

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 702**

21 Número de solicitud: 201231059

51 Int. Cl.:

F03D 3/00 (2006.01)

F03D 3/02 (2006.01)

F03D 3/04 (2006.01)

F03B 1/00 (2006.01)

F03B 17/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.07.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.01.2015

71 Solicitantes:

SABO, Niculae (100.0%)

Finca Bergonza

45008 TOLEDO ES

72 Inventor/es:

SABO, Niculae

74 Agente/Representante:

DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa

54 Título: **DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

57 Resumen:

Dispositivo generador de energía eléctrica, que comprende, al menos, una turbina (2) alojada en una carcasa (3) estanca y atravesada por un tubo (4) a través del que se hace pasar un fluido que es aspirado, desde una boca (5) de aspiración situada en el extremo distal de dicho tubo, por un aparato extractor (6) situado en el extremo opuesto. Al eje (7) de dicha turbina (2), que emerge fuera de la carcasa (3), se acopla, al menos, un generador (8). El aparato extractor (6) trabaja con un motor (14) cuya alimentación eléctrica, tras un primer arrancado con otra fuente, se realiza parcialmente a través de la energía eléctrica obtenida por el generador (8) en el conector (13).

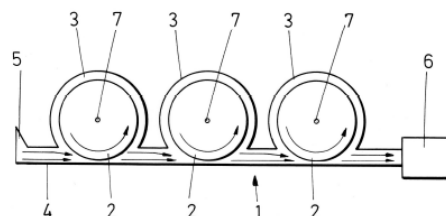


FIG.1

DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA**DESCRIPCIÓN****5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo generador de energía eléctrica, el cual aporta varias ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante y que suponen una alternativa frente a lo ya conocido en el estado actual de la técnica.

10 Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo generador de energía eléctrica que trabaja por un proceso de aspiración de aire u otro fluido, el cual se hace pasar a través de una o más turbinas que, convenientemente asociadas por su eje a uno o más alternadores convierten el movimiento de las mismas en energía eléctrica que es acumulada y, además, aprovechada por el propio dispositivo para alimentar

15 parcialmente el motor del extractor que aspira el aire utilizado.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

20 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos generadores de energía eléctrica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen múltiples tipos de aparatos generadores de energía eléctrica, 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 dispositivo generador que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

30 De forma concreta, lo que la invención propone, como ya se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo generador de energía eléctrica que trabaja por un proceso de aspiración de un fluido, mediante el cual se mueven las aletas de una o más turbinas haciendo que el eje de estas mueva uno o más generadores de corriente que transforman dicho movimiento en energía eléctrica para acumularla en una batería y, a la vez,

35 aprovecharla para alimentar, al menos parcialmente, el motor que acciona el aparato extractor de aspiración de aire. Además, si se dimensiona el dispositivo a nivel industrial para que sea capaz de generar mucha energía, esta se podrá enganchar a la red.

40 Así, según una primera característica de la invención, dicho aparato extractor se conecta a un tubo a través del que aspira el fluido, que preferentemente consiste en aire pero también puede ser agua, aceite u otro fluido, estando dicho tubo conectado en su recorrido a la carcasa de, al menos, una turbina, de tal forma que el movimiento del aire que es aspirado a través de dicho tubo hace mover las aletas de la turbina.

45 Es importante señalar que el recorrido del fluido a través del tubo y de la turbina o turbinas se realiza en un espacio totalmente estanco, para evitar fugas que causarían pérdida de fuerza de aspiración.

50 Por su parte, la turbina es atravesada por un eje que sí emerge fuera de la carcasa de la misma para permitir el acoplamiento al mismo del generador y demás elementos necesarios para la producción de la energía eléctrica, tal como son regulador de tensión, acumulador e inversor, estando todos ellos convenientemente conectados para suministrar energía eléctrica a cualquier aparato que se conecte al dispositivo y, además, al motor del aparato extractor que aspira el aire.

