

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 504**

51 Int. Cl.:

**F03D 80/00** (2006.01)

**A01K 61/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2004 E 04721840 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 1646787**

54 Título: **Instalación de energía eólica**

30 Prioridad:

**01.07.2003 DE 20310089 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**21.09.2016**

73 Titular/es:

**WOBEN PROPERTIES GMBH (100.0%)  
Borsigstrasse 26  
26607 Aurich, DE**

72 Inventor/es:

**WOBEN, ALOYS**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 583 504 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Instalación de energía eólica.

- 5 La invención se refiere a una instalación de energía eólica, sea una instalación de energía eólica offshore o una onshore. Tales instalaciones de energía offshore ya se han construido, no obstante, todavía se planifican más actualmente. Siempre que se erigen edificaciones artificiales en el mar, así las construcciones correspondientes de la edificación, que se sitúan por debajo de la línea de flotación, se proveen de un revestimiento que protege la edificación. En particular por los barcos también se conoce que éstos se provean exteriormente con una pintura protectora (TBT), que no sólo es extraordinariamente problemática químicamente, sino que también sirve para la finalidad de que se impida en la medida de lo posible el asentamiento de la fauna y flora marina en las instalaciones de energía eólica offshore. (Moluscos, balanos y otras criaturas marinas).

10 En este punto como estado de la técnica se indican en general los siguientes documentos: DE 199 46 899; P 27 19 15 081 y DE 298 14 313.

La invención propone ahora realizar precisamente lo contrario a lo que se ha hecho hasta ahora en las edificaciones en la zona marina en las instalaciones de energía eólica offshore, a saber, no prever una estructura exterior que impida un asentamiento de la fauna y flora marina, sino que al contrario lo fomente fuertemente.

- 20 La invención se basa en el conocimiento de que una construcción de torre en una instalación de energía eólica offshore u otra estructura de cualquier índole de la instalación de energía eólica, que se sitúa por debajo de la línea de flotación, de este modo también recibe una protección especialmente buena cuando se asientan las criaturas marinas sobre ella a gran escala. Si, por ejemplo, la superficie de la estructura de la instalación de energía eólica offshore situada por debajo de la línea de flotación está recubierta con moluscos, así un asentamiento de moluscos semejante ya ofrece una protección sobresaliente frente al embate de las olas e igualmente también forma una capa natural que impide el ataque del agua del mar relativamente agresiva.

30 Por ello la estructura situada por debajo de la línea del agua de una instalación de energía eólica se provee de una primera capa protectora, que impide la penetración del agua en la estructura y sobre esta capa protectora se aplica luego otra capa muy rugosa que favorece fuertemente un asiento de la fauna y flora marina. Entre las dos capas mencionadas anteriormente todavía puede estar prevista otra segunda capa protectora, la cual impida que la fauna y flora marina que se asienta ataque la primera capa protectora sobre la estructura misma.

35 La capa que favorece el asentamiento de la fauna y flora marina está configurada de modo que ya en un tiempo muy corto, es decir, en menos de un año, ya se pueden asentar a gran escala los moluscos, balanos u otra fauna y flora marina.

40 Como complemento a lo descrito hasta ahora, es posible proveer la torre de la instalación de energía eólica en la zona inferior con un dispositivo de recepción. Un dispositivo de recepción semejante puede servir, por ejemplo, en una instalación de energía eólica offshore, para que se reciban y sujeten las redes de moluscos, por ejemplo, redes para criaderos de ostras, peces u otros dispositivos de cría de moluscos y peces. Por lo tanto la instalación de energía eólica se puede usar en gran medida para fomentar la cría útil de peces, moluscos, caracoles o similares. Por lo tanto la instalación de energía eólica offshore según la invención ofrece la posibilidad de usar esta instalación también con las finalidades marítimas conocidas hasta ahora. Dado que como es conocido la calidad del agua en alta mar es en general mejor que directamente en la zona de la costa, la instalación de energía eólica según la invención también se puede usar más allá de la obtención de corriente con finalidades marítimas, lo que aumenta en conjunto el uso de la instalación de energía eólica.

50 Cuando el dispositivo de recepción está configurado para recibir barras, tubos u otros dispositivos para la sujeción de una red en la zona offshore, entonces esto también se puede producir de modo que el dispositivo de red en cuestión siempre flota en el agua a la misma altura, en tanto que mediante flotadores se proporciona una fuerza ascensional o de descenso correspondiente de las redes con animales. En la fig. 1 está representado para ello un ejemplo, en el que el dispositivo de recepción recibe una construcción plegable en la que está suspendida una construcción de red que se sujeta a la misma altura del mar a través de contrapesos.

