

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

ES 76419 A1  
FECHA DE PRESENTACION  
28 Diciembre 1978  
5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL F02B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN TURBINAS FLOTANTES PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA GENERADA POR LA FUERZA DE LAS OLAS DEL MAR		
71 SOLICITANTE (ES) MOLIENDA DE MATERIALES S.A., de nacionalidad española.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Electra 18 GIJON Asturias		
72 INVENTOR (ES) D. Constantino Fernández San Julian Baños		
73 TITULAR (ES) La propia entidad solicitante		
74 REPRESENTANTE D <sup>a</sup> MARIA ANTONIA NARANJO MARCOS P. de la Habana 200 MADRID		

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención recae sobre perfeccionamientos en la construcción de una turbina flotante para el aprovechamiento de la energía generada por la fuerza de las olas del mar.

5 Como puede apreciarse, en términos generales, el objeto de esta invención se basa en recoger la energía (hasta la fecha prácticamente desaprovechada) de la fuerza de las olas del mar, la ascendente y la descendente, y, asimismo, la presión o empuje denominado también "golpe de las olas".

10 Para ello, según la invención, se emplea un artefacto o embarcación especial, flotante, constituida por unos floydadores a modo de gabarras, de escasa manga y mucha eslora, que van unidos entre sí, formándose una especie de calles por donde corre la marejada,

15 En cada una de estas calles se dispone un chasis rectangular, con hierros en "U" donde va un carrito con paletas, al objeto de subir y bajar cuando convenga. Estos carritos con paletas se hallan en la parte baja del chasis de la instalación, y al presionar las olas contra dichas paletas de rodetes de turbinas o similar adecuado, hacen girar al carrito cuyo movimiento circular  
20 se pasa con medios adecuados (con varios ejes regulando la fuerza, con volantes y por cajas de cambio de velocidades, para obtener las revoluciones que se precisen) a una central eléctrica que se dispone en esta especial embarcación o artefacto ya mencionado,

25 Este tipo de embarcación, por tanto, se hallará fondeada a la gira y siempre de proa a las olas, ofreciendo resistencia a la marejada.

30 Son varias las ventajas que ofrece la invención; a título meramente enunciativo y no limitativo, señalaremos las siguientes:  
a - Fácil aprovechamiento del oleaje como fuente de energía, al estar esta embarcación especial a la gira y no tener el inconveniente que tuvieron siempre otras instalaciones previstas a fines

similares, y que terminaron deshechas por la fuerza de las grandes olas de los temporales. Esta ventaja es primordial, al estar esta especial embarcación no sujeta a tierra como las anteriores,

35 b - Ser una instalación de fuerza eléctrica movible, para instalar en el mar, transportando a tierra por cable submarino, la fuerza eléctrica obtenida.

40 c - Fácil ejecución y conservación, así como substitución de elementos y reparaciones de posibles averías que pudieran producirse ya que por medio de un remolcador se puede llevar esta embarcación especial a un dique o varadero para repararla, si se precisare.

45 d - En los grandes temporales, toda la marejada que venga puede pasar sobre los flotadores, estando libre la parte superior de la obra muerta donde se halla la instalación a la que, debido a su altura, no llega a alcanzar la marejada.

e - Por tratarse de una central eléctrica propulsada por la fuerza del oleaje, no se producen residuos ni contaminación alguna.

50 f - Tiene la ventaja de poderse graduar minuciosamente la penetración, en el mar, de las paletas o rodetes de turbina, propulsores que llevan en primer término un carrito para regular las revoluciones que se deséen, o cualquier otro medio idóneo en todos los casos y que más se registran en los aparatos de control que posee la

55 cabina de mando. Dichas palas o paletas propulsoras de rodetes de turbina pueden penetrar en la superficie del mar más o menos, según el lastre que se meta o saque, para obtener la fuerza conveniente. Para regular con mucha rapidez la penetración de las paletas en la superficie del mar, se dispone el artificio siguiente:

