



193719

Ebq

193719

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, en España, por:  
" Procedimiento para la construcción de muros " a favor de Don  
Justo Calcedo Arruebarrena; residente en Deusto - Bilbao - ca -  
lle Ramón y Cajal. -

La presente patente de Invención se refiere a un procedi -  
miento para la construcción de muros, en el cual se utiliza como  
elemento fundamental tubos de hormigón armado, hierro dulce o  
fundido u otro material apto para formar con él piezas de esa  
5 forma, cuyos tubos se unen entre sí, como va a detallarse, a cola  
de milano.

Además de esas dos características esenciales del procedi -  
miento, de utilizar elementos tubulares y unirlos entre sí a co -  
la de milano, el procedimiento se caracteriza porque tales tubos,  
10 para formar el muro, se colocan verticalmente y van unidos en -  
tre sí por barras dispuestas en las direcciones que se crea con -



193719<sup>2.</sup> -

veniente, de modo que el conjunto forme un bloque.

5 Aplicando el procedimiento que se reivindica, se tiene la ventaja de que sí, por ejemplo, el muro se construye para limitar los muelles en los puertos, se transportan por el agua y se manejan con gran facilidad piezas que por su volúmen y pe -  
so requerirían si nó el empleo de grúas. Además se llega a te -  
10 rreno firme dentro del agua a mucha profundidad sin necesidad, para la fundación de los muros, de campanas ni otros medios pe -  
ligrosos y costosos.

10 Así, este procedimiento está especialmente indicado pa -  
ra la construcción de pilares y estribos de los puentes, muelles de los ríos y puertos, rompeolas, diques, malecones, faros, bo -  
15 yas de amarre y toda clase de fundaciones debajo del agua.

15 Por lo que se refiere al detalle del procedimiento, los tubos se construyen más o menos largos según la profundidad del sitio donde se les aplique y de grueso con arreglo a los empu -  
jes de las tierras o arenas de los rellenos y de los temporales o empujes de las olas o corrientes. En cuanto a sus secciones serán mayores o menores según los anchos de los muros y de las  
20 formas que en cada caso convengan.

25 Hay que tener en cuenta que para facilitar el transporte y colocación de los tubos en el agua hay que construirlos de gruesos que estén en relación los pesos con los volúmenes, de modo que floten o que al menos les falte muy poco para hacerlo, con lo que su movimiento podrá efectuarse con pequeñas grúas o embarcaciones.

30 Si se construyen tubos de hormigón armado, se dispondrán sus armaduras o hierros de acuerdo con la dirección de los es -  
fuerzos que han de soportar las piezas, reforzando de modo con -  
veniente la sección de las partes de las uniones entre tubos.

193719



3. -

En resumen: que las dimensiones de los tubos, sus espesores y las secciones de los hierros de la armadura estarán en cada caso en relación con la altura y grueso de los muros y estos con los empujes que han de sufrir de las olas y de los rellenos.

5 Los tubos de hormigón se construyen en las orillas de las playas del mar y en los rios, con moldes apropiados de madera o chapas de hierro; que se disponen paralelamente al borde del agua con inclinación adecuada para botarlos como si fueran barcos, a cuyos efectos antes de realizar tal operación se les tapa por los  
10 extremos con paredes adecuadas de ladrillo o cemento que tengan el espesor indispensable. Flotando se les conduce, como se ha indicado, por el agua al punto que se desee.

Dentro de las reivindicaciones que se establecen pueden construirse muros con piezas de las formas, tamaños y materiales  
15 que en cada caso convengan a la aplicación concreta de que se trate, pero como las variaciones que así se hagan, como las que puedan ser pertinentes en los detalles de realización del procedimiento o en el empleo de medios auxiliares para el mismo, no afectan a la esencialidad reivindicada, las distintas aplicaciones  
20 que se hagan con cualesquiera de esas modificaciones no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

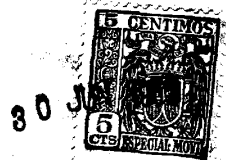
En esta idea, las adjuntas figuras corresponden únicamente a formas de ejecución sin carácter alguno limitativo, que se  
25 presentan a título de ejemplo de realización, para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

La figura 1 representa en perspectiva esquemática una pieza de hormigón armado en forma de doble cola de milano, de las que se utilizan para unir entre sí las piezas tubulares.

