

Patente Española  
de introducción.

# MEMORIA

descriptiva sobre *"Procedimiento de fabricación de pelotas  
y otros artículos huecos de goma"*

POR

*Don Juan Sanfelix Sanzomá,  
Don Sebastian Xalapeiza Amorós y  
Don Juan Sanfelix Brusau.*

DE

*Montblanch,*

*Zaragoza.*



Solicitantes: D. Juan Sanfeliu Sanromá,  
D. Sebastian Kalapeira Amorós y  
D. Juan Sanfeliu Brufau.

Nacionalidad: Españoles

Residencia: MONTBLANCH (Tarragona)

Objeto de la patente de introducción: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PELOTAS U OTROS ARTICULOS HUECOS DE GOMA".

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

El procedimiento que se describe a continuación se refiere a la fabricación de pelotas y artículos huecos de goma que encierran gas o aire a presión en su interior.

5           Según todos los procedimientos conocidos y practicados en España, la presión interior en las pelotas se produce por productos químicos que, bajo ciertas condiciones, desarrollan gases o se produce inyectando gas o aire a través de un tapón que suele ser de goma cruda plastificada. La presión que se produce en el interior por gases que se des-  
10           prenden por ejemplo bajo ciertas temperaturas en los productos químicos entrometidos, lógicamente es incontrolable, pues aún dosificando con mucho cuidado las cantidades de los productos que bajo ciertas temperaturas se descomponen en gases, no se obtiene en todas las pelotas una presión uniforme como ha demostrado la práctica en miles de casos. Menos  
15



posible todavía es dosificar el aire inyectado a través de tapones y la práctica demuestra que pelotas infladas mediante inyección de aire, varían grandemente su presión.

Una parte de la característica de este invento consiste en que se forman dos hemisferios de goma y se meten al interior de un recipiente que se somete a una presión determinada de aire o gas y cuando todo el interior del recipiente haya alcanzado la presión deseada, los dos hemisferios se unen en el interior del recipiente bajo presión y encierran entonces aire o gas bajo exactamente la presión deseada, cuyo aire, una vez cerrada la pelota, ya no puede escapar más.

La segunda parte de este invento consiste en la fabricación de los hemisferios en tal forma que el grueso de la pared en todas sus partes es exactamente igual. Con todos los procedimientos conocidos y practicados en España que parten siempre de planchas laminadas, esto no se logra enteramente, puesto que al convertir planchas laminadas en crudo en partes de una esfera, lógicamente es necesario dilatar ciertas partes que entonces adquieren gruesos diferentes de las paredes. Esto es tanto más notable cuanto menos son las piezas de que se compone la pelota.

El procedimiento, objeto de este invento, consiste en moldear previamente dos medias capas esféricas en moldes especiales que por su configuración obligadamente tienen como resultado capas hemisféricas de un espesor exactamente uniforme y, con el fin de que no haya posible desfiguración, los dos hemisferios se someten seguidamente a una semi-vulcanización. A continuación se unen los dos hemisferios según queda descrito más arriba.



37081

Los dibujos adjuntos ilustran el invento.

Fig. 1 es un corte por un molde para la formación previa de los hemisferios en estado semi cerrado,

Fig. 2 representa el mismo molde cerrado,

50 Fig. 3 representa una variante de fig. 2,

Fig. 4 representa un molde de la vulcanización definitiva antes de ser cerrado,

55 Figs. 5, 6 y 7 representan variantes de cortes de los cantos de los hemisferios para obtener una buena unión de las dos partes,

Figs. 8 y 9 representan una prensa autoclave para la vulcanización de las pelotas; la fig. 8 en estado abierto y la fig. 9 en estado cerrado.

