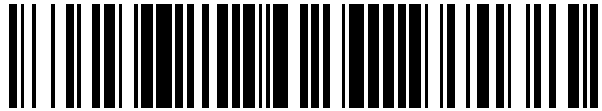


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 307**

21 Número de solicitud: 200931154

51 Int. Cl.:

**F01K 3/00** (2006.01)

**F16K 11/22** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**11.12.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.12.2012**

Fecha de la concesión:

**11.10.2013**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**23.10.2013**

73 Titular/es:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.  
(50.0%)**

**AVDA. DE LA INDUSTRIA 49  
50016 ZARAGOZA (Zaragoza) ES y  
BSH KRAINEL S.A. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ALBANDOZ RUIZ DE OCENDA, Carmelo y  
NOGUEIRA MORAZA, Jesús María**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

54 Título: **SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE VAPOR, ESTACIÓN DE VAPOR Y UNIDAD DE VÁLVULA.**

57 Resumen:

Sistema de extracción de vapor y unidad de válvula.  
Se divulga un sistema de extracción de vapor (2) para aparatos domésticos e industriales, el cual es conectable con un depósito de vapor a presión (4), y presenta dos canales de corriente (8, 10) paralelos para la extracción de vapor del depósito de vapor a presión (4), los cuales son abribles y cerradizos mediante una unidad de válvula (12) de doble acción, una estación de vapor con un sistema de extracción de vapor (2) de tal tipo, así como una unidad de válvula para la extracción de vapor.  
La presente invención es apropiada, en especial, para la puesta a disposición segura también de chorros de vapor pulsados en estaciones de planchado a vapor o aparatos de limpieza a vapor.

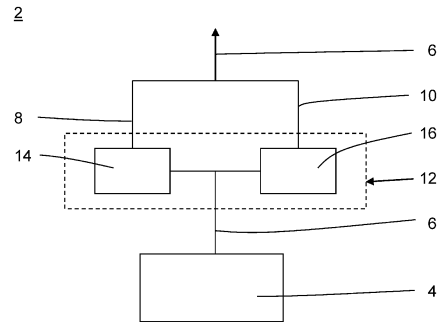


Fig. 1

ES 2 392 307 B1

**DESCRIPCIÓN****SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE VAPOR, ESTACIÓN DE VAPOR Y UNIDAD DE VÁLVULA**

La invención se refiere a un sistema de extracción de vapor para aparatos domésticos y/o industriales según el preámbulo de la reivindicación 1, en cada caso a una estación de vapor equipada con un sistema de extracción de vapor de tal tipo, y estación de planchado a vapor, así como a una unidad de válvula para un sistema de extracción de vapor de tal tipo, donde el sistema de extracción de vapor es conectable con un depósito de vapor a presión, y presenta dos canales de corriente paralelos para la extracción de vapor del depósito de vapor a presión.

Los sistemas de extracción de vapor para aparatos domésticos e industriales son utilizados, a modo de ejemplo, en estaciones de planchado a vapor. Éstos están dispuestos, en principio, entre un depósito de vapor a presión y un consumidor, o bien, una plancha, y deben poner a disposición una cantidad de vapor según la necesidad. Un sistema de extracción de vapor de tal tipo se muestra, a modo de ejemplo, en la patente europea EP 0 423 540 B2. Este sistema de extracción de vapor conocido tiene un conducto de extracción conectado con un depósito a presión, el cual desemboca en dos canales de salida paralelos a través de los cuales se puede fluir. Para el ajuste de dos cantidades de vapor diferentes, en cada una de las áreas de desembocadura está dispuesta una válvula, en lo que, a través de la válvula colocada corriente abajo, sólo puede salir fluyendo vapor si la válvula colocada corriente arriba está abierta. En esta solución, es desventajoso en especial que, en caso de un defecto de la válvula colocada corriente arriba, estén bloqueados ambos canales de salida y, por consiguiente, no pueda ser extraído vapor alguno del depósito a presión.

A partir de la patente US 5,307,440, es conocido un sistema de extracción de vapor con dos válvulas paralelas para la extracción de vapor, de modo que, en principio, también en caso de supresión de una de las válvulas, se puede extraer vapor de un depósito a presión. A cada válvula está asociado un conducto de extracción particular, a través de lo cual el sistema de extracción de vapor requiere, en comparación, mucho espacio de construcción en el área de

las válvulas y, debido al elevado número de piezas y empalmes de unión, es relativamente caro.

