

34022



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por:
"PROCEDIMIENTO DE COMPENSACION DE FLOTADORES PARA EL
MANDO DE COMPUERTAS AUTOMATICAS", que se solicita a
favor de MATERIAL Y CONSTRUCCIONES, S.A., entidad de
nacionalidad española, residente en MADRID, Plaza
de la Independencia, 8.-

- - - oOo - - -

Este invento se refiere a las compuertas
automáticas de mando por flotadores compensados, o
sea en las que el empuje del agua sobre el flotador



340226

- que acciona la compuerta, se compensa por un par anta-
- 5.- gonista variable con la posición de la compuerta, de tal suerte que para un nivel privilegiado, y un caudal de agua afluyente aguas arriba de la compuerta, ésta ocupa siempre una posición de equilibrio indiferente, en la cual el caudal que desagua por su apertura es
- 10.- igual al caudal afluyente y por tanto el nivel aguas arriba de la compuerta se mantiene constante.
- En estos sistemas, el par antagonista se ejerce en general por el peso del equipo móvil, desplazándose el centro de gravedad con respecto al eje
- 15.- de rotación según la posición de la compuerta, lo cual se logra generalmente con dos contrapesos, uno que efectúa el equilibrio previo del peso propio de la compuerta y otro que sin deshacer este equilibrio, produce un par antagonista al efecto del flotador, que
- 20.- mantiene la compuerta cerrada mientras el nivel del agua en el canal o acequia aguas arriba de la compuerta, no sobrepasa la cota que se desea mantener. Cuando el nivel del agua alcanza la cota que se desea mantener,

6 MAY



340226

- la compuerta se encuentra en equilibrio, es decir,
- 25.- que una pequeña elevación del nivel por encima de esta cota, produce la apertura de la compuerta, la cual se detiene cuando el caudal de agua afluyente que produjo la elevación de nivel, es igual al caudal desag_uado por la compuerta y por tanto el nivel permanece cons_
- 30.- tante. Este par antagonista debe ser por tanto, máximo en la posición de compuerta totalmente cerrada y nulo en la posición de compuerta totalmente abierta.

- Este invento consiste en la consecución del
- par antagonista, por el llenado del interior del flo-
- 35.- tador con un líquido cualquiera (agua, aceite, etc), mediante la comunicación del flotador con uno o varios depósitos. Esta comunicación del flotador con el depó-
- sito, se realiza por vasos comunicantes, disponiéndose un orificio en la parte inferior del flotador y otro
- 40.- orificio en la parte inferior del depósito, uniéndo ambos mediante una tubería flexible, u otra disposición que no dificulte el giro de la compuerta.

El depósito o depósitos tendrán su orificio



340226

45.- de comunicación, a la cota del nivel de agua que se desea mantener constante, que en este tipo de compuertas es la misma del eje de giro de la compuerta.

50.- El área de la sección horizontal o planta del flotador es conveniente que sea bastante menor que el área de la sección horizontal o planta del depósito, o suma de áreas de depósitos si éstos son varios.

55.- Cuando la compuerta está cerrada, el flotador está lleno del líquido empleado (agua, aceite, etc..) y el depósito o totalidad de depósitos están vacíos, pero con el nivel en el conducto de comunicación, prácticamente a la cota del orificio del depósito.

60.- Cuando el nivel del agua sube, la compuerta permanece cerrada, hasta que el agua alcanza el nivel que la compuerta debe mantener.

Si el nivel sigue subiendo, se produce el desequilibrio a favor del efecto ascensional del flotador y la compuerta empieza a elevarse, pasando líquido del interior del flotador al depósito con él comunicado. La apertura de la compuerta continua hasta



340226

65.- que el caudal desaguado es igual al agua afluyente, con lo cual cesa la elevación del nivel aguas arriba de la compuerta.

70.- Si ahora el caudal afluyente disminuye, el caudal desaguado será mayor, con lo que el nivel del agua descenderá y la compuerta empezará a cerrar, deteniéndose en una nueva posición de equilibrio entre los caudales afluyente y desaguado.

75.- Un modo de ejecución de la disposición, según el invento se describe a continuación, a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a las figuras 1ª y 2ª de los dibujos adjuntos, que representan una compuerta de nivel aguas arriba constante, en sus posiciones extremas, es decir;

Figura 1ª ABIERTA TOTALMENTE, y

Figura 2ª CERRADA TOTALMENTE.

80.- Tal compuerta comprende una estructura de acero, convenientemente realizada con elementos tubulares o perfiles soldados, tales como -1-, -2-, -3-, -4-, que pueden girar alrededor de un eje de articu-



340226

85.- lación -5-. El tablero -6- curvo con centro en -5-,
vá unido a la estructura y reforzado por unas nervadu-
ras verticales -7-. Unido al tablero vá dispuesto el
flotador -8-, cuyo interior está comunicado por su
parte inferior con la parte inferior del depósito
-9-, por medio del conducto -10-.

