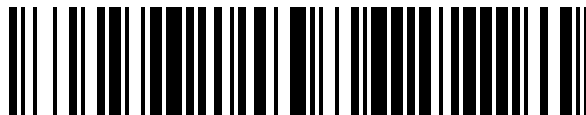


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 279 355**

21 Número de solicitud: 202131783

51 Int. Cl.:

H02S 10/12 (2014.01)

F03D 9/34 (2006.01)

F24S 20/60 (2008.01)

F24S 20/70 (2008.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2021

71 Solicitantes:

MARTÍNEZ SALCEDO, Fernando (33.3%)

Avda. de la Manzanilla, 11 - 3º F

11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) ES;

VÁZQUEZ FERNÁNDEZ, Víctor Manuel (33.3%) y

MARTÍN DE LA CRUZ, Alejandro (33.3%)

72 Inventor/es:

MARTÍNEZ SALCEDO, Fernando;

VÁZQUEZ FERNÁNDEZ, Víctor Manuel y

MARTÍN DE LA CRUZ, Alejandro

74 Agente/Representante:

DE CASTRO HERMIDA, Jose Luis

54 Título: **EMBALSE DE CAPTACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE**

ES 1 279 355 U

DESCRIPCIÓN

Embalse de captación de energía renovable

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un embalse que, además de poder producir energía eléctrica mediante procedimientos hidroeléctricos o similares, dispone de equipos e instalaciones termosolares, fotovoltaicas y eólicas que aprovechan la localización y la
10 presencia de esos sistemas para la producción de energía eléctrica de fuentes renovables.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 Para la generación de energía eléctrica, la acumulación de agua para el consumo, el riego agrícola, el suministro de instalaciones industriales, la realización de actividades acuáticas recreativas y, en general, la regulación y el depósito de agua proveniente de los cauces naturales de ríos y arroyos, se requiere la construcción de presas que originan embalses o pantanos. Estos embalses ocupan una superficie considerable que
20 pueden ser utilizados para una nueva producción de energías renovables.

Además y específicamente en las plantas hidroeléctricas, se han realizado grandes inversiones en instalaciones e infraestructuras para el transporte de la energía generada, que pueden ser usadas y rentabilizadas para un incremento del volumen de
25 generación.

A todo esto se suma un cierto rechazo de la población a la utilización de suelo para la instalación de dispositivos captadores eólicos o solares, debido a la creciente sensibilidad social por sus impactos ambientales o visuales. Muy al contrario, la
30 invención propuesta supone un incremento sustancial de la producción de energía renovable que además al proyectar sombra de manera parcial en la lámina de agua de los embalses, reduce la evaporación de agua y la eutrofización de los recursos hídricos almacenados.

35 Para la producción de energía asociada a los embalses, además del uso hidroeléctrico de los mismos, de larga tradición, se han ido incorporando nuevas iniciativas de

producción de energía renovable mediante instalaciones soportadas sobre plataformas flotantes en la superficie de los embalses o localizadas en la zona de servidumbre de los mismos.

- 5 El solicitante no conoce ningún desarrollo que pueda ser considerado similar a la invención, o que resulte en solución a los mismos problemas técnicos.

BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- 10 La invención consiste en un embalse de captación de energía renovable según las reivindicaciones, mediante el desarrollo de proyectos de ingeniería, construcción y explotación de generación de energías renovables, integrando tecnologías contrastadas o en desarrollo preoperativo con diseños, técnicas y materiales de construcción óptimos en las torres de sustentación y en las plataformas donde se localizan los captadores de
15 energía solar o eólica. Por tanto, la invención propone el aprovechamiento adicional del espacio físico y de las instalaciones de los embalses precisamente para incrementar la producción de energías renovables, respetando los requerimientos de la explotación hidráulica e hidroeléctrica de los mismos, los usos recreativos de la masa de agua y el desarrollo de fauna y flora, y sin producir afecciones ambientales significativas.

20

Las condiciones preferentes de los embalses donde aplicar la invención con mayor efectividad son aquellos que tienen una lámina de agua amplia y están ubicados en valles planos y abiertos para favorecer la insolación y aprovechar la circulación del viento.

25

- La invención es un embalse de captación de energía renovable formado por una presa o similar que retiene un cuerpo de agua. Por encima del cuerpo de agua o lámina comprende uno o más dispositivos captadores de energía solar y/o eólica apoyados en plataformas estáticas dispuestas sobre columnas ancladas o apoyadas adecuadamente
30 en el fondo del embalse, de forma que la altura de los dispositivos captadores es fija y constante y se localizan por encima de la cota máxima de operación del agua embalsada pudiendo incluir al menos un dispositivo captador solar o al menos un dispositivo captador eólico.