60 A la popa del barco, estando amarrado como si fuera un remolque, va una gabarra o similar de forma parecida a la del barco, teniendo por ello gran estabilidad, con bodegas a una buena altura, con sus bombas adecuadas para que por gravedad y mucho pase de agua, pase a los depósitos del barco pudiendo así graduarse el nivel necesario. Y por el contrario, para sacar el lastre necesario, en el

65

barco estarán estos depósitos a la altura precisa, a fin de descargar, por gravedad, y rápidamente, al mar, el agua conveniente, con lo que tal artificio viene a actuar a la manera del pedal acelerador de un coche. La sección de paso de agua será grande, para la mayor rapidez de vaciado.

70

En esta especie de gabarra las bombas de subir pueden trabajar en todo momento para mantener el nivel máximo deseado.

75

Estas y otras ventajas más, adicionales, se desprenden de la lectura de la presente Memoria para cuya mejor comprensión se acompañan los dibujos adjuntos que muestran esquemáticamente un ejemplo de realización, no limitativo, de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que el mismo se altere. En tales dibujos:

La fig. 1 muestra esquemáticamente un perfil de la embarcación especial según la invención.

La fig. 2 es una vista frontal de la fig. 1.

80

La fig. 3 es una planta de la misma.

85

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, el objeto de la misma estriba en una especie de embarcación o artefacto flotante formado por unos flotadores (2) similares más o menos a gabarras, que van unidos entre sí formando entre ellos una especie de calles por las que ha de pasar la mareda. Esta embarcación puede presentar, potestativamente, una especie de proa, no mostrada, colocada en su extremo, de la que saldrían las cadenas de ancla para su fondeo, pero también puede sujetarse con cadenas o cables a un bajo o escollo, o mejor aún, a un morrón previsto al efecto.

90

95

El cable desde esta embarcación a dicho morrón puede ser un simple cable aéreo, ya que siendo poca la distancia, se pueda proveer un dispositivo eléctrico cualquiera que recoja y suelte el cable. Pero desde el morrón a tierra es conveniente un cable submarino bajándolo al fondo del mar y fuertemente sujeto al mo-

rrón, disponiéndose en tierra una estación receptora adecuada.

100 La central eléctrica (C) con toda su maquinaria, va instalada en la cubierta superior (C3) de las cubiertas (C2 y C1) de que dispone la embarcación sobre el nivel (N) del mar; como antes se ha dicho, la corriente producida se lleva por cable aéreo al morrón y desde éste, por cable submarino, a tierra.

105 En los costados de los flotadores (2) van soldados unos perfiles en "U" con inclinación hacia popa (3) para subir y bajar mediante ruedas locas dichos flotadores (ver fig. 1) de manera que las paletas (P) de los rodetes de turbina, o mecanismo similar adecuado, que se hallan bajo el nivel del mar (N) puedan subirse sobre éste, hasta encima de la primera cubierta (C1) y por tanto fuera ya del mar, actuando con bombas hidráulicas (no representadas por ser convencionales) desde la cabina de mando de la embarcación.

110

115 Finalmente y tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención cabrán cuantas variantes de realización como sean posibles, sin que se altere la esencia general de la misma, pudiéndose construir su objeto en toda clase de materiales, formas y tamaños adecuados, sin limitación, así como en toda clase de potencias a producir.

---

---

NOTA: Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

120

#### REIVINDICACIONES

125

130

1 - Perfeccionamientos en turbinas flotantes para el aprovechamiento de la energía generada por la fuerza de las olas del mar, caracterizados porque se dispone de una central eléctrica en el mar, fondeada a la gira, que recibe la energía de las olas por intermedio de unos carretes con paleta que configuran ruedas de turbina, llevando movimiento giratorio por medio de ejes con volantes reguladores de la velocidad, transmitiéndose después a otro eje o ejes, con cajas de cambio de marchas, para obtener en la práctica el número de revoluciones que se precisen por los alternadores de la citada central, automáticamente, y a una potencia determinada por la relación de las revoluciones por minuto y la fuerza de las olas.

