

189706



189706

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña  
a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA ,  
a favor de

Don Manuel Moreno García y Don Pedro Paneyko Delouvrier,  
residentes en Madrid, calle Montesa nº 6 y Espronceda nº 34,  
respectivamente,

por

\*UN APARATO ELEVADOR DE AGUA, VALIENDOSE DE POLIPASTOS Y VA-  
SOS COMUNICANTES, E IMPULSADO POR LAS MAREAS\*.

Inventores: Los solicitantes, de nacionalidad española. el pri-  
mero y francesa el segundo.

XXXXXXXXXXXX

189706

La invención a que se refiere la presente memoria, fruto de numerosos ensayos sobre su objeto, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1950.

Este aparato elevador de agua tiene por finalidad la elevación de dicho elemento en cantidad suficiente para crear un salto artificial y poder producir energía eléctrica.

Los dibujos esquemáticos que se adjuntan para facilitar la descripción del aparato a que nos referimos, representan lo siguiente:

Fig. 1ª - Una vista del aparato en reposo y de frente.

» 2ª - Una sección longitudinal del aparato en reposo.

» 3ª - Una planta del aparato.

» 4ª - Las tres fases de que se compone el funcionamiento del aparato. (Debe advertirse que las fases primera y quinta son iguales y lo mismo sucede con la segunda y la cuarta, a excepción de esta última que difiere de las dos en que la primera tiene el pantógrafo cerrado y la cuarta lo tiene abierto).- En la figura citada en último lugar, se ha indicado el sistema de equilibrio valiéndose del pantógrafo por ser el procedimiento que se ha empleado en la primera maqueta y por ser susceptible de modificarse y perfeccionarse.

El aparato elevador de agua que nos ocupa, se compone de las partes siguientes:

1ª - Un canal de alimentación A que por uno o por los dos extremos estará en comunicación con la ría o brazo de mar canalizado, para que a la vez que en esta se produce la marea suceda igual en el canal A que se precisa. Este canal po-

189706



35

dra tener varias direcciones, porque a los lados del mismo es donde tienen que instalarse los aparatos y mas concretamente el foso B. Este canal estará perfectamente horizontal, y su nivel 0 será el mismo de las mareas en el puerto en que nos encontremos haciendo su instalación.

40

2ª - Un foso B con capacidad suficiente para introducir en él el tanque D, y que este ultimo quede flotando con su peso en el nivel del punto 0 de que ya se ha hablado. Este foso se encontrará en comunicación con el canal A, por medio de la valvula I, que tiene por misión independizar el aparato y que en éste se produzca la marea o el descenso en el momento que convenga dentro de las seis horas y minutos que esta dura.

45

3ª - Un segundo foso C en el cual su nivel inferior coincidirá con el punto cero y con capacidad suficiente para introducir en él el tanque F; el agua que se deposite en este foso será potable, por ser la que despues llegará a las turbinas. A este foso C llegará una conducción de agua potable, primero para llenarlo y despues para reponer las pérdidas que se pudieran producir por evaporación, filtraciones, etc., etc., porque el mayor caudal despues de pasar por las turbinas volverá al punto de origen, esto es, al foso C.

50

55

4ª - Un tanque D, el cual será portador del lastre suficiente para que pueda a traves del polipasto H elevar el tanque F con la carga que se le haya puesto y con la multiplicación del esfuerzo que le imponga dicho polipasto H.

60

5ª - Un polipasto H que podrá ser de cuatro, seis o más cordones, cables o cadenas, segun el rendimiento a que se pretende llegar.

6ª - Un par de polipastos G, con el mayor numero de cordones posibles, que tienen por misión el equilibrar el aparato, primero con la marea que se tenga que trabajar, pues ya es sabido que estas difieren en altura de una a otra y se-

189706



12 SEP 1914

65

gundo con el peso que se tenga que elevar en el tanque F.

7ª - Unas galerías de descarga, 1 - 2 - 3 - 4 - 5 (en este caso cinco, que es donde verterá el agua elevada por el tanque F).

70

8ª - Una válvula de paso I entre el canal A de alimentación y el foso B.

9ª - Escaleras de barco J, colocadas como se vé en el dibujo, entre galería y galería, y que tienen por objeto facilitar el acceso a la válvula de descarga M que ha de pararse en cada operación a distinta altura.

75

10ª - Una válvula de carga L.

11ª - Una válvula de descarga M.

12ª - Un aparejo de tiro N con sus poleas correspondientes. Este podrá ser de cañamo, cables de acero, cadena o cinta compuesta de varios cordones o cables o cualquier otro sistema de tiro.

80

13ª - Topes o cerrojos O para evitar los movimientos que se puedan producir por la pérdida de peso al hacer las descargas en el tanque F.

