

PATENTE DE INVENCION

286 049

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre

"MAQUINA NEUMATICA PARA LA CAPTACION Y TRANSFORMACION DE LA ENERGIA PROPORCIONADA POR EL EMPUJE HIDROSTATICO DEBIDO AL MOVIMIENTO DE LAS OLAS".

Solicitante: D. Rafael PEÑA QUINTERO, de nacionalidad española, con domicilio en Comandante, 4 - MALAGA.

Inventor: El solicitante.

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privi-



286049

legio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de una Patente de Invención conforme a la Legislación vigente en materia de Propiedad Industrial que, según indica el enunciado trata de una máquina neumática para la captación y transformación de la energía proporcionada por el empuje hidrostático debido al movimiento de las olas.

10. El aprovechamiento de la enorme energía que impulsa los movimientos de las aguas del mar, ya sea en forma de oleaje o de mareas, ha sido motivo de frecuentes estudios por parte de prestigiosas figuras científicas.

15. La naturaleza caótica de los movimientos producidos en la masa de agua marítima y la imposibilidad de controlar y determinar a priori tales movimientos, ha sido el obstáculo mayor que han encontrado estas investigaciones. Por tal causa, hasta la fecha se conocen pocos sistemas que permitan un aprovechamiento racional de tal energía a pesar de los enormes beneficios que produciría a la humanidad.

20. Una de las formas que en la práctica han dado mayores beneficios ha sido el aprovechamiento de las mareas, pero una instalación del tipo necesario para tal aprovechamiento resulta enormemente cara por los medios empleados y, además está limitada a encontrar una configuración en la costa adecuada para permitir la construcción de un dique.

25. En lo referente al aprovechamiento de la energía producida por el movimiento de las olas, hasta la fecha no se han obtenido resultados satisfactorios, tanto en el caso de aprovechamiento de la fuerza viva de las olas como en la variación del nivel de estas.

30. El presente invento resuelve de una forma satisfactoria y poco gravosa el problema de aprovechamiento de la fuerza originada por el empuje hidrostático debido a la variación de nivel de las aguas proporcionado por el oleaje.

35.



3049

40. Consta esencialmente de una cámara sometida a un movimiento ascendente y descendente proporcionado por un flotador al que se aplica el empuje hidrostático, que a manera de campana neumática comprime alternativamente aire en su interior impulsándolo hacia una turbina neumática donde se transforma la energía captada en energía mecánica para su aprovechamiento directo o a través de un generador eléctrico, en forma de energía eléctrica.

45. Otra característica del invento permite situar un número variable de máquinas en batería, con movimientos independientes cuyas turbinas neumáticas están ligadas entre sí con objeto de compensar las variaciones que alternativamente se producen en la captación de energía.

50. Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición, se representa una forma práctica para su realización industrial que se incluye a título de ejemplo no limitativo y por consiguiente sin carácter exhaustivo.

55. La figura 1 representa una vista lateral de una máquina realizada de acuerdo con el invento.

La figura 2 es una vista frontal de la misma máquina.

60. La figura 3 es una sección longitudinal del conjunto turbina y válvula de admisión.

65. Como se muestra en los citados dibujos la máquina está montada sobre un bastidor metálico -1-, reforzado por las escuadras -2-. Este bastidor presenta forma paralelepédica rectangular y es susceptible de ser adaptado al nivel conveniente para el mejor aprovechamiento de la energía derivada de la presión hidrostática.

La máquina en si comprende un eje -4- montado entre las dos guías, superior e inferior, fijadas al basti-



23049

70. dor de manera que puede deslizarse axialmente en sentido ascendente o descendente. Un brazo -13-, fijado al citado eje, cuyo extremo se acopla en forma deslizante a la guía -10- fija al bastidor, que impide que el eje gire, con objeto de hacer posible el perfecto acoplamiento del dentado en forma de cremallera tallado en la parte superior.
75. El eje -4- tiene fijado al flotador -3-, que con el contrapeso -5- constituye el elemento motor de la máquina ya que es donde se aplica el empuje hidrostático debido a la variación del nivel del agua originado por el oleaje.
80. La cremallera de la parte superior del eje -4- engrana con una rueda dentada solidaria a la rueda dentada -14-, que transmite el movimiento a la rueda dentada receptora -14-, la cual es solidaria a un eje al que se acopla un mecanismo de variación de velocidad terminado en otra rueda dentada que engrana con la cremallera tallada en la parte superior del
85. eje -7-. El mecanismo reductor de velocidad puede ser, por ejemplo, un sistema de ruedas de distintos diámetros dispuestos en correspondencia entre el eje motor y el receptor para obtener mediante el desplazamiento de la cadena la adecuada relación de velocidades.
90. El eje -7- está montado verticalmente sobre guías dispuestas en el armazón de la máquina. Al igual que el eje -4- tiene fijado un brazo -12- acoplado a una guía vertical -11- que se destina a impedir el giro sobre su eje, con objeto de evitar el desengrane de la cremallera tallada en la parte superior del citado eje -7-.
95. La citada cremallera engrana con la rueda dentada de velocidad reducida o aumentada a través del correspondiente mecanismo de variación de relación de velocidades en la transmisión.
100. El citado eje -7- tiene fijado el cuerpo tubular cilíndrico -6-, cerrado por su parte superior y abierto por la inferior, cuyo funcionamiento, como se verá mas adelante,