55 Lógicamente, para el primer arranque de dicho aparato extractor, el motor del mismo deberá alimentarse mediante suministro de la red u otra batería prevista al efecto; y para que cumpla primera ley de la termodinámica, además del arranque inicial, dicho motor se alimentará de manera parcial y/o periódicamente mediante dicho suministro de la red o batería, pero en todo caso consumiendo menos corriente de la que genera.

60 Por último, conviene señalar que las dimensiones y potencia de los diferentes elementos que conforman el dispositivo generador preconizado serán acordes a las necesidades previstas, con la premisa de que a mayor grosor de la turbina o turbinas, la fuerza de rotación del eje de las mismas será también mayor. Además, la carcasa o carcasas de la turbina o turbinas estarán fabricadas en chapa metálica u otro material apropiadamente resistente para soportar el esfuerzo a que se han de someter así como los cambios de temperatura que puede

sufrir durante su funcionamiento.

Visto lo que antecede, se constata que el descrito dispositivo generador de energía eléctrica representa una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para tal fin, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando de la invención, y para ayudar a una mejor comprensión de las características que la distinguen, se acompaña la presente memoria 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 esquemática en alzado lateral de un ejemplo de realización del dispositivo generador de energía eléctrica objeto de la invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende.

La figura número 2.- Muestra una vista en planta del ejemplo del dispositivo, según la invención, mostrado en la figura precedente.

La figura número 3.- Muestra una vista en alzado lateral seccionado de un detalle de una de las turbinas que incorpora el dispositivo apreciándose el acople del tubo de aire a la carcasa de la misma.

La figura número 4.- Muestra una vista en alzado frontal de otro ejemplo de realización del dispositivo, en este caso con dos generadores de corriente acoplados a una misma turbina.

La figura número 5.- Muestra un diagrama del esquema eléctrico de un ejemplo de realización del dispositivo generador de la invención, mostrando la conexión entre los elementos que comprende.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización preferida de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión comprende una, dos o más turbinas (2) alojadas cada una en una carcasa (3) estanca, siendo atravesadas todas ellas por un tubo (4) a través del que se hace pasar un fluido, preferentemente aire, que es aspirado desde una boca (5) de aspiración situada en un extremo de dicho tubo, por un aparato extractor (6) situado en el extremo opuesto.

Además, al eje (7) de dichas turbinas (2), que emerge fuera de la carcasa (3), se acopla, al menos, un generador (8) de corriente alterna asíncrono, apto para convertir el movimiento mecánico de giro de dicho eje en energía eléctrica, contemplándose para ello, tal como muestra la figura 5, los correspondientes elementos necesarios, tales como convertidor (9), regulador de tensión (10), acumulador (11) e inversor (12), los cuales están conectados mediante el cableado correspondiente para poder suministrar energía eléctrica de corriente alterna a través a un conector (13) adecuado a un aparato que se conecte al mismo.

Asimismo, el dispositivo contempla la conexión del citado conector (13) al motor (14) del aparato extractor (6) que aspira el fluido haciendo mover la turbina o turbinas (2).

En las figuras 1 y 2 se ha representado una realización preferida del dispositivo de la invención, en la que éste cuenta con varias turbinas (2) dispuestas una a continuación de otra sobre un mismo tubo (4) de aspiración, existiendo un generador (8) conectado al eje de cada una de dichas turbinas (2). En la figura 1 se ha representado mediante flechas el movimiento de las turbinas (2) y la dirección del fluido aspirado en el tubo (4) que las hace mover.

Atendiendo a la figura 3, se observa el detalle de una de las turbinas (2) con sus aletas (2a) orientadas de forma que el fluido que circula por el tubo (4) facilita su giro.

Dicha disposición, sin embargo, no es limitativa, ya que, tal como muestra la figura 4, opcionalmente se pueden acoplar dos generadores (8) a cada turbina (2), uno a cada lado de la misma, de forma que la fuerza se reparte entre ambos.

Asimismo, otra posible solución, no representada en las figuras, podrá ser la conexión de un generador (8) a dos turbinas (2) dispuestas en paralelo y conectadas a su vez entre sí, de forma que proporcionan el doble de fuerza.

