

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 583**

21 Número de solicitud: 201630469

51 Int. Cl.:

F24J 2/18 (2006.01)

F03G 6/06 (2006.01)

F24J 2/54 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

27.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.10.2017

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

10.11.2017

Fecha de concesión:

05.09.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.09.2018

73 Titular/es:

CALDERON RODRIGUEZ, Miguel (20.0%)

CTRA MADRID CORUÑA KM 299

24769 SAN MARTIN DE TORRES (León) ES;

CALDERON DE LA FUENTE, Nuria (20.0%);

CALDERON DE LA FUENTE, Diego (20.0%);

CALDERON DE LA FUENTE, Lorena (20.0%) y

CALDERON DE LA FUENTE, Olga (20.0%)

72 Inventor/es:

CALDERON RODRIGUEZ, Miguel

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando

54 Título: **GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR**

57 Resumen:

Generador de energía termosolar, que comprende dos discos (2, 3) parabólicos con espejos en una de sus caras que se disponen en una estructura (4) de soporte enfrentados entre sí a cierta distancia y dispuestos de tal modo que los espejos del primer disco (2) reciben directamente los rayos solares que, a su vez, se reflejan en los espejos del segundo disco (3) y, a su vez, desde el segundo disco (3) el haz de luz atraviesa un vacío (5) existente en el centro del primer disco (2) siendo recibido por un componente receptor (6) aprovechador del calor. El primer disco (2) es de mayor tamaño y se orienta perpendicularmente al sol mediante dispositivos seguidores solares (7), con un elemento de sustentación (17) y bastidor (8) con movimiento elíptico a dos ejes mediante brazos articulados (9) controlados informáticamente, además, corona giratoria (11) y, opcionalmente, espejo (12) auto-orientable electrónicamente.

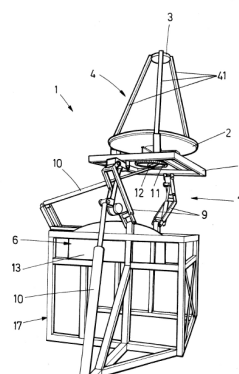


FIG.2

ES 2 639 583 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR

D E S C R I P C I Ó N

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un generador de energía termosolar que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una novedad en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un aparato generador de energía solar térmica que tiene como finalidad lograr el aprovechamiento de la energía de los rayos del Sol para producir calor que, a su vez, es aprovechado para diferentes aplicaciones, distinguiéndose por comprender, esencialmente, una estructura de soporte en la que se incorporan dos discos parabólicos contrapuestos, de tal modo que los espejos del primer disco reciben los rayos solares directos del sol y los reflejan hacia los espejos del segundo disco que, a su vez, envía el haz de luz a través de un vacío existente en el primer disco para ser recibido por un intercambiador de calor u otro componente alternativo capaz de aprovechar su calor.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos que aprovechan la energía solar térmica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen otros aparatos y dispositivos destinados a la generación y aprovechamiento de la energía termosolar, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Así, el generador de energía termosolar que la invención propone se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de forma taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los
5 detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un generador de energía solar térmica que, esencialmente, comprende dos discos parabólicos
10 con espejos que se disponen en una estructura de soporte enfrentados entre sí y dispuestos de tal modo que los espejos del primer disco reciben directamente los rayos solares que, a su vez, se reflejan en los espejos del segundo disco y, a su vez, desde este el haz de luz más concentrado atraviesa un vacío existente en el centro del primer disco para ser recibido por un componente capaz de aprovechar el calor, preferentemente un intercambiador de calor.

15 Dicho intercambiador de calor, opcionalmente, tiene forma semiesférica para así recibir siempre los rayos solares de modo perpendicular. Además, este intercambiador puede ser de gran tamaño pues su instalación así como de las tuberías que transportan los fluidos térmicos, a diferencia del soporte de los discos, como se explicará más adelante, es fija.

20 En cualquier caso, el primer disco es de mayor tamaño y va unido al segundo con la citada estructura de soporte, siendo quien recibe directamente los rayos solares como ya se ha dicho, para lo cual se orienta perpendicularmente al sol, preferentemente, mediante seguidores solares de alta tecnología, incorporados a la base de la estructura de soporte.

25 Preferentemente, dichos seguidores solares constituyen un dispositivo que va instalado sobre un bastidor que, a su vez, tiene un movimiento elíptico a dos ejes sincronizados con la perpendicularidad al sol mediante brazos articulados controlados por un programa informático y asistidos hidráulicamente para que los rayos solares incidan siempre en el mismo punto.

