

Nº 101.647

MEMORIA .

=====

"UN NUEVO SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DEL FLUJO Y REFLUJO DE
"LAS MAREAS COMO MEDIO DE PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA".

=====

Grupo 32.- Clase 23a.

=====



MEMORIA

Aprovechamiento del flujo y reflujo de los mares como medio de producir electricidad por un sistema no utilizado en España ni en ninguna otra parte del Mundo del cual se tenga memoria en el día de la fecha.

No hay persona medianamente ilustrada, que no conozca, cuando menos someramente, la fuerza que representa el movimiento de las aguas del mar en su flujo y reflujo. Este movimiento ascendente y descendente es cotidiano y se verifica totalmente durante 11 horas y 35 minutos aproximadamente. Diariamente cambia su recorrido y hasta se da el caso, que no se efectúa durante 28 días que es el tiempo que emplea la luna en presentar sus cuatro fases, un recorrido igual a otro. La altura media que alcanzan en las costas occidentales de España, es diferente en localidades a 100 millas de distancia pero generalmente es de 1,80 metros, término medio.

En plenilunio es cuando tienen lugar los recorridos máximos, y a veces alcanzan una altura de 3 metros. Entiéndase recorrido total, flujo y reflujo, *por la distancia de 6. metros*

La desigualdad de recorrido ha hecho imposible el aprovechamiento de esta inmensa fuerza, o manantial de energía para ser aprovechada como fuerza motriz, y rendir trabajo utilizable para los menesteres de la vida.

No han faltado soñadores que, desprovistos siquiera de técnica elemental han creído fácil el aprovechamiento de esta fuerza para producir electricidad, suponiendo que el desnivel entre dos ríos, por ejemplo, era capaz de mover un sistema de turbinas, sin tener en cuenta que la fuerza del agua, depen-

de de su desnivel y de su caudal; pero no pudieron hallar un regulador y fracasaron, como es natural.

A mediados del año 1923, se me ocurrió hacer unas pruebas, que se acomodaban a mis muchos estudios, trabajo mental de muchos años, y estas pruebas me dieron un resultado práctico, pero de escaso rendimiento para ser aprovechados en la producción de fluido eléctrico.

Prestaba mis servicios de farista en el faro de punta Martiño, en Canarias; existe cerca de este faro una laguna que tiene comunicación superterránea con el mar. Construí en esa laguna un tanque; este se llenaba de agua del mar cuando tenia lugar el flujo, y se vaciaba, cuando se producía el reflujó. Coloque en este tanque, un flotador de madera, provisto de dos mástiles y adosados a ellos, una cremallera. Coloque sobre este tanque, un puente y sobre sus pilares un eje provisto de dos piñones que engranando con las cremalleras de los mástiles ponian en movimiento un mecanismo al ascender el flotador por la acción del flujo.

Este flotador, tenia un volumen de dos metros cúbicos. Flotador y su lastre, pesaban una tonelada exactamente, le queda pues una capacidad para llevar otra carga de otra tonelada en su acción flotante, de modo, que cuando ascendia por la acción del flujo, ejercia una presión sobre el mecanismo equivalente al peso de una tonelada y cuando descendia por efecto del reflujó, ejercia la misma presión de arriba a bajo, logrando con esta fuerza poner en movimiento un volante a la velocidad de 300 revoluciones por minuto, en los flujos de mas altura, pero como he dicho, las distancias recorridas por estos movimientos son diferentes y cuando los recorridos eran de poca altura solo podía conseguir a lo sumo una velocidad de 150 revoluciones por minuto.

A parte de este gran inconveniente existe otro peor, pues en mecánica, lo que se gana en velocidad se pierde en fuerza, por este motivo, solo me era doble aprovechar un diez por cien-



to escaso de la fuerza de origen, esto en los recorridos máximos y como estos recorridos duran, como hemos dicho, 11 horas y 35 minutos sean estos máximos o mínimos, aparte que es difícil hallar un regulador, el rendimiento es de escaso valor utilizable.