286049

105. es semejante a una campana neumática. Dicho elemento tubular tiene acoplada en su parte superior el conducto flexible -9- que está acoplado por su otro extremo a la turbina de aire -15-.

El mencionado eje -7- tiene acoplado en su parte inferior el pequeño flotador -8-.

110. La turbina de aire -15-, representada en detalle en la figura 3, se compone esencialmente de un rodete -16- calado a su eje de rotación, al que se fija una rueda dentada acoplada a su vez a través del mecanismo adecuado con las restantes turbinas.

115. En la entrada de la turbina -15- se intercala una válvula de admisión de aire compuesta del cuerpo cilíndrico -18-, que rodea coaxialmente el eje -19- guiado por los discos superior -22- e inferior -21-. Dicho cuerpo tubular -18-, está acoplado a la parte superior de una derivación en "T" que conecta al extremo del tubo flexible -9- con la entrada de la turbina -15-. En la parte inferior de la válvula se puede apreciar el obturador de disco -20- impulsado hacia abajo por el muelle -25-.

120. Suponiendo el flotador -3- en el nivel más bajo, al subir el nivel del agua por efecto del oleaje, el flotador asciende. Por efecto del empuje hidrostático aplicado, desplazando el eje -4- hacia arriba, el cual transmite su movimiento a través del sistema de transmisión y reducción anteriormente descrito, al eje -7-, que desciende.

125. Por consiguiente se produce una elevación del nivel del agua y simultáneamente un descenso de la campana neumática -6-, que por efecto del cierre hidráulico inferior comprime el aire alojado en su interior. El aire comprimido no tiene más salida que la turbina -15- puesto que la válvula de admisión se cierra automáticamente al vencer la presión del aire el empuje del muelle -25-. La turbina gira impulsada por el aire comprimido que se escapa a través de ella.



286049

140. Al descender el nivel del agua, el flotador -3- desciende por efecto de su peso propio aumentado por el contrapeso -5-. Este movimiento es transmitido a la campana -6- en la forma ya indicada. Al ascender la campana neumática se produce una depresión en su interior que hace abrirse la válvula -20-, dejando libre la entrada de aire al interior de la campana a través del tubo flexible -9-.
145. Por consiguiente, en los movimientos alternativos que continuamente se producen por efecto de la variación de nivel del agua, la campana neumática actúa como un pulmón, aspirando aire a través de la válvula que es posteriormente expelido a través de la turbina.
150. Suponiendo una batería de aparatos semejantes al descrito, en los que sus turbinas correspondientes estén conectadas mecánicamente a través de sus ejes, y en conjunto unidas a un generador eléctrico común, por no existir un sincronismo entre los movimientos alternativos del agua por efecto del oleaje, y estando dotado el sistema de un conveniente regulador de velocidad, se puede obtener una velocidad angular constante en el generador.
155. Para compensar el efecto de las mareas, que cíclicamente producen grandes variaciones en el nivel de las aguas, el bastidor donde está montado el conjunto de elementos que componen el aparato puede ser instalado de manera que sea posible hacerlo ascender o descender con objeto de situarlo al nivel adecuado. Este movimiento puede ser obtenido en forma automática por medio de otro flotador situado al abrigo del oleaje, es decir, de manera que solamente registre el nivel medio del agua.
160. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como una realización práctica del mismo, solo cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas del mismo es posible introducir modificaciones cambios de materias, formas y disposición en cuanto estas alteraciones no desvirtuen el
- 170.



fundamento esencial del mismo. 283049

175. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al maparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

180. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente Invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

185. La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "MAQUINA NEUMATICA PARA LA CAPTACION Y TRANSFORMACION DE LA ENERGIA PROPORCIONADA POR EL EMPUJE HIDROSTATICO DEBIDO AL MOVIMIENTO DE LAS OLAS", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

190. 1ª.- Máquina neumática para la captación y transformación de la energía proporcionada por el empuje hidrostático debido al movimiento de las olas, esencialmente caracterizado por comprender una campana neumática montada sobre un eje susceptible de desplazamiento axial, cuyo movimiento está ligado a través de un mecanismo de transmisión apropiado con posibilidad de variación en su relación de velocidades, a un flotador montado así mismo sobre otro eje desplazable axialmente, siendo los movimientos producidos en ambos ejes de flotador y de campana de sentidos inversos, de manera que cuando el flotador asciende impulsado por el empuje hidrostático al elevarse el nivel del agua, la campana desciende comprimiendo el aire alojado en su interior. La campana está conectada a través de un tubo flexible a una turbina de aire en donde se transforma la energía potencial del aire comprimido en energía mecánica, para su aprovechamiento en esta for-

195.