135

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque la central eléctrica comprende las casetas, alternadores y demás elementos para el normal funcionamiento de la instalación, y va debidamente colocada en la cubierta superior de esta embarcación especial que, como se ha dicho, se halla fondeada a la gira, siendo transportada la energía eléctrica por cable submarino.

140

145

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque esta embarcación especial se halla constituida por unos flotadores a modo de gabarras, que van unidos entre sí, pero lo necesariamente separados para formar unas calles por las que corre la marejada; subiéndose y bajándose a voluntad los chasis portadores de los carretes con paletas de turbina de modo que sumergidas debidamente dichas paletas, se ponen en movimiento de giro el carrete o carretes, por efecto de la fuerza de la

150 marejada, que es función de su velocidad, por la superficie, en metros cuadrados, de la paleta, obteniéndose un empuje de determinados metros cuadrados por segundo.

4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque los citados chasis, también accionados por bombas hidráulicas, sumergen en la superficie del mar las paletas de estas turbinas flotantes, para recibir el empuje de las olas.

155 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque la colocación de los elementos que constituyen la embarcación, es alternativa, disponiéndose las citadas calles de manera que entre cada dos flotadores quede una calle libre.

160 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque la parte superior de los citados chasis portadores de los carretes, dispone de raíles a modo de guías, que apoyan contra los raíles correspondientes, de manera que dichos carretes quedan deslizantes, pero debidamente sujetos en su marcha.

165 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque entre la proa y hasta la popa de la embarcación, van unas armaduras metálicas formadas por angulares, significando ello la unión de los castilletes.

170 8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque la embarcación está constituida por varias cubiertas, y en la más alta sobre el nivel del mar, es donde se disponen los locales de la central eléctrica, con la gran superficie de toda la embarcación, que tendrá techo en la cantidad y espacio que se precise al efecto.

175 9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque con esta concepción de carretes con palas de turbina, se pueden recibir olas grandes, hasta que los aparatos de la cabina de mando señalen muchas revoluciones más de las cal-

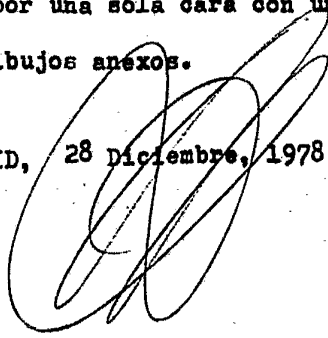
180 culadas y entonces se ordene subir dichos chasis; y por el con-  
trario, si se reciben pocas revoluciones, se ordena una mayor pene-  
tración de las citadas paletas de turbina en la superficie o nivel  
del mar para obtener más revoluciones, pudiendo penetrar lo conve-  
niente en dicha superficie del mar.

185 10 - PERFECCIONAMIENTOS EN TURBINAS FLOTANTES PARA EL  
APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA GENERADA POR LA FUERZA DE LAS OLAS  
DEL MAR.

- - - - -

190 Todo según se describe en la presente Memoria que consta  
de ocho hojas foliadas y escritas por una sólo cara con un total  
de ciento noventa y una líneas y dibujos anexos.

MADRID, 28 Diciembre, 1978  
P.a.