85

14ª - Mangas o codos plegables N para facilitar la comunicación entre la válvula de descarga M y las galerías de conducción 1 - 2 - 3, etc.,

15ª - La estructura y soportes K podrán ser de cemento armado, metálica o de fábrica.

90

16ª - Contrapeso P para equilibrio del tanque F en vacío. Toda la obra de fábrica se hará en seco y del punto O para arriba, menos el foso B y las fundaciones de los soportes que habrán de encontrar el firme como es de suponer.

Todos los vasos, tanto el D como el F estarán perfectamente guiados de arriba abajo por un sistema adecuado.

95

El aparato descrito funciona del modo siguiente:

Colocado el tanque D en el foso B, a dicho tanque D se

189706

12 SEP



100

105

110

115

120

125

le proveerá del lastre correspondiente, y tan pronto como la marea esté proxima a terminar su punto máximo, se abrirá la valvula I pasando el agua al foso B y el tanque D que ya debe estar cargado lo suficiente para llevarse el peso que le ofrezca el tanque F y además para que flote en el punto O se elevará por encima de dicho punto la altura que tenga en ese momento el canal A, y esta elevación, será aprovechada por el tanque F, para descender hasta llegar al foso C. Si esóo ultimo no llegase a realizarse por completo, a causa de la poca altura de la marea a que nos referimos, es cuando llega el momento de aflojar cable en los polipastos inferiores G, para compensar esa falta de elevación. Cuando esto se haya realizado el tanque F que habrá llegado al foso C, con su valvula de carga L abierta, se habrá llenado del agua potable que este foso C contenga y una vez que este tanque esté lleno, se procederá a cerrar dicha valvula L, y pasaremos al otro lado del aparato.

El equilibrio del aparato elevador de agua que nos ocupa se logra de la forma siguiente:

Como el tanque F se encuentra lleno y con todo su peso, resulta que existirá un gran desequilibrio en el aparato porque el lastre que nos ha elevado la marea por encima del punto O es bastante para producir el descenso del tanque F en vacio, pero insuficiente para tirar de él una vez cargado. Entonces, por medio de los polipastos inferiores G y a traves de su tren de multiplicación (suficiente para que un solo hombre pueda manejarlo), se sacará el tanque D por encima del punto de máxima marea, lo suficiente para que el tiro que se está realizando mueva el tanque F, y este será el momento de haber conseguido el equilibrio deseado. Al hacer esta operación, indudablemente habra estado pasando lo mismo al foso B, que cuando llegue el momento llegará a salir tambien nuevamente.

189706



130

135

140

145

150

155

Una vez realizada la operación anterior, se cerrará la valvula I, y al descender el nivel que tenemos en el foso B, el tanque D, con el peso necesario, descenderá en el mismo nivel que descienda la marea, y por medio del polipasto H se elevará el tanque F a la altura que dicho polipasto lo permita. Despues que ya tenemos a dicho tanque F a la altura conveniente, elevado por medio de los dispositivos O, este se movilizara para evitar que a medida que pierda peso siga elevandose, aunque esto podría reportar interés para la explotación, porque es facil que se pueda conseguir que un cincuenta por ciento de su carga la dejase en una galería y el resto la elevase a la de más arriba, y por consiguiente se elevaría el rendimiento, pero aun despues que esto suceda hay que fijar este tanque F por el sistema dicho o por otro adecuado, porque la operación que sigue precisa volver a tener el polipasto H en posición inamevible. Como la operación de equilibrio que se hizo antes para elevar el tanque F, ahora nos perturba las siguientes operaciones que tengamos que hacer, no hay mas remedio que aprovechando el que la marea esté baja, soltar cable de los polipastos G, para que el tanque D vuelva a recobrar su sensibilidad, es to es, flotando con toda su carga en el punto O, o bien en el minimo que le permita la baja mar de ese momento y entonces expulsará gran parte del agua que contenia el foso B, pero esta se repondrá facilmente en siguiente pleamar y con esta ultima operación el aparato ha vuelto a recobrar su posición primitiva. Despues que el aparato haya terminado sus movimientos, se volverá a cerrar la valvula I y ya se puede empezar a descargar el agua por medio de la valvula M, en la galería de descarga con la velocidad que convenga y si se estima conveniente. se instalará un deposito regulador para mandar el agua a las turbinas. Esta, una vez que haya pasado por este trabajo, volverá a su punto de origen, o sea, al foso C, y solo habrá que repo-

189706



160

ner, como se dijo anteriormente, las pérdidas naturales e inevitables:

165

Como no se tienen mas posibilidades de elevación que una cada doce horas y minutos, hay que procurar que estas sean lo mas copiosas posibles y con este fin se ha pensado que para poder llegar a lograrlo sin someter el tiro a una fatiga superior a la que indican los calculos, esto es, un cuarto de <sup>la</sup> carga de rotura como máximo, se podran poner varios hilos o cordones, (segun el medio que se emplee) a una misma polea de varios canales y en caso de que sea una cinta, con espacio suficiente para alojar esta, con lo que se formará una cinta de tiro que no aumentará considerablemente el rendimiento del aparato que nos ocupa.