30 Así mismo, también de modo preferido, el citado bastidor lleva una corona giratoria en el centro, que está sincronizada con el giro del sistema controlado electrónicamente. Esta corona lleva incorporado, o bien un espejo auto orientable electrónicamente, que permite que los rayos solares del haz recogidos por los discos incidan verticalmente sobre el intercambiador,
35 o bien otros espejos orientables para trasladar dichos rayos solares en la dirección y distancia

que se considere oportuna sobre cualquier componente de aprovechamiento del calor.

Con todo ello, el generador tiene múltiples aplicaciones.

- 5 Así, con los espejos orientables anteriormente mencionados, se puede dirigir el haz de luz a donde se quiera y, por ejemplo, concentrarlo con un tercer disco permitiendo alcanzar temperaturas que rondarían los seis mil grados, lo cual permite utilizarlo como horno solar. Opcionalmente, también se puede concentrar la potencia de varios discos en un solo intercambiador, lo que puede llegar a proporcionar una potencia calorífica muy elevada pues
10 este intercambiador podría ser de enormes dimensiones.

Otras aplicaciones pueden ser para generar energía eléctrica con una torre o chimenea en cuyo caso son posibles dos opciones de configuración.

- 15 Una primera opción contempla colocar intercambiadores de calor dentro de la chimenea calentando el aire, lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar turbinas de generadores eléctricos.

Esta opción permite producir energía de día y de noche utilizando almacenamiento térmico.

20

Por su parte, una segunda opción contempla hacer incidir los rayos solares de varios discos parabólicos directamente en la chimenea que así mismo genera el mismo efecto calorífico que en la primera opción, con la diferencia que solo produce energía en horas solares, pero teniendo la ventaja que no necesita ningún fluido hidráulico por lo que sería apropiado para
25 zonas secas o desérticas.

En cualquiera de ambos casos, la chimenea en cuestión, en la parte inferior, tiene colectores o túneles por los que entra el aire frío y dónde van instaladas las turbinas.

- 30 Cabe destacar que el generador permite, opcionalmente, controlar el exceso de temperatura en horas punta, para lo cual, el primer disco lleva sectores de espejos orientables electrónicamente y controlados por sensores de temperatura para evitar posibles daños, al mismo tiempo se adapta la geometría y distancia entre los discos con la distancia del componente receptor, que preferentemente es el intercambiador, para que el diámetro de luz
35 y temperatura sea siempre el mismo.

Como se ha señalado anteriormente, el generador de la invención tiene múltiples aplicaciones, tanto para la industria que utiliza grandes cantidades de vapor y energía eléctrica, como para fundiciones de metales o vidrio con necesidad de grandes temperaturas, pudiendo incluso ser
5 utilizado en aplicaciones militares, así como también para combatir grandes desastres naturales como son los causados por tormentas que destrozan zonas agrícolas o las terribles tormentas tropicales y tornados que causan tantas desgracias humanas y económicas, al calentar las corrientes frías con el calor sobrante de las chimeneas después de ser
10 aprovechado para la generación de energía eléctrica que, aunque no destruirlos en su totalidad, si les cambiaria el rumbo y aminorarían su potencia.

Finalmente, el generador también puede servir para la destrucción de materia orgánica o química, pues se pueden alcanzar grandes temperaturas como se ha explicado anteriormente
15 aparte de otras aplicaciones.

El descrito generador de energía termosolar representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de
20 exclusividad que se solicita.

20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria
25 descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo del generador de energía termosolar, objeto de la invención, el cual se ha representado solo con sus elementos más
30 básicos de captación del calor y a falta de incluir el seguidor solar y el intercambiador o componente que aprovecha el calor, apreciándose solamente la configuración y disposición de los discos.

La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del
35 generador de energía termosolar, según la invención, mostrando en este caso los medios de

seguimiento solar.

La figura número 3.- Muestra una vista muy esquemática del generador, según la invención, mostrando únicamente los elementos esenciales de captación y seguimiento solar y un
5 intercambiador semiesférico como componente aprovechador del calor, habiéndose representado, mediante líneas de trazo discontinuo, el recorrido que hacen los rayos solares a través de los discos para alcanzar la superficie del intercambiador.