60 En fig. 1, 1 es la parte inferior invariable del molde de formación previa de las capas hemisféricas, 2 representa el trozo de goma exactamente pesado correspondiente al volumen de la capa hemisférica que tiene que moldearse y 3 es el macho variable del referido molde según el tipo de unión de los bordes que se elija. Como se vé en fig. 65 2, los cantos superiores de la capa hemisférica están cortados en un ángulo de aproximadamente 45 grados en relación con el radio que parte del centro de la esfera hacia el borde. Fig. 3 representa la misma parte 1 del molde interior y un macho 4 que tiene la configuración del borde inverso con el fin de poder moldear la segunda capa hemisférica 5 70 que en fig. 4 está representada en la parte superior. Fig. 6 es una variante en lo que se refiere a las superficies de unión de los bordes como queda representado en 6 y 7 y fig. 7 es la solución más sencilla, puesto que los bordes 75 son completamente rectos como se vé en 8 , pero si bien de



137031

esta forma el moldeo previo se simplifica por presentar las uniones la menor superficie posible, algunas veces la adhesión no resulta tan buena, por cuyo motivo es recomendable preferir las uniones representadas en figs. 5 y 6 siempre y cuando es de suma importancia obtener uniones de absoluta garantía. Esto ocurre siempre en las pelotas de tennis que están sometidas a una reglamentación internacional muy rigurosa y que por los buenos precios que se pagan por las pelotas que cumplen rigurosamente el reglamento, permiten gastos adicionales de fabricación si con ellos se logra una mayor perfección.

Las capas hemisféricas fabricadas en los moldes que se acaban de describir con todo detalle, se vulcanizan hasta un grado que evite la deformación sin llegar a la vulcanización total, puesto que a continuación tienen que someterse a una segunda vulcanización. Antes de meter las partes en el molde tal como queda presentado en la fig. 4 y según se deduce con toda claridad en las figs. 8 y 9, los bordes que tienen que unirse se untan varias veces con disoluciones de goma vulcanizables secando muy bien con el fin de evitar toda posibilidad de formación de burbujas y entonces las capas hemisféricas se meten en el molde y dicho molde se coloca al interior de la prensa autoclave, según queda representado en fig. 8. 9a es el recipiente autoclave y 9b su tapa. En el interior del recipiente 9 hay un soporte que puede tener forma de mesa 10 sobre la cual se coloca el molde compuesto de dos partes: 11<sub>a</sub> y 11<sub>b</sub>. Puesto que al colocar el molde al interior del autoclave todavía las dos partes tienen que estar separadas, existe un dispositivo para mantener dichos moldes en separación que en el ejem-



plo está representado por un tornillo 12. Este tornillo  
12 puede girar en el interior del autoclave cerrado median-  
te el dispositivo 13 que consiste en un eje vertical guia-  
do a través de una caja prensa estopas 14 y cuyo disposi-  
110 tivo tiene en su parte inferior un rebajo 15 que corres-  
ponde a la parte hexagonal superior del tornillo 12, de  
manera que al mover los brazos 16 del dispositivo 13 en  
un sentido u otro también gira el tornillo 12 y de esta  
manera puede cerrarse el molde desde fuera aún cuando el  
115 auto-clave esté cerrado.

El procedimiento es el siguiente:

Se mete el molde tal como queda representado en fig.  
8, es decir, con sus partes superior e inferior algo sepa-  
radas, sobre la mesa 10 y se cierra el autoclave median-  
120 te la tapa 9b que al mismo tiempo soporta el dispositivo  
antes descrito para ejercer la presión necesaria. Entonces  
se inyecta aire por ejemplo a través de la válvula 17 has-  
ta la presión deseada, por ejemplo de exactamente 3 atmós-  
feras. Esta presión se mide con manómetros que se colocan  
125 de cualquier manera y que no están dibujados. Una vez que  
la presión interior haya llegado a la altura exigida, se  
cierra el molde mediante el husillo 13 hasta que los can-  
tos inferior y superior de las dos capas hemisféricas que-  
dan fuertemente unidos y lógicamente en el interior de la  
130 pelota así formada está encerrado el aire a la presión exac-  
tísima de 3 atmósferas del ejemplo que estamos describiendo.  
Entonces se puede extraer el aire del resto del autoclave  
otra vez por ejemplo a través de la misma válvula 17 e  
inyectar vapor a través de la válvula 18 hasta la tempera-  
135 tura necesaria para la vulcanización definitiva de las pe-



