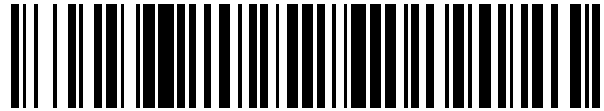


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 279**

21 Número de solicitud: 201690039

51 Int. Cl.:

**F03G 6/06** (2006.01)  
**F24J 2/46** (2006.01)  
**F24J 2/14** (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

**05.02.2015**

30 Prioridad:

**13.02.2014 DE 102014202633**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.06.2017**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**30.10.2017**

71 Solicitantes:

**DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT- UND  
RAUMFAHRT E.V. (100.0%)**

**Linder Höhe  
51147 Köln DE**

72 Inventor/es:

**EICKHOFF, Martín**

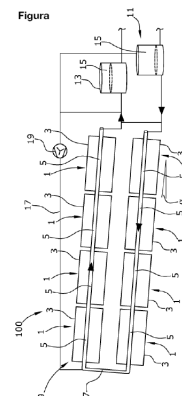
74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Procedimiento para el funcionamiento de una central térmica solar y central térmica solar que funciona de acuerdo a dicho procedimiento**

57 Resumen:

Procedimiento para el funcionamiento de una central térmica solar, y central térmica solar que funciona de acuerdo a dicho procedimiento donde la central dispone de varios receptores de radiación solar (1), que se hacen funcionar con una sal fundida como medio caloportador, en el que cada receptor de radiación solar (1) presenta un dispositivo reflector (3) y un tubo absorbedor (5), presenta las etapas siguientes: - precalentamiento de los tubos absorbedores (5) en el estado vaciado de la sal fundida a una temperatura T por concentración de la radiación solar sobre los tubos absorbedores (5) mediante los dispositivos reflectores (3), en el que la temperatura T es mayor o igual a la temperatura de fusión de la sal; tras el alcance de la temperatura T: - introducción de la sal fundida en los tubos absorbedores (5) y conducción recirculada de la sal fundida a través de los tubos absorbedores (5) con reposicionamiento simultáneo de los dispositivos reflectores (3) en función de la posición del sol; al término del funcionamiento: - evacuación de la sal fundida de los tubos absorbedores (5).





②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201690039

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 05.02.2015

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad: **13-02-2014**

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2005126560 A1 (LITWIN ROBERT Z) 16/06/2005, párrafos [14, 63-67]; figuras 16, 17.	1-4, 7-9 5, 6, 10, 11
Y	CN 202470425U U (HANGZHOU BOILER GROUP CO LTD) 03/10/2012, Todo el documento.	5, 6, 10, 11
X	CA 2847724 A1 (BASF SE) 14/03/2013, Página 11, línea 15, 16; página 14, líneas 7 - 25; reivindicaciones; figuras.	12-19

#### 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  
20.10.2017

Examinador  
J. Merello Arvilla

Página  
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**F03G6/06** (2006.01)

**F24J2/46** (2006.01)

**F24J2/14** (2006.01)

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

F03G, F24J

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: 20.10.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2, 4-7, 10, 11, 17, 18	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 3, 8, 9, 12-16, 19	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-19	<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 2005126560 A1 (LITWIN ROBERT Z)	16.06.2005
D02	CN 202470425U U (HANGZHOU BOILER GROUP CO LTD)	03.10.2012
D03	CA 2847724 A1 (BASF SE)	14.03.2013

**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**

El documento D01 se considera el más próximo en el estado de la técnica a la invención de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11. En adelante se utilizará la misma terminología que la de las reivindicaciones en estudio. Las referencias numéricas son relativas al documento D01 o al documento D03 según el que se esté tratando en cada momento. El documento D01 divulga un procedimiento para el funcionamiento de una central térmica solar con varios receptores de radiación solar (100) que se hacen funcionar con una sal fundida (D01, párrafo 14) como medio caloportador, en el que cada receptor de radiación solar presenta un dispositivo reflector y un tubo absorbedor, procedimiento que comprende las siguientes etapas:

