

183547

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Santiago LOPEZ TAPIAS.- BARCELONA.



187547

187547

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un dispositivo de freno hidráulico utilizable para anular la velocidad de líquidos en movimiento" - - - - -

a favor de Don Santiago LÓPEZ TAPIAS, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Paseo de la Bonanova, número 5.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a una patente de invención cuyo objeto está constituido por un dispositivo de freno hidráulico que permite anular la velocidad de líquidos en movimiento, el cual tiene especial aplicación a la anulación de la velocidad del agua de un salto al pie de una presa de vertedero, la de un canal de descarga o la de todos aquellos casos en que semejantemente sea necesario evitar los efectos de la velocidad de un líquido sobre la superficie que recibe el embate del mismo en movimiento.

El dispositivo se funda en la aplicación del fenómeno



- 2 - 187547

de equilibrio de fuerzas que se produce en el oleaje marino, que es el que vamos a exponer a continuación refiriéndonos a las figuras 1 a 5 del dibujo adjunto.

5 En la figura 1 se representa esquemáticamente la iniciación de una ola producida por el flujo del mar. En esta figura se vé claramente cómo la velocidad del agua del mar que avanza hacia la playa 1 (flecha A) al enfrentarse con la velocidad del agua que retrocede de esta playa (flecha B), procedente de una ola anterior, produce el equilibrio señalado por la doble flecha C, anulándose la velocidad del agua a cambio del aumento de altura hasta la cresta 2 de la ola formada.

15 Al ser refrenado el empuje del agua que avanza se establece el estado de cosas representado en la figura 2, en que la cresta 2 empieza a caer para pasar inmediatamente al representado en la figura 3, en la cual el empuje del agua que llega sigue las flechas A y la contraposición de velocidades representada por la doble flecha C desaparece por haber sido vencida la fuerte resistencia ofrecida por el agua en avance, tomando la ola el perfil en que aparece la cresta 2 encorvada en forma en que el agua que llega, falta en ella de apoyo inferior, cae por gravedad tal como se representa en la figura 4 (flecha A), originando un corte vertical de la vena de agua de retorno (flecha B)

20 de la ola anterior que origina un remolino o pequeña ola en el lugar señalado por 3 en la figura 5. Esta ola va disminuyendo a medida que se reduce la cantidad de agua que retrocede, procedente de la ola anterior, pero puede

25



187547

observarse en la práctica que dicho remolino o pequeña ola no se mueve del sitio donde se produce, y esta observación es la que ha servido para fundamentar la invención a que la presente memoria descriptiva se refiere.

5 El dispositivo de freno hidráulico que constituye el objeto de la patente produce la anulación de la velocidad del agua que llega procedente de un conducto o salto libre, mediante una acción de retorno e incidencia de la misma agua que semejantemente a lo que se produce en el oleaje refrena la velocidad del agua que siga llegando al 10 lugar en que deba frenarse, estableciendo en él una zona en que tal velocidad sea anulada semejante a la zona en que se produce el remolino o pequeña ola en dicho oleaje marino observado.

15 Como al tratarse de una afluencia regular y continua del agua la formación de tal remolino será igualmente regular y continuo, se logra un frenado ininterrumpido de la velocidad del agua que vaya llegando al lugar en que el dispositivo quede instalado.

20 Este dispositivo consiste esencialmente en una cavidad de forma cilíndrica incompleta, situada horizontalmente en el lugar que ha de recibir el embate del líquido, de modo que siendo este obligado a retornar sobre sí mismo produzca, por choque perpendicular o más o menos oblicuo de este 25 retorno con el líquido que siga afluyendo, un frenado de la velocidad de éste que, al ser debidamente dirigido el ataque de dicho líquido de retorno, por la precisa situación previamente calculable del lugar de salida del mismo de la



cavidad cilíndrica, produce una reducción de dicha velocidad que puede llegar a la casi anulación de la misma.

