



22 NOV

186121

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

186121

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para una Patente de Invención, por veinte años, por "SALTO ARTIFICIAL DE AGUA", a favor de Don Antonio BILBAO BILBAO, de nacionalidad española, residente en ASUA (Vizcaya) calle de Cadena núm. 36.

5 Se refiere la presente Patente de Invención, como su enunciado indica, a un nuevo salto artificial de agua, con parada y arranque propios, el cual puede mantenerse en movimiento continuo para producir energía eléctrica de todas las potencias.

El conjunto del salto puede instalarse en cualquier lugar en que sea necesario, ya que no precisa de instalación especiales ni servidumbre de ninguna clase.

10 Está constituido por un numero variable de depósitos contruidos en cualquier material apropiado, pero preferiblemente en cemento armado de hierro, los cuales adoptan la forma mas conveniente al fin a que son

29 NOV.



186121

15 destinados, si bien se propone sean cilindricos en su parte central y cónicos por ambos extremos como mas recomendable por la resistencia precisa, no descartandose por ello ninguna de las infinitas formas que tambien pueden adoptar.

20 Estos depósitos pueden disponerse en secciones o grupos de numero variable, paralelos entre si, situandose por debajo de ellos otros grupos de depósitos en forma de embudo, los que a su vez corresponden con otros inferiores de iguales características y finalmente un deposito general plano que recoge el liquido expulsado

25 de cada uno de los anteriores.

A la salida de cada uno de estos depósitos va situada una turbina que es accionada por la fuerza del agua que sale por el extremo inferior, habiendose previsto que la sección del tubo de salida de los inferiores

30 sea mayor que la de los superiores, con el fin de lograr en todos ellos una presión aproximada al eliminar las pérdidas lógicas de este funcionamiento.

Una vez que el agua ha pasado por sus diferentes conductos cae en el depósito general inferior del que

35 lo recoge una bomba centrifuga elevandola hasta la entrada de los depósitos superiores. Esta operación es, además, complementada por la aspiración que en la entrada del depósito superior realiza un rodete centrifugo, accionado por un eje central que recibe movimiento de una turbina situada en el conducto de salida de

40 este mismo depósito.

La apertura de las válvulas que cierran los distintos conductos de salida se realiza en una sola operación y por medio de un volante en conexión con todas

45 las válvulas, de manera que girandolo hacia uno de sus



lados producirá a la vez la apertura de todas ellas. Estas valvulas se mueven por una cremallera que arrastra una cuña de cierre.

Para mejor comprensión del objeto del invento, daremos referencia a los dibujos adjuntos, dados solamente a titulo de ejemplo ilustrativo, en los que:

La figura 1 muestra un corte esquemático del conjunto del salto artificial, visto de frente.

La figura 2 es una vista lateral de la disposición de las turbinas, con respecto a los depósitos.

La figura 3 es el corte de uno de los depositos superiores.

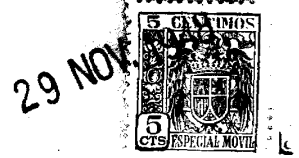
La figura 4 un detalle de las bombas de elevación, y

La figura 5 detalle del accionamiento de la apertura y cierre de las valvulas de paso.

En estas figuras se aprecian las siguientes referencias:

- 1- es el deposito superior, construido en cemento.
- 2- tubo superior de entrada de agua.
- 3- pieza en que, mediante bolas, se apoya el rodete -4-.
- 4- rodete centrifugo.
- 5- tubo de nivel de agua.
- 6- eje del rodete -4-
- 7- boquilla inferior.
- 8- anillo de sujeción de la empaquetadura -9-
- 9- empaquetadura.
- 10- turbina auxiliar que mueve el eje -6-
- 11- cuerpo de valvula. empotrada en las vigas, que ademas sirve de asiento de juego a bolas de la turbina -10-.
- 12- valvula de cuña.

186121



-13- parte inferior del cuerpo de valvula y conductor de agua a las turbinas principales.

80

-14- turbinas principales.

-15- empaquetadura superior del rodete -4- y, en su parte derecha, valvula de respiración de aire para el primer llenado del deposito.

186121

85

-16- y -17- dinamos productoras de energia eléctrica.

Además, todos los puntos señalados con la letra -A- representan los asientos de los ejes de las turbinas y los señalados con la letra -B- las propias turbinas -14-. Las letras -C- señalan los depósitos superiores; las -D- los tubos de nivel de agua de cada depósito o cámara de turbinas. El espacio -E- es para la toma de fuerza, mediante poleas, transmitiendola a las bombas centrifugas según se aprecia en la figura 4, como aparatos auxiliares para la elevación del agua a los depositos superiores, cuya fuerza transmiten las turbinas del centro -B 1- y -B 2-; los ejes de estas dos turbinas no conectan con los de las turbinas de los extremos, por su diferencia de revoluciones, si bien se puede accionar las bombas con motor eléctrico de la misma producción, ya que este factor del consumo es muy reducido por ser el tercero de ayuda a la elevación del agua del depósito general al superior.