30 La figura 2 se refiere a la perspectiva de una de esas pie

193719

4. -



zas tubulares.

La figura 3 en alzado y la 4 en planta, muestran como queda formado un pilar de puente formado con las referidas piezas.

5 La figura 5 detalla en planta como se realiza la unión, utilizando tales piezas, de dos muros en escuadra.

La figura 6 indica esquemáticamente la aplicación del procedimiento en la construcción de un muro para formar un muelle.

10 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan los detalles más esenciales, la descripción de los ejemplos presentados es como sigue:

15 Las piezas 1 en doble cola de milano -figura 1- sirven para acoplar a las tubulares 2 entre sí -figura 4- formando el bloque, llevando cada una de esas piezas las armaduras que en cada caso se estimen convenientes. Dichas piezas 2 presentan las ranuras 6.

20 En la unión en escuadra entre un muro grueso y otro más delgado -figura 5- se indica en 3 los rellenos de mortero que se hacen para cerrar y unir las juntas y piezas entre sí. También se aprecia en esa figura los rellenos de hormigón que se efectuen para cerrar los espacios comprendidos entre cada dos tubos, que van enlazados por las piezas 1 en doble cola de milano.

25 En las direcciones que convenga de estos rellenos se colocan las barras de la armadura formando bloques o conjuntos de perfecta solidez.

30 En el ejemplo de la figura 6 se presenta un muro descansando sobre la roca a plomo, con todos los elementos tubulares que le forman colocados verticalmente. Para construirle se em -

193719

5. -

30



empezará por limpiar el fondo donde va a descansar el muro con una draga, quitando el fango o arena hasta llegar a la roca sobre la cual se colocan verticalmente las piezas análogas a la 2, en -  
grapadas entre sí por otras similares a la 1.

5           Una vez colocados así los elementos tubulares, se rompen las paredes que como se ha dicho cierran las partes superior de los tubos para hacerlos flotantes y se vierte en ellos hormigón, rompiendo a continuación la pared inferior con lo que el hormi -  
gón formará la base del tubo y cerrará los huecos formando un  
10           conjunto sólido.

El hormigón se verterá en el espacio entre los tubos con una tolva y las ranuras se llenarán con cemento y arena, mien -  
tras que en el interior de los tubos se verterá hormigón, pie -  
dra o escombros, según convenga.

15           Una vez realizados tales rellenos y recibidas las ranu -  
ras se construye la solera para lo cual se unen entre sí los  
hierros del extremo superior de todos los tubos.

          N           O           T           A

20           La presente patente de Invención, consta de las siguien -  
tes reivindicaciones:

25           1/ - Procedimiento para la construcción de muros, caracte -  
rizado porque el muro se constituye por elementos huecos colo -  
cados verticalmente y unidos entre sí por piezas, que al efecto  
presentan una doble cola de milano, siendo la altura de unas y  
otras piezas acorde con la del muro a construir y realizadas con  
hormigón armado o material apropiado, con sus extremos cerrados.

1 93719

6. -

30



provisionalmente por tabiques, cuando se les haya de transportar flotando sobre el agua, mientras que los huecos que quedan entre unas y otras piezas, e incluso los mismos tubos, se rellenan de hormigón, cascote o materiales adecuados según los casos, cubriendo la parte superior de tales elementos, que prácticamente se dejará al mismo nivel, con una solera o remate de hormigón armado.

2. - Procedimiento para la construcción de muros -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra en los planos reglamentarios que a esta memoria se acompañan.

