

P - 33.511

P.I.D. 66/57

332807



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E            D E            I N V E N C I O N

formulada el 27 de Octubre de 1.966, con el núm. 332.807

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de B.V.S., sociedad anónima francesa, establecida

en 157, Cours Berriat, Grenoble (Isère), Francia, por:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CUERPOS CILINDRICOS O

ESFERICOS"

=====

El invento tiene por objeto un procedimiento de fabricación de cuerpos cilíndricos o esféricos. Conciérne especialmente a los cuerpos cilíndricos o esféricos huecos de acero, sometidos habitualmente o episódicamente a una presión externa, tales como los submarinos, ingenios especiales, esferas y canalizaciones sumergidas.

Generalmente, las paredes de estos cuerpos están constituidas de acero forjado o de chapas laminadas, enrolladas o embutidas, soldadas, pero las presiones a las



cuales deben resistir obligan a la utilización de espesores de pared única importantes.

5 La solicitante ha remediado el inconveniente de realizar las paredes únicas de espesores importantes para resistir las presiones interiores, haciendo las paredes de varias capas superpuestas de metal, ya sea que las capas utilizadas tengan características mecánicas y químicas idénticas, o características diferentes, y que se trate, o bien de paredes continuas, o bien de una sola o varias paredes estancas con otras paredes discontinuas, o de zunchos laminares o eslingas o cables enrollados.

10 Todos los cuerpos así constituidos pueden ser obtenidos por expansión de la pared interior para realizar un conjunto de varias paredes yuxtapuestas. Es posible igualmente emplear aceros de características mecánicas diferentes con el fin de obtener un conjunto pre-tensado.

20 Cuando los flúidos en contacto con la pared del cuerpo lo requieren, esta pared puede ser de acero de características químicas apropiadas para la resistencia a la corrosión o a la abrasión, poseyendo las otras paredes o zunchos las características mecánicas requeridas para la resistencia. La expansión de la pared interna se realiza, o bien entre los platos de una prensa de prueba por puesta a presión interior del cuerpo cilíndrico, o bien por puesta a presión directa de la cámara para los depósitos cilíndricos con fondos en los extremos o para los depósitos esféricos.

30 El presente invento concierne a los cuerpos ci-



límpricos o esféricos destinados a resistir las presiones exteriores.

5 Según el invento, el cuerpo está colocado en el interior de un recinto en el cual se establece una presión suficiente para deformar la pared exterior del cuerpo y aplicarla sobre la pared interior rebasando el límite de elasticidad de esta pared exterior, y luego la presión se suprime.

10 El invento será descrito ahora con más detalles haciendo referencia a modos de realización particulares dados a título de ejemplo y representados en los dibujos.

15 La figura 1 representa un modo de puesta en práctica del invento aplicable a un cuerpo cilíndrico.

La figura 2 representa una variante aplicable a un cuerpo cilíndrico cerrado por fondos esféricos.

20 La figura 3 representa todavía otra variante de realización aplicable a un cuerpo esférico.

Las figuras 4 a 6 representan en corte ejemplos de espesores de cuerpos con dos o más de dos paredes.

25 Las figuras 7 y 8 representan en corte espesores de cuerpos entre los cuales está colocado un producto de densidad menor que la del acero.

30 La figura 1 muestra las dos paredes de acero, interior 1 y exterior 2, del cuerpo cilíndrico a fabricar, colocada en un recinto 3 delimitado por una pared 4, estando dispuestas las paredes 1, 2 y 4 entre los



platos 5 y 6 de una prensa cuyos esfuerzos tienden a aproximar los platos.

Una presión de agua es ejercida en el recinto 3, llegando el agua por una conducción 7.

5 Las paredes cilíndricas 1 y 2 se apoyan sobre porciones oblicuas 8 de los platos de prensa, y la estanqueidad se realiza por juntas 9.

10 Una presión de agua, igual o diferente a la ejercida en el recinto 3, puede ser realizada en el espacio interior 10 a la pared 1, llegando el agua por una conducción 11.

Es posible prever una puesta en comunicación con la atmósfera del espacio 12 entre las paredes 1 y 2, por un conducto 13.

15 Bajo la acción de la presión en el recinto 3, la pared 2 es comprimida y viene a apretarse sobre la pared 1, después del rebasamiento del límite de elasticidad del metal, hasta ejercer la tensión previa o la ensambladura deseada. Durante la deformación de la pared 2, esta se alarga en el sentido longitudinal y sus extremos se desplazan sobre las paredes oblicuas 8.