Y las figuras número 4 y 5.- Muestran respectivas vistas, también muy esquemáticas, del
10 generador de la invención en sendos ejemplos con chimenea generadora de energía eléctrica como componente aprovechador del calor, con intercambiador en el caso de la figura 4 y con calentamiento directo en el caso de la figura 5.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo del generador de energía termosolar preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

20 Así, atendiendo a dichas figuras, se puede apreciar cómo el generador (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de dos discos (2, 3) parabólicos con espejos en una de sus caras que se disponen en una estructura de soporte (4) enfrentados entre sí a cierta distancia y dispuestos de tal modo que los espejos del primer disco (2) reciben directamente los rayos
25 solares que, a su vez, se reflejan en los espejos del segundo disco (3) y, a su vez, desde el segundo disco (3) el haz de luz atraviesa un vacío (5) existente en el centro del primer disco (2) siendo recibido por un componente receptor (6) aprovechador del calor, preferentemente constituido por un intercambiador de calor (13).

Como se observa en la figura 1, preferentemente, el primer disco (2) es de mayor tamaño que
30 el segundo disco (3) y va unido a este por varios puntales (41) de la estructura de soporte (4), y se orienta perpendicularmente al sol, preferentemente, mediante dispositivos seguidores solares (7) acoplados a la misma, tal como muestra la figura 2.

Preferentemente, dichos seguidores solares (7) constituyen un dispositivo que va instalado
35 sobre un elemento de sustentación (17) y comprende bastidor (8) que, a su vez, tiene un

movimiento elíptico a dos ejes sincronizados con la perpendicularidad al sol mediante brazos articulados (9) controlados por un programa informático y asistidos mediante cilindros hidráulicos (10) para que los rayos solares incidan siempre en el mismo punto.

5 Así mismo, también de modo preferido, el bastidor (8) lleva una corona giratoria (11) en el centro, que está sincronizada con el giro del sistema controlado electrónicamente.

Además, dicha corona giratoria (11) lleva incorporado, o bien un espejo accesorio (12) auto orientable electrónicamente, que permite que los rayos solares del haz recogidos por los
10 discos incidan verticalmente sobre el componente receptor (6) (representado esquemáticamente en la figura 2), o bien uno o varios espejos accesorios orientables manualmente para trasladar dichos rayos solares en la dirección y distancia que se considere oportuna sobre el componente receptor (6), o bien un tercer disco al que se puede dirigir el haz de luz y concentrarlo para alcanzar mayor grado de temperaturas, ejemplos estos últimos
15 no representados.

Por su parte, el mencionado componente receptor (6) aprovechador del calor consiste, preferentemente, en un intercambiador de calor (13) con la correspondiente instalación de tuberías de fluido que, opcionalmente, tiene forma semiesférica y que puede ser de gran
20 tamaño, tal como muestra el esquema de la figura 3. En dicha figura se aprecia, mediante las líneas de trazo discontinuo, el recorrido que hacen los rayos solares a través de los discos, primero sobre el primer disco (2) y luego sobre el segundo (3) para alcanzar la superficie del intercambiador de calor (13) tras atravesar el vacío (5) del primer disco (2) y en la que inciden perpendicularmente gracias al movimiento que le imprimen los seguidores solares (7) y a la
25 superficie semicircular del intercambiador de calor (13).

También opcionalmente, la invención contempla la instalación de una o más estructuras de soporte (4) con dos o más pares de discos (2, 3) enfrentados dispuestos de modo que todos concentran el haz de luz en un solo intercambiador (13) de grandes dimensiones como
30 componente receptor (6), ejemplo no representado.

Alternativamente, el generador (1) de la invención incorpora, como componente receptor (6), medios para generar energía eléctrica incorporados, por ejemplo, en una chimenea (14) contemplando dos posibles opciones de configuración.

35

Una primera opción, mostrada en la figura 4, contempla colocar intercambiadores (13) de calor dentro de la chimenea (14) calentando el aire, lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar turbinas (15) de generadores eléctricos.

- 5 Y una segunda opción, mostrada en la figura 5, contempla hacer incidir los rayos solares de varios discos parabólicos directamente en la chimenea (14) generando el efecto calorífico que calienta el aire de su interior, lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar turbinas (15) de generadores eléctricos.
- 10 En ambos casos, la chimenea (14) cuenta, en la parte inferior, con colectores (16) por los que entra el aire frío y dónde van instaladas las turbinas (15).

Por último cabe señalar que, opcionalmente, para controlar el exceso de temperatura en horas punta, el primer disco (2) lleva sectores de espejo (17) orientables electrónicamente y controlados por sensores de temperatura para evitar posibles daños, y además, se adapta la geometría y distancia entre los discos (2, 3) respecto del componente receptor (6) para que el diámetro de luz y temperatura sea constante.

