

P - 13.046

-----  
17227

220532 20532



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de WAAGNER-BIRO AKTIENGESELLSCHAFT, entidad austriaca, establecida en Margaretenstrasse 70, Viena, Austria,  
por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE MUROS  
DE CONTENCIÓN PARA CIERRES DE PRESA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El objeto del invento lo constituye un muro de contención, compuesto de chapas de acero curvadas y, caso de ser preciso, de elementos de refuerzo y de soporte, para un cuerpo de cierre realizado con un sis-



7953

220532

tema resistente de forma arbitraria, por ejemplo para  
cierres de presas, compuertas de esclusas y similares.  
De acuerdo con el invento, el muro de contención salva  
como cordón del lado de contención del sistema resistan-  
5 te, la amplitud de campo de los nudos del cordón, en for-  
ma de arco simétrico con respecto al centro del campo, y  
a manera de membrana. El muro de contención recibe a es-  
te respecto forma tal, que su línea de gravedad coinci-  
de lo más posible con su línea de apoyo. De esta manera  
10 resultan en la carga de superficie del material del muro  
de contención del sistema resistente, que en tales insta-  
laciones existe casi siempre, siendo igual en dirección  
horizontal, tensiones de tracción o de presión por toda  
la altura de dicho sistema resistente, tensiones que de-  
15 bido a su curso en forma de arco, son capaces de transmi-  
tir la carga a los nudos de la obra resistente, sin efec-  
tos de flexión. Ahora bien, para ello es necesario que  
las flechas de estos arcos estén en una relación determi-  
nada por leyes estáticas frente al sistema resistente geo-  
20 métrico. Como los elementos constituyentes del muro de con-  
tención han de considerarse, por lo tanto, como membranas,  
pueden elegirse de un grueso considerablemente menor, y  
con ello, de menor peso. Comprensiblemente resultan así  
los gastos de tales instalaciones, no sólo por este motivo,  
25 sino también debido a las menores dimensiones de las demás  
piezas de la instalación, tales como dispositivos de impul-  
sión, etc., considerablemente rebajados.



22-532

En los dibujos se han representado ejemplos de realización de cierres para presas, en los que el muro de contención ha sido construido de acuerdo con el invento, mostrando la figura 1 esquemáticamente un cierre de presa con una viga parabólica; la figura 2, otro cierre con un entramado paralelo, mientras que la figura 3 ilustra las piezas activas de un sistema resistente de acuerdo con la figura 1, a carga de superficie uniforme. La figura 4 representa el muro de contención con nervios de refuerzo, en una sección vertical, y la figura 5, en una sección horizontal. Las figuras 6-8 muestran ejemplos de realización para una compuerta inferior de presa con membrana de presión o alternativamente un durmiente de dique, así como un durmiente de dique flotante, todos ellos con membrana de tracción.

De acuerdo con la figura 1, los elementos 1 en forma de arco del muro de contención unen de acuerdo con su línea de gravedad o alternativamente su línea de apoyo, y en cada caso en disposición simétrica con respecto al centro del campo, los nudos de un sistema resistente, que en este caso recibe forma de viga parabólica, con las verticales 2, diagonales 3 y el cordón antagonista 4. Este sistema resistente se apoya de la manera conocida en nichos de las partes laterales de la presa.

Las alturas de las flechas  $f$  de los elementos 1 del muro de contención son aquí todas iguales, estando en una relación determinada con la altura del sistema



226532

resistente, con lo cual, debido a la forma parabólica del  
cordón antagonista 4, resultan en el cordón del muro de  
contención, según el sentido de ataque de la carga, ten-  
siones de presión o de tracción que transcurren uniforme-  
5 mente a todo lo largo de dicho muro. Según se desprende  
de la figura 3, en tal caso únicamente se hallan bajo  
tensión, aparte de los dos cordones, las verticales del  
sistema resistente. La transmisión de las fuerzas a absor-  
ber, desde los elementos 1 del muro de contención a las  
10 partes del sistema resistente, se efectúa, como usualmen-  
te, mediante traviesas verticales 5, que se extienden por  
la altura de la construcción.