137088

lotas encerradas en el interior. Una vez que la vulcanización haya terminado, se saca otra vez el vapor a través de la válvula 18 y si se creyese conveniente, puede inyectarse ahora agua fría a través de la válvula 19 que caerá en chorro sobre el mismo molde para que se enfríe dicho molde y el aire encerrado en su interior que, debido al aumento de temperatura, lógicamente había adquirido una mayor presión que la deseada de tres atmósferas. Mediante este enfriamiento, el aire vuelve a su presión normal y entonces puede abrirse el autoclave y sacarse el molde y se obtienen pelotas de un grueso de pared exactamente uniforme y con una presión interior exactamente uniforme y dichas pelotas, desde luego, no tienen válvulas ni tapones de ninguna clase a través de los cuales pudiese escapar el aire y de esta manera se tiene la garantía de que la presión en el interior se ha de mantener por mucho tiempo.

Con el fin de hacer las paredes todavía más impermeables, las pelotas, antes de la unión de las dos capas hemisféricas pueden proveerse de una capa fina, por ejemplo de gelatina o disolución de caucho en el interior que aumente de gran manera la impermeabilidad de las paredes.

Lo que se acaba de describir y lo que está representado en los dibujos, desde luego, es solo un ejemplo de ejecución, pues lógicamente los medios mecánicos pueden variar y también está previsto que en el interior de la prensa autoclave se vulcanizan varios moldes a la vez y en este caso la presión preferentemente sería hidráulica y los medios de separación de las dos partes de los moldes, en lugar de ser tornillos como los descritos, pueden ser por ejemplo muelles en espiral lo suficientemente fuertes para



137034

mantener los moldes separados y cuya resistencia se vence solamente mediante la presión ejercida desde fuera de un émbolo hidráulico.

170 Como origen de este invento que se solicita como patente de introducción, se indica la patente alemana nº 296.490 a nombre de D. Fred Thomas Roberts y D. Ralph Henry Rosenfeld.

N O T A  
=====

175 Suficientemente descrito el invento así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que puede estar sometido a variaciones de detalles sin que por ello se modifique su principio fundamental, siendo lo esencial y por lo que se solicita patente de introducción por diez años en España y sus Colonias:

180 1ª.- Procedimiento de fabricación de pelotas u otros cuerpos huecos de goma, caracterizado porque se moldean previamente dos mitades separadamente dejándolas con los gruesos de pared definitivos y a continuación se unen en el interior de un recipiente cerrado y lleno de aire o gas a presión, encerrando de esta manera porciones de aire o gas  
185 a presión determinada y terminando a continuación la vulcanización, obteniéndose pelotas u otros cuerpos huecos de goma de pared de grueso absolutamente controlable y llenas de un gas a una presión igualmente controlable.

190 2ª.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque las dos mitades se moldean previamente y se someten a una semi-vulcanización para evitar toda deformación posterior.



13703g

195

3ª.- Procedimiento según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque durante el moldeo se les comunica a los cantos de las dos mitades cortes en tales ángulos que se suplementan mutuamente para obtener una pared completamente uniforme y sin regruesos en las uniones.

200

4ª.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque la unión de las dos mitades de pelotas o piezas huecas de goma se efectúa en el interior de un autoclave sometido a una determinada presión de aire o gas mediante medios mecánicos o hidráulicos desde fuera a través de la pared de dicho recipiente autoclave.