- 5 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.
- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, del tipo que se acopla a, al menos, un generador (8) de corriente alterna asíncrono apto para convertir el movimiento mecánico de giro de un eje en energía eléctrica mediante elementos tales como convertidor (9), regulador de tensión (10), acumulador (11) inversor (12) y conector (13), **caracterizado** porque comprende, al menos, una turbina (2) alojada en una carcasa (3) estanca y atravesada por un tubo (4) a través del que se hace pasar un fluido que es aspirado, desde una boca (5) de aspiración situada en un extremo de dicho tubo, por un aparato extractor (6) situado en el extremo opuesto; porque al eje (7) de dicha turbina (2), que emerge fuera de la carcasa (3), se acopla, al menos, un generador (8); y porque el aparato extractor (6) trabaja con un motor (14) cuya alimentación eléctrica, tras un primer arrancado con otra fuente, se realiza parcialmente a través de la energía eléctrica obtenida por el generador (8) en el conector (13).
- 10 2.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cuenta con varias turbinas (2) dispuestas una a continuación de otra sobre un mismo tubo (4) de aspiración, existiendo un generador (8) conectado al eje de cada una de dichas turbinas (2).
- 15 3.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque incorpora una o más turbinas (2) con dos generadores (8) acoplados a ambos lados de las mismas.
- 20 4.- DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque incorpora un generador (8) conectado a dos turbinas (2) dispuestas en paralelo y conectadas a su vez entre sí.

