(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 366 308**

(21) Número de solicitud: 200900179

(51) Int. CI.:
F24J 2/04 (2006.01)
F03G 6/00 (2006.01)
F28B 5/00 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **20.01.2009**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2011**

Fecha de la concesión: **28.08.2012**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **07.09.2012**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **07.09.2012**

(73) Titular/es:
SENDOA URBINA RUIZ
VIRGEN DE LA GUIA N. 2 - 7 DCHA.
48920 PORTUGALETE, Bizkaia, ES y
ENRIQUE GALARRAGA SAN JUAN

(72) Inventor/es:
URBINA RUIZ, SENDOA y
GALARRAGA SAN JUAN, ENRIQUE

(74) Agente/Representante:
Urízar Barandiaran, Miguel Ángel

(54) Título: **SISTEMA PARA GENERAR ENERGÍA.**

(57) Resumen:
Sistema para generar energía, que consta de un único captador (C) con doble parrilla (P1), (P2) que alimenta, respectivamente, una (P1) a un primer circuito (1) por el que circula un primer fluido (F1) y otra (P2) a un segundo circuito (2) por el que circula un segundo fluido (F2).
Al menos, uno de los circuitos (1) genera energía eléctrica. Adicionalmente, se disponen medios (14) que suministra presión al fluido (F1) en su retorno hacia la parrilla (P1) del captador (C).
Particularmente, el citado fluido (F1) es un fluido refrigerante, tal como agua o vapor de agua.
Al menos, por uno de los circuitos (2) circula un fluido (F2), tal como glicol, en circuito cerrado desde la parrilla (P2) hasta un acumulador (21), para generar agua caliente sanitaria.

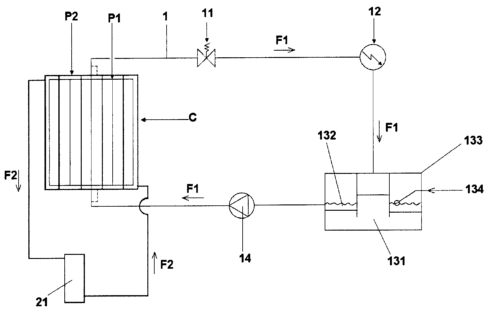


Fig. 1

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

ES 2 366 308 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema para generar energía.

La presente invención se refiere a un sistema para generar energía que emplea dos circuitos independientes y un único captador solar térmico.

En particular, el sistema objeto del invento se ha previsto para generar energía eléctrica en uno de los circuitos y agua caliente sanitaria en el otro, si bien está incluido en el objeto del invento emplear, indistintamente, los dos circuitos para general energía eléctrica.

En el actual estado de la técnica ya se conocen captadores de energía solar (térmica o fotovoltaica) asociados a un circuito energético. Por ejemplo y entre otros, el documento de patente P200501820 se refiere a una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria mediante energía solar térmica y el documento de patente P9601377 se refiere a un equipo móvil para generación de energía eléctrica en corriente continua y alterna mediante energía solar fotovoltaica.

Un problema no resuelto en las instalaciones conocidas es lograr el aprovechamiento de la gran cantidad de energía excedente que se captura y que se pierde porque se ha de disipar para evitar el sobrecalentamiento del captador. Este problema se acentúa en lugares geográficos con climas especialmente cálidos.

El objeto del invento es un sistema de generación que aprovecha también esta energía excedente. Se caracteriza porque consta de un único captador con doble parrilla y porque dicha doble parrilla alimenta, respectivamente, a un primer circuito por el que circula un primer fluido y a un segundo circuito por el que circula un segundo fluido.

A partir de este concepto básico, están incluidas en el objeto del invento cualesquiera realizaciones prácticas que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.

En particular está incluido en el objeto del invento que, al menos, uno de los circuitos genere energía eléctrica (pueden generar energía eléctrica ambos circuitos) y que este circuito que genera energía eléctrica disponga, en secuencia:

- medios (por ejemplo una válvula pre-tarada) para regular la presión de salida del fluido hacia los medios (por ejemplo una turbina) generadores de electricidad
- medios (por ejemplo arena sedimentada en agua, dentro de una caja de condensados) para filtrar el fluido a la salida de dicha turbina. Adicionalmente, y si la instalación lo requiere, pueden disponerse medios (tales como una bomba de impulsión), para suministrar presión al fluido en su retorno hacia la parrilla del captador.

Es indistinto y accesorio a los efectos del invento el fluido empleado, así como las características de los medios reguladores de presión, de los medios de impulsión o de los medios de filtrado/condensación.

Las ventajas de este nuevo sistema, de acuerdo con el invento, resultan evidentes porque se aprovecha al máximo la energía captada sin complicar la estructura del captador ni del entorno.