55 Mediante un cable de accionamiento correspondiente y gracias a la realización articulada se puede sacar todo el dispositivo del agua cuando se desee.

Finalmente, las cantidades de alimento necesarias para los animales marinos se pueden almacenar dentro de un cuarto de la instalación de energía eólica y, además, mediante un sistema automático de suministro de alimento se realiza una alimentación automática desde este cuarto. Para ello está prevista, por ejemplo, una propulsión de tornillo sin fin, mediante la que el alimento se conduce desde el depósito de alimento dentro de la instalación de 5 energía eólica hacia la alimentación.

Es especialmente ventajoso que el dispositivo de recepción esté configurado de modo el objeto recibido por él se pueda conducir o fijar en la torre en una posición deseada.

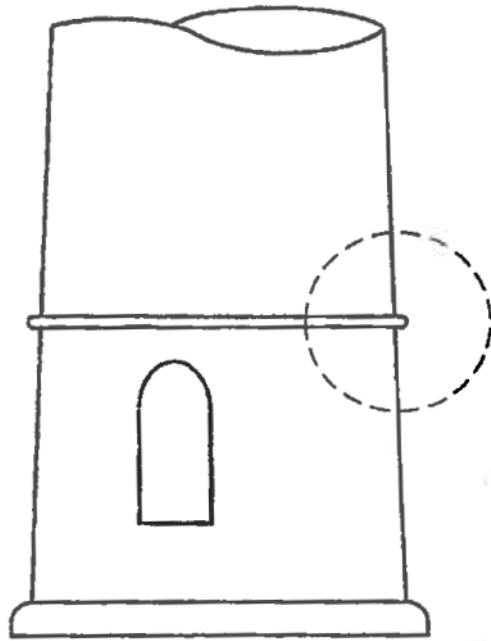
10 En la fig. 1 se describe la vista de una instalación de energía eólica en la zona inferior. Allí se puede reconocer como en la zona inferior está previsto un dispositivo de recepción periférico y totalmente o parcialmente periférico en la torre.

La fig. 2 muestra cómo un dispositivo de recepción recibe un soporte en la zona inferior de la torre, en el que está 15 colgada por ejemplo una cesta para moluscos, que se puede subir y bajar mediante un cable y un cabestrante correspondiente. Evidentemente hay una multiplicidad de otras variantes para el dispositivo de recepción que, no obstante, se deducen por el especialista de manera obvia. El dispositivo de recepción también puede consistir en puntos de conexión fijos en los que se pueden fijar los objetos representados correspondientes, sea mediante los tornillos, clavijas u otros medios de fijación.