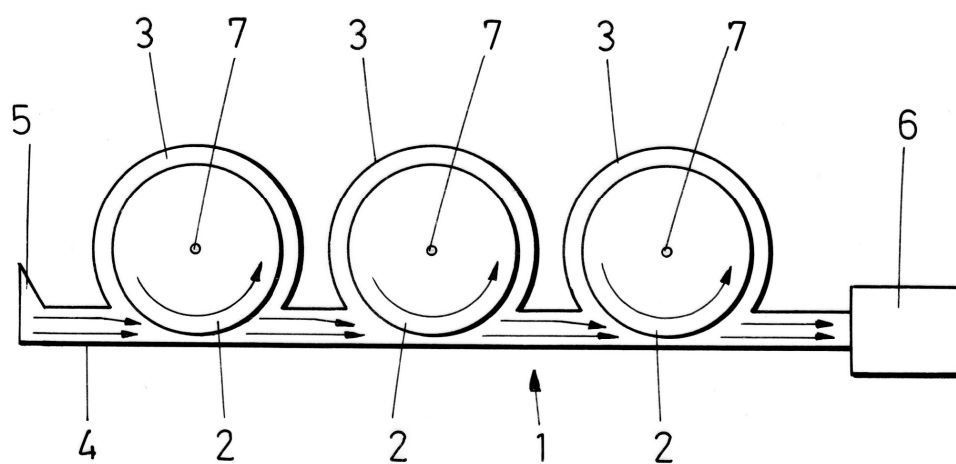


FIG.1

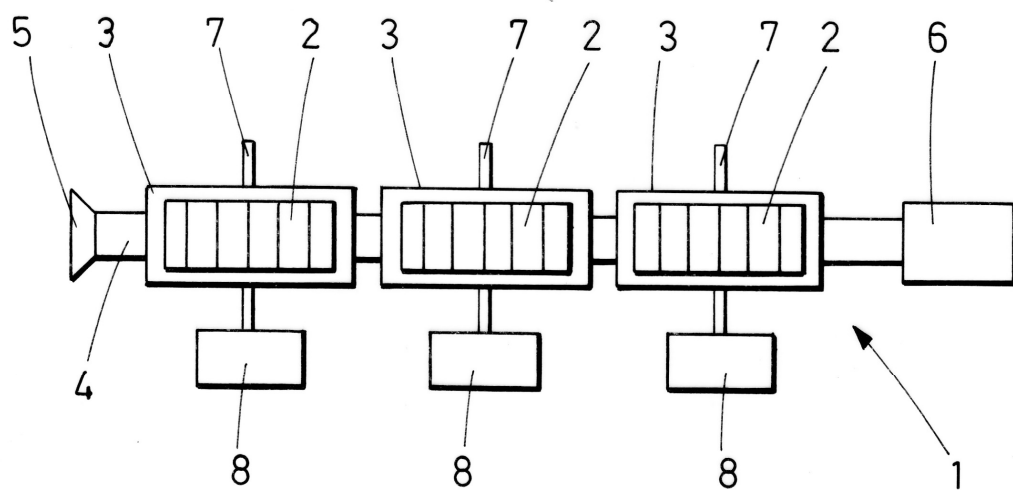


FIG.2

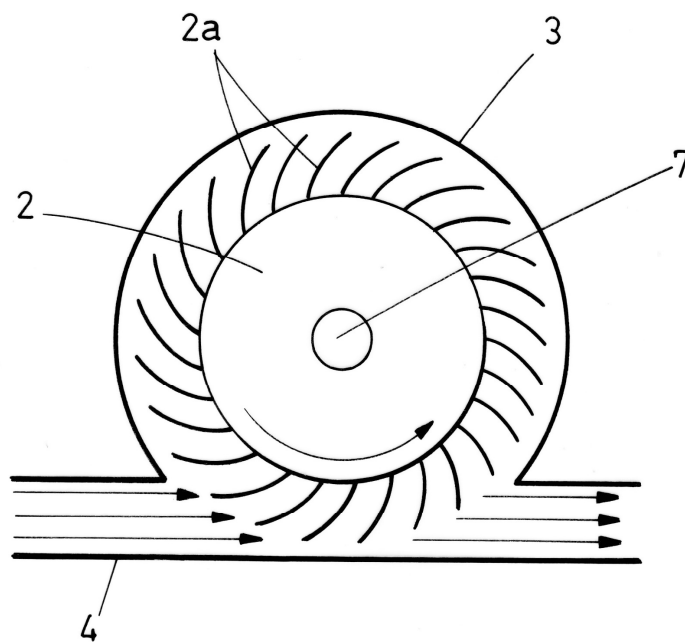


FIG. 3

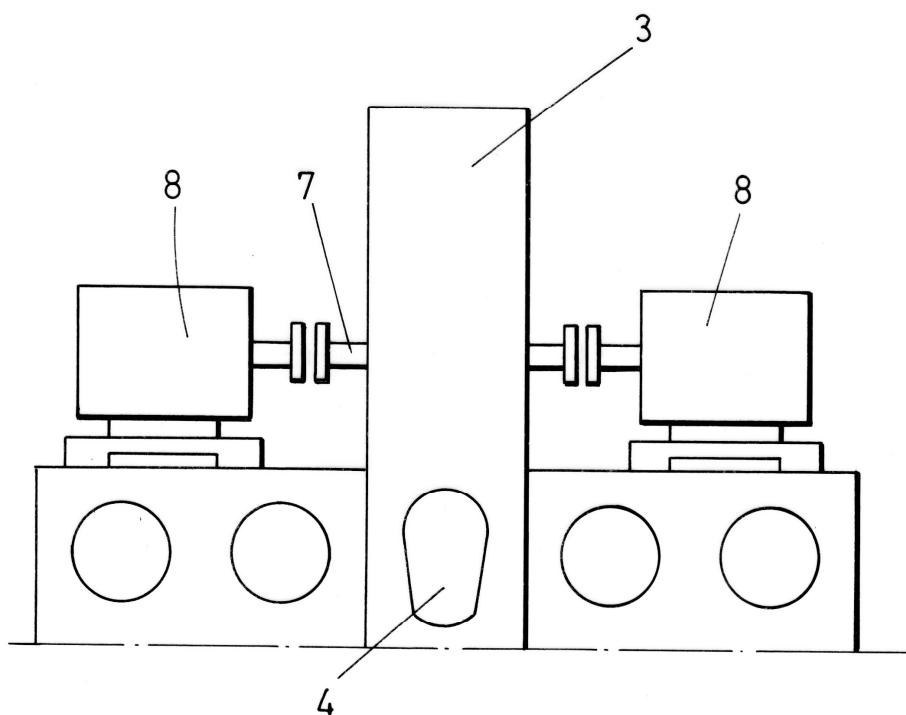


FIG. 4

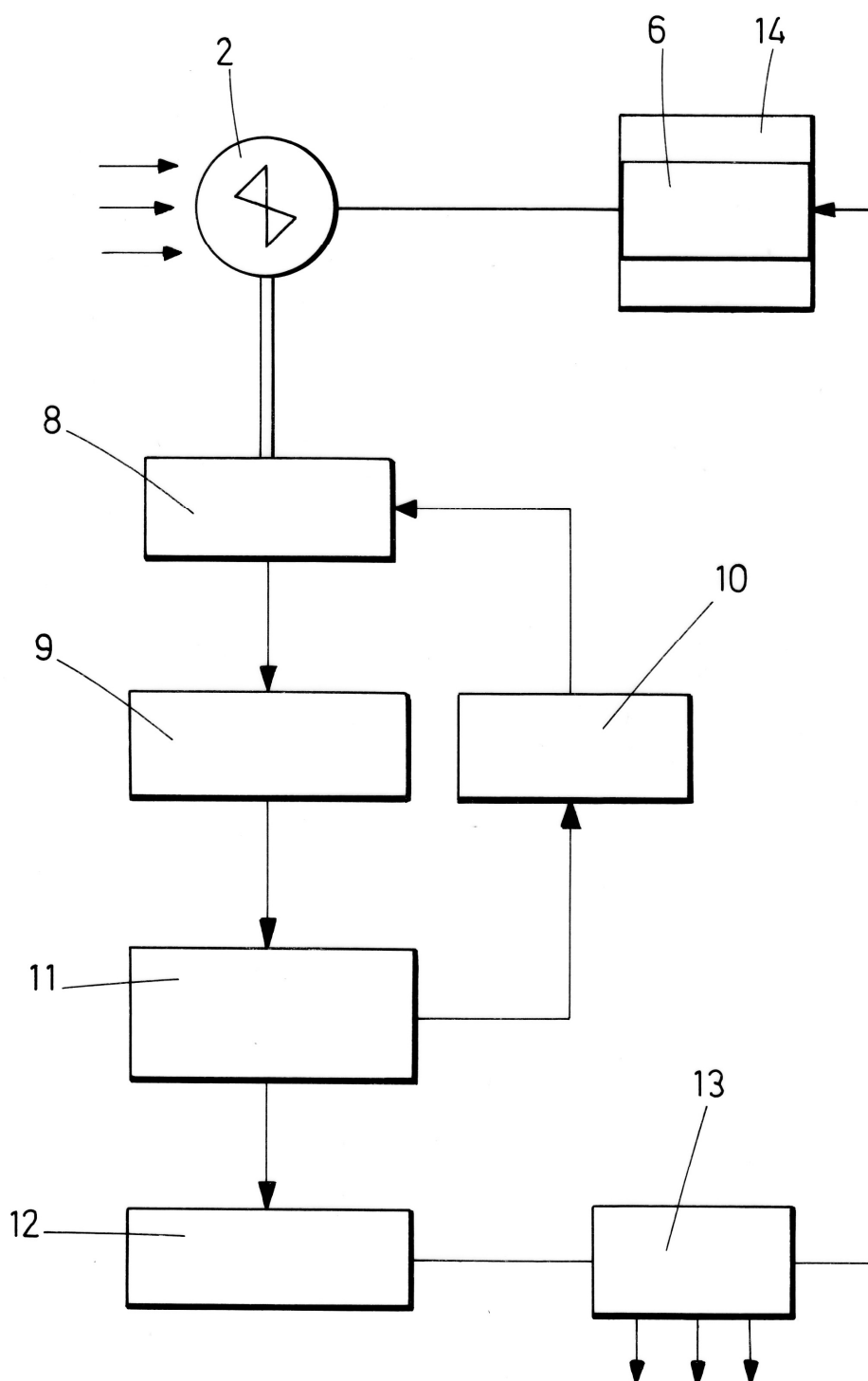


FIG.5



- ②① N.º solicitud: 201231059
②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.07.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CN 101699063 A (QIFANG LIN) 28/04/2010, título y resumen recuperados de la base de datos EPODOC; figura 1.	1-4
X	CN 102996356 A (LI WANQING) 27/03/2013, título y resumen recuperados de la base de datos EPODOC; figura 1.	1-4
X	CN 101787959 A (DONGBAO LI) 28/07/2010, título y resumen recuperados de la base de datos EPODOC; figura 1.	1-4
A	US 2006026954 A1 (TRUONG MINH-HOANG D ET AL.) 09/02/2006, título; resumen; figuras.	1-3
A	KR 20080114543 A (PARK JAE CHEOL) 31/12/2008, título y resumen recuperados de la base de datos EPODOC; figura 1, 3.	1-3
A	DE 202006015410U U1 (LANGE WOLFGANG) 21/12/2006, figura 1.	1
A	WO 2012147108 A2 (SRIKANTH SEELIN N) 01/11/2012, figuras 1A, 1B.	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 nº:

Fecha de realización del informe
27.11.2013

Examinador
G. Barrera Bravo

Página
1/5



- ②① N.º solicitud: 201231059
②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.07.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP 2009063003 A (ASAHI TECHNO KK) 26/03/2009, resumen recuperado de la base de datos EPODOC; figura 3.	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 nº:		