200.



286049

205. ma o transformada de nuevo en energía eléctrica por un generador eléctrico.

210. 2ª.- Máquina neumática para la captación y transformación de la energía proporcionada por el empuje hidrostático debido al movimiento de las olas, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque entre la turbina de aire y el conducto flexible se intercala una válvula de paso unidireccional que se abre al bajar la presión en la campana cuando esta sube impulsada a través del mecanismo por el flotador cuando baja el nivel del agua, de manera que en forma de pulmón aspira aire a través de la citada válvula para volver a comprimirlo en el siguiente ciclo.

220. 3ª.- Máquina neumática para la captación y transformación de la energía proporcionada por el empuje hidrostático debido al movimiento de las olas, según las anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque las turbinas de un conjunto de máquinas están acopladas mecánicamente con objeto de compensar la falta de sincronismo e intensidad de los movimientos del oleaje, que se traducen en una falta de regularidad en los movimientos de flotadores.

225. 4ª.- Máquina neumática para la captación y transformación de la energía proporcionada por el empuje hidrostático debido al movimiento de las olas, según las anteriores reivindicaciones, que se caracteriza porque los bastidores de cada máquina son susceptibles de ser situados al nivel adecuado mediante un mecanismo apropiado para adaptarlos a las variaciones cíclicas del nivel del mar por efecto de las mareas.

230. 5ª.- "MAQUINA NEUMÁTICA PARA LA CAPTACION Y TRANSFORMACION DE LA ENERGIA PROPORCIONADA POR EL EMPUJE HIDROSTATICO DEBIDO AL MOVIMIENTO DE LAS OLAS".

235.

286049



Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 14 de Marzo de 1.963

D. RAFAEL PEÑA QUINTERO

P.P.

FRANCISCO GARCÍA CABREZZO
P. P.

ESCALA VARIABLE

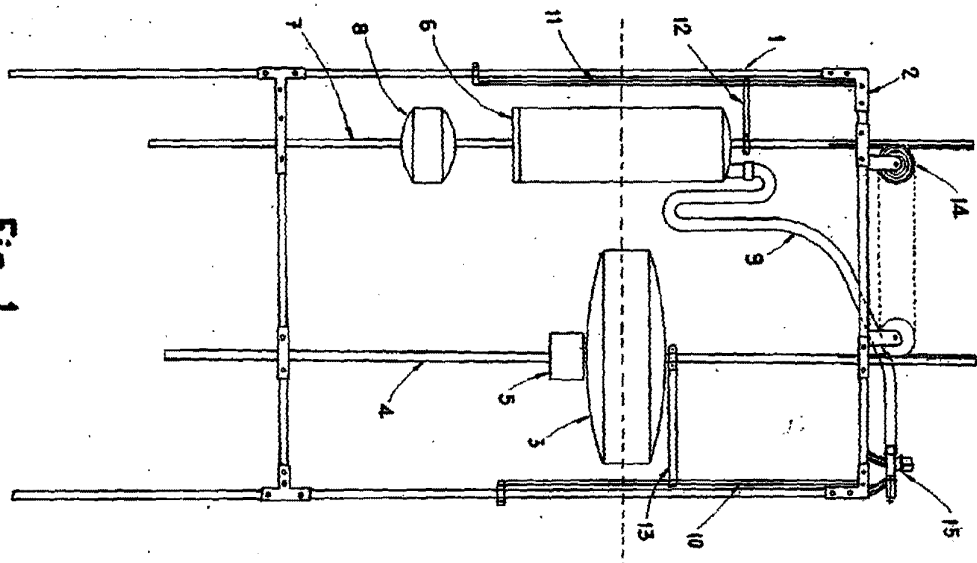


Fig. 1

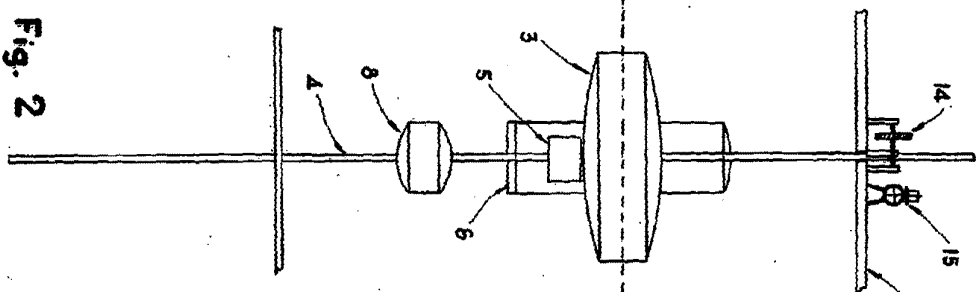
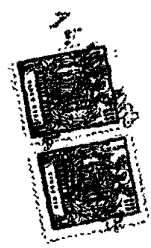


Fig. 2

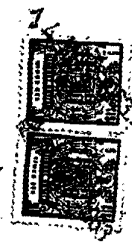


286 049

14 MAR 1963

Madrid,
RAFAEL PEÑA QUINTERO
s. / e.