15

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

20

25

REIVINDICACIONES

- 1.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, **caracterizado** por comprender dos discos (2, 3) parabólicos con espejos en una de sus caras que se disponen en una estructura (4) de soporte enfrentados entre sí a cierta distancia y dispuestos de tal modo que los espejos del primer disco (2) reciben directamente los rayos solares que, a su vez, se reflejan en los espejos del segundo disco (3) y, a su vez, desde el segundo disco (3) el haz de luz atraviesa un vacío (5) existente en el centro del primer disco (2) siendo recibido por un componente receptor (6) aprovechador del calor.
- 2.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer disco (2) es de mayor tamaño que el segundo disco (3).
- 3.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los discos (2, 3) van unidos por varios puntales (41) de la estructura de soporte (4).
- 4.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el primer disco (2) se orienta perpendicularmente al sol mediante dispositivos seguidores solares (7) acoplados a la estructura de soporte (4).
- 5.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los seguidores solares (7) constituyen un dispositivo instalado sobre un elemento de sustentación (17) que comprende un bastidor (8) con movimiento elíptico a dos ejes sincronizados con la perpendicularidad al sol mediante brazos articulados (9) controlados por un programa informático y asistidos mediante cilindros hidráulicos (10).
- 6.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el bastidor (8) lleva una corona giratoria (11) en el centro.
- 7.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la corona giratoria (11) lleva incorporado un espejo accesorio (12) auto orientable electrónicamente, que permite que los rayos solares del haz recogidos por los discos incidan verticalmente sobre el componente receptor (6).
- 8.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 6, **caracterizado**

porque la corona giratoria (11) lleva incorporado uno o varios espejos accesorios orientables manualmente para trasladar los rayos solares en la dirección y distancia que se considere oportuna sobre el componente receptor (6).

5 9.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el componente receptor (6) aprovechador del calor consiste en un intercambiador de calor (13).

10 10.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el intercambiador de calor (13) tiene forma semiesférica.

15 11.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado** porque comprende una o más estructuras de soporte (4) con dos o más pares de discos (2, 3) enfrentados que concentran el haz de luz en un solo intercambiador (13).

20 12.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque, como componente receptor (6), incorpora medios para generar energía eléctrica

25 13.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el componente receptor (6) es una chimenea (14) que cuenta, en la parte inferior, con colectores (16) por los que entra el aire frío y dónde van instaladas turbinas (15) de generadores eléctricos.

30 14.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque incorpora intercambiadores (13) de calor dentro de la chimenea (14) calentando el aire, lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar turbinas (15).

35 15.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque se dispone sobre la chimenea (14) haciendo incidir los rayos solares de varios discos parabólicos directamente en la misma, generando el efecto calorífico que calienta el aire de su interior, lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar las turbinas (15).

16.- GENERADOR DE ENERGÍA TERMOSOLAR, según cualquiera de las reivindicaciones 1

a 15, **caracterizado** porque, para controlar exceso de temperatura en horas punta, el primer disco (2) lleva sectores de espejo (17) orientables electrónicamente y controlados por sensores de temperatura.

