



164191

164191

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor del Dr. Don RAMÓN FONTOVA ROSELL, de nacionalidad española, residente en Barcelona, por "UN APARATO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA DEL OLEAJE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un aparato mediante el cual se logra aprovechar la energía del oleaje en el mar, transformándola en un chorro o caída de agua que, a su vez, podrá ser objeto de una ulterior transformación.

5.

Consiste esencialmente dicho aparato en una boya o flotador, instalado en sitio adecuado de un rompiente, cuyo flotador asciende y desciende sucesiva y alternativamente, al impulso de las olas, y el cual lleva solidario un émbolo que se desliza por el interior

10.

164191

de un cilindro, formando un cuerpo de bomba, que actúa aspirando e impeliendo. La aspiración de dicha bomba produce la elevación de una columna de agua y, por medio de un juego adecuado de válvulas, su subsiguiente elevación y expulsión desde una cierta altura. Este caudal de agua podrá utilizarse para fines de riego o de refrigeración o, preferentemente, para servir en su caída de motor a un generador de corriente eléctrica.

5.



10.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del aparato objeto de la invención.

15.

Dicho dibujo representa un corte axial vertical del aparato, y en él se muestra el flotador -1-, unido por el vástago -2- al émbolo -3-, que puede deslizarse, ajustando, dentro del cilindro -4-. Este cilindro va provisto de una culata o tapa amovible -5-, de cierre hermético, y en su parte opuesta de una estopada -6- para el debido ajuste del vástago -2-. El conjunto va dis-

20.

puesto en una obra de suficiente solidez, levantada a la orilla del mar, junto al rompiente de las olas y a una altura tal que las posiciones máximas en el recorrido de ascensión y de descenso del flotador -1- y, por ende, del émbolo -3-, correspondan sensiblemente al nivel máximo y mínimo de las aguas en su movimiento de

25.

flujo y de reflujo. El flotador -1- va alojado libremente dentro de una cavidad o pozo -7-, al cual tiene acceso el agua del oleaje por una boca de entrada -8-, dis-

164191

puesta hacia la parte de donde proceden las olas. Esta boca puede ser total o parcialmente obturada por una compuerta -9-, cuya posición es graduable a voluntad mediante el tornillo -10-, al ser elevado o descendido por medio del volante tuerca -11-.

5.

El cilindro -4- comunica por su base inferior con un tubo -12-, el cual presenta una boca de entrada -13- en un segundo pozo -14-. Dicho tubo va provisto de una válvula -15- de cierre automático, la cual permite el paso del agua sólo en dirección ascendente. El propio cilindro -4- comunica asimismo con el tubo o conducto de elevación -16-, provisto igualmente de una válvula automática de sentido único -17-, que en el dibujo se representa en posición de cerrada, y cuyo objeto es

10.



el dejar paso solamente al agua que ascienda por el tubo -16-.

15.

El émbolo -3- llevará prevista una abertura cerrable herméticamente con tapón -18-, para poner en comunicación, a voluntad, las dos cámaras del cilindro -4- que quedan separadas por el émbolo -3-. El vástago -2- es regulable en su longitud para variar a voluntad la distancia entre el flotador -1- y el émbolo -3-, lo cual tiene por objeto adaptarlo a las eventuales variaciones del nivel del mar en las diferentes horas del día.

20.

25.

En el dibujo se muestra el aparato con el flotador -1- aproximadamente al final de su carrera ascendente, al ser impulsado por el agua que se supone que penetra en el pozo -7- por su boca -8-, proyectada dentro de

164191

aquél por la fuerza de una ola.

5. Ateniéndonos a dicho dibujo, el modo de funcionar este aparato es como sigue: Suponiendo el flotador -1- en su posición inferior, en la que permanecería naturalmente por gravedad, vemos que el aumento de nivel del agua que entra por la boca -8- produce un desplazamiento ascensional de aquél. El ascenso de dicho flotador -1- dará lugar a un movimiento correspondiente del émbolo -3-, que al desplazarse ajustando herméticamente dentro del cilindro -4- determinará en el interior de éste un vacío, el cual producirá una aspiración de líquido por el tubo -12-, cuya boca -13- se encuentra cubierta por el agua del pozo -14-. La válvula -15- se abrirá automáticamente por efecto de aquella aspiración, mientras que la -17- permanecerá cerrada.
- 10.
- 15.