De acuerdo con la figura 2, y debido a la  
elección de un entramado paralelo, las alturas  $f_1, f_2, \dots$   
15 de las flechas de los elementos 1 del muro de contención,  
son distintas, y en este caso hay que recurrir también  
a las diagonales 3 para la absorción de las fuerzas.

Tratándose de dimensiones de altura más  
grandes del muro de contención, así como en el caso en  
20 que deban tenerse en cuenta casos de cargas excepciona-  
les desiguales, se dotan los elementos en forma de arco  
del muro de contención de nervios de refuerzo 6 parale-  
los al plano del sistema resistente, o situados en dicho  
plano (figuras 4 y 5). La proporción precisa de sección  
25 transversal entre la envolvente de contención y los ner-  
vios, viene determinada mediante cálculos por el grado de  
desigualdad de la carga excepcional. En determinados casos

220532



se realizan estos nervios con simetría contraria a la forma de arco de los elementos del muro de contención, de manera que el curso uniforme de la tensión en éstos, no es perturbado a carga plena uniforme.

5                    Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria el 8 de Marzo de 1954, bajo el No. A 1255-54, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

**NOTA**

10                    Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15                    1ª. - Mejoras introducidas en la construcción de muros de contención para cierres de presa, compuertas de esclusas y similares, constituidos por chapas de acero curvados y, caso de ser necesario, de elementos de refuerzo y de soporte, caracterizadas porque, en forma de cordón del lado de contención del sistema resistente principal, los mismos salvan el ancho de campo de los nudos del cordón  
20                    de manera simétrica con respecto al centro de campo, en forma

220532



1955

220532

de arco y como membrana.

5 2ª. - Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque los arcos del muro de contención están reforzados mediante nervios dispuestos en e paralelamente al plano del sistema resistente.

3ª. - Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizadas porque el borde libre de los nervios está realizado simétricamente a la forma de arco del muro de contención.

10 4ª. - Mejoras introducidas en la construcción de muros de contención para cierres de presa.

En y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 7 MAR. 1955

P. A.

Alonso de Elzabur

Por poder.

DG/.

220532



220532

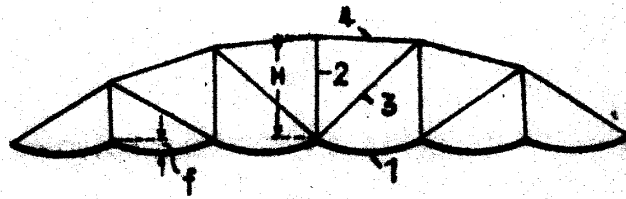


FIG. 1

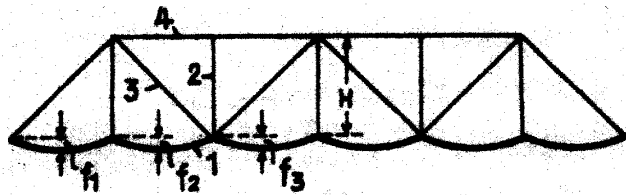


FIG. 2

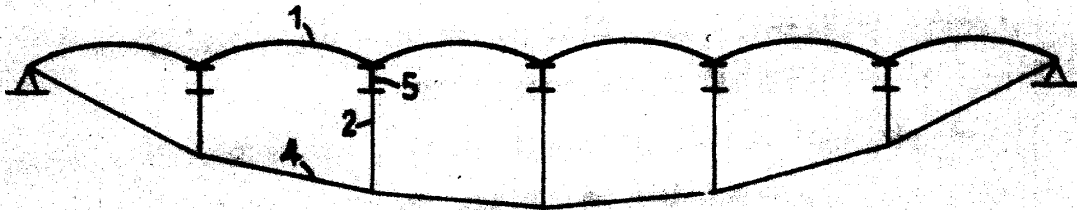
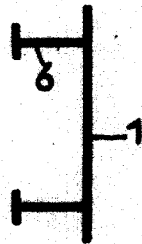


