

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 297 463**

21 Número de solicitud: 202231678

51 Int. Cl.:

F22B 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.10.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.02.2023

71 Solicitantes:

**SUÁREZ ROMERO, Fermín (100.0%)
C/ Farmaceutico Miguel Padilla, Nº10, piso 6ºA
35012 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas) ES**

72 Inventor/es:

SUÁREZ ROMERO, Fermín

74 Agente/Representante:

GARCÍA GALLO, Patricia

54 Título: **DISPOSITIVO DE GENERACIÓN DE VAPOR MEDIANTE CALDERAS DE INDUCCIÓN
ELECTROMAGNÉTICA**

ES 1 297 463 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE GENERACIÓN DE VAPOR MEDIANTE CALDERAS DE INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

5

OBJETO DE LA INVENCION

El dispositivo de generación ecológica de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, aprovechan una fuente de energía eléctrica externa para producir vapor por el calentamiento producido mediante la inducción electromagnética generada con unas bobinas inductoras alimentadas eléctricamente, con el vapor generado podemos alimentar a una turbina que podrá arrastrar a un generador para la producción de energía eléctrica limpia, la fuente de alimentación de energía eléctrica externa podrá venir producciones mediante energías renovables.

15

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención tiene su campo de aplicación dentro del sector de las energías renovables como generador de vapor.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente hay múltiples sistemas y medios para la generación eléctrica y cada vez se impulsa más el empleo de las energías renovables, últimamente el problema energético surge del elevado precio del gas por lo que la producción eléctrica ha incrementado notablemente los costes de producción con lo que la energía eléctrica se está encareciendo notablemente, de ahí que esta novedosa invención aporta un medio para la generación de vapor a partir de energías renovables, para con este vapor producir energía eléctrica.

30

Lo que la invención propone, un dispositivo de generación ecológica de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, las cuales se alimentan con energía eléctrica proveniente de fuentes renovables para generar vapor que podrá alimentar a turbo grupos para generación eléctrica.

35

Actualmente se desconoce la existencia de ningún dispositivo de generación ecológica de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, que presente características técnicas estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las descritas en esta memoria descriptiva, según se reivindica.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención la creación de un dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación en el estado de la técnica actual, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

10

El dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, comprende una carcasa estructural que incluye un aislamiento térmico interno, un generador de vapor diseñado para calentar el agua mediante la inducción y así generar vapor con las características térmicas adecuadas para mover un turbo generador, bobinas inductoras que alimentadas eléctricamente inducirán un campo magnético en el cuerpo de la vasija del generador de vapor el cual mediante las corrientes parasitas en él inducidas calentarán la vasija y el agua en ella contenida, una bomba de agua de condensado que absorberá e introducirá de nuevo en la vasija el agua que ha sido condensada en el condensador después de haber pasado a través de los álabes de la turbina en forma de vapor , una línea de aporte de agua para compensar cuando sea necesario las posibles pérdidas de agua producidas en el circuito cerrado de generación de vapor, y un control en el que el usuario podrá prefijar los parámetros para una generación de vapor optima.

15

20

25

El dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, mediante el apoyo de energías renovables permitirá la generación limpia de vapor para la producción de energía eléctrica y/o para otros fines industriales.

30

Es por ello que el dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, presenta una innovación notable con respecto a las técnicas actuales.

35

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a la mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una figura en la que con carácter
5 ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

La figura 1, muestra una sección del dispositivo de generación ecológica de vapor mediante calderas de inducción electromagnética.

10 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.**

Es objeto de la presente invención un dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible,
15 convenientemente recogidos en las reivindicaciones.

El dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, de tal manera que comprende una carcasa (1) estructural, un generador (2) de vapor, bobinas (3) inductoras, una bomba (4) de agua de condensado, una línea de aporte (5)
20 de agua, y un control (6).

En un modo de realización preferida, la carcasa (1) estructural tiene internamente un aislamiento térmico (1.1), para evitar las pérdidas de calor y así mejorar el rendimiento de la caldera.
25

Preferentemente, la carcasa (1) estructural tiene soportes para sustentar el resto de componentes.

