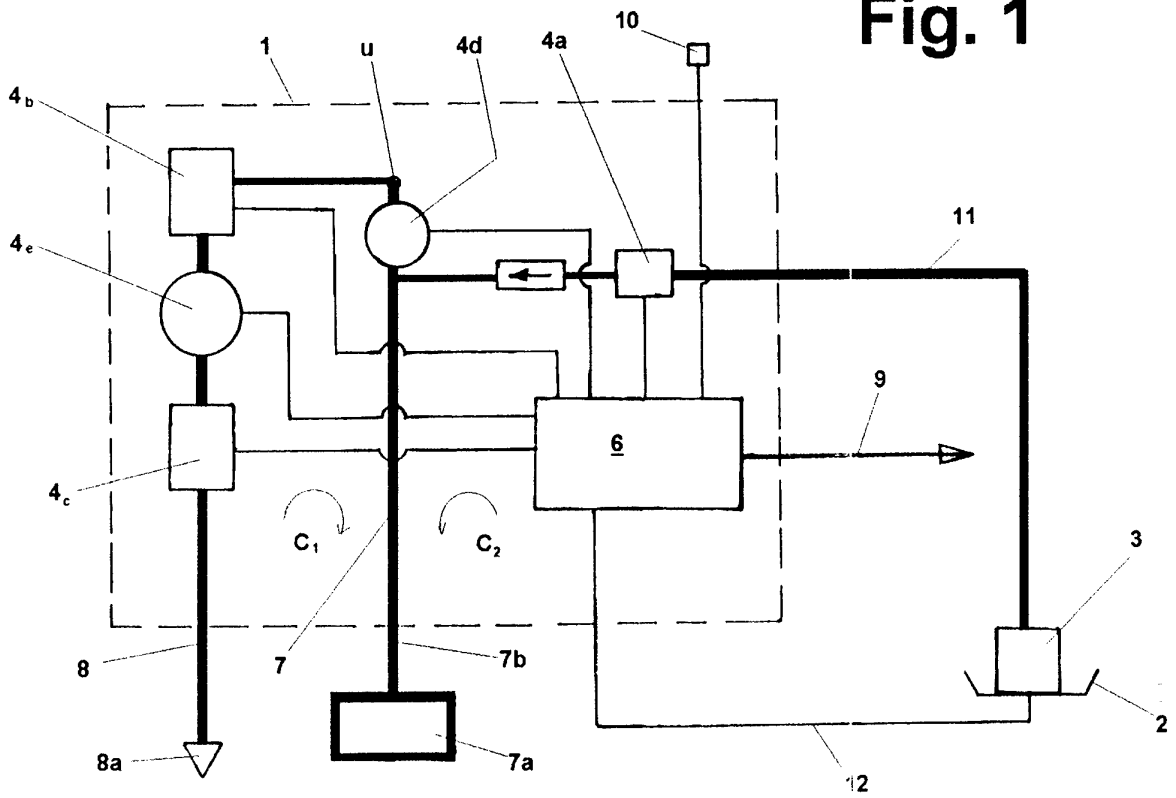
50

55

60

65

Fig. 1



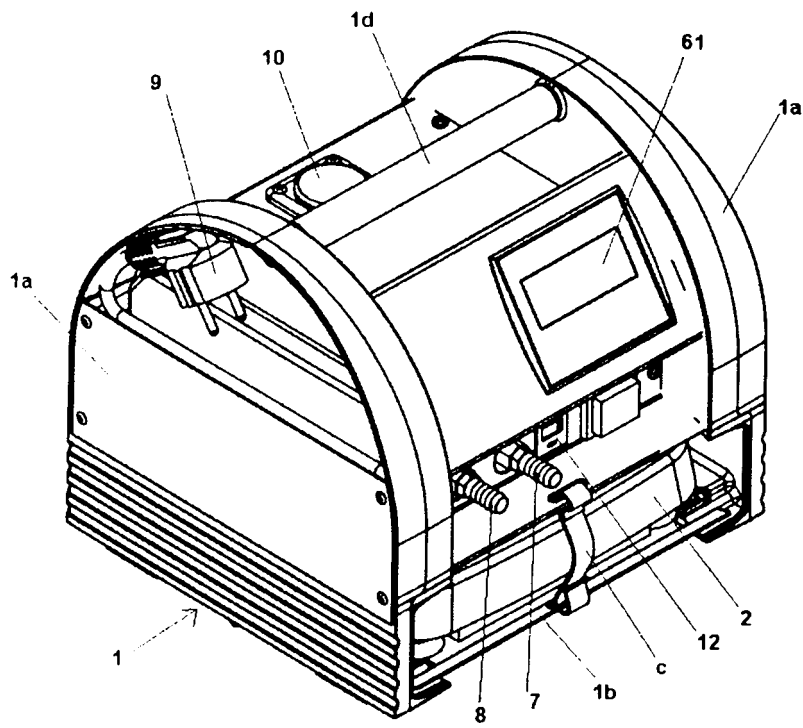


Fig. 2

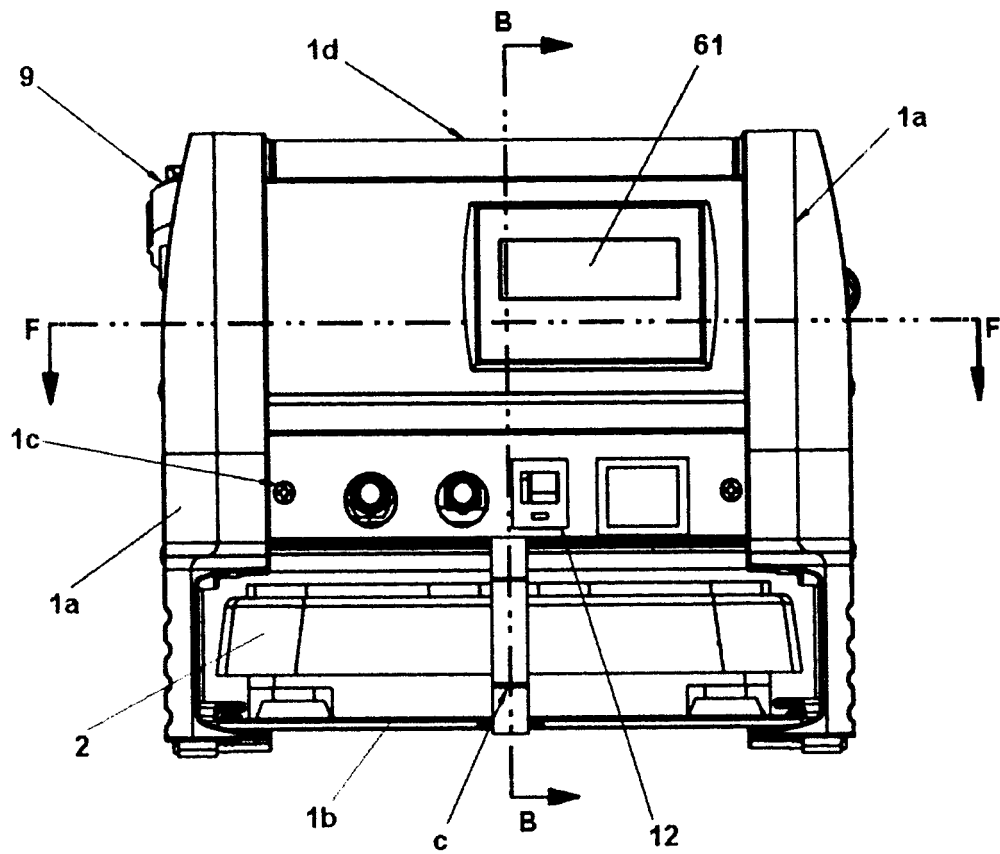


Fig. 3

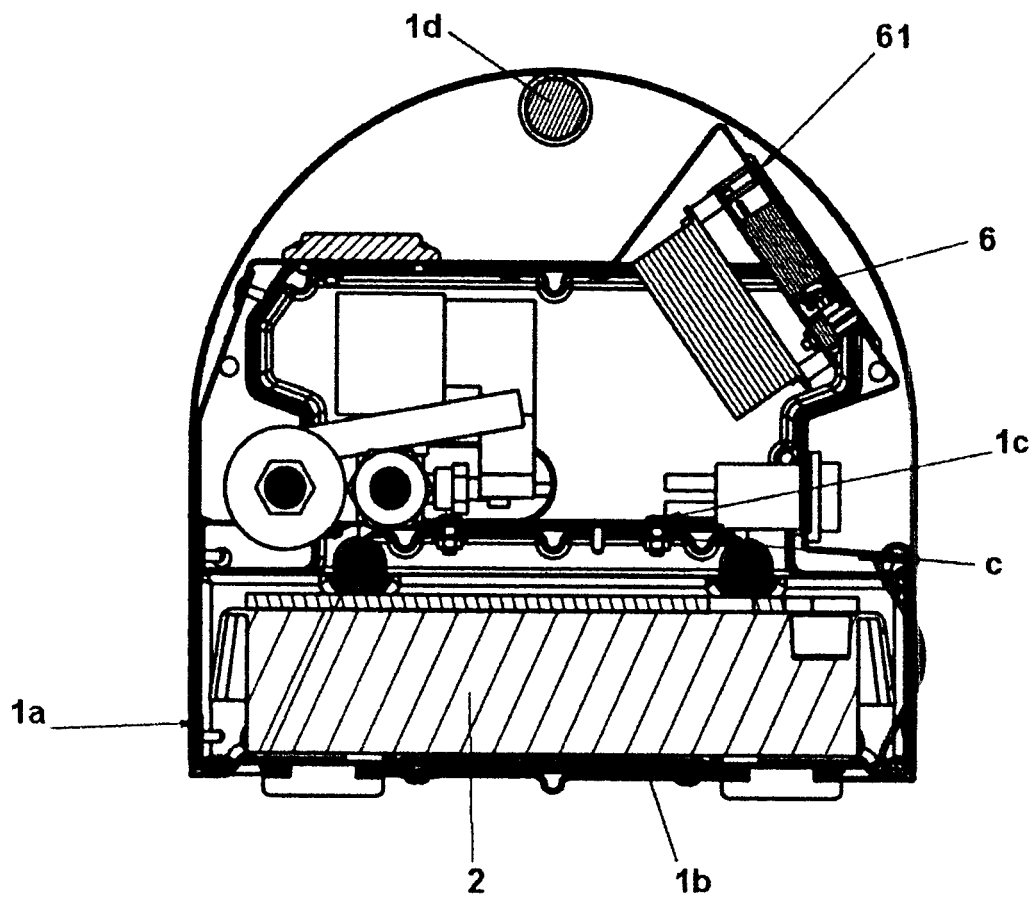


Fig. 4

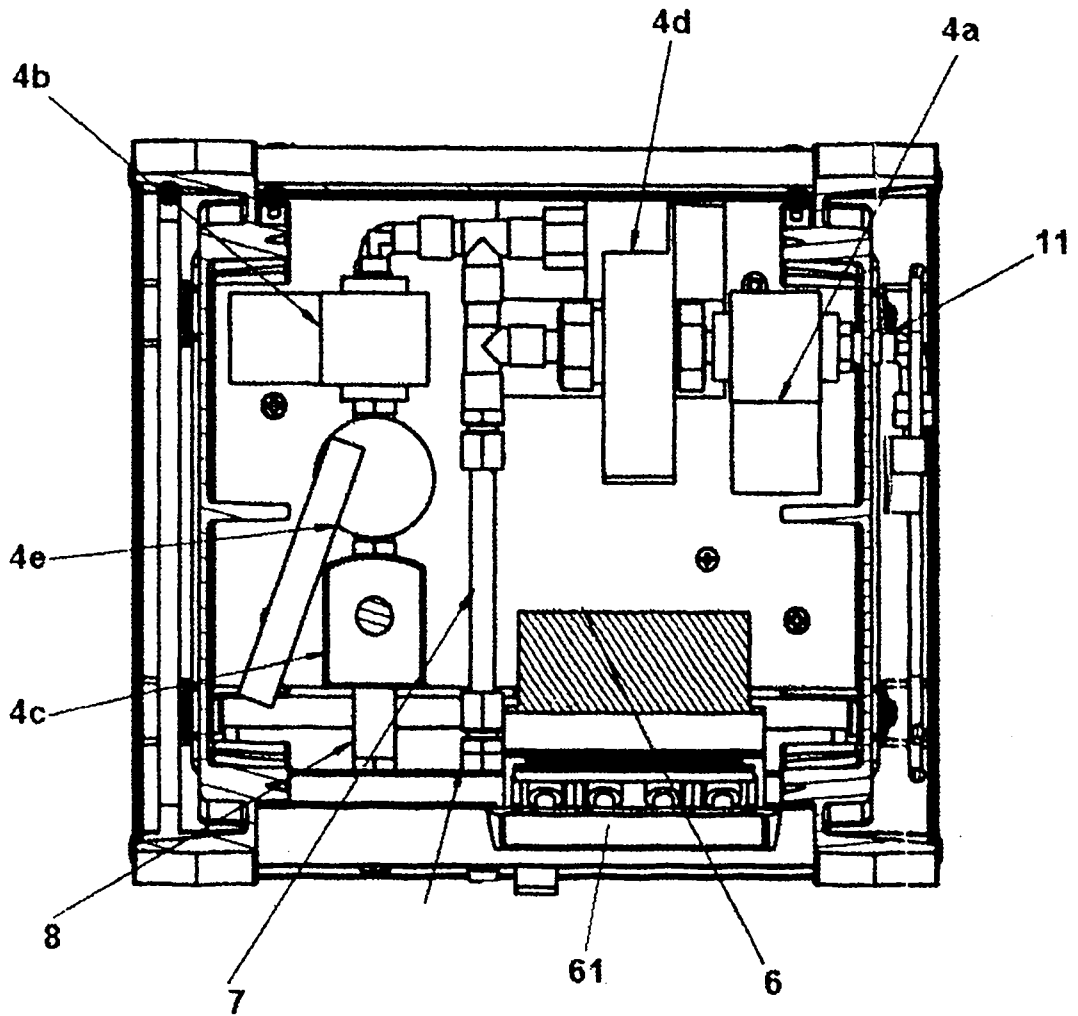


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 298 070

② Nº de solicitud: 200602700

③ Fecha de presentación de la solicitud: 24.10.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **F25B 45/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4513578 A (PROCTOR et al.) 30.04.1985, columna 1, líneas 25-32; columna 2, líneas 33-68; columna 4, líneas 16-25; columna 5, líneas 44-49; columna 7, líneas 9-39,45-50; figuras 1,2.	1-5
X	ES 2240248 T3 (BEHR GMBH & CO KG) 16.10.2005, columna 1, líneas 43-68; columna 2, líneas 1,2,47-59,64-68; columna 4, líneas 19-24; figura.	1-5
X	US 4688388 A (LOWER et al.) 25.08.1987, columna 1, línea 5 - columna 2, línea 36; figuras 1,3.	1-5
A	US 4470265 A (CORREIA) 11.09.1984, todo el documento.	1-5
A	FR 2677112 A1 (SAVEMA SA) 04.12.1992, todo el documento.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

23.01.2008

Examinador

B. López de Quintana Palacios

Página

1/1