5 Es tarea de la presente invención crear un sistema de extracción de vapor para aparatos domésticos y/o industriales, el cual acabe con las desventajas mencionadas anteriormente, y que sea fabricable de manera económica, una estación de vapor no propensa a averías, con cantidades de vapor modificables, así como una unidad de válvula compacta.

10 Esta tarea se resuelve a través de un sistema de extracción de vapor con las características de la reivindicación 1, a través de una estación de vapor con las características de la reivindicación 11, a través de una estación de planchado a vapor con las características de la reivindicación 12, y a través de una unidad de válvula con las características de la reivindicación 13. Objeto de cada una de las reivindicaciones dependientes son configuraciones y perfeccionamientos ventajosos que sean utilizables por separado, o en combinación unos con otros.

15 Un sistema de extracción de vapor según la invención para aparatos domésticos y/o industriales es conectable con un depósito de vapor a presión, y tiene dos canales de corriente paralelos para la extracción de vapor del depósito de vapor a presión. Según la invención, está prevista una unidad de válvula de doble acción para abrir y cerrar los canales de corriente. Tal solución no es, en  
20 comparación propensa a las averías, y se caracteriza por bajos costes de fabricación. Asimismo, la solución según la invención es realizable de manera compacta en comparación con los sistemas de extracción de vapor conocidos con dos válvulas paralelas.

25 Los canales de corriente pueden presentar secciones transversales de la abertura igual de grandes, o de diferente tamaño. En especial en caso de utilización de secciones transversales de la abertura diferentes, es posible aumentar la cantidad de vapor casi bruscamente y, por tanto, abruptamente, o sea, a modo de impulso, durante un breve periodo de tiempo. No obstante, las secciones transversales de la abertura de los canales de corriente pueden  
30 también ser idénticas, y la unidad de válvula puede presentar secciones transversales de la abertura de diferente tamaño de por sí.

Una flexibilidad lo más elevada posible en lo referente a cantidades de vapor solicitables de manera diferente es alcanzable entonces si los canales de corriente son abribles, o bien, cerradizos, por separado y, adicionalmente, de

manera continua. No obstante, la unidad de válvula es realizable de manera especialmente compacta y sencilla en cuanto a la técnica de mando, si un canal de corriente sólo es abrible, o bien, cerradizo, en combinación con el otro canal de corriente y, preferiblemente, no son ajustables secciones transversales variables de la abertura.

En un ejemplo de realización, los canales de corriente están dispuestos en una sección de conducto de un conducto de extracción, y la unidad de válvula presenta dos válvulas accionables por separado. Una ventaja de esta solución consiste en que el conducto de extracción puede ser integrado con las válvulas como una unidad compacta en casi cualquier conducto de extracción de sistemas de extracción de vapor ya existentes y, por consiguiente, los sistemas de extracción de vapor también pueden ser equipados a posteriori con la unidad de válvula según la invención.

En otro ejemplo de realización, la unidad de válvula es formada por una sola válvula de vías, a modo de ejemplo, una válvula de 4/3 vías accionable eléctricamente, con 4 conexiones y 3 posiciones de conexión. La válvula de vías tiene, por ejemplo, un cuerpo de válvula para abrir y cerrar los canales de corriente, el cual está pretensado por resorte en una primera posición de conexión, o sea, posición inicial o de cierre, y es trasladable a través de una señal eléctrica de mando a una segunda y tercera posición de conexión, o sea, de apertura. Esta variante se caracteriza por un mando especialmente sencillo, ya que sólo es necesaria una señal de mando para el accionamiento de la unidad de válvula y, por tanto, para abrir y cerrar los canales de corriente. Asimismo, un sistema de extracción de vapor de tal tipo es muy económico, puesto que es accionado con electrónica de mando simplificada y con número de válvulas reducido.

Una estación de vapor, en especial, una estación de planchado a vapor, según la invención, tiene un sistema de extracción de vapor, el cual está dispuesto entre un depósito de vapor a presión y un consumidor, como, en especial, de una plancha o limpiador a vapor, que comprende boquillas de salida de vapor. Aquella tiene dos canales de corriente paralelos para la extracción de vapor, los cuales son, según la invención, abribles y cerradizos a través de una unidad de válvula de doble acción. Una estación de vapor de tal tipo es, no propensa a averías, compacta y económica.