20 En el caso del modo de realización representado en la figura 2, los platos 5 y 6 de la prensa están substituídos por fondos esféricos 14 y 15, y el conjunto está colocado en una envolvente de la misma forma.

25 La figura 3 representa el caso de la constitución de un cuerpo esférico que comprende una esfera interior 16 y una esfera exterior 17, estando esta última en un recinto esférico 18 que recibe agua bajo pre-



sión por una conducción 19. Un orificio 20 permite que el aire que existe entre las paredes 16 y 17 sea evacuado a la esfera 16.

5 El cuerpo cilíndrico o esférico obtenido tiene propiedades particularmente favorables de resistencia a las presiones exteriores, y a sea que se trata de la constitución de un cuerpo con dos o más de dos paredes, ya sea que se trate de un cuerpo pretensa-

10 La tensión previa en el cuerpo puede ser obtenida colocando en el exterior del cuerpo una pared de acero de características mecánicas (límite de elasticidad) menores que las de la pared interior.

15 Durante la operación de compresión, la pared exterior se deforma plásticamente y viene a apretar la pared interior, después de la supresión de la presión exterior, el conjunto vuelve elásticamente y se establece un equilibrio de las tensiones previas entre las paredes.

20 Estas tensiones previas pueden ser conservadas para la utilización económica del aparato construído, o anuladas por un tratamiento térmico de eliminación de la tensión o una nueva puesta a presión del conjunto con rebasamiento del límite elástico en todas las

25 paredes, pudiendo ser realizada esta última operación sobre un molde interior.

30 La figura 4 muestra el espesor del cuerpo, constituido por la pared interior 1 de varias partes soldadas, y por una pared exterior 2 de varias partes distintas.

La figura 5 muestra el espesor del cuerpo, constituido por las paredes 1 y 2, cada una de varias partes soldadas.

5 La figura 6 muestra finalmente el espesor del cuerpo constituido por dos paredes 21 y 22 de elementos soldados, y por dos paredes 23 y 24.

10 Las figuras 7 y 8 representan las dos paredes 1 y 2 espaciadas con el fin de obtener una mejor inercia del conjunto, ya sea por su resistencia al pandeo o a las flexiones, ya sea por la obtención de una mejor flotabilidad por un volumen de pared superior con un menor peso.

15 El espacio entre las paredes 1 y 2 puede ser llenado por un producto de pequeña densidad con relación al acero, hormigón o mortero, resinas sintéticas, esponjas, por ejemplo.

20 Este espacio entre las paredes 1 y 2 puede ser obtenido, o bien por colocación en su sitio previa del producto 25 de pequeña densidad sobre el cual es comprimida la pared exterior 2, o bien por cuñas 26 que dejan este espacio, el cual es ulteriormente llenado por el producto 25.

25 En este último caso, la inyección a realizar puede ser efectuada bajo presión y según el producto inyectado, ser utilizada o no para crear una tensión previa en las paredes.

30 El aplastamiento del acero realizado por el rebasamiento del límite de elasticidad por compresión aumenta las características mecánicas de resistencia de la pared.



Naturalmente, el invento no está limitado por los detalles de modos de realización que acaban de ser descritos. Estos podrían ser modificados sin salir del marco del invento.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 26 de Mayo de 1966, bajo el número PV 63.116, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

N O T A

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

15 1.- Procedimiento de fabricación de cuerpos cilíndricos o esféricos, constituidos por al menos dos paredes, caracterizado por el hecho de que el cuerpo es colocado en el interior de un recinto en el cual se establece una presión suficiente para deformar la pared exterior y aplicarla sobre la pared interior rebasando el límite de elasticidad de esta pared exterior, y luego la presión es suprimida.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que simultáneamente a la presión que se ejerce sobre la pared exterior, es ejer-



cida una presión en el espacio limitado por la pared interior para deformar ésta y aplicarla contra la pared exterior rebasando el límite de elasticidad de la pared interior.

5                   3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la pared exterior es estanca, y la pared interior está constituida por una armadura resistente, no estanca.

10                   4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la presión sobre la pared exterior se realiza por introducción de un líquido bajo presión en el recinto.

15                   5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que un producto de densidad menor que la del acero es colocado entre las paredes del cuerpo.

20                   6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se colocan cuñas entre las paredes y un producto de densidad menor que la del acero es inyectado entre las paredes.

7.- Procedimiento de fabricación de cuerpos cilíndricos o esféricos.

25                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a má-

28.7.67

quina por una sola cara.