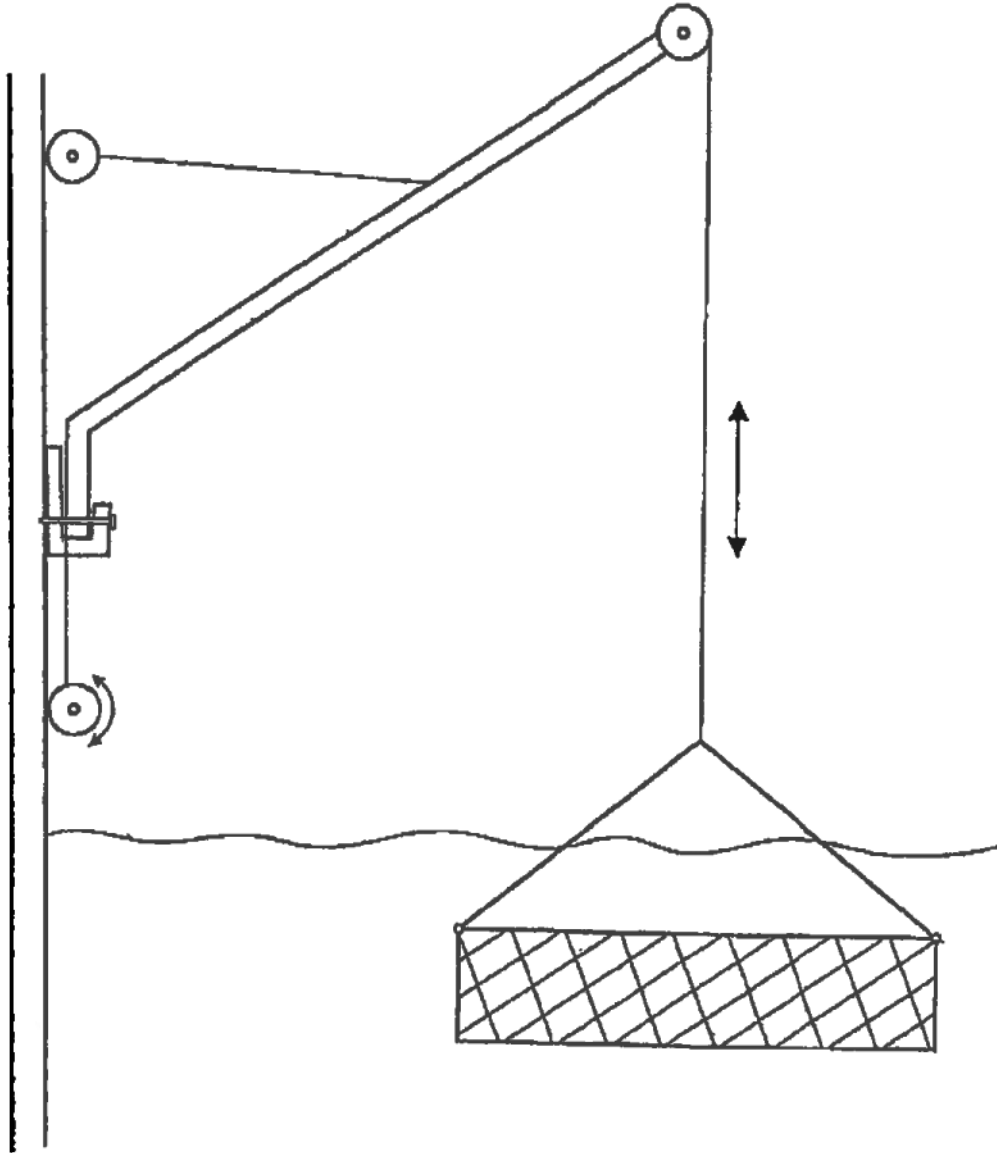
20

**REIVINDICACIONES**

1. Instalación de energía eólica offshore con una estructura situada por debajo de la línea de flotación, la cual está provista de una primera capa protectora que impide la penetración del agua en la estructura, en la que  
5 sobre esta primera capa protectora se aplica otra capa muy rugosa que favorece fuertemente un asentamiento de la fauna y flora marina, en tanto que está configurada de modo que ya se pueden asentar los moluscos en menos de un año.
2. Instalación de energía eólica según la reivindicación 1,  
10 **caracterizada porque** la otra capa muy rugosa está configurada de modo que se favorece la incrustación de moluscos de manera natural o artificial.
3. Instalación de energía eólica según una de las reivindicaciones anteriores,  
15 **caracterizada porque** la otra capa muy rugosa presenta la rugosidad del granito natural o arenisca o rocas de arenisca, en los que se pueden asentar y fijar fácilmente los moluscos.
4. Instalación de energía eólica según una de las reivindicaciones anteriores, con una torre,  
20 **caracterizada porque** la torre de la instalación de energía eólica presenta, en la zona de la línea de flotación o algunos metros por debajo o por encima, dispositivos de suspensión en los que se pueden colgar las redes de moluscos, por ejemplo redes para criaderos de ostras y similares.
5. Instalación de energía eólica según una de las reivindicaciones anteriores, con una torre  
25 **caracterizada porque** la torre de la instalación de energía eólica presenta, en una zona inferior preferiblemente de 1 a 5 m sobre el suelo, un dispositivo para la recepción de otro objeto, por ejemplo, un soporte para las redes.
6. Instalación de energía eólica según la reivindicación 5,  
30 **caracterizada porque** el dispositivo de recepción es un dispositivo de carril que rodea totalmente o parcialmente en esencia la torre de la instalación de energía eólica, que se debe engranar con el objeto correspondiente, de modo que el objeto correspondiente se puede posicionar en una posición deseada en el perímetro de la torre.
7. Instalación de energía eólica según una de las reivindicaciones anteriores 5 ó 6,  
35 **caracterizada porque** el dispositivo de recepción está conectado con la torre, por ejemplo, mediante atornillado o calzadura.
8. Instalación de energía eólica según una de las reivindicaciones 5 a 7,  
**caracterizada porque** el dispositivo de recepción presenta ganchos en los que se puede colgar el objeto.



**Fig.1**



**Fig. 2**