PROPIEDAD DE RAFAEL PEÑA QUINTERO
D. N. 2.



286 049

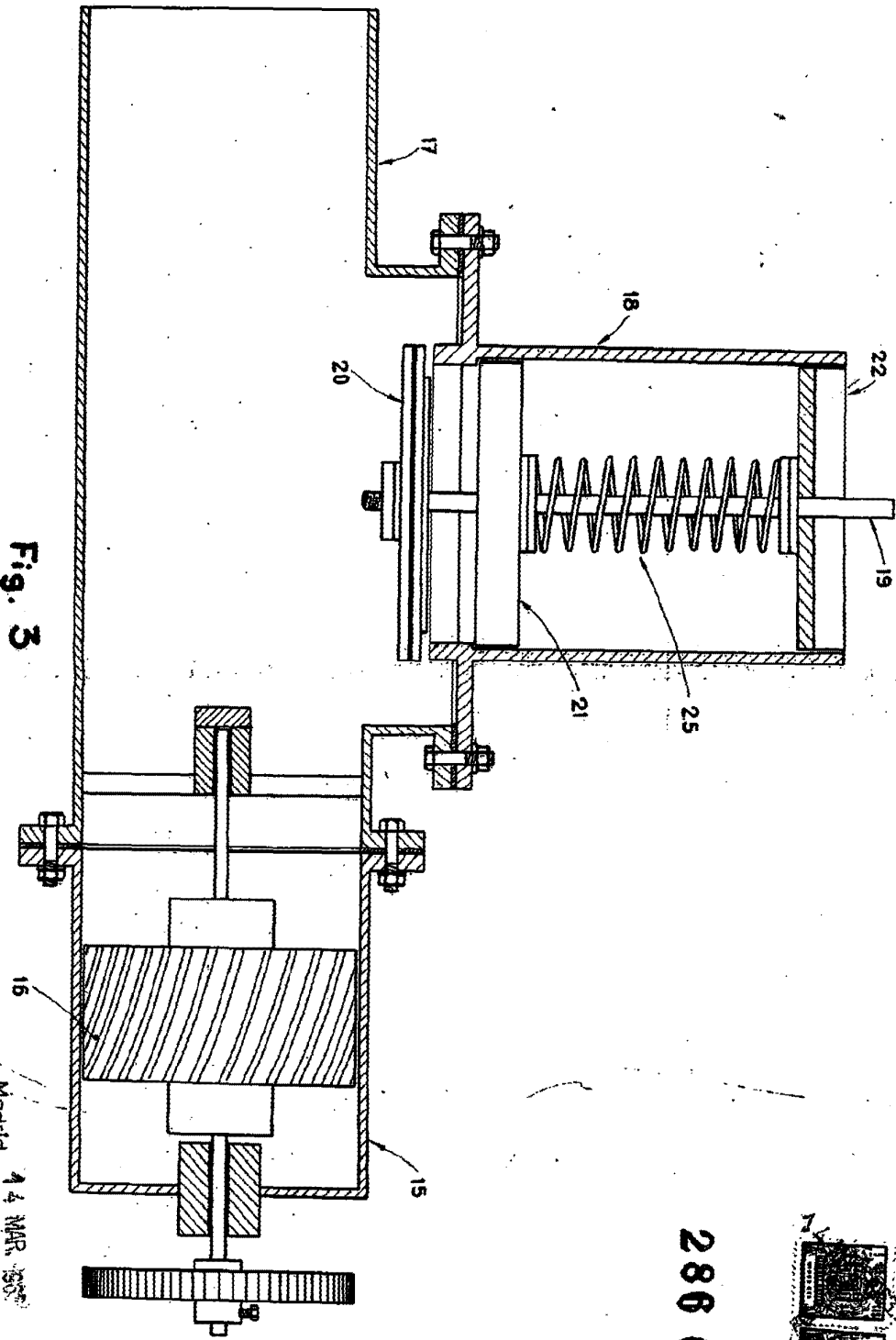


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Mod. Id. 44 MAR. 1950
 RAFAEL PEÑA QUINTERO
 P. P.

FRANCISCO SERRA CARRERA
 S. D.

(Handwritten signature)