



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 1966, con el número 332.808

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 UN CUERPO CILINDRICO O ES-  
FERICO DE METAL"

=====

La invención se refiere a la fabricación de cuerpos  
cilíndricos o esféricos de metal que comprenden al menos dos  
capas. Tiene por objeto un procedimiento de fabricación de  
tales cuerpos y los cuerpos obtenidos por este procedimiento.

5

Se ha propuesto ya un procedimiento de fabricación  
de cuerpos esféricos destinados a recibir flúidos a presión  
y que comprenden varias capas de chapas, siendo el límite e-  
lástico de las chapas que constituyen la esfera interior más  
pequeño que el límite elástico de las chapas que constituyen  
la esfera exterior, de manera que se realizaba así un cuerpo

10



zunchado, con tensiones iniciales de tracción en la pared exterior y con tensiones iniciales de compresión en la pared interior.

5 La presente invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de cuerpos cilíndricos o esféricos de metal caracterizado por el hecho de que el cuerpo está constituido al menos por dos capas metálicas de características mecánicas y químicas idénticas o diferentes y porque el cuerpo se coloca en un molde y se establece después una presión  
10 en el interior del cuerpo tal que se sobrepasa el límite de elasticidad de las paredes y se aplica este cuerpo contra la pared de un molde, siendo seguidamente retirado el molde.

La invención tiene igualmente por objeto un cuerpo cilíndrico o esférico que lleva al menos dos capas metálicas  
15 de características mecánicas o químicas idénticas o diferentes caracterizado por el hecho de que el cuerpo se obtiene por colocación en un molde y establecimiento de una presión interior tal que se sobrepase el límite de elasticidad de las paredes.

20 La invención va a ser descrita ahora con más detalle haciendo referencia a unos modos de puesta en práctica particulares representados en los dibujos.

A lo largo de la descripción que sigue surgirán características suplementarias de la invención.

25 La figura 1 representa un cuerpo esférico de dos capas colocado en un molde.

La figura 2 representa un cuerpo esférico de varias capas colocado en un molde constituido por un enrejado metálico.

30 La figura 3 es un corte de una parte del cuerpo es-



férico por un plano que pasa por el centro de la esfera.

La figura 4 es un corte análogo al representado en la figura 3 de una variante de realización.

5 La figura 5 representa un cuerpo cilíndrico de dos capas colocado en un molde.

La figura 6 representa un cuerpo cilíndrico de varias capas colocado en un molde constituido por unos anillos metálicos.

10 La figura 7 representa una variante de realización que se refiere a un depósito cilíndrico terminado por dos fondos esféricos.

Las figuras 8 y 9 representan partes de paredes de un cuerpo de dos paredes entre las cuales está colocado un producto intermedio.

15 La figura 1 representa un cuerpo esférico de dos capas, habiendo sido suprimida en el dibujo una parte de este cuerpo para permitir ver las dos capas sucesivas 1 y 2. Ese cuerpo de dos capas está colocado en el interior de un molde metálico esférico 3 constituido por ejemplo por una envoltura de metal llena.

20 Las chapas de los cuerpos 1 y 2 pueden tener el mismo límite de elasticidad. Una vez que el cuerpo de dos capas 1 y 2 ha sido colocado en el interior del molde 3, se establece una presión en el cuerpo para dilatar las capas 1 y 2 y sobrepasar el límite de elasticidad de las mismas. La capa 1 se aplica entonces contra la capa 2, y esta última se aplica contra el molde 3.

25 La presión se suprime seguidamente en el interior del cuerpo y el molde 3 es entonces desmontado.

30 Resulta de este tratamiento un aumento de las carac-



terísticas mecánicas de la pared del cuerpo constituido por las capas 1 y 2, por batido en frío del metal alargado después de sobrepasar su límite de elasticidad. Por supuesto se podría realizar un cuerpo que tuviera más de dos capas 1 y 2.

5 El molde 3 puede estar constituido por varios elementos desmontables. Se puede, por ejemplo, tratar de constituir el molde cilíndrico por dos semi-esferas unidas entre sí por bridas siguiendo un plano que pasa por el centro de la esfera.