Fecha de realización del informe 27.11.2013	Examinador G. Barrera Bravo	Página 2/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F03D3/00 (2006.01)

F03D3/02 (2006.01)

F03D3/04 (2006.01)

F03B1/00 (2006.01)

F03B17/04 (2006.01)

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

F03D, F03B

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: 27.11.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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	CN 101699063 A (QIFANG LIN)	28.04.2010

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

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más cercano al objeto reivindicado. En adelante se utilizará la terminología empleada en las reivindicaciones de la solicitud.

El documento D01 divulga (las referencias entre paréntesis corresponden a D01) un dispositivo generador de energía eléctrica (título), que comprende varias turbinas (7, 8), alojadas en una carsa estanca, y dispuestas una continuación de otra a lo largo de un canal de aspiración, a través del cual se hace pasar un fluido, aspirado desde una boca de aspiración (4) situada en un extremo de dicho canal, por medio de un aparato extractor (3) situado en el extremo opuesto del canal de aspiración.

Reivindicación independiente 1. La diferencia entre lo divulgado en el documento D01 y la reivindicación 1 reside fundamentalmente en que en el documento D01 no se menciona explícitamente que el eje de las turbinas quede acoplado a un generador con las características concretas del generador de la reivindicación 1, y en que en el documento D01 tampoco se menciona explícitamente que parte de la energía eléctrica obtenida por el generador, se utilice para alimentar el aparato extractor.

En un dispositivo generador de energía, para convertir el movimiento de giro del eje de una turbina en energía eléctrica, el hecho de acoplar al eje de la turbina un generador de corriente con sus elementos comunes (convertor, regulador de tensión, acumulador, etc.), independientemente del tipo de generador concreto que se trate, se considera un conocimiento común en el estado de la técnica. Por otro lado, el hecho de utilizar parte de la energía obtenida por el dispositivo para alimentar el aparato extractor, se trata de una opción evidente para un experto en la materia, ampliamente conocida en el estado de la técnica (por ejemplo, se trata de un concepto habitual en los llamados móviles perpetuos).

En conclusión, se considera que la reivindicación 1 no cumpliría con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones dependientes 2-4. Frente al estado de la técnica anterior, no incluyen características adicionales o alternativas que cumplan con las exigencias del art. 8.1 LP 11/1986, de modo que las reivindicaciones 2-4 no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).