El dispositivo tiene la ventaja de que, una vez establecida la cavidad cilíndrica en sus justas proporciones y la debida orientación de la salida del agua de retorno contra la que afluye al dispositivo, no es necesario producir variación alguna del mismo pues siempre se mantendrá en la proporción prevista en la acción del agua de retorno sobre la afluyente, por cuanto a un aumento o disminución del caudal de la una corresponderá la misma variación de caudal de la otra.

En la figura 6 del dibujo se representa esquemáticamente la constitución esencial del dispositivo, aplicado al pie de una presa. En este caso, el final del paramento 1 de la presa está continuado por una superficie cilíndrica 2 que se prolonga hasta 3, estableciendo una cavidad 4 formada en un macizo 5 de mazonería, de cemento o de cualquiera otra clase de obra.

El agua que desciende por el paramento 1 al llegar a la cavidad es dirigida de modo que formando un bucle vaya a incidir, lanzada desde el borde 3, término de la cavidad, contra dicho paramento 1 de modo que ataque la cortina de agua descendente por él, produciendo una acción mecánica sobre la misma que contrarrestará su marcha y reducirá, en consecuencia, su velocidad de caída.

Si el dispositivo está bien calculado, la velocidad del agua en el borde superior del dispositivo quedará reducida a cero.

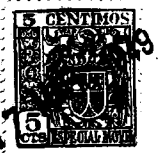


El cálculo del dispositivo se limita en cada caso a determinar el radio que ha de tener la cilindrada de la cavidad o cámara de frenaje, el cual dependerá de la cantidad de agua que deba admitirse y de la inclinación del plano de deslizamiento de la misma, y a determinar también la situación en que ha de quedar respecto a dicho plano la arista superior de la misma cámara a partir de la cual es proyectada el agua en retorno sobre la cortina de agua descendente, posición que se deduce con facilidad gráficamente mediante relación con la circunferencia del radio primeramente obtenido.

Ha de hacerse notar que el dispositivo podrá presentar en la práctica diversas particularidades de construcción, de proporciones de su forma y de la en que se efectúe su empalme a la conducción del agua afluente, sin que se altere por tales variaciones, ni por la de los materiales de construcción empleados en los distintos casos de ejecución, la esencialidad del objeto de la patente.

Cuando el amortiguador deba aplicarse a una caída de agua de anchura superior a un metro es conveniente dividir longitudinalmente la cámara cilíndrica en varias porciones aproximadamente de dicho ancho de un metro, por medio de planchas de guiación que forman unas aletas 6 que evitan la formación de los remolinos que podrían producir el empuje lateral del agua, los cuales perjudicarían evidentemente la regularidad de la salida de la misma agua de dicha cavidad.

El dispositivo que constituye el objeto de la patente



- 6 - 187547

puede ser utilizado en saltos hidráulicos, canales de riego, canales de descarga, piezas de vertedero o en cualquiera otra instalación semejante.

5 El uso del dispositivo evitará totalmente las corrosiones del terreno, las socavaciones de los pies de las presas, los ensanchamientos de los canales obligados para disminuir la velocidad del agua, la construcción de pozos amortiguadores; también producirá un ahorro considerable de obra de fábrica con sus correspondientes excavaciones y
10 revestimientos especiales, así como el de un sin fin de gastos que han debido hacerse hasta ahora para ir contrarrestando los perjuicios originados por los excesos de velocidad del agua sobre los lugares por ella atacados a gran velocidad de caída.

N O T A

15 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

20 1.- Un dispositivo de freno hidráulico utilizable para anular la velocidad de líquidos en movimiento, que consiste esencialmente en una cámara o cavidad de forma cilíndrica incompleta, situada horizontalmente en el lugar que ha de recibir el embate del líquido, de modo que siendo este obligado a retornar sobre sí mismo produzca, por choque perpendicular o más o menos oblicuo de este retorno con el líquido que siga afluyendo, un frenado de la velocidad de éste
25 que, al ser debidamente dirigido el ataque de dicho líquido de retorno, por la precisa situación previamente calculable



- 7 - 187547

del lugar de salida del mismo de la cavidad cilíndrica, produce una reducción de dicha velocidad.