Se puede igualmente realizar el molde como se representa en la figura 2 por medio de cables 4 que constituyen un enrejado y unidos siguiendo dos polos opuestos de la esfera por casquetes 6 y 7. El enrejado constituido por los cables 4 forma un molde que sirve para resistir la presión establecida en el interior del cuerpo, permitiendo esta presión sobrepasar el límite elástico de las chapas 1 y 2.

Las paredes 1 y 2 del cuerpo esférico pueden obtenerse por soldadura de varios elementos esféricos.

Después de la retirada del molde 3 representado en trazos mixtos en la figura 1, o después de la retirada del enrejado 4, representado en la figura 2, el depósito obtenido está constituido por espesores que no tienen tensiones de tracción o de compresión, o que tienen tales tensiones con un valor extremadamente pequeño.

Después de la realización del cuerpo esférico tal como acaba de describirse, los orificios necesarios tales como los relieves o agujeros de hombre son cortados en las paredes, y pueden ser soldadas una bridas sobre una parte o sobre la totalidad del espesor de las paredes.

La figura 3 representa un cuerpo de cuatro espesores 8, 9, 10 y 11 para el cual un agujero de hombre 12 está



soldado solamente sobre los dos espesores internos 8 y 9.

La figura 4 representa un cuerpo de tres espesores 13, 14 y 15 para el cual una brida 16 está soldada sobre el conjunto de los tres espesores 13 a 15.

5 La figura 5 representa una variante de realización en la cual el cuerpo a realizar no es esférico, sino cilíndrico. En esta figura los elementos que desempeñan el mismo papel que en las figuras 1 y 2 llevan las mismas referencias.

10 La figura 5 muestra dos paredes cilíndricas 1 y 2 colocadas en el interior de un molde cilíndrico 3 y estando el conjunto cerrado por unos platos de prensa 17 y 18 uno al menos de los cuales está sometido a una presión que tiende a aproximarlos. El plato 17 lleva un anillo 19 dotado de un saliente oblicuo 20 que guía las paredes 1 y 2 cuando estas se aproximan al molde 3 mientras su longitud disminuye. El plato 15 18 es solidario de una guía anular 21 en la cual se desplaza un pistón 22 en forma de nillo. La presión del fluido que llega por un conducto 23 se ejerce sobre la cara 24 del pistón 22 y lo mantiene contra el molde tres y contra las paredes 1 y 2. 20

Unas juntas de estanqueidad 25, 26, 27 y 28 impiden las fugas de fluido durante la expansión de las paredes 1 y 2.

El molde cilíndrico puede estar constituido por dos semi-coquillas con dos juntas longitudinales.

25 La figura 6 muestra una variante de puesta en práctica según la cual unos anillos 5 que forman molde se disponen alrededor de la pared cilíndrica 2 y están igualmente repartidos sobre la longitud de esta pared.

30 Las paredes 1 y 2 pueden estar dispuestas entre platos de prensa como se representa en la figura 5.



mente llenado por el producto 30. En este último caso, la inyección puede efectuarse a presión y, según el producto inyectado, puede ser utilizada o no para crear una tensión previa en las paredes.

5 Los bordes de la pared exterior del recipiente pueden reforzarse además por coronas.

Por supuesto, la invención no está limitada por los detalles de los modos de realización que acaban de describirse; estos podrían ser modificados sin salir del marco de la invención. Por ejemplo, el número de las capas sobre las que se  
10 suelda un orificio 12 ó 16 puede ser cualquiera. Este orificio puede ser soldado sobre una sola capa.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 26 de Mayo de 1966, bajo el número  
15 PV 63.117 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:  
20

1º.- Procedimiento de fabricación de un cuerpo cilíndrico o esférico de metal, caracterizado por el hecho de que el cuerpo, constituido al menos por dos paredes metálicas de límites de elasticidad idénticos o diferentes, se coloca  
25 en un molde y se establece en el interior del depósito una presión tal que se sobrepase el límite de elasticidad de las

16



paredes de este cuerpo y se aplique este cuerpo contra el molde, siendo después retirado el molde.

5

2º.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el molde está constituido por una pared llena.

3º.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el molde está constituido por un enrejado.

10

4º.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el molde está constituido por una serie de anillos.