- precalentamiento de los tubos absorbedores (102) en el estado vaciado de la sal fundida a una temperatura T por concentración de la radiación solar sobre los tubos absorbedores (102) mediante los dispositivos reflectores, en el que la temperatura T es igual a la temperatura de fusión de la sal (D01, párrafo 64),

tras el alcance de la temperatura T:

- introducción de la sal fundida en los tubos absorbedores (102) y conducción recirculada de la sal fundida a través de los tubos absorbedores (102) con reposicionamiento simultáneo de los dispositivos reflectores en función del sol,

al término del funcionamiento:

- evacuación de la sal fundida de los tubos absorbedores (102) (D01, párrafo 63).

Por lo indicado el documento D01 divulga todas las características técnicas de la reivindicación 1 haciendo que la misma carezca de novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) y por tanto de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

El documento D01 divulga igualmente las características técnicas adicionales propuestas en las reivindicaciones 3, 8 y 9 haciendo que las mismas carezcan de novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) y por tanto de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

Las reivindicaciones 2, 4-7, 10 y 11 no se encuentran divulgadas por el documento D01 y por tanto cuentan con novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.).

Se considera que las reivindicaciones 2, 4 y 7 carecen de característica técnica alguna que en combinación con las características técnicas de las reivindicaciones de las que dependen haga pensar en la existencia de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

El documento D01 no divulga que el precalentamiento de los tubos absorbedores se realice mediante la recirculación de un fluido caloportador secundario a través de los mismos tal y como propone la reivindicación 5 de la solicitud de patente en estudio. El efecto técnico de esa diferencia es que, la existencia de un medio caloportador durante la etapa de precalentamiento, permite la homogeneización en el aporte de calor a los tubos absorbedores durante esta etapa. El problema técnico objetivo se podría plantear por tanto en términos de conseguir una mejor distribución del calor durante la etapa del precalentamiento.

El documento D02 resuelve el problema técnico objetivo planteado anteriormente de la misma manera que se propone en la reivindicación 5 en estudio ya que divulga un procedimiento para el funcionamiento de una central térmica solar según el cual se realiza el precalentamiento de los tubos absorbedores mediante la recirculación de un fluido caloportador secundario a través de los mismos. Se considera evidente para un experto en la materia que partiera del documento D01, y se enfrentara al problema técnico objetivo señalado, el recurrir a la solución técnica aportada por el documento D02 dando así lugar a la invención de acuerdo con la reivindicación 5 de la solicitud de patente P201690039 haciendo que la misma carezca de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

Se considera que a la luz de los documentos D01 y D02, las reivindicaciones 6, 10 y 11 carecen de característica técnica alguna que en combinación con las características técnicas de las reivindicaciones de las que dependen haga pensar en la existencia de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

El documento D03 se considera el más próximo en el estado de la técnica a la invención de acuerdo con las reivindicaciones 12 a 19. El documento D03 divulga una central térmica solar (D03, página 11, líneas 15, 16) adecuada para el funcionamiento de acuerdo con la reivindicación 1 con una sal fundida como medio caloportador con varios receptores de radiación solar que presentan respectivamente un dispositivo reflector y un tubo absorbedor (5) a través del que se puede conducir el medio caloportador donde los tubos absorbedores están dispuestos con una pendiente en la dirección de un depósito de almacenamiento para la sal fundida (17) (D03, página 14, líneas 18-20).

Por lo indicado el documento D03 divulga todas las características técnicas de la reivindicación 12 haciendo que la misma carezca de novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) y por tanto de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

El documento D01 divulga igualmente las características técnicas adicionales propuestas en las reivindicaciones 13-16 y 19 haciendo que las mismas carezcan de novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) y por tanto de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

Las reivindicaciones 17 y 18 no se encuentran divulgadas por el documento D01 y por tanto cuentan con novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.) pero se considera que las reivindicaciones 17 y 18 carecen de característica técnica alguna que en combinación con las características técnicas de las reivindicaciones de las que dependen haga pensar en la existencia de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).