5 2.- Un dispositivo de freno hidráulico tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que cuando de la caída de agua que se debe frenar sea de mucha anchura la longitud de la cámara cilíndrica productora del retorno del agua está fraccionada por medio de aletas que dividen la masa de agua, impidiendo la formación de un excesivo empuje lateral de la misma que resultaría productora de remolinos.

10

3.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un dispositivo de freno hidráulico utilizable para anular la velocidad de líquidos en movimiento".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 17 de Marzo de 1949.

P. p. de Don Santiago LOPEZ TAPIAS,



187547

FIG.1

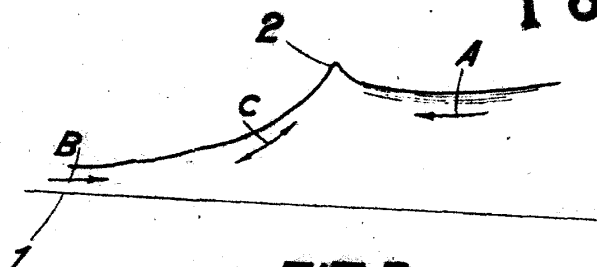


FIG.6

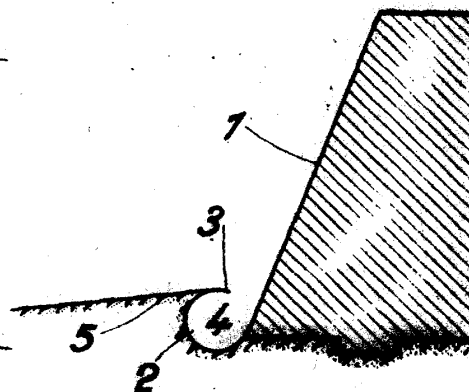


FIG.2

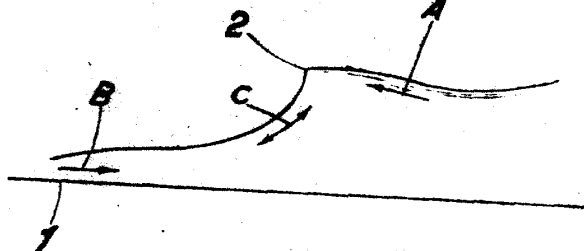


FIG.3

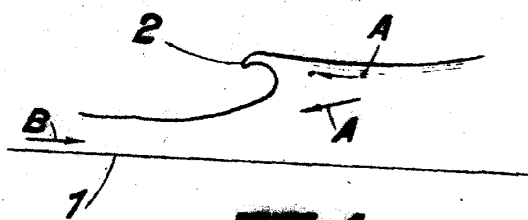


FIG.7

FIG.8

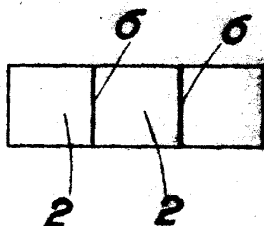
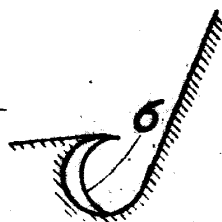


FIG.4

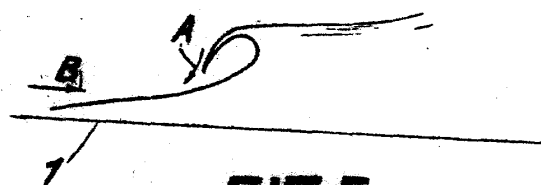
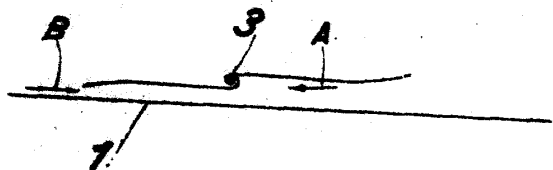


FIG.5



ESCALA VARIABLE

Barcelona 7 MAR. 1949

Manuel Lopez Yarias