-9 43

- Una vez lleno por el agua el cilindro -4-, al retroceder la ola y bajar con ello el nivel en el interior del pozo -7-, descenderá por su propio peso el flotador -1- y, a la vez, el émbolo -3-. Este descenso será retardado y finalmente detenido por el vacío que se creará en la cámara superior del cilindro al descender el émbolo, ya que la iniciación del movimiento del aparato se habrá efectuado estando dicho émbolo en la parte superior de su recorrido. El movimiento de descenso del referido émbolo -3- provocará una compresión del líquido alojado en el interior del cilindro, cuyo líquido será impelido hacia el tubo -16-, puesto que su retroceso por el conducto -12- le será privado por la vál-
- 20.
- 25.

164191

vula -15-, que habrá cerrado automáticamente al desaparecer la aspiración en dicho último conducto. El líquido ascenderá, pues, por el tubo -16-, buscando la salida por la boca del mismo, y lográndose con ello el fin

5. perseguido, o sea la obtención de un chorro de agua que, eventualmente, podrá emplearse como fuente de energía para producir el movimiento de otros aparatos o máquinas, tales como, por ejemplo, una turbina y un generador de corriente eléctrica.

10. El ciclo de funcionamiento explicado se suponía con la bomba ya en posición de trabajo. Ahora bien, para la iniciación del funcionamiento será preciso el previo cebado de la bomba, lo cual se efectuará retirando de la boca del cilindro -4- la tapa que lo cierra -5- y

15. haciendo subir por un medio cualquiera el émbolo -3- hasta su punto superior. Ya en esta posición, se destapará el agujero -18- y se echará por el mismo la cantidad de agua suficiente para ocupar la totalidad del cuerpo de bomba -4- y el tubo -12-. Se tapaná nuevamen-

20. te el orificio -18-, pudiéndose aprovechar esta posición del émbolo -3- para su engrase por la parte superior, y seguidamente, con sólo dejar libre al émbolo, previo cierre hermético de la tapa -5-, podrá iniciarse

25. el funcionamiento, que ya proseguirá automáticamente al compás del flujo y reflujo que tendrá lugar en el interior del pozo -7-. La entrada de agua en el interior de éste será graduable, según se ha dicho, por medio de la compuerta -9-, cuya abertura se regulará a voluntad se-



943

164191

gún el estado del mar y las necesidades del aparato.

La construcción, instalación y funcionamiento del aparato descrito son por demás sencillos. Su coste es, por tanto, muy económico, y asimismo, por la simpli-

5. cidad de su mecanismo, su entretenimiento resultará de un índice muy bajo.

Son independientes de este aparato sus formas, dimensiones y detalles accesorios y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de

10. la invención.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Un aparato para el aprovechamiento de la energía del oleaje, que consiste esencialmente en un flotador dispuesto dentro de una cavidad o pozo, junto al rompiente de las olas y a una altura tal que el cambio de nivel del agua determine un sucesivo y alternativo movimiento de ascenso y de descenso de dicho flotador, el cual lleva solidario un émbolo alojado dentro de un cilindro cerrado por su parte superior y formando un cuerpo de bomba aspirante e impelente, que en el recorrido ascensional de aquel émbolo producirá un vacío en el interior del cilindro y determinará la subida del

15.

20.



164191



9. 1043 líquido por un tubo sumergido en el agua por su extremo inferior abierto, y en el recorrido de descenso del mismo émbolo producirá una compresión del líquido contenido en el interior del cilindro, cuyo líquido será impedido hacia una boca de salida dispuesta a cierta altura, con lo que se consigue un chorro o caída de agua aprovechable para fines diversos.
5. 2. Un aparato para el aprovechamiento de la energía del oleaje, según la reivindicación anterior, caracterizado por estar provisto de medios que permiten el cebado de la bomba para la iniciación de su funcionamiento.
10. 3. Un aparato para el aprovechamiento de la energía del oleaje, según la reivindicación 1, caracterizado además por estar provisto de un dispositivo que permite a voluntad obturar total o parcialmente el paso del agua al interior de la cavidad o pozo donde se aloja el flotador, cuyo dispositivo puede consistir en una compuerta accionable desde la parte superior del aparato.
15. 4. Un aparato para el aprovechamiento de la energía del oleaje.
- 20.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 9 de diciembre de 1943.

