

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 184**

21 Número de solicitud: 201530627

51 Int. Cl.:

F03B 13/14 (2006.01)

F03B 13/20 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

07.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.11.2016

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

01.12.2016

71 Solicitantes:

SANTAMARÍA ESPINÓS, Andrés (100.0%)
C/ Jazmín, 2
41800 Sanlúcar La Mayor (Sevilla) ES

72 Inventor/es:

SANTAMARÍA ESPINÓS, Andrés

74 Agente/Representante:

ALFONSO PARODI, Lorgia

54 Título: **GENERADOR UNDIMOTRIZ**

57 Resumen:

Generador undimotriz.

La invención se refiere a un cuerpo cilíndrico con base semicircular, dividido en dos cámaras huecas, que dispone de lastre en la base de la cámara interior y que presenta en su centro un péndulo vertical de libre movimiento sujeto en la zona relativamente central con unos ejes que permiten el movimiento del péndulo en 360°, y en cuya zona superior se encuentra conectado por medio de anillas concéntricas, radialmente y de forma horizontal, con una pluralidad de bielas conectadas, cada una de ellas a su vez en su extremo distal, con un cilindro dotado de un émbolo.

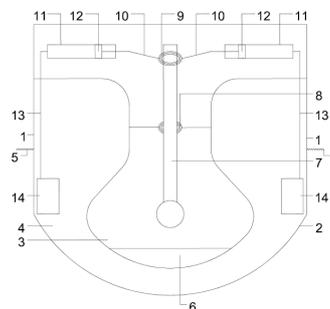


FIG. 1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201530627

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.05.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F03B13/14** (2006.01)
F03B13/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 2471863 A (SARCO DESIGNS LTD) 19/01/2011, Todo el documento.	1-3
A	US 2009313988 A1 (CASSAGNOL JEAN YVES et al.) 24/12/2009, Todo el documento.	1-3
A	DE 102013010569 A1 (BRANDL GERHARD) 18/12/2014, Todo el documento.	1-3
A	GB 297720 A (OSBORNE HAVELOCK PARSONS) 20/09/1928,	1-3
A	US 2014265340 A1 (HENCH STEVEN C) 18/09/2014, Todo el documento.	1-3
A	GB 2137287 A (MILLS CLIFFORD ERNEST) 03/10/1984, Resumen; figuras.	3

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
23.11.2016

Examinador
E. García Lozano

Página
1/5

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

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.11.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	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	GB 2471863 A (SARCO DESIGNS LTD)	19.01.2011
D02	US 2009313988 A1 (CASSAGNOL JEAN YVES et al.)	24.12.2009
D03	DE 102013010569 A1 (BRANDL GERHARD)	18.12.2014
D04	GB 297720 A (OSBORNE HAVELOCK PARSONS)	20.09.1928

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

La presente solicitud se refiere a un sistema de generación de energía a partir del movimiento de las olas.

El documento **D01**, considerado el más cercano en el estado de la técnica, divulga un sistema generador de energía a partir del movimiento de las olas basado en el movimiento pendular.

Está compuesto por un dispositivo estanco y hueco parcialmente sumergido, con forma semiesférica (12) en la parte que queda cubierta por el agua, y con forma cilíndrica (13) en la parte superior. Está rodeado por una cámara (14) rellena de lastre para ajustar su flotabilidad (ver página 8, líneas 3 a 15 y figura 1).

La parte interna del dispositivo está dividida en diferentes plataformas, en las que se encuentran una serie de péndulos (ver figura 1), que son los encargados de extraer la energía de las olas.