90.- Un cuerpo hueco -11- sujeto a la estructura,
destinado a ser lastrado, constituye el contrapeso fi-
jo de equilibrado de los pesos de la compuerta.

95.- En la figura 1ª, la compuerta se ha repre-
sentado elevada en su posición de apertura total,
hallándose la parte baja del flotador -8-, sensible-
mente a la cota del nivel -12- a regular aguas arriba
de la compuerta en el canal -13-. En esta posición el
flotador -8- se encuentra prácticamente vacío interior-
mente del líquido empleado (agua, aceite, etc...), que
100.- se encuentra casi totalmente en el depósito -9-.

En la figura 2ª que es una vista análoga a
la de la figura 1ª, la compuerta está representada en
su posición de cierre total.



340226

- 105.- Estando el canal de entrada lleno hasta el nivel -12- a regular, la compuerta se mantiene cerrada, ya que en esa posición el interior del flotador -8- está totalmente lleno de líquido y el depósito -9- está vacío. Pero basta una pequeña elevación del nivel -12- para que la compuerta empiece a elevarse, deteniéndose cuando la apertura es tal que cesa la elevación del nivel.
- 110.-

- Este invento no se limita en modo alguno a los modos de construcción descritos, comprende por el contrario todas las variantes en las cuales el par antagonista, se obtenga por inundación o llenado del interior del flotador, con cualquier clase de líquido, mediante la comunicación del flotador con uno o varios depósitos.
- 115.-

- Las modificaciones que puedan ser introducidas en el objeto descrito sin alterar su esencialidad característica, se entenderán incluidas en esta solicitud, sean cualesquiera las circunstancias que concurran.
- 120.-



340226

NOTA

125.- Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1a.- Procedimiento de compensación de flotadores para el mando de compuertas automáticas, caracterizado porque una vez equilibrados los pesos propios de la compuerta, de la parte anterior y posterior del eje de giro, mediante el lastrado de un contrapeso fijo dispuesto en la parte posterior, el par antagonista de compensación del flotador, se logra mediante el llenado del interior del flotador con un líquido cualquiera, por comunicación del flotador con uno o varios depósitos, situados bien fijos a la obra de fábrica del canal o en la parte móvil de la compuerta pero en este caso irán situados de forma que su peso y el del líquido de su interior no produzcan momentos respecto al eje de giro de la compuerta, por lo que deberán ser cilíndricos coincidiendo su eje con el eje de giro de la
- 130.-
- 135.-
- 140.-



compuerta.

340226

145.-

2ª.- Procedimiento de compensación de flotadores

para el mando de compuertas automáticas, según lo especificado en la reivindicación anterior caracterizado porque la comunicación entre flotador y depósito se realiza por orificios en la parte inferior de ambos y

150.-

mediante tubo de manguera flexible, o cualquier otro dispositivo que no impida el libre giro de la compuerta.

3ª.- Procedimiento de compensación de flota-

dores para el mando de compuertas automáticas, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores,

155.-

caracterizado porque el depósito o depósitos comunicados con el flotador, tendrán su orificio de comunicación, a la cota de nivel a mantener aguas arriba de la compuerta, que es la misma cota del eje de giro de la compuerta.

160.-

4ª.- PROCEDIMIENTO DE COMPENSACION DE FLOTA-

DORES PARA EL MANDO DE COMPUERTAS AUTOMATICAS.