La cual consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 30 de junio de 1950. -

1/2

193719

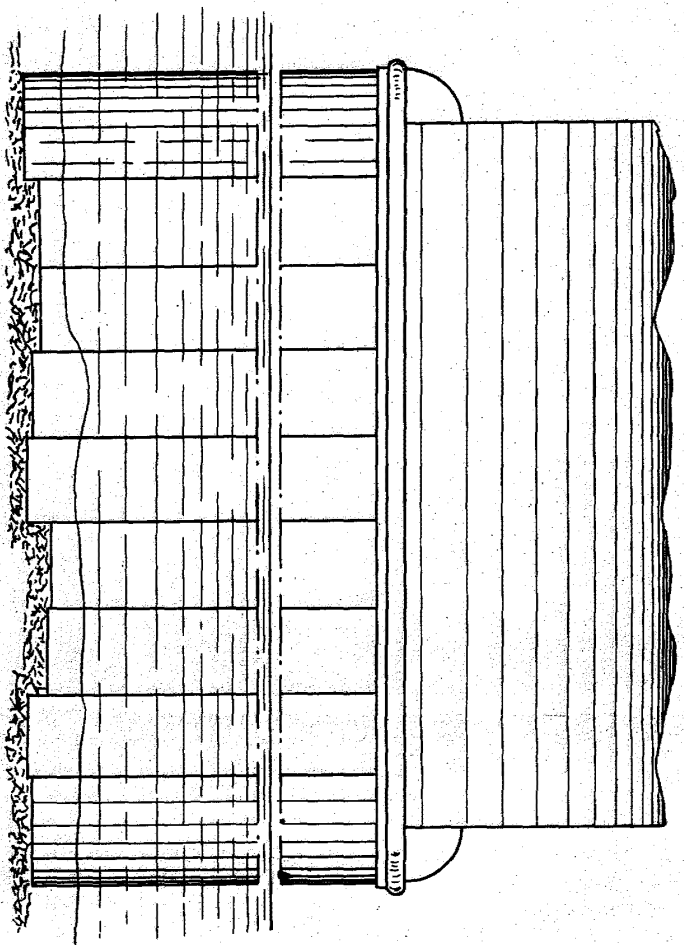


Fig. 3.

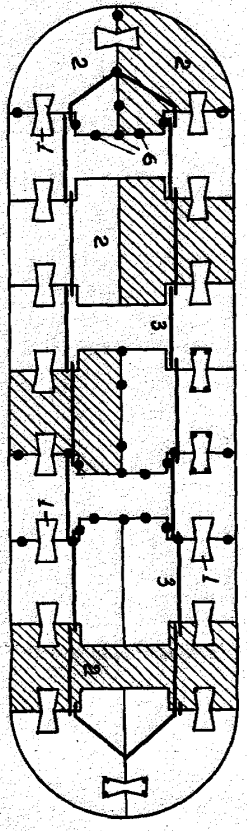


Fig. 4.

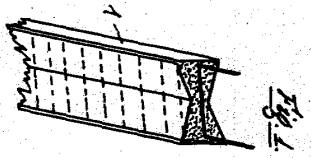


Fig. 1.

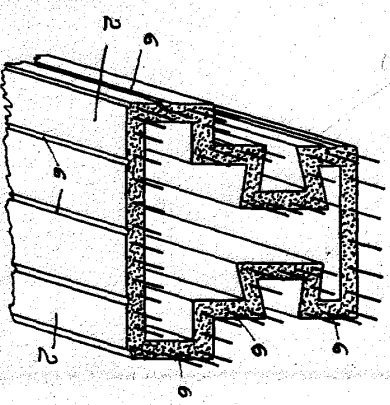
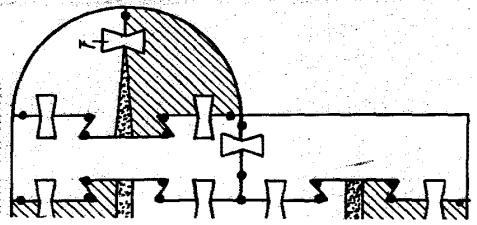


Fig. 2.