Por ello, el sistema preconizado para generar energía constituye un invento nuevo que implica actividad inventiva, y es susceptible de aplicación industrial.

Para comprender mejor el objeto del invento, 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 del sistema objeto del invento, con sus componentes principales en posición de trabajo.

La figura 2 representa un esquema general del sistema objeto del invento, similar a la figura 1 pero sin doble parrilla (P2) y con un único circuito (C1).

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento. No se descartan en absoluto otros modos de realización en los que se introduzcan cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento; por el contrario, el presente invento abarca también todas sus variantes.

La presente invención trata de un nuevo sistema para generar energía.

En referencia al esquema de la figura 1, el sistema para generar energía objeto del invento consta de un único captador (C) con doble parrilla (P1), (P2); donde dicha doble parrilla (P1), (P2) alimenta, respectivamente, a un primer circuito (1) por el que circula un primer fluido (F1) y a un segundo circuito (2) por el que circula un segundo fluido (F2).

Al menos uno de los circuitos es un circuito (1) que genera energía eléctrica.

De conformidad con la invención, y según la realización representada, dicho circuito (1) dispone en secuencia, al menos, los elementos siguientes: medios (11) reguladores de la presión de salida del fluido (F1) hacia medios (12) generadores de electricidad y medios (13) de filtrado/condensación del fluido (F1) en su retorno hacia la parrilla (P1) del captador (C).

Adicionalmente, y si las necesidades de instalación lo requieren, se disponen medios (14) que suministran presión al fluido (F1) en su retorno hacia la parrilla (P1) del captador (C).

De conformidad con la invención, y según la realización representada, en particular:

- los medios (11) reguladores de la presión son, por ejemplo, una o varias válvulas pre-taradas;
- los medios (12) generadores de electricidad son, por ejemplo, una o varias turbinas;
- el fluido (F1) es agua, que se calienta en la parrilla (P1) del captador (C) y circula en forma de vapor hasta la turbina (12) y retorna en estado líquido al circular mas allá de la turbina (12);
- los medios (13) de filtrado/condensación son, por ejemplo, arena (131) sedimentada en agua (132) yendo el conjunto en una caja de condensados (133), y
- para suministrar presión de retorno al fluido (F1) si la instalación lo requiere, los medios (14) empleados son, por ejemplo, bombas de impulsión.

En un ejemplo concreto de realización de los medios (13) de filtrado/condensación, la caja de condensados (133) contiene varios compartimentos en los que hay arena a diferentes alturas; de forma que la arena recoge todo el vapor que rebosa de la turbina

(12) y lo va enfriando a la vez que condensando y así va descendiendo, pasando por vasos comunicantes, al otro lado de la caja (133) en donde con el tiempo iría ganando altura hasta llegar a un punto tarado en el cual el agua empezaría a salir de la caja para continuar por el circuito hacia la parrilla (P1) donde se volvería a calentar y repetir el proceso. Además en la caja de condensados (133) se coloca una entrada de agua corriente (134), de forma que la arena (131) también hace la función de filtro de impurezas y así se evitan deterioros posteriores en el circuito por culpa de restos indeseados que entren con el agua.

De conformidad con la invención, y según la realización representada, el segundo circuito (2) por el que circula el segundo fluido (F2) es un circuito cerrado desde la parrilla (P2) hasta un acumulador (21). Por ese circuito cerrado circula, por ejemplo, glicol, para generar agua caliente sanitaria en el acumulador (21).

En referencia al esquema de la figura 2, y en el supuesto en que el sistema solo produjera electricidad, el captador no tiene que incorporar la doble parrilla (P2), sino que con otros sistemas de captación tradicionales como pueden ser, por ejemplo, los de aletas, meandros o tubos de vacío, funcionarían exactamente igual.

Podrán ser variables los materiales, dimensiones, proporciones y, en general, aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para generar energía, **caracterizado** porque consta de un único captador (C) con doble parrilla (P1), (P2) y porque dichas parrillas (P1), (P2) alimentan, respectivamente, a un primer circuito (1) por el que circula un primer fluido (F1) y a un segundo circuito (2) por el que circula un segundo fluido (F2).

2. Sistema para generar energía, según reivindicación 1, **caracterizado** porque, al menos, uno de los circuitos es un circuito (1) que genera energía eléctrica.

3. Sistema para generar energía, según reivindicación 2, **caracterizado** porque, particularmente, el citado circuito (1) que genera energía eléctrica dispone en secuencia, al menos:

- medios (11), tales como una válvula pre-tarada, reguladores de la presión de salida del fluido (F1) hacia
- medios (12), tales como una turbina, generadores de electricidad
- medios (13) de filtrado/condensación del fluido (F1) en su retorno hacia la parrilla (P1) del captador (C).