170

175

En el mismo caso se encuentran los polipastos inferiores G, y es que por el gran esfuerzo que tienen que realizar, tambien se puede ampliar el numero a tres o cuatro, colocados en cualquier caso equidistantes, con el fin de que el tiro que puedan hacer sea normal.

180

Las ventajas que reporta el aparato descrito anteriormente son las siguientes:

185

1ª - Resolver en parte la gran escasez de energia electrica que se padece.

2ª - Que no es preciso una gran cantidad de aparatos para poderlos poner en servicio, ya que a medida que se van terminando pueden ir entrando en explotación.

190

3ª - que una vez hecho el gasto inicial de instalación, contando con todos los aparatos necesarios, como son turbinas, dinamos, acumuladores, etc., los gastos de explotación serán insignificantes.

4ª - que no habrá que estar pendientes de que las lluvias sean tan abundantes que llenen los embalses.

5ª - que siempre será mas economico este tipo de instala.



189706

195

ciones, por el poco espacio que ocupará, comparada con sus similares de tipo clasico, esto es, presa, y sobre todo espacio para embalses, restando a la agricultura grandes extensiones de terreno en la mayoría de los casos de inextimables condiciones para el cultivo.

200

6a - En las costas donde el tipo medio de marea sea, de dos y medio metros a tres, el interes que se puede sacar al capital será de un volumen poco frecuente en este tipo de explotación.

205

7a - (Y ultima)- Que al estudio se ha hecho de forma que los ejes de simetria con otros aparatos iguales serán lateralmente los de los soportes que aguantan el peso del tanque D, a traves del polipasto H, y el eje posterior & anterior de simetria, tambien serán los del canal de alimentación A, y el de las galerias de descarga, con lo que se consigue reducir al minimum tanto el espacio como los gastos de instalación.

210

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los parrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

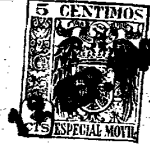
NOTA

215

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

220

1a - Un aparato elevador de agua, valiendose de polipastos y vasos comunicantes, e impulsado por las mareas, caracterizado porque comprende un canal de alimentación y un foso para introducir en él un tanque, estando este foso en comunicación con el canal; un segundo foso para el agua potable; un tanque portador del lastre suficiente; un polipasto y un



189706

225

par de polipastos con el mayor numero de cordones posibles; unas galerias de descarga, donde se pierde el agua elevada; una valvula de paso entre el canal de alimentación y el foso correspondiente; escaleras de barco colocadas entre las galerias; una valvula de carga y otra de descarga; un aparejo de tiro con sus poleas correspondientes; topos o cerrojos para evitar los movimientos que pueda producir por perdidas de peso al hacer las descargas; mangas o codos plegables para facilitar la comunicacion entre la valvula de descarga y las galerias de conduccion; un contrapeso para el equilibrio del tanque en vacio del segundo foso.

230

235

2ª - Un aparato elevador de agua, valiendose de polipastos y vasos comunicantes, e impulsado por las mareas, caracterizado porque el agua se introduce por el canal destinado a alimentar el foso dentro del cual se aloja un tanque grande hueco, provisto de un lastre suficiente para que a traves de un polipasto y por tanto, con la multiplicacion que este le imponga, eleve un tanque menor de agua potable a la altura que permita la marea.

240

245

3ª - Un aparato elevador de agua, valiendose de polipastos y vasos comunicantes, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el polipasto eleva el tanque menor referido el descender el mayor y el tanque menor, una vez elevado, queda fijado a la altura maxima que se haya podido conseguir y entonces se descarga el agua en canales actuando este agua sobre las turbinas situadas al pie del aparato y este agua utilizada por las turbinas, vuelve al foso menor para volver a llenar el tanque menor cuando este desciende con su valvula de carga abierta.

250

4ª - Un aparato elevador de agua, valiendose de polipastos y vasos comunicantes e impulsado por las mareas, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene situa-

189706



255

da una valvula en el canal de agua de entrada del mar cuya finalidad es el independizar el aparato y poder utilizarlo cuando convenga y lo permita la marea y así mismo el tanque menor está provisto de dos valvulas, una en la parte inferior para cargarse y otra en un lado para descargarse.

260

5ª - Un aparato elevador de agua, valiendose de polipastos y vasos comunicantes, e impulsado por las mareas, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en caso necesario puede proveerse a la instalación de un deposito regulador de salida de agua potable con el fin de graduar la energía según se precise.

