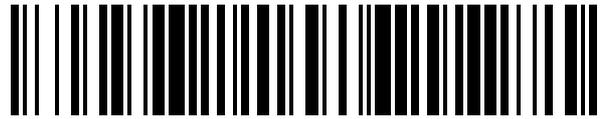


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 249 386**

21 Número de solicitud: 202030078

51 Int. Cl.:

F03B 13/26 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.01.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.07.2020

71 Solicitantes:

**MAZZARINI SIPOWICZ, Gabriel Cesar (100.0%)
AVENIDA CONSTITUCION 19 ESCALERA 6 3A
50410 CUARTE DE HUERVA (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

MAZZARINI SIPOWICZ, Gabriel Cesar

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **MECANISMO DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA MAREOMOTRIZ**

ES 1 249 386 U

DESCRIPCIÓN

MECANISMO DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA MAREOMOTRIZ

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo, en realidad una red de estos, que transforma la energía mareomotriz en energía eléctrica, basado en un hidrogenerador que convierte el movimiento de giro de su rotor en electricidad para almacenamiento en baterías, así como su sobrante para red pública (si la hubiere).

Viene a resolver el problema hasta ahora no resuelto de poder solventar el consumo de energía de cada puerto deportivo de forma autónoma, así como de otros puntos de la costa con nula red eléctrica. Es preciso que la diferencia del nivel del agua entre la bajamar y la pleamar sea muy grande. Por otro lado, el tipo de energía eléctrica que se obtiene es de las llamadas renovables, ilimitada y limpia, y aporta autonomía y sustentabilidad a los puertos deportivos, sencillez a partir de algo permanente, gratuito e inagotable, con gran repercusión económica.

Rítmicamente, cada día, la marea sube y baja. La Agencia Internacional de la Energía estima que de las mareas podrían obtenerse al menos 1,2 millones de MWh al año: un 7,5% de toda la energía mundial.

Las limitaciones actuales en cuanto al progreso de las tecnologías se deben a incertidumbres en torno a la conexión a la red de los proyectos demostrados, la insuficiencia de conocimiento del impacto ambiental y la poca colaboración entre desarrolladores. Otras limitaciones que se deben considerar son la ausencia de estándares y líneas a seguir para propiciar el desarrollo, las pruebas y las comparaciones entre éstos, que también facilitarían a los inversionistas en la selección de la tecnología adecuada a sus necesidades.

La mayor barrera que limita el desarrollo de las tecnologías mareomotrices es la carencia de demostraciones de prototipos a tamaño real que prueben que dicha tecnología funciona. Los desarrolladores deben demostrar sus dispositivos estableciendo parámetros técnicos actuales y el costo de generación, al igual que su disponibilidad de suministro, confiabilidad y resistencia mecánica de sus conceptos.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los sistemas y dispositivos transformadores de energía mareomotriz anclados sobre el fondo marítimo, en plataformas flotantes, presas de marea o montados sobre pilares, y más concretamente hidrogeneradores.

5

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2396479T1 hace referencia a una planta productora de energía que comprende al menos tres aerogeneradores unidos a una unidad flotante común que se puede situar sobre agua independientemente de la ubicación y la profundidad del agua, en donde la unidad comprende una estructura construida con tuberías conectadas en al menos tres puntos de unión que tienen la forma de nodos, que las tuberías se cierran herméticamente en sus respectivos extremos y forma piezas flotantes separadas destinadas a ser conectadas a los nodos. La citada invención se refiere a una planta productora de energía que, aunque se compone de una unidad flotante, parte de aerogeneradores, a diferencia de la invención principal que trabaja a partir de la energía mareomotriz.

ES2408479A2 propone un dispositivo semisumergido para absorber la energía de las olas, que comprende al menos un conjunto móvil formado por una boya unida a un vástago, que se desplaza verticalmente a través de un cilindro provisto de una válvula inferior de un solo sentido de entrada de agua del mar, estando dicho conjunto móvil ubicado en el interior del espacio delimitado por una estructura portante fija que comprende al menos tres tubos verticales huecos conectados entre sí y apoyados sobre el fondo marino, donde al menos uno de dichos tubos comprende una válvula de entrada del agua procedente del cilindro mediante la cual se conecta a dicho cilindro, y otro de dichos tubos comprende una válvula de salida de agua a presión, y disponiendo cada uno de dichos tubos una cámara de aire. En este caso se trata de un dispositivo que transforma la energía de las olas a través de una boya que se desplaza verticalmente; sin embargo, el objeto de la invención principal se centra en la conversión de energía mareomotriz a través de turbinas.

ES2703854A1 reivindica unidad eólica sostenible autónoma, rotor reticular multipala, acumulador y convertidor energéticos y aplicaciones. Aeromotor de eje horizontal con rotor de cerchas reticulares radiales de barras cuadradas huecas metálicas, en celosía, soldadas y arriestradas, con palas aerodinámicas en sus extremos y muelle regulador de potencia y empujes del viento. Soporte atirantado, colocado en plataforma base, giratoria mediante cilindro dentro de otro empotrado en cimentación, como acumulador térmico y cimiento, fija o flotante. Correa de transmisión del par motor del rotor, tipo eslinga, entre nudos perimetrales del rotor y poleas de aparatos receptores sobre plataforma base para uso directo o producción de vapor de agua calentado mediante convertidores multidisco de fricción, en circuito cerrado con acumulador y distribución de energía térmica, con redes de conductos de vapor de agua a presión o su transformación en mecánica mediante turbinas endotérmicas, según necesidades. Todos los modelos son semejantes y los materiales convencionales. Una vez más se trata de un mecanismo de conversión de energía diferente al que propone la invención principal, ya que se sustenta en una unidad eólica y rotor reticular multipala, mientras que la invención principal se basa en turbinas que trabajan con la energía mareomotriz.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El mecanismo de aprovechamiento de energía mareomotriz objeto de la presente invención se constituye a partir de un dispositivo hidrogenerador instalado bajo los pontones y pantanales en los puertos u otros puntos estratégicos de la costa, con una diferencia del nivel del agua entre la bajamar y la pleamar muy grande.