Ramón FONTOVA ROSELL

p.a.

I. PONTI

P.P.

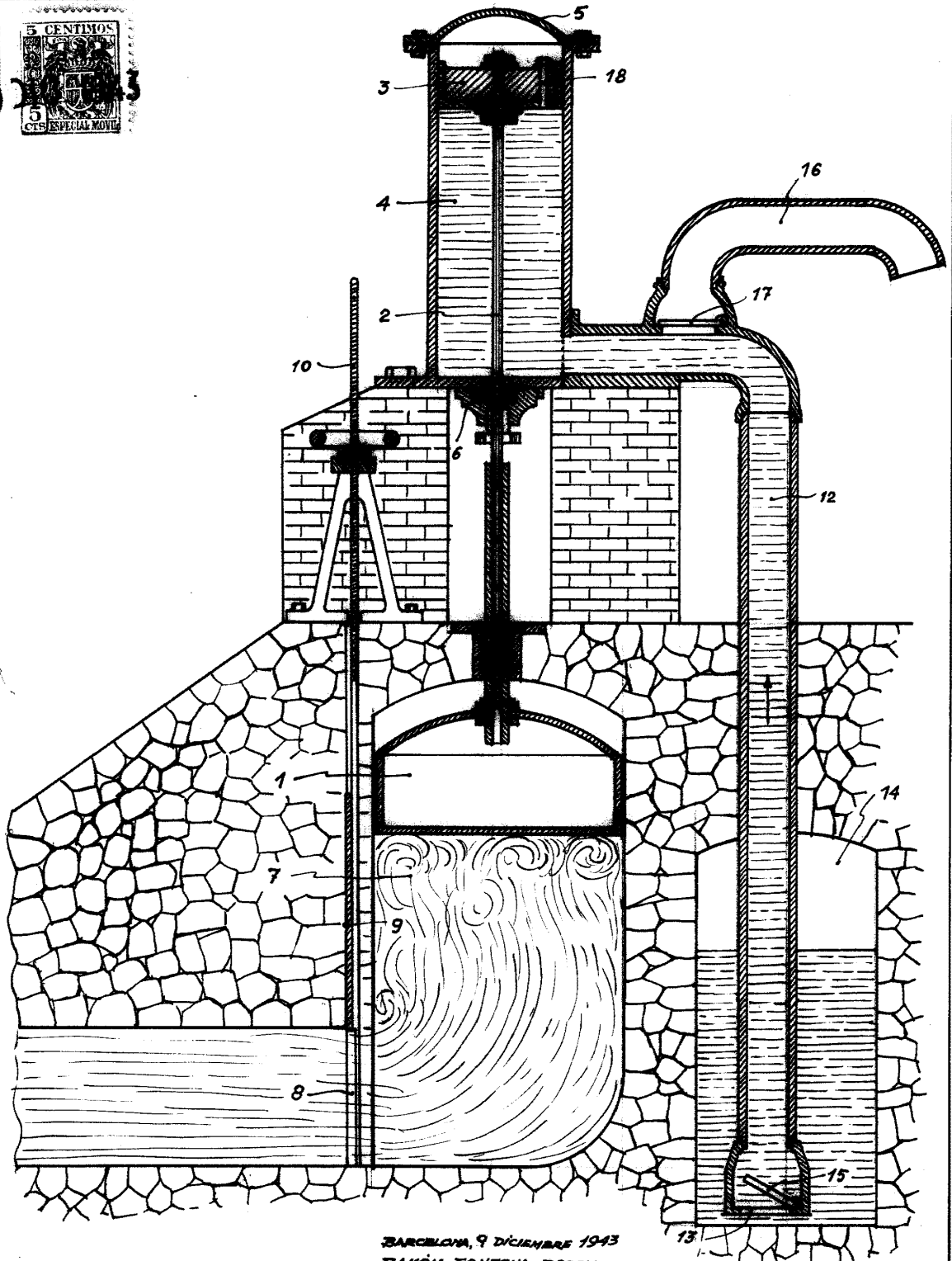
B. RAMÓN FONTOVA ROSELL.

164191

HOJA ÚNICA



-9 2 3



BARCELONA, 9 DICIEMBRE 1943
RAMÓN FONTOVA ROSELL.
P. 2.

L. FONTE

[Handwritten signature]