Estos péndulos están unidos a la plataforma mediante una unión (22) que les permite moverse en respuesta al movimiento generado en el dispositivo flotante por las olas, de forma que el movimiento de los péndulos es aprovechado en unos cilindros hidráulicos (33) a los que están unidos (ver figuras 2a y 2b). Existen cuatro cilindros hidráulicos unidos al eje de cada péndulo, de modo que se aprovecha el movimiento en cualquier dirección del dispositivo (ver figuras 3a y 3b). Adicionalmente, se disponen en la cabeza de cada péndulo cuatro frenos (56) para limitar el movimiento de los péndulos y evitar de este modo que los pistones de los cilindros hidráulicos o bien el eje del péndulo al atravesar el hueco (31) en la plataforma puedan resultar dañados (ver página 9, línea 1 a página 11, línea 3).

Los cilindros hidráulicos que envían fluido a presión a un depósito (73), desde este se alimenta un motor hidráulico (75) y este, mediante una turbina mueve un generador (79) (ver figura 7).

Como puede verse, estructuralmente el dispositivo divulgado en el documento **D01** es muy similar al reivindicado en la reivindicación independiente de la solicitud, no obstante, presenta algunas diferencias: el dispositivo de la solicitud aloja un único péndulo, sujeto en la zona central, y conectado a los cilindros con émbolo en la parte superior mediante unas anillas. El empleo de anillas en la solicitud como elemento de conexión entre el péndulo y el émbolo en la parte superior del dispositivo, así como la sujeción en la zona central hace que la amplitud que se recupera de movimientos sea mayor que la obtenida en los péndulos divulgados en **D01**. Además, se simplifica la estructura al no ser necesario el empleo de los frenos o topes (56) que aparecen en el dispositivo en **D01**.

Por otra parte, el empleo de varios émbolos en **D01** perseguía obtener un menor peso de la estructura en relación a un dispositivo que tuviera el mismo aprovechamiento y un solo péndulo (ver página 4, líneas 3 a 9). Sin embargo, el cambio de la disposición en la solicitud, conectando los cilindros en la parte superior y con sujeción central, permite aumentar la generación de energía con una estructura simplificada y compacta.

Se han encontrado en el Estado de la Técnica otros documentos que divulgan generadores de energía a partir de la energía de las olas y que incorporan un único péndulo.

Por ejemplo, los documentos **D02** y **D03** divulgan sendos dispositivos con cuerpos flotantes unidos a péndulos exteriores a los mismos, cuyo movimiento relativo causado por el oleaje es aprovechado dentro del cuerpo flotante en cilindros unidos al péndulo en su parte superior, y conectados a su vez a motores hidráulicos.

La diferencia principal entre estos dispositivos y el reivindicado en la solicitud es el empleo de un péndulo exterior, sobre el que se coloca el lastre, de modo que no se necesita un dispositivo de dos cámaras internas. Sin embargo, el efecto técnico de esta diferencia es que en la solicitud se consigue un generador compacto y con pocos problemas de mantenimiento, ya que no hay elementos componentes en contacto con el agua exterior.

Por último, el documento **D04** divulga otro sistema generador que comprende un cuerpo flotante (1), estanco, dentro del cual se ubica un péndulo (13) cuyo brazo (11) está unido a una rueda (14) en la parte superior del dispositivo. El movimiento de esta rueda (14) generado por el movimiento del péndulo es transmitido mediante una cadena cinemática hasta llegar a la rotación de un eje (18), pudiendo este movimiento transformarse en energía eléctrica para iluminación del dispositivo, o para su envío fuera del mismo. El dispositivo divulgado dispone de una aleta externa (36) para limitar el movimiento del mismo en un plano (ver figuras). Como puede comprobarse, el aprovechamiento del movimiento de las olas no se realizaría en todas las direcciones, como ocurre con el dispositivo de la solicitud, y no plantea el empleo de cilindros hidráulicos para su aprovechamiento.

De acuerdo a lo anterior, los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica divulgan sistemas que aprovechan el movimiento de las olas para generar energía basándose en el movimiento pendular. Sin embargo, ninguno de ellos, ni ninguna combinación relevante entre ellos, revela una configuración similar a la de la solicitud, ni consigue los efectos en ella mencionados.

Por lo tanto, se considera que la solicitud es nueva y con actividad inventiva (Art. 6 y 8 Ley de Patentes).