4. Sistema para generar energía, según reivindicación 3, **caracterizado** porque, adicionalmente, se disponen medios (14), tales como una bomba de impulsión, que suministra presión al fluido (F1) en su retorno hacia la parrilla (P1) del captador (C).

5. Sistema para generar energía, según reivindicación 1, **caracterizado** porque, particularmente, el citado fluido (F1) es un fluido refrigerante, tal como agua o vapor de agua.

6. Sistema para generar energía, según reivindicación 3, **caracterizado** porque, particularmente, los citados medios (13) de filtrado/condensación incluyen arena (131) sedimentada en agua (132) dentro de una caja de condensados (133) en la que también se coloca una entrada de agua corriente (134).

7. Sistema para generar energía, según reivindicación 1, **caracterizado** porque, al menos, uno de los circuitos es un circuito (2) por el que circula un fluido (F2), tal como glicol, en circuito cerrado desde la parrilla (P2) hasta un acumulador (21), para generar agua caliente sanitaria.

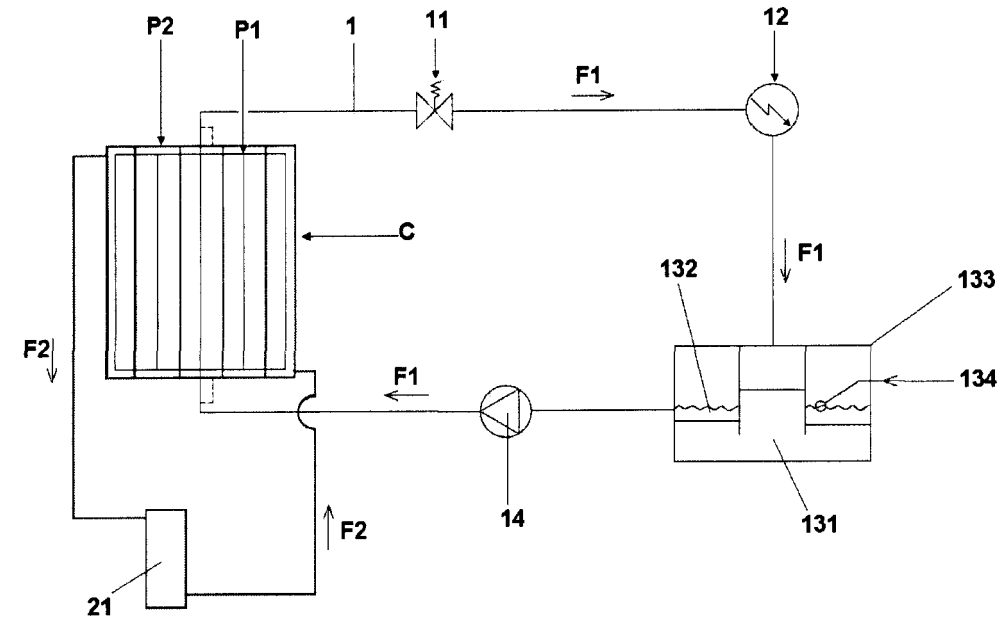

P2
P1
1
11
12
F1
C
F1
132
133
F2
F1
134
14
131
F2
21

Fig. 1

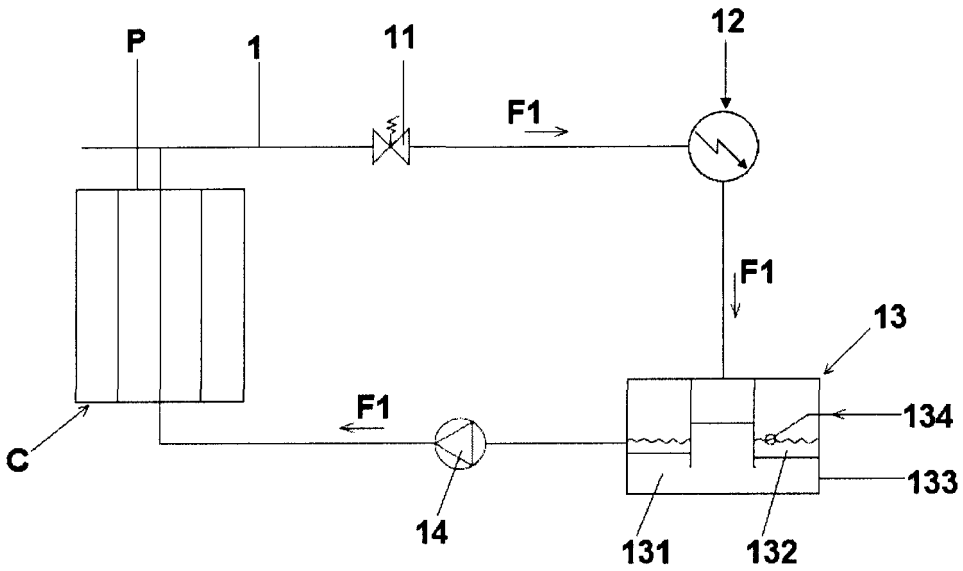

P
1
11
12
F1
F1
13
F1
134
C
133
14
131
132

Fig. 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200900179

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 20.01.2009

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 2058333 A (SHARP J) 08.04.1981, todo el documento.	1,5,7
Y		2-4
X	JP 53045738 A (OBAYASHI GUMI KK) 24.04.1978, figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso JP-53045738-A.	1,5,7
Y		2
X	JP 55082257 A (SEIKEN CO) 20.06.1980, figuras 1,2 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso JP-55082257-A.	1,5,7
X	FR 2518226 A1 (HAKIM ELAHI KAVEH) 17.06.1983, todo el documento.	1,5,7
X	ES 1064112 U (INTERNAC MACRAL DE BANOS S L) 01.02.2007, todo el documento.	1,5,7
Y	US 2005183421 A1 (VAYNBERG MIKHAIL et al.) 25.08.2005, párrafos [0037]-[0041]; figura 1.	2-4
Y	FR 410449 A (REGINALD AUBREY FESSENDEN) 20.05.1910, todo el documento.	2
A		3-5
A	DE 3111174 A1 (GENSWEIN ANNEMARIE) 25.11.1982, todo el documento.	2-6

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	Examinador	Página
22.09.2011	D. Hermida Cibeira	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24J2/04 (2006.01)
F03G6/00 (2006.01)
F28B5/00 (2006.01)

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

F24J, F03G, F28B

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.09.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2-4,6	**SI**
	Reivindicaciones	1,5,7	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	6	**SI**
	Reivindicaciones	1-5,7	**NO**

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	GB 2058333 A (SHARP J)	08.04.1981
D02	US 2005183421 A1 (VAYNBERG MIKHAIL et al.)	25.08.2005

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

La presente invención se refiere a un sistema para generar energía.