Virtualmente este experimento fué un éxito obtenido que dispuso mi voluntad con mas fuerza que nunca, porque si solo era aprovechable un diez por ciento de la energia que partia del origen, esta inmensa fuerza es inagotable y se tiene de balde. Es posible por este procedimiento hacer la competencia a las fábricas generadoras de electricidad por el procedimiento de motores.

A partir de esta prueba, pensé que era necesario otra orientación. Es preciso, me decia hallar un regulador y dar a nuestro automotor un movimiento mas rápido; hacer posible que nos diera un rendimiento positivo de un 40 % por lo menos de la fuerza que de origen se reciba.

Todo esto está logrado: Hemos arrancado a la naturaleza este secreto.

Si se construye un tanque, con arreglo a nuestras necesidades cuya base inferior esté un metro sobre la altura del mar en su estado normal, teniendo este comunicación con él, este se llenará durante los dias de plenilunio y en pocos minutos, penetrarán tantos millones de metros cúbicos de agua como sean necesarios para hacer accionar nuestro automotor durante 28 dias.

Si del mismo modo se construye otro tanque cuya base inferior esté a nivel de las mareas mas bajas que se registren este depósito se utilizará para verter en él agua gastada procedente del automotor.

Estos dos tanques constituyen el regulador del generador o del mecanismo.

En un tercer tanque en comunicación con los ya descri-

tos, hemos de colocar un flotador o flotadores según convenga. Este tanque ha de tener la capacidad necesaria para que el flotador pueda actuar libremente.

Para mayor claridad en la exposición de esta Memoria, señalaremos al tanque superior con la letra S., al inferior, con la I y al tercero que es el que ha de llevar en sus entrañas un flotador con la inicial C. Hecha esta observación, seguiremos la exposición lo más claro que nos sea posible.

Todas las instalaciones generatrices han de construirse cerca de la ribera del mar Cantabro; pues necesitamos calma, *por cuyo motivo han de instalarse en el interior de una ría o puerto.* Si construimos estos tanques en el modo y forma indicados y colocamos en el tanque C. un flotador, este ascenderá hasta alcanzar un nivel marcado convenientemente vertiendo en este tanque agua procedente del tanque superior S. y a su vez descenderá hasta alcanzar el máximo nivel inferior vertiendo el agua del tanque C. en el tanque inferior I. Debido a la combinación de frenos palancas anexos al mecanismo se establece un movimiento de vaivén, análogo al émbolo de una máquina de vapor en el interior del cilindro, con toda regularidad. Análogamente pueden utilizar las aguas fluviales con alguna ventaja respecto del sistema de turbinas.

Los flotadores afectan la forma geométrica de un paralelepípedo regular, el flotador que contienen los planos es de un volumen de 212 metros cúbicos; su peso total con todos sus armazones es de 100 toneladas métricas y su acción flotante a parte de su peso específico corresponde al peso de 112 toneladas.

Estos flotadores llevan en sus costados, marcada una línea de flotación. Cuando el agua alcanza esta línea, lleva una carga de 200 toneladas métricas; 100 corresponden al peso del flotador y otras 100 de carga, fuerza motriz. Esta última fuerza yace bajo el yugo de las máquinas, que por medio de un embrague se ponen en movimiento. Para que este movimiento y empuje sean regulares é uniformes, se vierte en el tanque C. pro-

cedente del tanque S. (tanque superior) una cantidad de agua de caudal continuo y en cantidad exacta en proporción a la fuerza que se desea según la tensión que nos interese, hasta que el flotador alcance su nivel máximo superior y durante el transcurso de un tiempo determinado y con toda exactitud. Al llegar a este punto el flotador, se detiene automáticamente, la entrada de agua en el tanque C. se desembraga, y al sentirse libre del yugo de las máquinas, se eleva libremente todo lo que le permite el peso descargado que, como hemos dicho, es de 100 toneladas. En el momento que ha alcanzado la altura que le permite esta descarga, queda embragado otra vez y al ser retiradas las aguas del tanque C. queda totalmente en suspenso colgado, gravitando su peso que es de 100 toneladas, lo repetimos, sobre las máquinas que vuelven a funcionar automáticamente hasta que alcanza el flotador su máximo nivel inferior, estableciéndose de este modo un movimiento constante y regular, interrumpido momentos cada más el tiempo necesario para el embrague, que se efectúa por una palanca movida por un electromotor.