El hidrogenerador está compuesto por un grupo alternador apto para ser sumergido, y resistente al medio marino, cuyo rotor es solidario con una turbina de palas helicoidales. La salida de la energía producida se transmite mediante cableado hasta un segundo grupo en la superficie, compuesto por convertidor, inversor y baterías de acumulación, que también puede verse directamente a red eléctrica, si la hubiera.

El dispositivo sumergido es orientable en función de la dirección de desplazamiento de la masa de agua, gracias a un ala de cola.

Para poder hacer frente al consumo eléctrico global del puerto donde se instale este dispositivo, dicha instalación constaría de una amplia red de dispositivos
5 distribuidos por los pontones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista esquemática del mecanismo de aprovechamiento de energía
10 mareomotriz objeto de la presente invención.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Dispositivo hidrogenerador
2. Pontón
- 15 3. Turbina de palas helicoidales
4. Cableado
5. Conversor
6. Baterías
7. Inversor
- 20 8. Ala de cola

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del mecanismo de aprovechamiento de energía mareomotriz objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en un dispositivo hidrogenerador (1) instalado bajo pontones (2) o
25 pantanal flotante, compuesto por un grupo alternador apto para ser sumergido, y resistente al medio marino, cuyo rotor es solidario con una turbina de palas helicoidales (3), y la salida de energía producida se transmite mediante cableado (4) hasta un segundo grupo en la superficie, compuesto por conversor (5), baterías de

acumulación (6) e inversor (7), aunque también puede verse directamente a red eléctrica, si la hubiera.

Un ala de cola (8) permite al dispositivo hidrogenerador (1) orientarse en función del flujo de subida o bajada de la marea.

REIVINDICACIONES

- 1.- Mecanismo de aprovechamiento de energía mareomotriz, constituido por un hidrogenerador (1) instalado bajo los pontones (2) o pantanales de un puerto marítimo o punto estratégico de gran diferencia de nivel del agua entre la bajamar y la pleamar, caracterizado por un grupo alternador apto para ser sumergido, y resistente al medio marino, cuyo rotor es solidario con una turbina de palas helicoidales (3), y la salida de energía producida se transmite mediante cableado (4) hasta un segundo grupo en la superficie, compuesto por convertidor (5), baterías de acumulación (6) e inversor (7), con posibilidad de verse directamente a red eléctrica, si la hubiera.
- 2.- Mecanismo de aprovechamiento de energía mareomotriz, según reivindicación 1, donde un ala de cola (8) permite al dispositivo hidrogenerador (1) orientarse en función del flujo de subida o bajada de la marea.

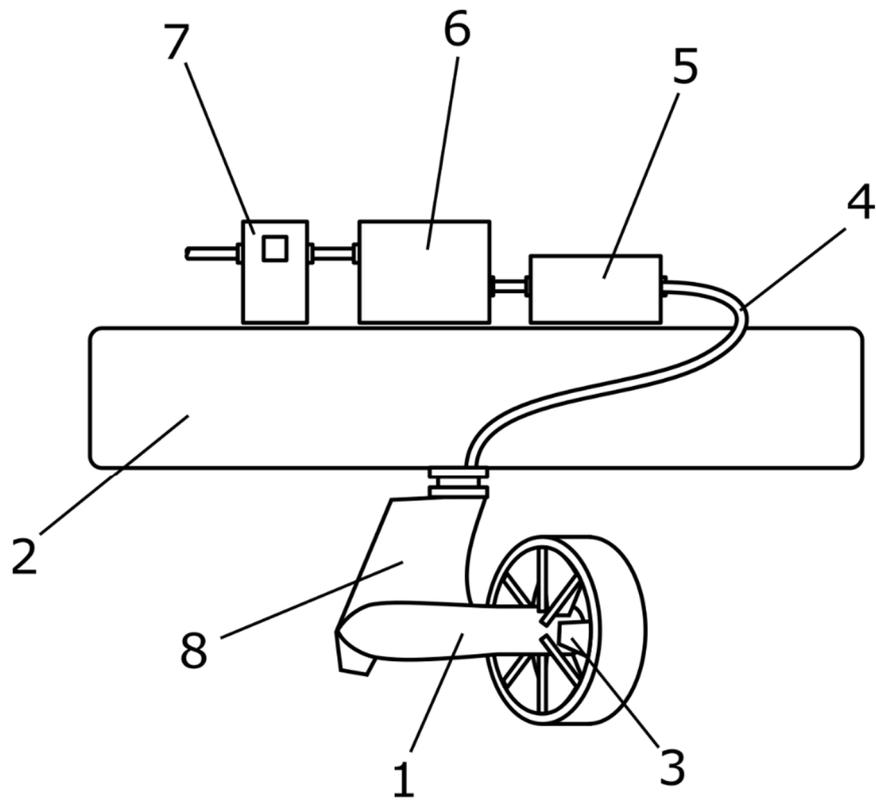


FIG 1