Todo conforme se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra




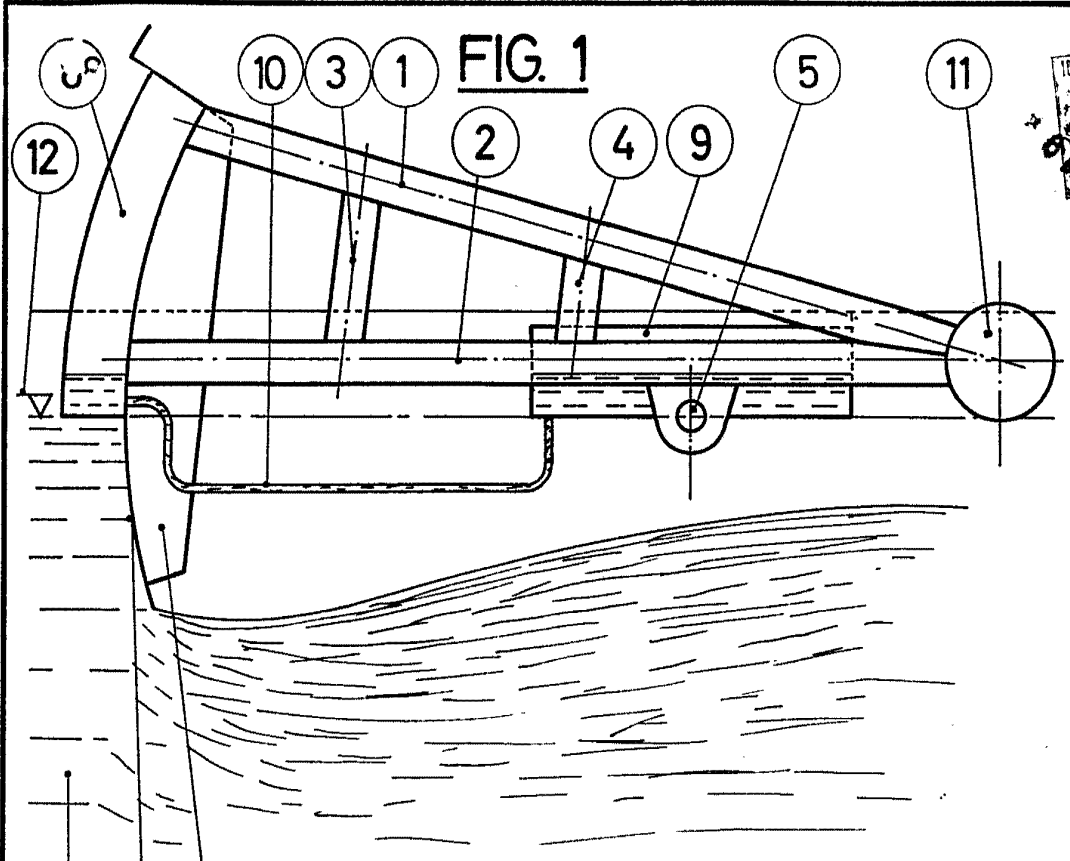
340226

con los dibujos que a la misma acompañan.

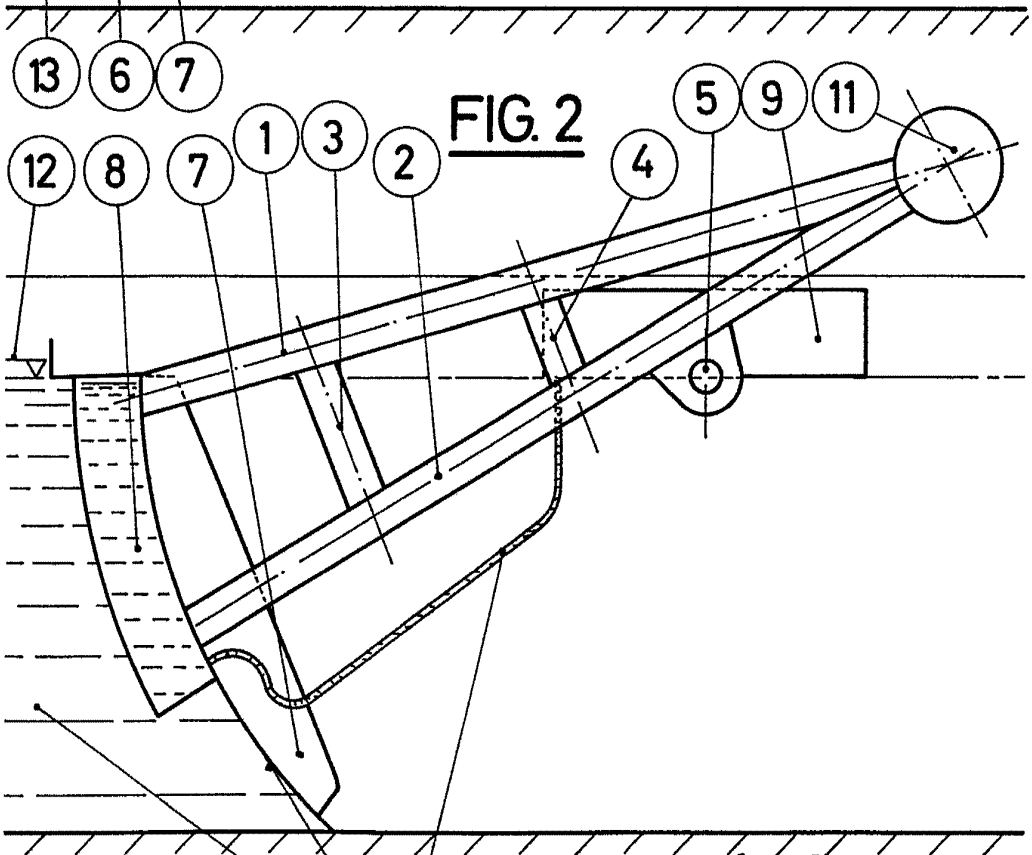
Madrid, a seis de Mayo de mil novecientos
sesenta y siete.

MATERIAL Y CONSTRUCCIONES; S.A.

p. a. 



1952



ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de Mayo de 1967

[Handwritten signature]