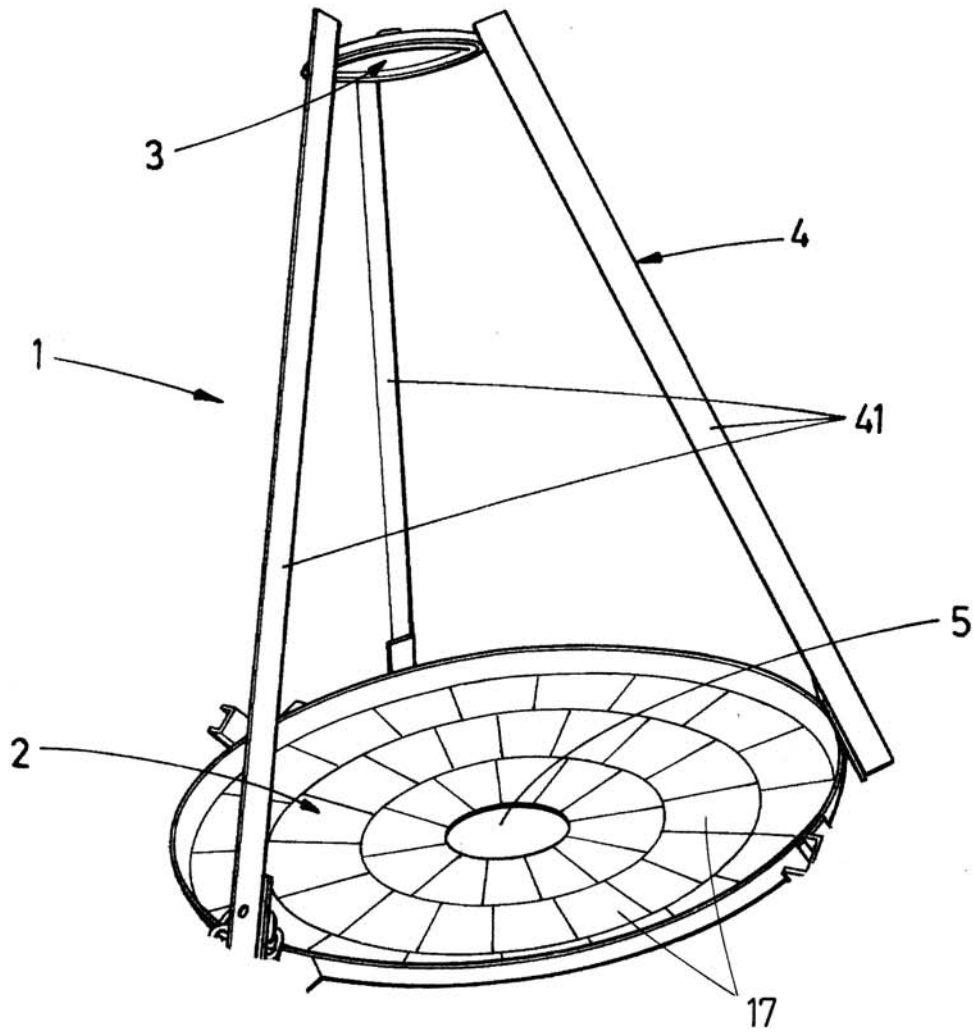


FIG.1

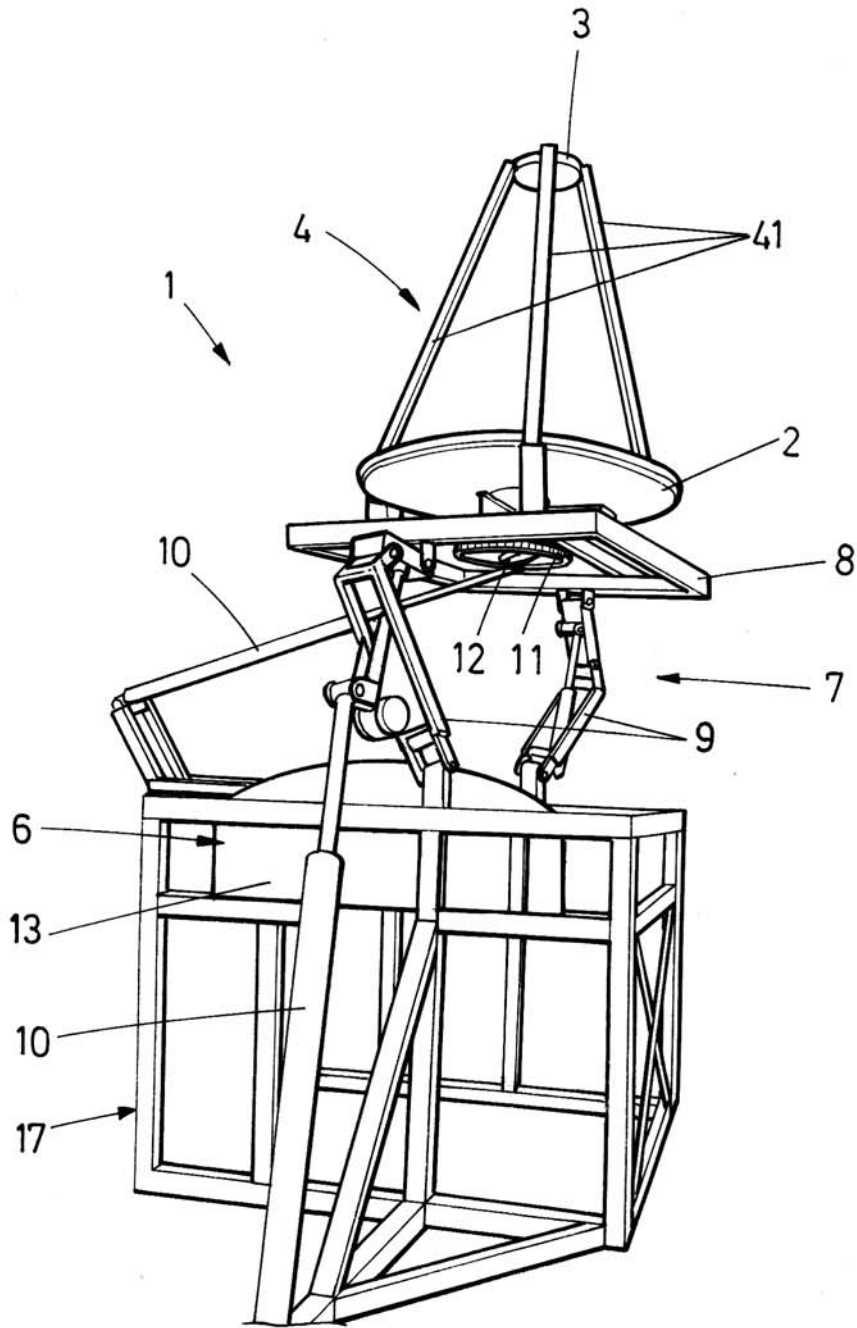


FIG.2

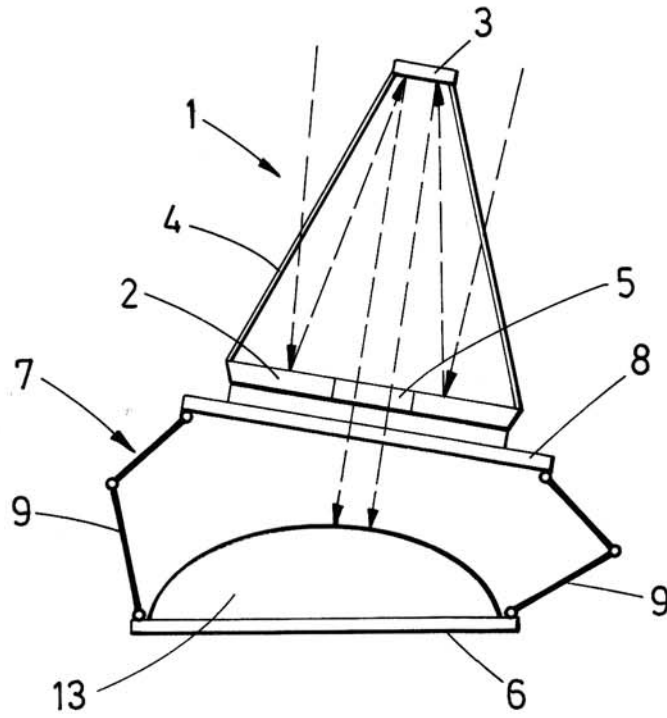


FIG. 3

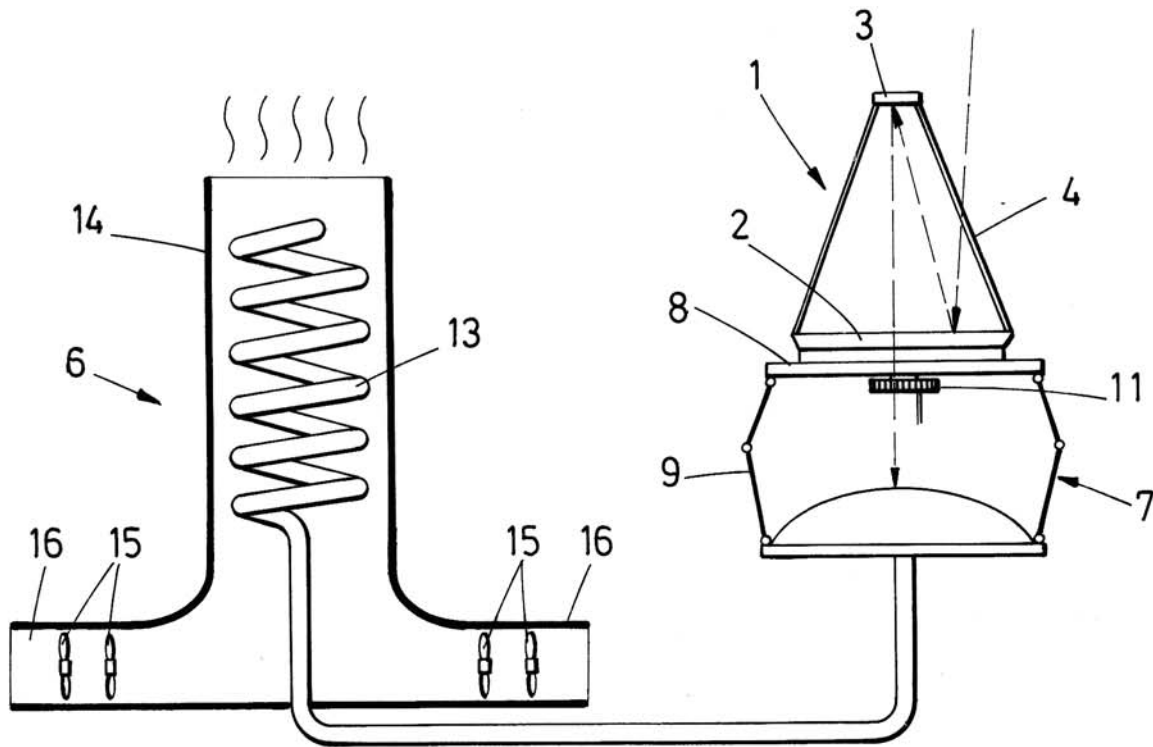


FIG. 4

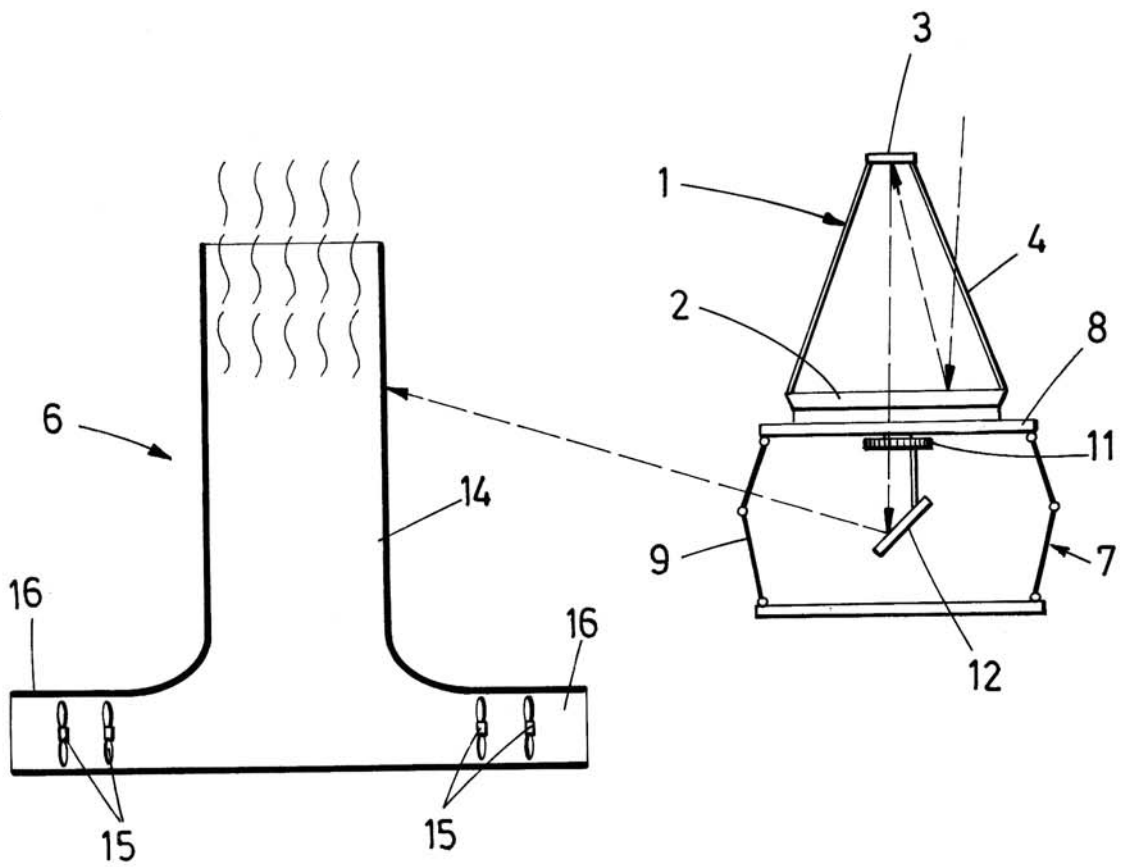


FIG.5



- ②① N.º solicitud: 201630469
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.04.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	KR 20150031808 A (HEO JEONG HANG) 25/03/2015, Figuras & resumen de la base de datos Epodoc. Recuperado de Epoque; AN-KR-20130111452-A.	1-12 13-15
Y	DE 19821659 A1 (REFIT EV) 18/11/1999, Columna 3, línea 54 - columna 4, línea 6; figura 1.	13, 14
Y	EP 1830061 A2 (VILLARRUBIA RUIZ JONAS) 05/09/2007, Reivindicación 1; figura 1.	13, 15
X	US 4947825 A (MORIARTY MICHAEL P) 14/08/1990, Columna 4, líneas 15 - 17; figuras.	1-4, 9
X	US 2009320830 A1 (BENNETT MARK D) 31/12/2009, Todo el documento.	1-4, 9, 12
X	US 2015300689 A1 (HOFBAUER PETER et al.) 22/10/2015, Párrafo [29]; figura 1.	1-4, 9
X	WO 2014092409 A1 (HEO JEONG HANG) 19/06/2014, Todo el documento.	1-4, 9-12
A	FR 2535033 A1 (EUROP PROPULSION) 27/04/1984, Página 14, línea 16 - página 15, línea 8; figura 6.	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 31.10.2017	Examinador J. Merello Arvilla	Página 1/4
---	---	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24J2/18 (2006.01)

F03G6/06 (2006.01)

F24J2/54 (2006.01)

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

F24J, F03G