Una unidad de válvula según la invención, en especial, para un sistema de extracción de vapor de una estación de planchado a vapor, tiene dos válvulas, cada una para abrir, o bien, cerrar un canal de corriente. Según la invención, los canales de corriente están integrados en una sección de conducto de un  
5 conducto de fluido. A través de ello, a través del conducto de fluido, dependiendo de la activación de las válvulas, se pueden extraer diferentes cantidades de fluido, por ejemplo, de un depósito de vapor a presión. La unidad de válvula según la invención es realizable de manera muy compacta, y es integrable, en especial, también en sistemas de extracción de vapor ya existentes, puesto que  
10 el conducto de fluido puede ser introducido, mediante la configuración integral de los canales de corriente, en un conducto de extracción convencional sin trabajos costosos técnicamente.

La presente invención es apropiada en especial para la puesta a disposición segura también de chorros de vapor pulsantes en estaciones de  
15 planchado a vapor o aparatos de limpieza a vapor.

Otros ejemplos de realización ventajosos de la presente invención son objeto de otras reivindicaciones secundarias.

A continuación, se describe más detalladamente un ejemplo de realización preferido de la invención por medio de representaciones esquemáticas.  
20 Muestran:

Figura 1 una estructura básica de un sistema de extracción de vapor según la invención, y

Figuras 2 a 4 posiciones de conexión de una unidad de válvula mostrada en la figura 1.

25 La figura 1 muestra un sistema de extracción de vapor 2 según la invención, a modo de ejemplo, para la utilización en una estación de planchado, el cual es disponible entre un depósito a presión 4 para el almacenamiento de vapor y un consumidor, como una plancha (no representada). Aquel tiene un conducto de extracción 6, que se extiende alejándose del depósito a presión 4,  
30 para la extracción de vapor con dos canales de corriente 8, 10 paralelos, los cuales son abribles, o bien, cerradizos, a través de una unidad de válvula 12, y están reunidos de nuevo corriente abajo. La unidad de válvula 12 presenta dos válvulas 14, 16 individuales, cada una de las cuales está asignada a un canal de

corriente 8, 10, y cuya estructura y modo de funcionamiento es ilustrado más detalladamente en la figura 2.

Según la figura 2, el conducto de extracción 6 es formado por un cuerpo tubular 18, el cual delimita un espacio interior 20 con una sección transversal de flujo de paso Q1. En el área del eje longitudinal 22 del cuerpo tubular 18, para la conformación de los dos canales de corriente 8, 10 paralelos está prevista una pared separadora a modo de placa 24. Los dos canales de corriente 8, 10 tienen cada uno una sección transversal de abertura Q2, Q3 semicircular de igual tamaño, las cuales definen en conjunto la, o bien, casi la sección transversal de flujo de paso Q1.

En el área de la pared separadora 24 del cuerpo tubular 18 están dispuestas las válvulas 14, 16 o, lo que es lo mismo, está dispuesta la unidad de válvula 12. Cada una de éstas presenta un cuerpo de válvula 26, 28, que está conducido a través de una perforación transversal 30, 32 en el cuerpo tubular 18, y mediante los cuales son abribles, o bien, cerradizos, los canales de corriente 8, 10. Los cuerpos de válvula 26, 28 están, preferiblemente, pretensados por resorte en su primera posición de conexión, o sea, posición inicial o de cierre, y son trasladables a través de una señal eléctrica de mando a una segunda posición de conexión, o sea, posición de apertura.

A continuación, se describen más detalladamente tres modos de funcionamiento preferidos de la unidad de válvula 12: la figura 2 muestra el primer modo de funcionamiento, en el cual los cuerpos de válvula 26, 28 de las válvulas 14, 16 se encuentran en su posición inicial pretensada por resorte, y ambos canales de corriente 8, 10 están cerrados, de modo que no puede ser extraído vapor del depósito a presión 4. Este modo de funcionamiento cerrado está explicitado mediante los cuerpos de válvula 26, 28 adyacentes en el lado frontal a secciones de superficie 34, 36, apartadas una de la otra, de la pared separadora 24. En el segundo modo de funcionamiento, mostrado en la figura 3, la válvula izquierda 14 está accionada de tal forma que su cuerpo de válvula 26 está retraído desde su posición inicial, y está trasladado a su posición de apertura, de modo que el canal de corriente 8, izquierdo según la representación, está abierto por su sección transversal Q2 completa. El canal de corriente 10, derecho según la representación, está todavía cerrado. Por consiguiente, sólo es extraído vapor del depósito a presión 4 a través de la