255

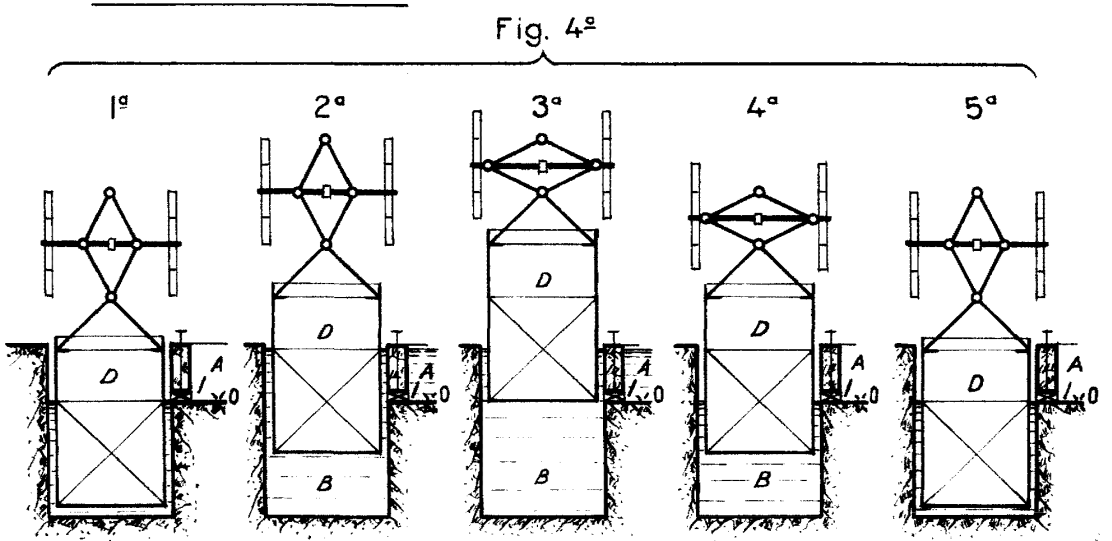
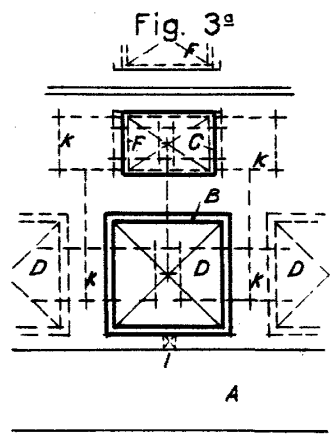
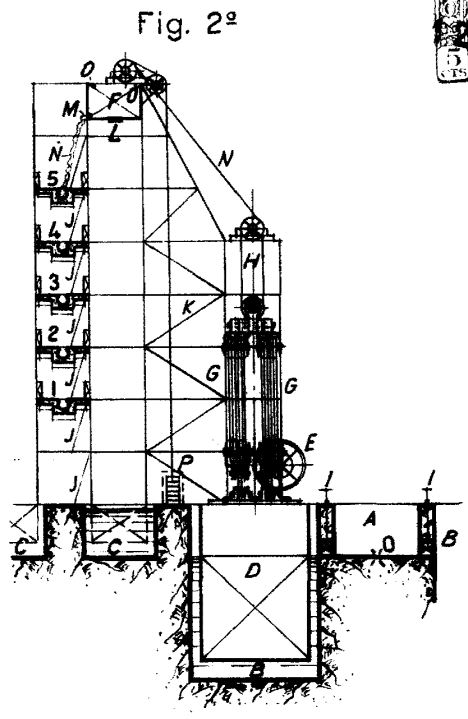
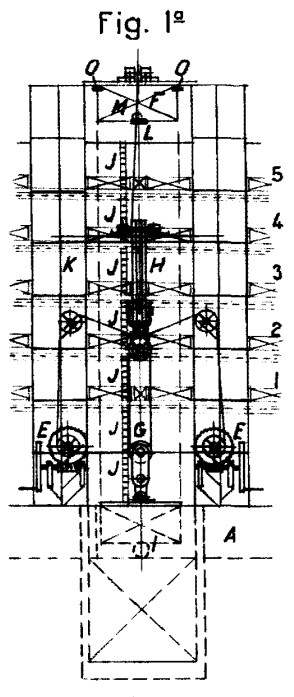
6ª - Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita : "UN APARATO ELEVADOR DE AGUA, VALIENDOSE DE POLIPASTOS Y VASOS COMUNICANTES, E IMPULSADO POR LAS MAREAS".

260

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de diez paginas escritas a maquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 12 de Septiembre de 1949.

ALFONSO UNGRIA



**ESCALA VARIABLE**

MADRID 12 de septiembre de 1949