

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una

PATENTE DE INVENCION

que solicitan los

Bres. D. JUAN GIMENEZ CARREÑO, y D. BERNARDO CRUZ VICENTE, ambos de nacionalidad española y vecinos de ALMERIA, y domiciliados respectivamente en las Calles, General Riego, 19 y Granada, 38. ~~xxx~~

por

" UN HIDROMOTOR "

=====

Sentíase la necesidad de un descubrimiento que terminase de una vez y para siempre, con el gravísimo problema que representa para la Agricultura, Industria, y en general, para todos los usos, la gran escasez de fluido o energía eléctrica aplicable por su misma naturaleza a resolverlo; el re-  
5 corriente ha estudiado bien y detenidamente, el modo de poder efectuarlo, valiéndose de un procedimiento que puede engendrar grandes manantiales de dicho fluido, sin gasto alguno.

Al ver la infinidad de terrenos yermos que tanto abundan por doquiera, hube de pensar en hallar un medio económico para dotarlos del agua  
10 suficiente y convertirles en oasis que den sombra y fruto a las generaciones venideras.

En efecto, el HIDROMOTOR que se patenta, se compone de un depósito A metálico, en forma de cono truncado e invertido, que contiene los metros cúbicos de agua, suficientes para engendrar la potencia que nos propone-  
15 mos desarrollar. El referido depósito, quedará instalado en la forma siguiente: se construirá un castillete formado por cuatro columnas en fuselaje metálicas o de hormigón (las que quedan pendientes de calcular su resistencia) que se fijarán al terreno, por una obra de mampostería.





A estas columnas se les puede dar la altura que se desee teniendo

20 en cuenta que dicha elevacion, y la masa liquida desalojada, son propor-  
cionales con la potencia del salto que queremos establecer. A las termi-  
nales de las mismas, se les dará forma de mensulas que, convenientemente  
reforzadas si son de hormigon, han de servir de sosten o punto de apo-  
yo al depósito cuya faja o anillo circular ha de asentarse sobre ellas,

25 Sobre cada una de las columnas, y a una distancia prudencial de la  
referida corona que abraza la boca o base mayor del deposito, por su  
cara interna se fijará una palometa de sosten, en direccion oblicua as-  
cendente sobre la que descansará la pestaña de la corona H, que abraza-  
rá al deposito por su parte media, en forma que, al quedar instalado so-  
n 30 bre el castillete, queda solidamente unido a las mismas, y sin movimiento  
Este anillo, tendrá en la generalidad de los casos, 0'50 metros de ancho  
por 0'15 metros de seccion.

A 0'50 m. de la tobera, se instalará la plataforma metálica con rebaje  
de 2'50 metros superficie, por 1 metro de diferencia de nivel, fuertemen-  
35 te unida a las cuatro columnas. En el rebaje de la misma, se instalará un  
ariete hidráulico D, de gran capacidad. En su parte alta, se emplazará un  
turbina B, y demás aparatos que constituyen el grupo generador.

Desde el caparazon o cubierta de la turbina, que rematará en un tubo  
cilindrico, señalado con el numero 7, se acoplará al mismo y a paso de ros-  
40 ca, otro, que, partiendo en direccion vertical, descendiente, se unirá al tu-  
bo de alimentacion del ariete, ya mencionado. De este aparato, partiran 2  
tubos: el señalado con el numero 3 en direccion ascencional, que desaloja-  
rá en el deposito, por uno de los cuatro orificios abiertos adhoc en la  
-ta forma elipse C, del mismo, y otro ascendente (5), por el que dis-

se aguan perdidas o sobrantes del ariete hasta una segunda pla-  
rebaje emplazada en el castillete, a dos metros menos de dis-  
ta existente entre la primera plataforma y la corona que



braza la base mayor del depósito. El tubo de descarga mencionado, se acoplará al de alimentación de otro ariete emplazado en la referida plataforma. De este aparato, partirán otros dos tubos, uno ascensional (2), que elevará las aguas al depósito, pasando a ajuste, por otro de los orificios practicados en la cubierta del mismo, y el descendente (6), quedará acoplado en igual forma que los anteriores al de alimentación de otro ariete de menos potencia que los dos primeros, cuyo emplazamiento tendrá lugar en el piso firme u obra de mampostería. De este tercer aparato, partirán también otros dos tubos, uno ascensional (1) que elevará las aguas al depósito, pasando por otro de los orificios en la forma descrita, y otro, que, con ligera inclinación horizontal, alimentará una bomba centrífuga F instalada a corta distancia del referido ariete. De esta centrífuga, partirá un tubo ascensional (4), que elevará en su totalidad al depósito, las aguas sobrantes del tercer aparato.

El depósito llevará a nivel de su rasante, o base mayor, un anillo, o corona circular de 0'25 metros de ancho, por 0'15 metros de sección considerada al mismo, interiormente, con robladuras. Este anillo terminará en una pestaña de la misma sección, con el fin de que, al ser instalado sobre el castillete, la referida pestaña descansa sobre las mensulas que rematan las cuatro columnas, y la segunda corona quede solidamente unida a las palometas de sosten, para asegurar aun más, la estabilidad del depósito se establecerá una fuerte unión entre los puntos de sustentación y los punchos referidos.

El acceso a la primera plataforma, se efectuará por medio de una escalera con barandal que partirá de tierra u obra de mampostería, y a la segunda, y base mayor o cubierta del depósito, con escalas verticales que arrancarán de las mismas plataformas.

La base mayor del depósito, estará cubierta, siendo practicable. El cierre será hermético a fin de evitar en lo posible, las evaporaciones.