J. Justo Calvo de Ay

2/2

Justo Salgado Arriobarrera

HOLY CHINA

193719

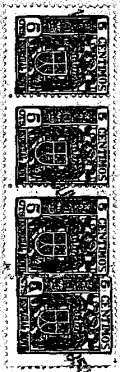
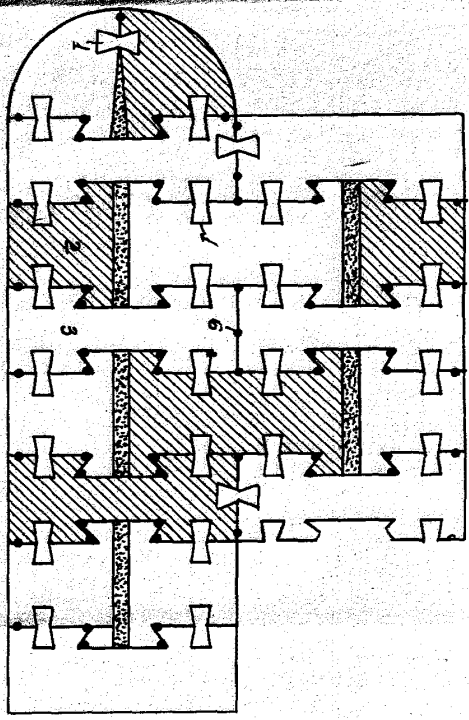
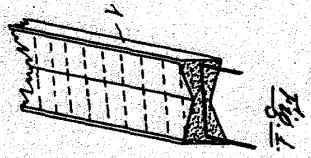
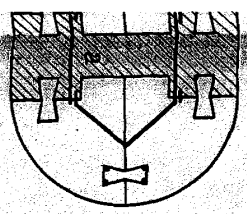
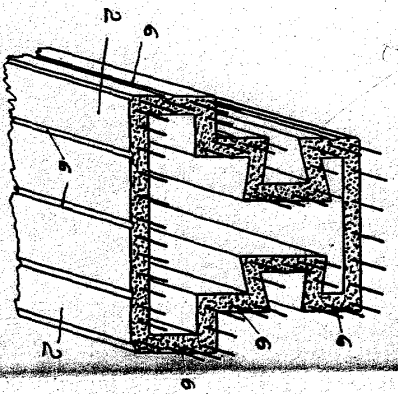
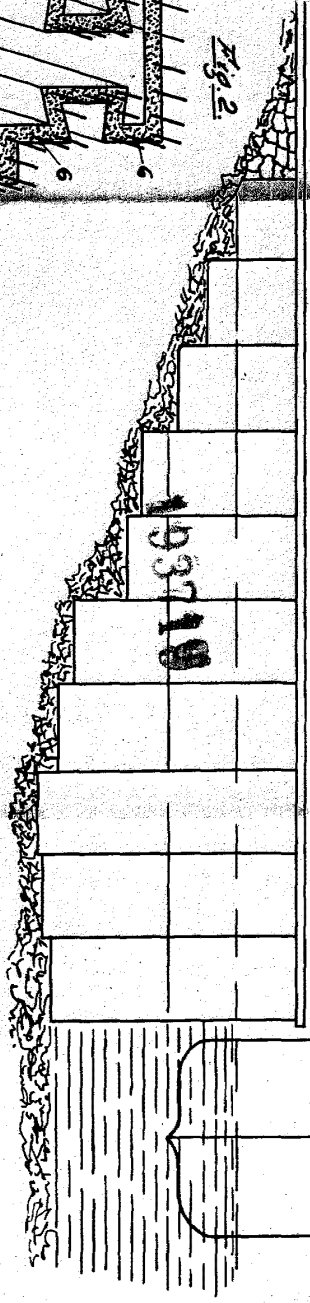


Fig. 6



REPUBLIC OF CHINA  
 JUSTO SALGADO ARRIOBARRERA  
 HOLY CHINA  
 193719