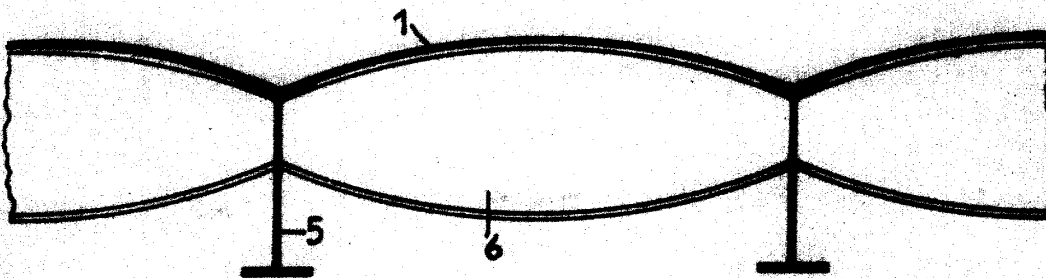
FIG. 3

FIG. 4



Wagner & Biró  
*Wagner*

FIG. 5



220532

P. 129



220532

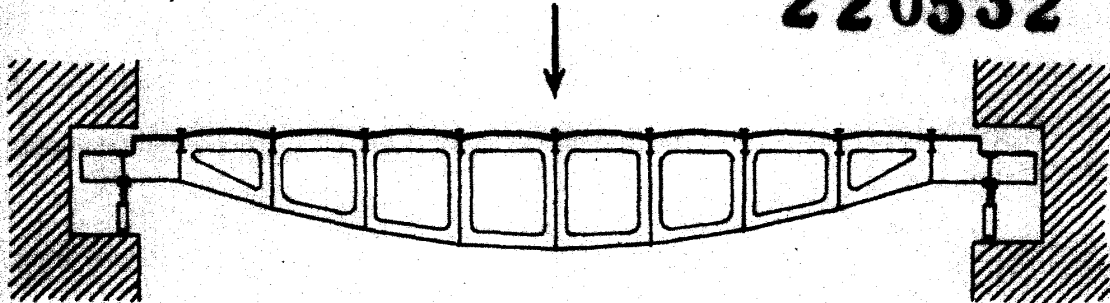


FIG. 6

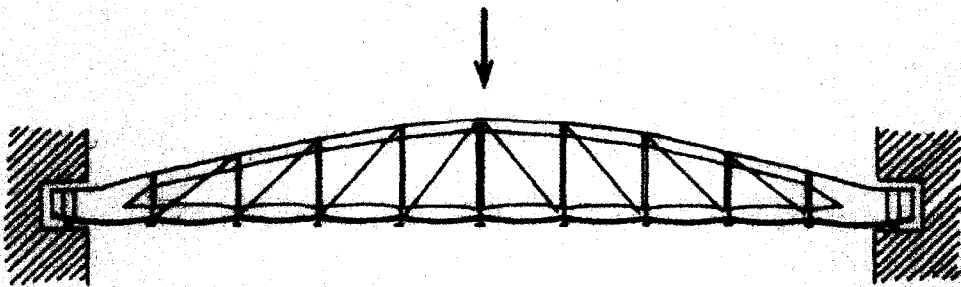


FIG. 7

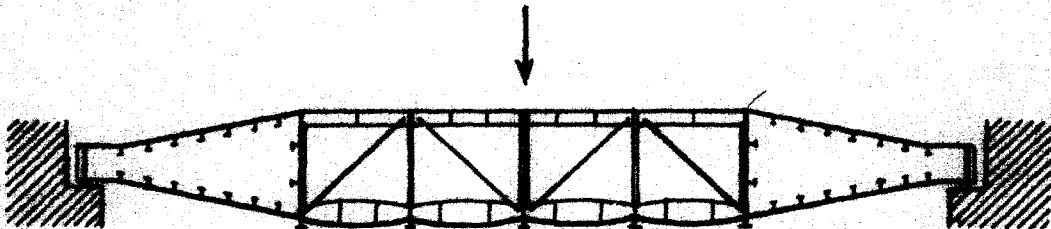


FIG. 8