La resistencia del material que ha de constituir el deposito, queda pendiente de calcular, no habiendolo hecho, porque estos, son susceptibles de mayor o menor capacidad, dependiendo por tanto, de la misma, y de la altura que se de a las columnas, la potencia del salto que se quiera establecer.

Como la capacidad o volumen liquido, es variable a voluntad, con la misma altura se pueden obtener distintos rendimientos.

Descrita en tal forma, la nomenclatura del aparato, vamos a explicar su funcionamiento. El deposito que indica el adjunto plano, tendrá una longitud de 12 metros; diámetro de la base mayor, 3'79 metros; de la base menor, 0'88 metros con una capacidad total de 57.600 metros cubicos. Al abrir la valvula de salida, ha de desalojar, en la unidad de tiempo, 800 litros por segundo que al coincidir en un punto tangencial a la periferia de la turbina, en virtud de la velocidad  $V$  que partiendo de un punto  $O$ , crea una fuerza que hace engendrar en la turbina un numero  $X$  de revoluciones que por virtud de la ecuacion  $\frac{K.-Q.H}{75}$ , se transforma en trabajo equivalente, segun los datos que tenemos: ~~128~~  $K.= 128$  H.P. que deducido el 75 % por resistencias nos dará  $T u = 96$  H.P.

Como la presión de los liquidos en el fondo de las vasijas, ~~xxxxxxx~~ que los contienen, segun el principio de Pascal, son iguales al peso de una columna liquida que tiene por base el fondo, y por altura la superficie libre de nivel, hemos dado a este deposito la forma de cono truncado al objeto de aprovechar en su casi totalidad la fuerza viva que el peso de la columna liquida ha de ejercer sobre el fondo del deposito; mas como resultaria que, por efecto de las leyes de la gravedad, dicha columna o vena liquida, vendría a actuar sobre la turbina, a modo de salto libre, es decir, que solo se efectuaría un trabajo sobre la misma, equivalente al peso en kilogramos por segundo, descendiendo de la altura media entre la superficie libre de nivel, el orificio de salida y la periferia



ria de la rueda, para salvar este inconveniente y con el fin de obtener la máxima aceleración de la gravedad, he pensado en dotar al depósito, y demás aparatos, de tuberías forzadas a presión, con lo que se habrá obtenido el máximo rendimiento.

Una vez sabida la potencia que nos puede desarrollar la turbina, sólo nos resta emplear y conocer los medios para mantener el nivel constante en el depósito.

Hemos dicho anteriormente, que las aguas, después de ejercer su función en la turbina, desalojan en su totalidad, en el tubo de carga de un ariete hidráulico de gran capacidad, aparato que la eleva en parte, automáticamente y sin gasto alguno, utilizando la fuerza viva es decir, el producto  $M \cdot V$ , cuadrado, de la masa líquida  $M$  por cuadrado de su velocidad  $V$ , que en el caso presente equivale: número de litros por minuto, que entran en el aparato, 4.800, multiplicados por la altura del salto, 12 metros que deducido el 70% por pérdidas y resistencias, y partido por 13 metros de elevación total al depósito, nos da un rendimiento útil, de 3.101 litros por minuto. En este aparato, obtenemos una pérdida de 1.699 litros por minuto, que al actuar sobre el segundo, en salto de otros 11 metros, deducido el 70% y partido por 24 metros de elevación total, nos da un rendimiento de 545 litros por minuto, con una pérdida de 1.154 litros por minuto.

Esta masa líquida, al descender en salto de 6 metros sobre otro ariete, deducido igualmente el 70%, y partido el producto por 30 metros de elevación total, nos da también un rendimiento útil de 161 litros por minuto, con una pérdida, por el tubo de descarga, equivalente a 993 litros por minuto, que van a alimentar una centrífuga.

Efectuadas las operaciones correspondientes, tendremos que, para elevar 993 litros por minuto, a una altura de 30 metros, hemos de necesitar una potencia útil, de 6'62 H.P. que partido por 0'66, caso probable de que este sea el rendimiento de la Máquina, una fuerza total motriz,  $T.u = 10$  H.P.



Así tendremos, despejado: número total de litros por minuto, elevados sin gasto y a diferentes alturas, 3.807; número de litros elevados a 30 metros por la centrifuga, 993, que sumados nos darán 4.800 litros por minuto I40 = 4.800, que, en la misma unidad de tiempo, desaloja el depósito.

Potencia total motriz que necesita la centrifuga para elevar 993 litros por minuto, a 30 metros, 10 H.P.; fuerza disponible aplicable a la industria y a otros usos, 86 H.P.

De esta suerte, hemos establecido una ley que puede abrir nuevos horizontes. I45

### REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo, y sobre lo que ha de recaer la protección de la PATENTE DE INVENCION QUE SE SOLICITA:

1ª.- En un HIDROMOTOR, un depósito en forma de cono truncado e invertido, con una cubierta elipse en la base superior y terminando en cono recto o acodado con valvulas reguladoras a presión y con una o varias toberas, instalado en un castillete con dos plataformas, tres arietes hidraulicos y una centrifuga, dispuestas del modo que se describe en la presente memoria y se aprecia en el adjunto plano, destinado el citado aparato, a I55 establecer energía eléctrica y generarla, y todas las variaciones que sin variar la esencialidad del que se describe, se aplicasen a idéntico objeto

### 2ª.- UN HIDROMOTOR

Tal como se describe en la presente memoria y se ilustra en el adjunto plano, constando de ciento cincuenta y siete líneas mecanografiada escritas en seis folios por una sola cara. Madrid, 4 julio 1932

*Juan Jimenez*  
*Bernardo Cruz*

**DOCUMENTO  
CON  
FORMATO MAYOR  
DE A3**