- 35 **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para una mejor comprensión de la invención, se incluye la figura 1 que representa el esquema de una primera realización del invento.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

5

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

En la figura 1 se aprecia un ejemplo de embalse de captación de energía renovable.

10

Como embalse, está formado por una presa (1) o similar que retiene un cuerpo de agua (2). Este cuerpo de agua (2) puede ser utilizado para consumo humano, regadío, formar parte de un salto hidroeléctrico o micro salto, suministro industrial, actividades recreativas, etc.

15

Por encima del cuerpo de agua (2), se disponen uno o más dispositivos captadores (3,4) de energía solar o eólica. La cota del cuerpo de agua (2), o lámina, se considerará cuando el embalse está a máxima capacidad, aunque la posición de los dispositivos captadores (3,4) no tiene en cuenta el estado del embalse y es independiente de la misma. Los dispositivos captadores (3,4) pueden ser dispositivos captadores solares (3)

20

y/o dispositivos captadores eólicos (4). Por ejemplo, pueden ser concentradores solares hacia una torre localizada fuera del embalse. El uso de sistemas eficientes de circuitos secos, por ejemplo, con sales térmicas, evita tener fluidos que pueden ser contaminantes sobre el cuerpo de agua (2).

25

Los dispositivos captadores (3,4) están soportados en al menos una plataforma (5) sustentada sobre columnas o torres (6) apoyadas, ancladas o cimentadas en el fondo, que aseguran que la localización de la plataforma es fija y constante, superando la altura de operación de la presa (1).

30

En general, las torres (6) de sustentación se construirán cimentadas sobre zapatas instaladas en el fondo de los embalses. Estas torres (6) soportarán una plataforma (5) horizontal por encima de la cota máxima operativa de los embalses, para albergar las instalaciones y equipos de cada dispositivo captador (3,4) o tipo de producción eléctrica renovable.

35

Los dispositivos captadores eólicos (4) pueden ser sin aspas para reducir su impacto ambiental y sobre la circulación de aves dado que los cuerpos de agua (2) son un hábitat de atracción de las mismas. Este tipo de dispositivos captadores eólicos (4) son conocidos.

REIVINDICACIONES

- 1- Embalse de captación de energía renovable, formado por una presa (1) o similar que
5 retiene un cuerpo de agua (2), **caracterizado por que** comprende uno o más
dispositivos captadores (3,4) de energía solar o eólica por encima del cuerpo de agua
(2) soportados en al menos una plataforma (5) dispuesta sobre la cota máxima
operativa del embalse.
- 10 2- Embalse de captación de energía renovable según la reivindicación 1, **caracterizado
por que** la al menos una plataforma (5) está soportada por torres (6) de sustentación
ancladas o cimentadas sobre zapatas en el fondo del embalse y **por que** comprende la
instalación de al menos un captador solar (3) o un captador eólico sin aspas (4) en cada
plataforma.

15

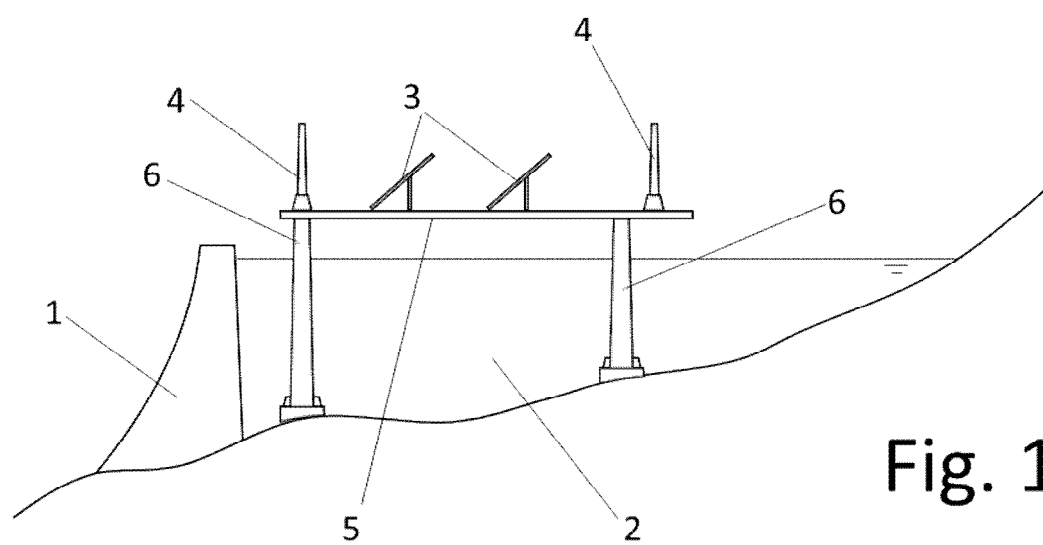


Fig. 1