El flotador colocado en el interior del tanque C. ha de estar sujeta de modo, que no pueda inclinarse en ningún sentido. Su movimiento ascendente y descendente ha de ser vertical. Para que así se verifique en cada uno de sus cuatro vértices, se instalará una columna de hierro dispuesta de modo que el flotador sienta el menor roce posible, evitando su inclinación.

Si sumergimos en el agua, un cuerpo de peso inferior a este líquido, este cuerpo tendrá la tendencia, como es natural, de flotar y a la vez escapar al yugo que le sujeta y esto hará nuestro flotador; para evitar cualquier accidente a que pudiera dar lugar este caso, es interesante que estas columnas estén colocadas convenientemente.

Ayudará a sostener este equilibrio los mástiles de que van provistos los flotadores, que pasando por el interior de unos orificios practicados en las yácelas del montaje impedi-

rár su inclinación.

Como hemos dicho, cada uno de los flotadores, lleva cuatro mástiles provistos de cremallera que engranando con sus piones respectivos de que van provistos los ejes, en cuyos ejes van montadas las ruedas de engranaje del mecanismo, pongan este en movimiento.

Cada uno de los flotadores trasmite directamente su fuerza a dos ejes montados sobre columnas de hierro colocadas convenientemente a uno y otro lado de los muros del tanque C. empotrados de modo, que puedan resistir holgadamente el empuje del flotador y a la vez, su peso al descender. Estos ejes estarán auxiliados por un armazón de hierro convenientemente dispuesto para evitar su deformación con el esfuerzo de su carga, procedente del flotador.

La transmisión de fuerza mecánica a la distancia que convenga es ~~con~~ harto conocida de los técnicos. Omitimos la descripción de la transmisión de la fuerza de nuestro flotador que se detallará en la descripción del mecanismo y su funcionamiento.

Y solo nos resta manifestar, que la potencia y resistencia de los elementos que han de integrar este mecanismo a los cuales llamo generadores han de ser construidos de modo estable para resistir el trabajo que convenga ejecutar, cuya tarea y dirección ha de ser encomendada a un Ingeniero Director; añadiendo que el recorrido del flotador en su ascenso y descenso es de 4 metros por hora; pero sea cual fuese este recorrido en tanto pueda lograrse la distancia de un metro, no es inconveniente grave pues a menos recorrido, mas fuerza por aquello de que lo que se gana en velocidad, se pierde en fuerza.

Damos al aparato de nuestro modesto invento el nombre de: "Autohidromaris"

Ahora bien: Si a la fuerza de un flotador sumamos la de 10 flotadores, multiplicamos por 10 su fuerza y si a la bate-

ria de 10 flotadores añadimos otra y otra, podremos llegar a lo infinito ya que disponemos de un manantial de energía inconmensurable; y si Arquímedes pudo decir, para demostrar la fuerza de la palanca, dadme un punto de apoyo y levantaré el mundo, yo puedo decir y lo probaré, para demostrar la utilidad del Autohidromaris dadme recursos, un Ingeniero de Obras públicas, otro Ingeniero electricista y por último, un Ingeniero mecánico y pondré en movimiento a todas las industrias del mundo susceptibles de poder actuar por la acción de fluido eléctrico, sin emplear otro combustible en su obtención que la fuerza del flujo y reflujo del agua de los mares.



DESCRIPCION DEL MECANISMO

- B B B B. Flotador colocado en su tanque.
- A A A A. Muros del tanque C.
- E E Ejes: La tramitación de fuerza de eje a eje se verifica por medio de dos cadenas de engrane con los piñones respectivos. *F' F' F' F'*
- C C C C. Mastiles con sus cremalleras.
- F F F F. Cadenas planas, que se arrollan a sus ejes cuando se eleva el flotador y se desarrollan cuando desciende comunicando la fuerza del peso del flotador a las máquinas, *asi como en empuje.*
- D D D D. Yácelas.
- G G G G. Ruedas de engranage.
- H H H H. Volantes.
- I. Rueda de engrane.
- J. Rueda de engrane.
- L L. Tambores que se comunican por una correa.
- K. Adinamo.
- T T T T T T T T. Columnas de sostenimiento, empotradas en los muros.

FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA

Los ejes E E. al ser impelidos por la acción del flotador B B B B. ponen en movimiento todas las ruedas de engrane y

sus respectivos piñones, o sea todo el mecanismo generador.

La fuerza, que procedente del flotador reciben estos engranes de ruedas y piñones, dan a la dinamo una velocidad de 2,000 revoluciones por minuto, adsorbiendo un sesenta por ciento de la fuerza que de origen reciben.

Al alcanzar el flotador su altura normal, empujado por el agua que recibe del depósito S. se desembraga por medio de la palanca O. al sentirse libre de la presión, se eleva, hasta alcanzar la altura que le permite el peso de su descarga representada por la fuerza adsorbente de la máquina. Cuando ha terminado totalmente su ascensión, regulada por el freno M. se embraga otra vez para continuar la función de ascender y descender. De idéntico modo se desembraga y vuelve a embragar cuando el flotador alcanza su máximo descenso, solo que para descender, se vierte el agua contenida en el tanque C, en el depósito I. hasta alcanzar el nivel marcado convenientemente.

Creemos haber dicho lo bastante para que sea comprendido satisfactoriamente el funcionamiento del mecanismo que nos ocupa dando con ello fin a la presente Memoria, dispuestos a aclarar cuantos puntos no sean entendidos.

= *fin entre líneas wave* =

Faro de Tramontana 28. Noviembre de 1926.

Antonio J. Massandó

N O T A .

La patente de invención que solicito por veinte años, en España, recaerá pues, sobre: "Un nuevo sistema de aprovechamiento del flujo y reflujo de las mareas, como medio de producción de energía eléctrica"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

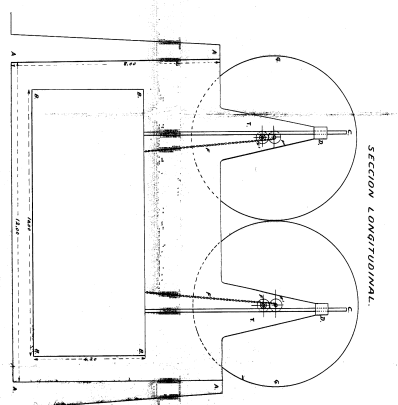
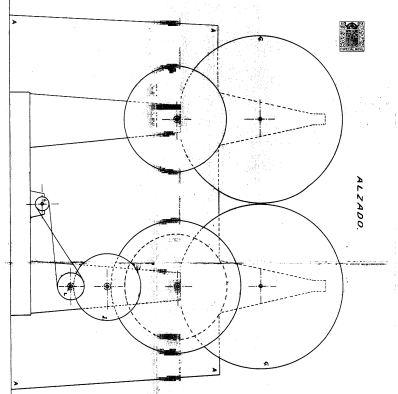
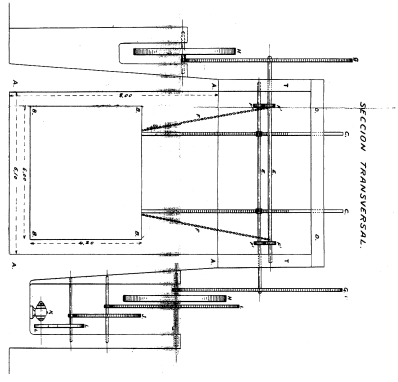
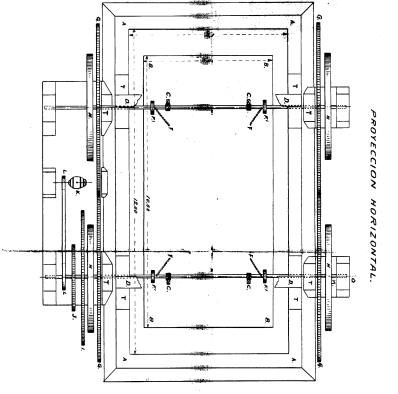
Madrid, 2 de Junio de 1927.

Antonio J. Massandó.

PA Per Poder

DO SANTOS M. CEREZO

Junio 11



Handwritten signature and date: 17/11