sección transversal Q2 del canal de corriente 8. En el tercer modo de funcionamiento, mostrado en la figura 4, ambas válvulas 14, 16 están accionadas de tal modo que sus cuerpos de válvula 26, 28 se encuentran en su posición de apertura y, por tanto, los canales de corriente 8, 10, o bien, ambas secciones transversales Q2, Q3, están abiertos por completo, de modo que es  
5 extraíble del depósito a presión 4 la cantidad de vapor máxima, ya que ahora se puede extraer vapor del depósito a presión 4 a través de toda la sección transversal del flujo de paso Q1 del conducto de extracción 6.

Se divulga un sistema de extracción de vapor 2 para aparatos domésticos e industriales, el cual es conectable con un depósito de vapor a presión 4, y  
10 presenta dos canales de corriente 8, 10 paralelos para la extracción de vapor del depósito de vapor a presión 4, los cuales son abribles y cerradizos mediante una unidad de válvula 12 de doble acción, una estación de vapor con un sistema de extracción de vapor 2 de tal tipo, así como una unidad de válvula 12 para la  
15 extracción de vapor.

**Lista de símbolos de referencia**

2	Sistema de extracción de vapor
4	Depósito a presión
6	Conducto de extracción
8	Primer canal de corriente
10	Segundo canal de corriente
12	Unidad de válvula
14	Válvula
16	Válvula
18	Cuerpo tubular
20	Espacio interior
22	Eje longitudinal
24	Pared separadora
26	Cuerpo de válvula
28	Cuerpo de válvula
30	Perforación transversal
32	Perforación transversal
34	Sección de superficie
36	Sección de superficie
Q1	Sección transversal tubular - conducto de extracción
Q2	Sección transversal de abertura - primer canal de corriente
Q3	Sección transversal de abertura - segundo canal de corriente

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de extracción de vapor (2) para aparatos domésticos y/o industriales, el cual es conectable con un depósito de vapor a presión (4), y presenta dos canales de corriente (8, 10) paralelos para la extracción de vapor del depósito de vapor a presión (4), caracterizado por una unidad de válvula (12) de doble acción para abrir y cerrar los canales de corriente (8, 10).  
5
2. Sistema de extracción de vapor (2) según la reivindicación 1, donde los canales de corriente (8, 10) tienen secciones transversales de abertura (Q2, Q3) iguales.  
10
3. Sistema de extracción de vapor (2) según la reivindicación 1, donde los canales de corriente (8, 10) tienen secciones transversales de abertura (Q2, Q3) diferentes.  
15
4. Sistema de extracción de vapor (2) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, donde los canales de corriente (8, 10) son abribles, o bien, cerradizos, por separado.  
20
5. Sistema de extracción de vapor (2) según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde un canal de corriente (10) es abrible, o bien, cerradizo, sólo en combinación con el otro canal de corriente (8).  
25
6. Sistema de extracción de vapor (2) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, donde los canales de corriente (8, 10) son abribles, o bien, cerradizos, de manera continua.  
30
7. Sistema de extracción de vapor (2) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, donde los canales de corriente (8, 10) están dispuestos en una sección de conducto de un conducto de extracción (6).

8. Sistema de extracción de vapor (2) según la reivindicación 7, donde la unidad de válvula (12) presenta dos válvulas accionables por separado (14, 16).
- 5 9. Sistema de extracción de vapor (2) según una de las reivindicaciones 1 a 7, donde la unidad de válvula (12) comprende una válvula de 4/3 vías accionable eléctricamente.
- 10 10. Estación de vapor con un sistema de extracción de vapor (2) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, donde el sistema de extracción de vapor (2) está dispuesto entre un depósito de vapor a presión (4) y un consumidor que comprende boquillas de salida de vapor.
- 15 11. Estación de vapor según la reivindicación 10, caracterizada porque el consumidor está configurado como limpiador a vapor.
12. Estación de planchado a vapor según la reivindicación 10, caracterizada porque el consumidor está configurado como plancha.
- 20 13. Unidad de válvula (12) con dos válvulas (14, 16), cada una de las cuales está asociada a un canal de corriente (8, 10), caracterizada porque los canales de corriente (8, 10) están integrados en una sección de conducto de un conducto de fluido (6).