205

5ª.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PELOTAS U OTROS ARTICULOS HUECOS DE GOMA,

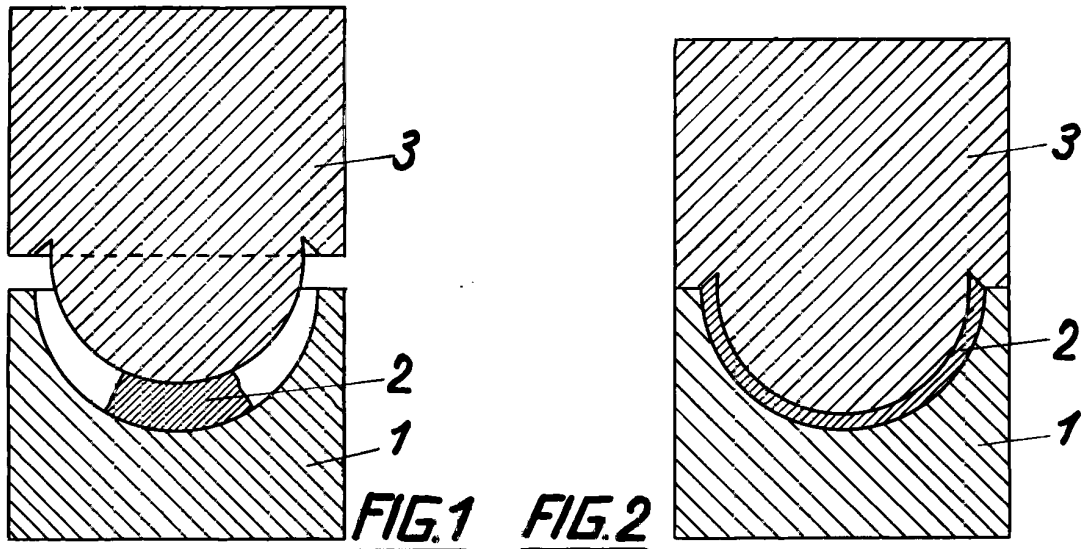
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 31 de Enero de 1935.

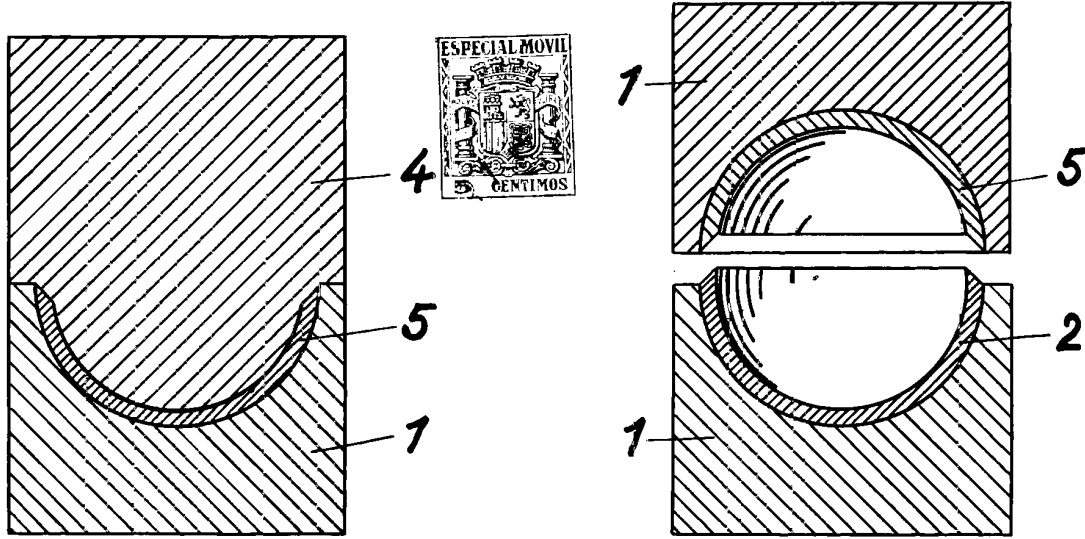
JUAN SANFELIU SANROMA.  
SEBASTIAN XALAPEIRA AMORÓS.  
JUAN SANFELIU BRUFAU.