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: 31.10.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-16	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-16	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	KR 20150031808 A (HEO JEONG HANG)	25.03.2015
D02	DE 19821659 A1 (REFIT EV)	18.11.1999
D03	EP 1830061 A2 (VILLARRUBIA RUIZ JONAS)	05.09.2007

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 de la solicitud de patente. En adelante se utilizará la misma terminología que la de las reivindicaciones en estudio. Las referencias numéricas son relativas al documento D01, D02 o D03 según el que se esté tratando en cada momento. El documento D01 divulga un generador de energía termosolar que comprende dos discos parabólicos (110, 130) con un espejo en una de sus caras que se disponen en una estructura de soporte enfrentados entre sí a cierta distancia y dispuestos de tal modo que el espejo del primer disco (110) recibe directamente los rayos solares que, a su vez, se reflejan en el espejo del segundo disco (130) y, a su vez, desde el segundo disco (130) el haz de luz atraviesa un vacío existente en el centro del primer disco (110) siendo recibido por un componente receptor (190) aprovechador de calor. Por lo indicado la diferencia entre el dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 de la solicitud de patente en estudio y el dispositivo de acuerdo con el documento D01 estriba en que de acuerdo con la reivindicación en estudio el espejo de los dos discos parabólicos se encuentra formado por "espejos" mientras que el del documento D01 no especifica nada en este sentido. Debido a esta diferencia la reivindicación 1 de la solicitud de patente P201630469 no se encuentra divulgada en el estado de la técnica y cuenta por tanto con novedad (Ley 11/1986, Art.6.1.). Por otra parte se considera que proponer que el espejo de los dos discos parabólicos se encuentre formado por "espejos" tal y como hace la reivindicación 1 en estudio no es más que una opción de diseño obvia para un experto en la materia y por tanto carente de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art.8.1.). Por contar con novedad la reivindicación 1, las reivindicaciones dependientes de la misma, es decir las reivindicaciones 2 a 16, cuentan asimismo con novedad (Ley 11/1986, Art. 6.1.).

El documento D01 divulga las características técnicas adicionales propuestas en las reivindicaciones 2-4 haciendo que las mismas carezcan de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.).

Se considera que las reivindicaciones 5-12 y 16 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 D02 divulga un receptor tipo chimenea que cuenta, en la parte inferior, con colectores por los que entra el aire frío, cuenta también con una turbina de aire (12) acoplada a un generador eléctrico (14) e incorpora un intercambiador de calor (9) dentro de la chimenea para calentar el aire lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar la turbina (12). Por lo indicado el documento D02 básicamente anticipa las características técnicas del receptor propuesto en las reivindicaciones 13 y 14 y se considera obvio para un experto en la materia, y por tanto carente de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.), el recurrir al colector solar divulgado por el documento D01 y acoplarlo a un receptor solar como el divulgado por el documento D02 dando así lugar a la invención de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 14.

De la misma manera, el documento D03 divulga un receptor tipo chimenea (6) básicamente como la propuesta en la reivindicación 13 y en la que se hace incidir los rayos solares de varios discos parabólicos (9) directamente sobre la misma, generando el efecto calorífico que calienta el aire en su interior lo que provoca una corriente ascendente que hace funcionar la turbina. Por lo indicado el documento D03 básicamente anticipa las características técnicas del receptor propuesto en la reivindicación 15 en combinación con la reivindicación 13 y se considera obvio para un experto en la materia, y por tanto carente de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.), el recurrir al colector solar divulgado por el documento D01 y acoplarlo a un receptor solar como el divulgado por el documento D03 dando así lugar a la invención de acuerdo con la reivindicación 15.