14



Madrid, 14 AGO. 1967

P. A.

*[Handwritten signature]*



Fig : 1

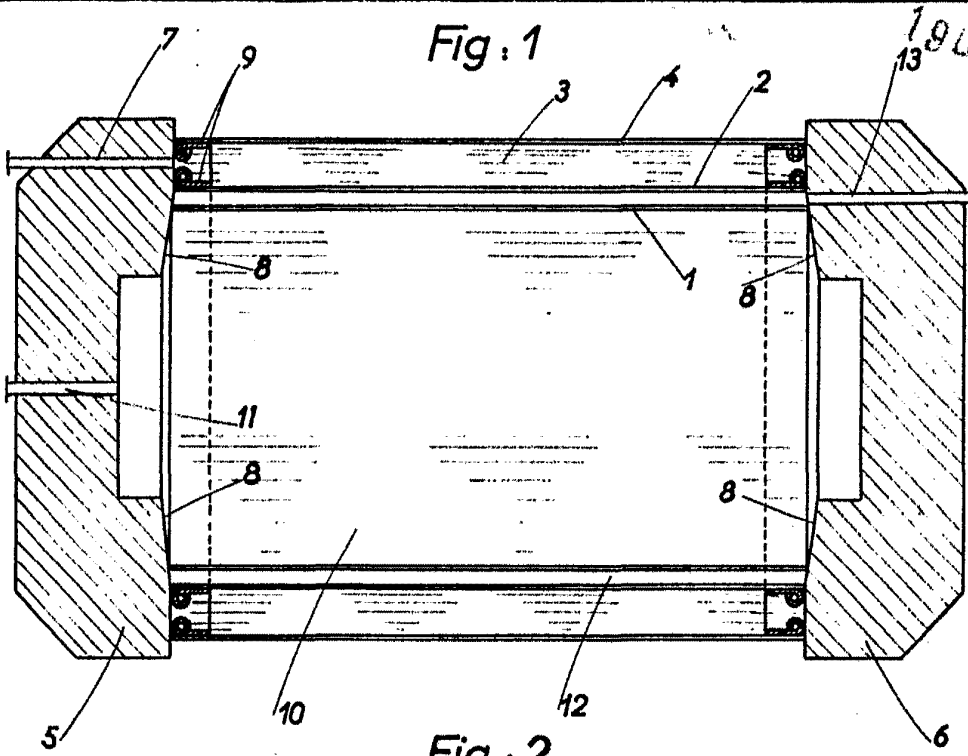


Fig : 2

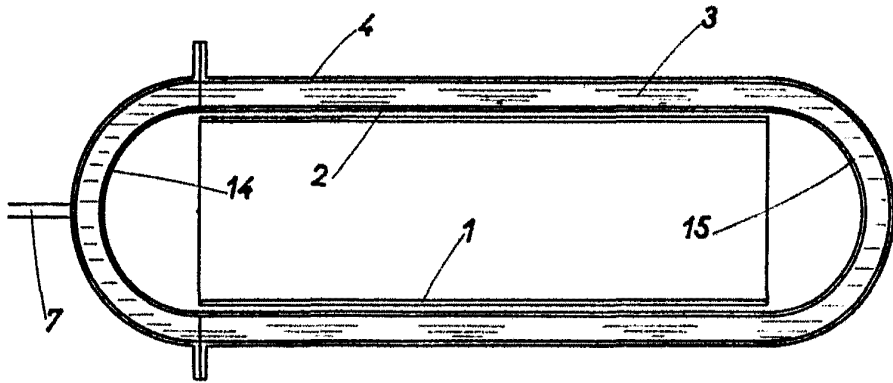
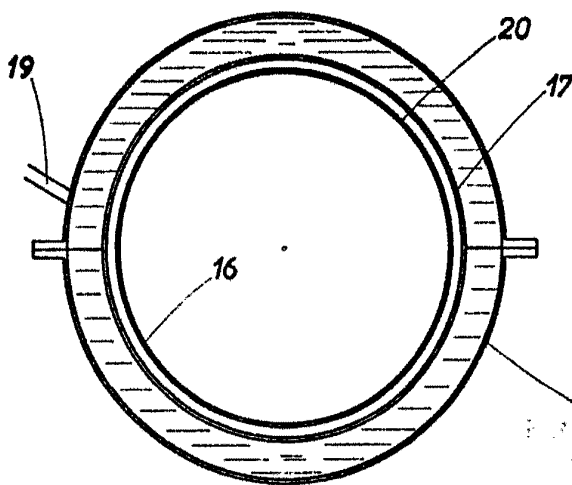


Fig : 3



*[Handwritten signature]*