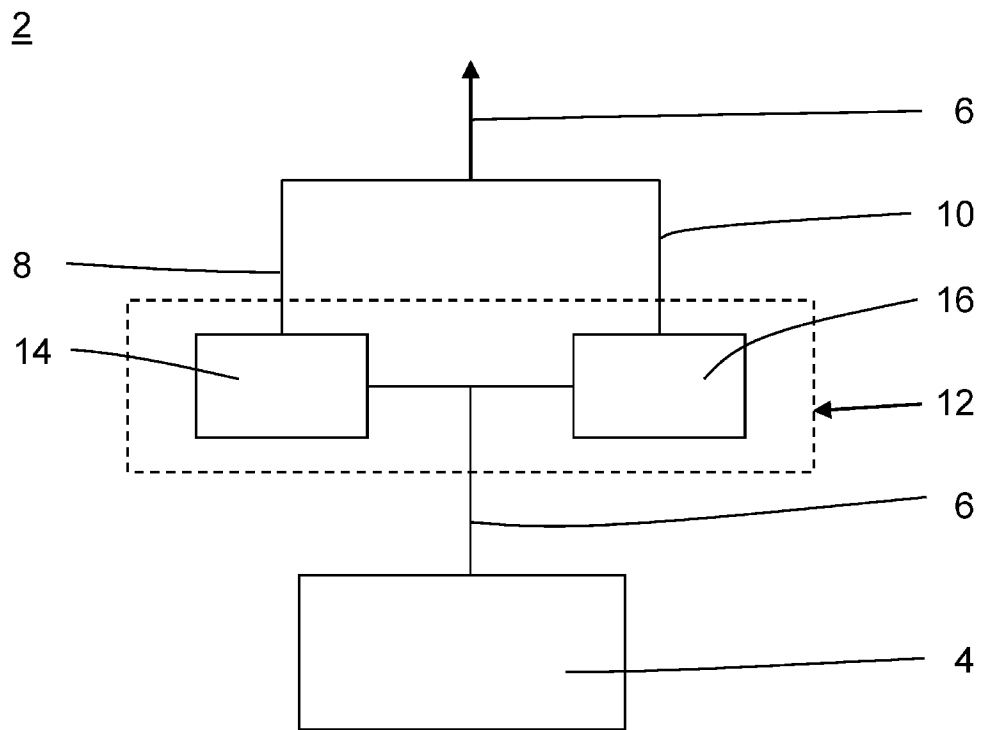


Fig. 1

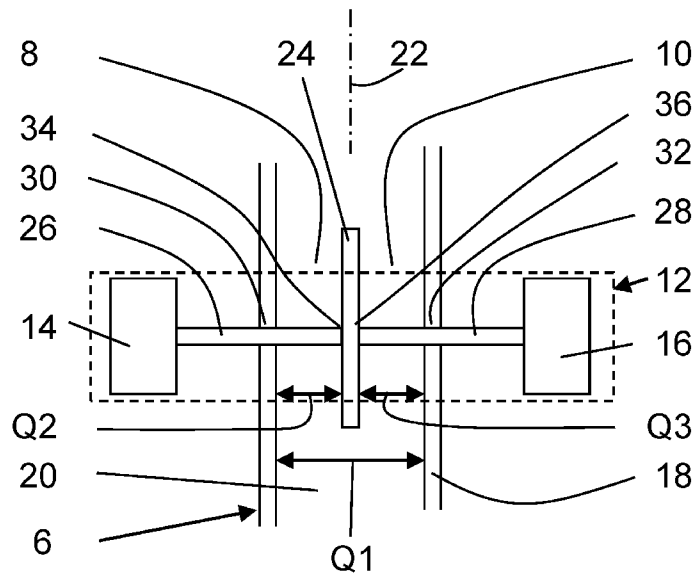


Fig. 2

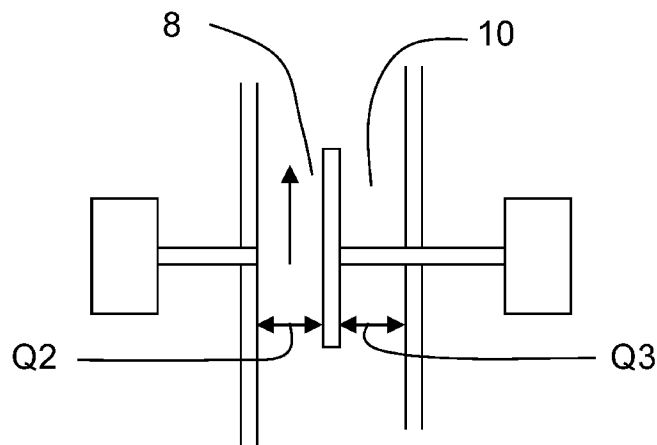


Fig. 3

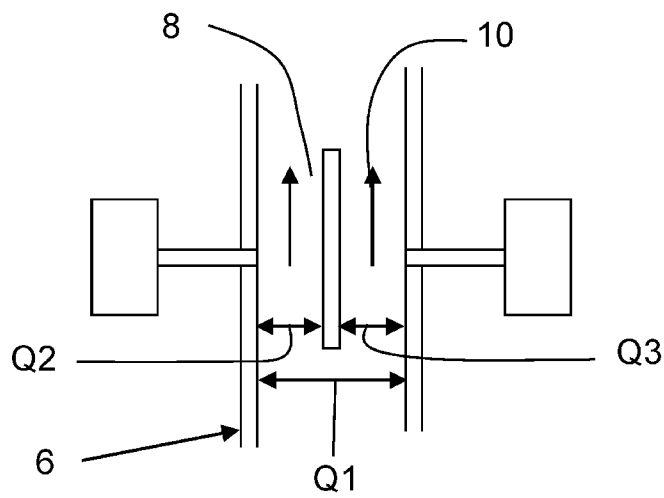


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200931154

②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.12.2009

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F01K3/00** (2006.01)  
**F16K11/22** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5307440 A (CARRETTO EMANUEL) 26.04.1994, todo el documento.	1-4,9-13
A	EP 1215331 A2 (MORI EZIO DE) 19.06.2002, todo el documento.	1
A	US 1220979 A (GREGORY JAMES T) 27.03.1917, todo el documento.	1

#### 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 n.º:

Fecha de realización del informe  
23.11.2012

Examinador  
J. A. Celemín Ortiz-Villajos

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F01K, F16K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.11.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 3, 5-13	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 2, 4	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 5-8	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-4, 9-13	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 5307440 A (CARRETTO EMANUEL)	26.04.1994

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

En el estado de la técnica se han encontrado un documento (D01) que afecta a la novedad y/o a la actividad inventiva de algunas de las reivindicaciones de la solicitud presentada. Se analiza, a continuación, dicho documento.

En D01, documento citado por el mismo solicitante en la solicitud, se presenta un aparato generador de vapor y un sistema de extracción de vapor asociado a dicho aparato. Todas las características técnicas de las reivindicaciones 1 a 4 y 9 a 13 de la solicitud, o bien se encuentran como tal en D01 o bien son deducibles