90

95

100

105

El funcionamiento es como sigue: El primer llenado de los depositos superiores, cámaras de turbinas y deposito interior, ha de hacerse con agua transportada, dulce y limpia, bastando despues con rellenarlo cada quince días, toda vez que el consumo es muy reducido, pues la cantidad de agua que se evapora es muy pequeña máxime estando exenta de salpicaduras.

110

El agua se hecha en el deposito inferior y, accio-



186121

nando la transmisión de la bomba centrífuga, se eleva  
eleva al depósito superior. En esta primera operación,  
el accionamiento de las bombas centrífugas se ha de veri-  
ficar con motor supletorio, debiendose cerrar todas las  
115 valvulas de las turbinas menos las de los depósitos su-  
periores que se han de dejar abiertas en una reducida par-  
te para el llenado de las primeras cámaras de turbinas  
y cuando éstas se llenan al nivel del tubo que mantiene el  
del agua, por el mismo tubo se llenan las demás cámaras de  
120 turbinas hasta su respectivo nivel y una vez colmado el  
depósito superior, se cierran las valvulas. Esta operación  
de cerrado, así como la de apertura, es necesario hacerla  
lo mas rapidamente posible, valiendose para ello del vo-  
lante que acciona el conjunto antes mencionado.

125 Cuando se abren todas las valvulas, el agua del de-  
pósito superior, en un descenso, antes de hacer contacto  
con el agua elevada por el tubo -2-, llega al nivel tra-  
zado en el detalle aproximadamente y como el deposito es-  
tá hermeticamente cerrado, el vacio que produce origina  
130 una fuerte aspiración por el tubo -2- con lo que ayuda  
aproximadamente en un 40% la elevación del agua como pri-  
mer factor de ayuda y, siguiendo el agua en su descanso,  
mueve la turbina -10- por la posición de sus palas, mo-  
viendo éstas al eje -6- y al rodete centrifugo -4- el  
135 cual recoge el agua. Esto constituye el segundo factor de  
ayuda para la elevación del liquido elemento pues este  
mecanismo de turbina y rodete centrifugo superior, movido  
por la misma presión del agua al abrir las valvulas,  
hace entrar la misma cantidad que sale por la turbina  
140 -10- lo que permite que los depositos superiores mantengan  
su nivel constante verificando la labor de tiro por  
admisión.



1 86121

Continuando el descenso del agua por la salida  
 -13- a la turbina 14, e igual en todos los depositos  
 145 se ponen todas estas en movimiento uniendose su po-  
 tencia por los ejes salientes de sus extremos, bien  
 mediante correas de eje a eje o por transmisión ver-  
 tical mediante piñones y coronas dentadas de embrague  
 a las dinamos. Estas turbinas, -14- por la especial  
 150 colocación en vertical, trabaja el salto en un 43% de  
 su sección de diámetro, es decir que aprovecha venta-  
 josamente su fuerza de movimiento.

Como tercer factor para la elevación de agua,  
 quedan las bombas centrífugas segun se explica ante-  
 155 riormente y se ilustra en el dibujo.

Son muchas las ventajas que se derivan de la uti-  
 lización de este salto artificial de agua, no obstan-  
 te y para no alargar considerablemente la presente  
 memoria, se hace gracia de todas ellas.

El cambio de forma, dimensiones, proporciones,  
 160 clase de material empleado en su construcción y dis-  
 posición de las distintas partes o elementos que cons-  
 tituye este nuevo salto, será en todo caso variable,  
 motivo por el cual las modificaciones de todo orden  
 165 que no afecten a su esencialidad característica, se  
 consideraran a todos los efectos como comprendidos en  
 la presente Patente de Invención.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto del invento, se  
 170 declara de novedad y propia invención las siguientes:

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

1ª.- Salto artificial de agua caracterizado por  
 comprender una serie de depósitos superiores, agrupa-  
 dos paralelamente en numero variable, los cuales adop-



175 tan una forma preferiblemente cilindrica con conocida en ambos extremos y podran ser construidos en cualquier material o combinaciones y presentan por su parte superior una abertura para la entrada del liquido.

180 2<sup>a</sup>.- Salto artificial de agua según la reivindicación anterior, caracterizado porque en el interior de estos depositos y en la boca superior de entrada va dispuesto un rodete centrifugo, accionado por un eje central que recibe movimiento de una turbina situada en la boca de salida, el cual efectua una aspiración del liquido.

185 3<sup>a</sup>.- Salto artificial de agua caracterizado porque cada uno de los depositos superiores se corresponde exactamente con otros inferiores, en dos o mas grupos, los cuales adoptan la forma de embudo para recoger el agua de los superiores, habiendose previsto que la sección de salida de cada grupo de ellos varie según su colocación, es decir, que sea mayor la de los situados mas bajos.