Preferentemente, la carcasa (1) estructural tiene tapas practicables para facilitar el acceso necesario para poder realizar el mantenimiento y poder acceder con facilidad a todos los puntos de la caldera. Se podrá acceder por lo tanto a todos los componentes del dispositivo para poder realizar un mantenimiento adecuado del conjunto.
30

En un modo de realización preferente, el generador (2) de vapor está formado por una vasija (2.1) realizada con material con características aptas para la inducción magnética,
35

además la vasija (2.1) estará diseñada acorde con los requerimientos de las presiones y temperaturas necesarias para la generación de vapor, y también cumplirá con la normativa legal aplicable.

5 En un modo de realización preferente, la vasija (2.1) tiene una tobera (2.2) de salida del vapor, la cual dispondrá de la terminación adecuada para facilitar su conexionado con la tubería (No Representada) que comunicara con el consumo del vapor.

La vasija (2.1) puede disponer de una válvula de seguridad (2.5) por si hay un exceso de presión.

10

La tobera (2.2) de salida estará fabricada en un material que no permita la conductividad del calor, ni la conductividad electromagnética.

15 En un modo de realización preferida, la vasija (2.1) tiene una tobera de entrada (2.3) de agua de condensado la cual estará conectada con la descarga de la bomba (4) de la bomba de condensado.

20 Preferentemente, la vasija (2.1) tiene una boquilla (2.4) de aporte de agua, que podrá estar conectada a una válvula normalmente cerrada con la red de suministro de agua para reponer cuando sea necesario el nivel de agua y compensar las posibles pérdidas en el circuito cerrado de generación de vapor. Para conocer si existe necesidad de aportar más agua al conjunto, se dispondrán de una serie de sensores (6.1) conectados con el control (6) que podrá comandar una válvula dispuesta en la boquilla (2.4) de aporte de agua.

25 Los sensores (6.1), que están conectados con el control (6) harán que el control (6) pueda modificar la potencia de funcionamiento de las bobinas (3) inductoras.

Los sensores (6.1) podrán medir la presión de salida de la vasija.

30 La vasija (2.1) dispondrá también de una boquilla de salida para proceder al vaciado del agua y poder así realizar un adecuado mantenimiento.

Preferentemente, las bobinas (3) inductoras tienen conexionado eléctrico con el control (6), de esta manera desde el control (6) se podrán ajustar las condiciones en la generación de vapor.

35

Preferentemente, la bomba (4) de agua de condensado tiene conexasión eléctrico con el control (6).

5 En una realizaci3n preferida, la bomba (4) de agua de condensado tiene conexasión hidr3ulico practicable en su aspiraci3n para facilitar su conexasión con la tubería que viene desde el condensador (No Representado) en la descarga de la turbina (No Representada).

10 En un modo de realizaci3n preferente, el control (6) tiene los medios necesarios para el ajuste y el control de la generaci3n de vapor.

Preferentemente, el control (6) dispone de alimentaci3n el3ctrica externa.

15 El dispositivo puede tener a su vez un sistema de condensado del vapor, que se trata de un sistema de enfriamiento del vapor, que estar3 conectado con un dep3sito donde se almacenar3 el vapor condensado, es decir, el agua.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, caracterizado porque comprende una carcasa (1) estructural, un
5 generador (2) de vapor, bobinas (3) inductoras, una bomba (4) de agua de condensado, una línea de aporte (5) de agua, y un control (6) que dispone de alimentación eléctrica.
- 2.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1)
10 estructural tiene internamente un aislamiento térmico (1.1).
- 3.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1) estructural tiene soportes para sustentar el resto de componentes.
15
- 4.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (1) estructural tiene tapas practicables.
- 20 5.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque el generador (2) de vapor está formado por una vasija (2.1), disponiendo la vasija (2.1) de una tobera (2.2) de salida del vapor, de una tobera de entrada (2.3) de agua de condensado y de una boquilla (2.4) de aporte de agua.
25
- 6.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque las bobinas (3) inductoras tienen conexionado eléctrico con el control (6).
- 30 7.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque la bomba (4) de agua de condensado tiene conexionado eléctrico con el control (6).

8.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 1, caracterizado porque la bomba (4) de agua de condensado tiene conexionado hidráulico en su aspiración.

5 9.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según la reivindicación 5, caracterizado porque la vasija (2.1) dispone de una válvula de seguridad (2.5) de presión.

10 10.- Dispositivo de generación de vapor mediante calderas de inducción electromagnética, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque se dispone de una serie de sensores (6.1) conectados con el control (6), comandando el control (6) una válvula dispuesta en la boquilla (2.4) de aporte de agua.