Se considera que el documento D01 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación 1. En dicho documento, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se divulga (página 1, líneas 13-30; página 1, línea 95 - página 2, línea 3; figuras) un captador solar (9, 10) con doble parrilla (17, 14) que alimenta un primer circuito (17) por el que circula un primer fluido y un segundo circuito (14) por el que circula un segundo fluido. Por el primer circuito (17) circula, por ejemplo, agua (página 1, líneas 120-127). Por el segundo circuito (14) circula un fluido (página 1, líneas 108, 109) para generar agua caliente sanitaria (página 1, líneas 25-30), asumiéndose como algo implícito que lo hace en un circuito cerrado desde la parrilla (14) hasta un acumulador.
Según lo expuesto en el párrafo anterior, se considera que las reivindicaciones 1, 5 y 7 carecen de novedad (Art. 6, LP 11/1986) y de actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).
Se observa que en la invención del documento D01 ninguno de los circuitos (17, 14) se destina a la producción de energía eléctrica, aunque se exprese explícitamente que el captador solar (9, 10) divulgado puede utilizarse en otras aplicaciones (página 1, líneas 25-27). Se considera, por tanto, que la reivindicación 2 y sus reivindicaciones dependientes 3, 4 y 6 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).
En relación con la actividad inventiva de las reivindicaciones 2-4, se considera que un experto en la materia combinaría de forma evidente los documentos D01 y D02 reproduciendo el objeto de dichas reivindicaciones con el fin de implementar un circuito destinado a la generación de energía eléctrica en el captador solar (9, 10) divulgado en el documento D01. En efecto, en el documento D02, al cual pertenecen las referencias numéricas que siguen, se describe (párrafos [0037]-[0041]; figura 1) un circuito (10) para la generación de energía eléctrica a partir, por ejemplo, del calor generado por el sol. En dicho circuito (10) se disponen en secuencia medios reguladores de la presión (56) del fluido antes de entrar en medios generadores (20, 28) de electricidad, medios de filtrado (34), medios de condensación (42) y una bomba de impulsión (50) en el retorno (16) a la parrilla del captador (14).
Según lo expuesto en el párrafo anterior, se estima que las reivindicaciones 2-4 carecen de actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).
En cuanto a la actividad inventiva de la reivindicación 6, no se ha podido encontrar ningún documento del estado de la técnica en el que las funciones de filtrado y condensación estuviesen combinadas en un único dispositivo que incluyese arena sedimentada en agua dentro de una caja de condensados provista de una entrada de agua corriente. Además, se considera que a un experto en la materia no le resultaría obvio desarrollar el objeto de la reivindicación 6 partiendo de la combinación de los documentos D01 y D02. Por tanto, se estima que la reivindicación 6 sí tiene actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).