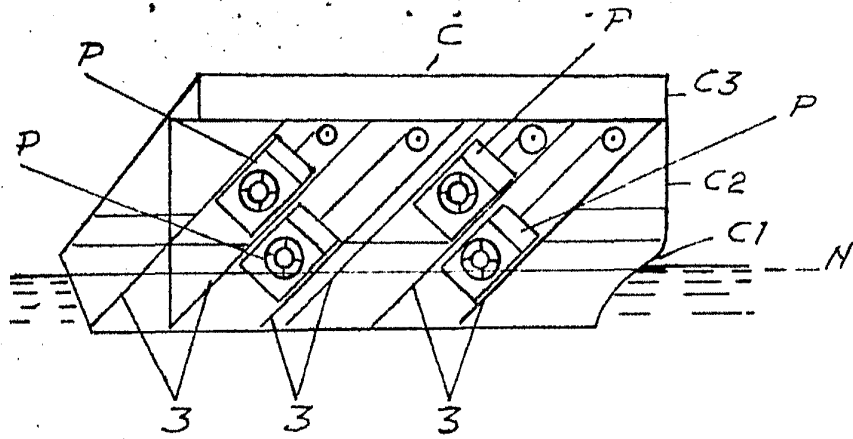


FIG. 1

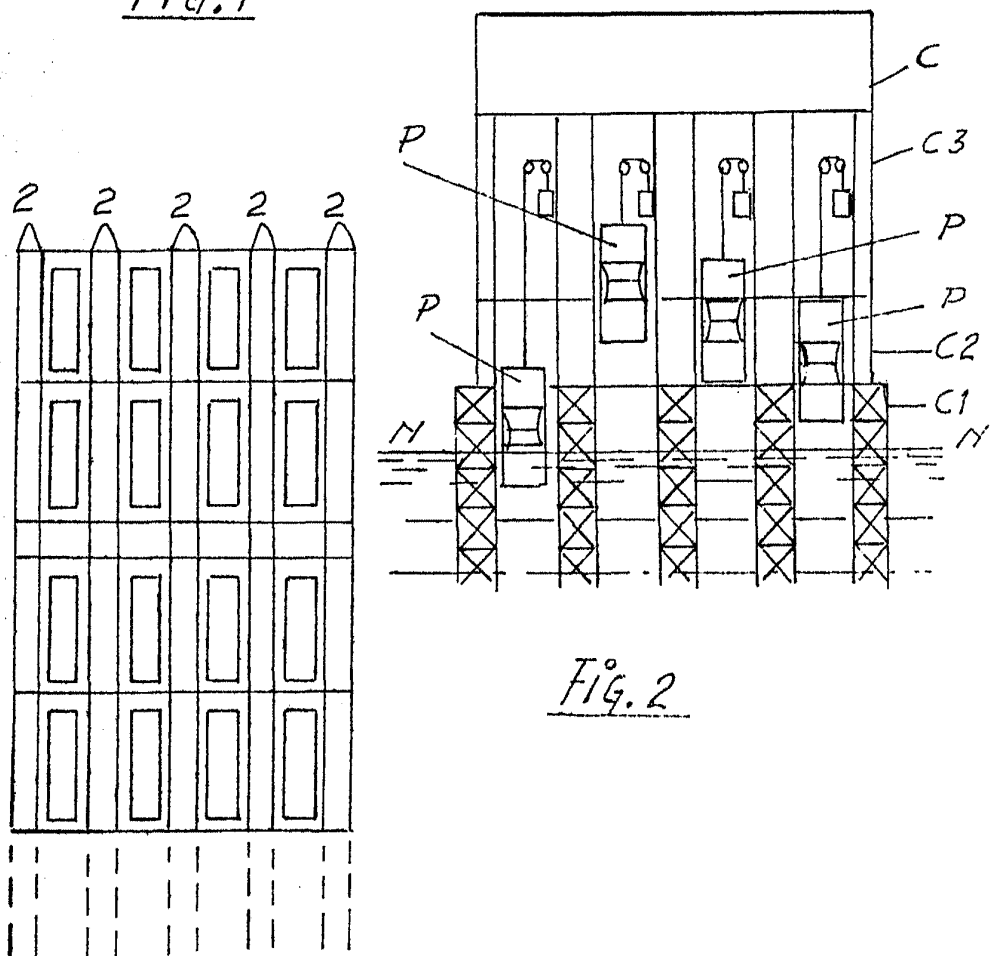


FIG. 2

FIG. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID 28 DIC. 1978