5º.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que entre dos paredes sucesivas se coloca un producto de densidad menor que la del acero.

15

6º.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que entre dos paredes sucesivas se disponen unos calzos, y un producto de densidad menor que la del acero es inyectado en el espacio formado por los calzos.

20

7º.- Procedimiento de fabricación de un cuerpo cilíndrico o esférico de metal.

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.

25

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 AGO. 1967

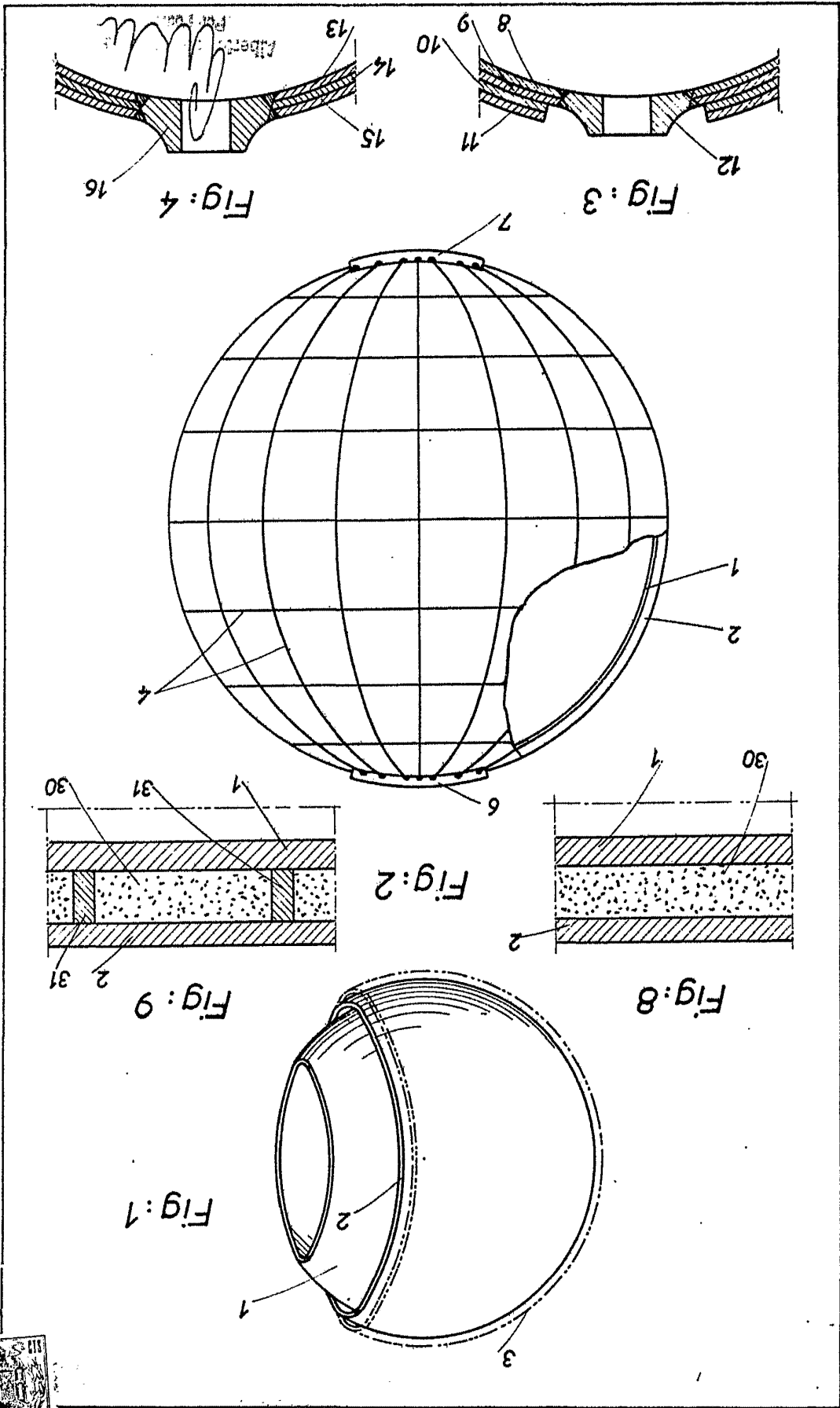
P.A.