para un experto en la materia en vista de D01. En D01 se encuentran como tal las siguientes características técnicas de la solicitud (las referencias hacen alusión a D01): sistema de extracción de vapor (ver figura 3) conectable con un depósito de vapor a presión (5) que presenta dos canales de corriente (7' y 8') paralelos para la extracción de vapor del depósito de vapor a presión y que cuenta con una unidad de válvula (7 y 8) para abrir y cerrar los canales de corriente. En este caso, la unidad de válvula está formada por dos válvulas independientes, abribles y cerradizas por separado, con secciones transversales iguales e integradas en una sección de conducto de un conducto de fluido (9).

Otras características técnicas de las reivindicaciones citadas no se encuentran como tal en D01, pero se deducen de una manera evidente para un experto en la materia en vista de D01, como son, entre otras, las secciones transversales diferentes de los canales, o la válvula de tres vías.

Por tanto, se puede afirmar que las características técnicas de las reivindicaciones 1, 2 y 4 se encuentran como tal en el estado de la técnica y que dichas reivindicaciones no poseen novedad ni actividad inventiva. Las características técnicas de las reivindicaciones 3 y 9 a 13 se deducen de una manera evidente para un experto en la materia y, por tanto, dichas reivindicaciones no poseen actividad inventiva. Todo ello de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la ley 11/1986 de Patentes.

Sin embargo, no se han encontrado documentos que contengan las características técnicas de las reivindicaciones 5 a 8, o que dichas características se deduzcan de una manera evidente para un experto en la materia en vista del estado de la técnica. Por tanto, dichas reivindicaciones poseen novedad y actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la ley 11/1986 de Patentes.