195 4<sup>a</sup>.- Salto artificial de agua caracterizado porque a la salida de cada deposito va colocada una turbina pudiendose sumar la potencia de todas ellas por un medio apropiado cualquiera y llevandola por conexión directa a las dinamos productoras de energia.

200 5<sup>a</sup>.- Salto artificial de agua caracterizado porque una vez el agua en el depósito general inferior es recogido por unas bombas centrifugas que lo elevan hasta el depósito superior, iniciandose un nuevo ciclo.

205 6<sup>a</sup>.- Salto artificial de agua según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la elevación del liquido al depósito superior se facilita y ayuda

186121

- 8 - 1861213 NOV



210 por tres factores principales: a) el vacío o descom-  
prensión que produce la salida del líquido del depo-  
sito superior, b) la admisión que produce el rodete  
centrifugo en su giro y c) la fuerza de las bombas  
centrifugas.

215 7ª.- Salto artificial de agua caracterizado por  
la especial disposición de sus diferentes elementos  
lo que permiten obtener en todos y cada uno de ellos  
el máximo rendimiento de acuerdo con la función a  
realizar.

8ª.- "SALTO ARTIFICIAL DE AGUA".

Todo según se describe y reivindica en la presente  
memoria y se ilustra en el dibujo que se acompaña.

Madrid, 27 de Noviembre de 1.948.

**MALA FEPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

186121

Hija unica.

FIG. 1

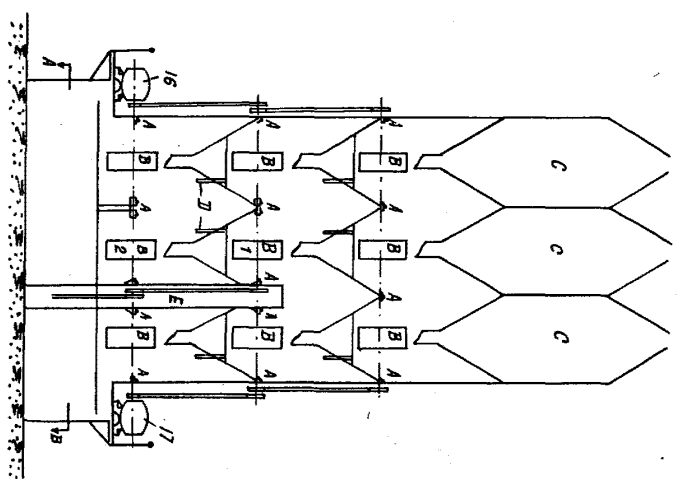


FIG. 2

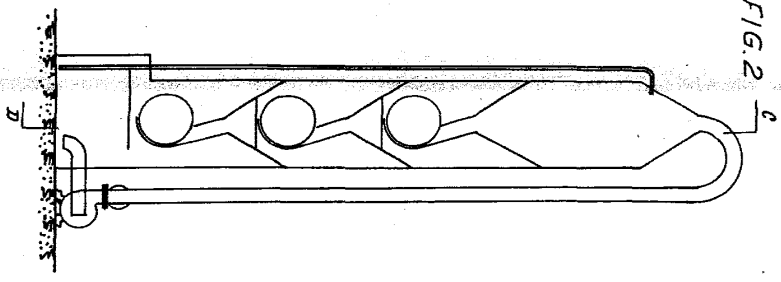


FIG. 3

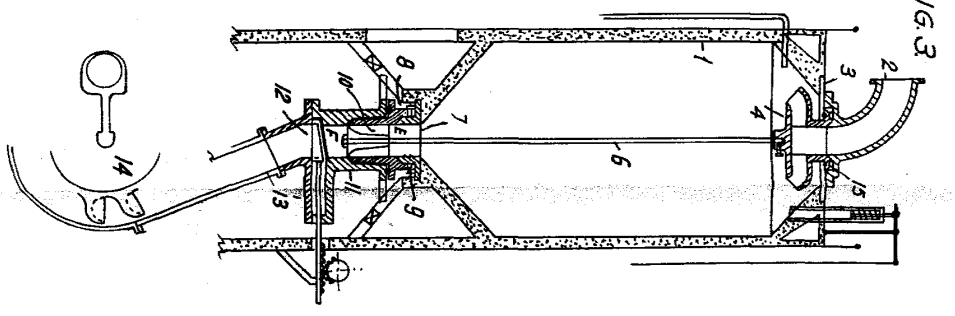


FIG. 4

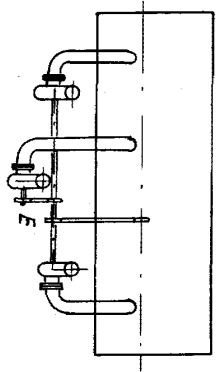
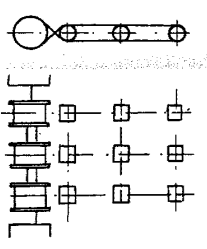


FIG. 5



186121



Escala variable

Madrid 29 Mayo 1948

*[Handwritten signature]*  
 Madrid 29 Mayo 1948