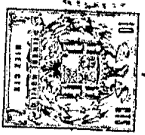
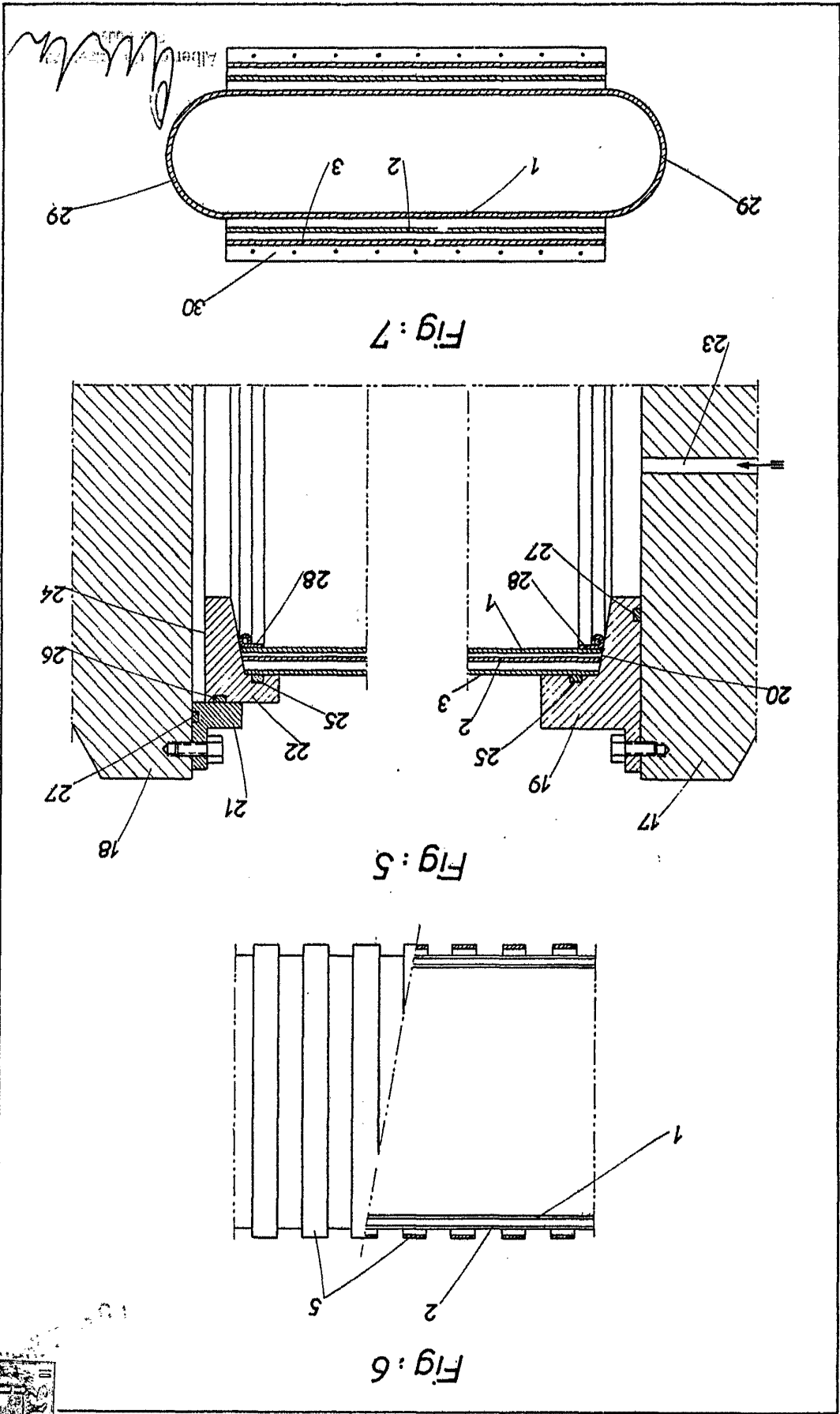
Albada de Madrid  
F. A. [Signature]

PSO/.

- 8 -

28-7-67





18331

II/II

B.V.S.