P.P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be "Juan Sanfeliu". Below it, there is a smaller, less distinct signature.

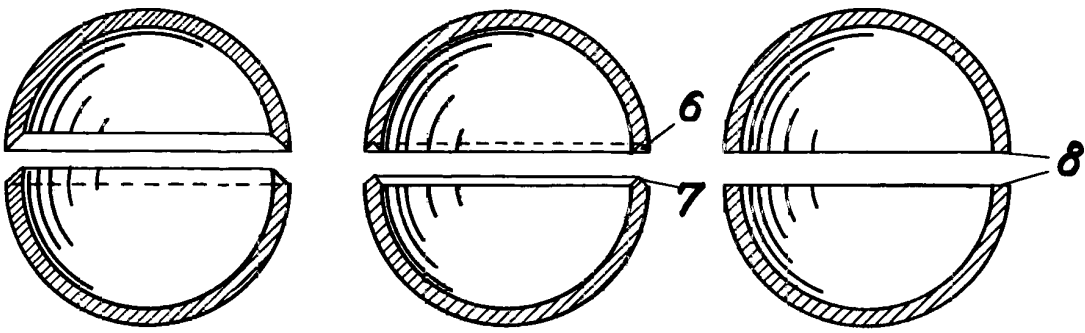


**FIG. 1** **FIG. 2**



**FIG. 3**

**FIG. 4**



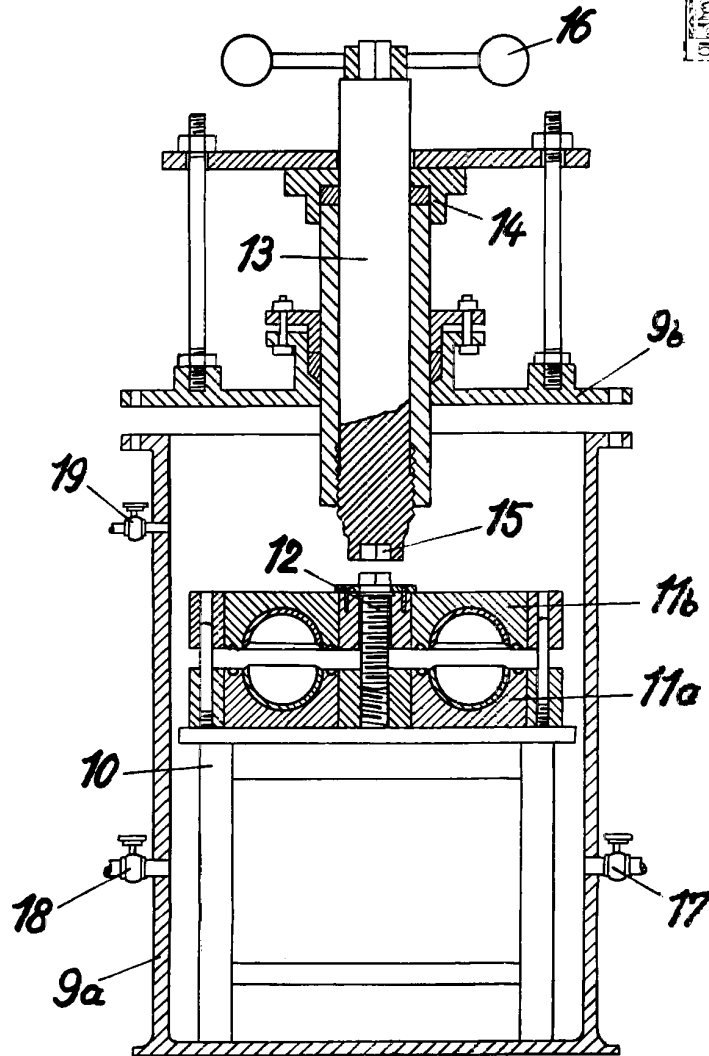
**FIG. 5**

**FIG. 6**

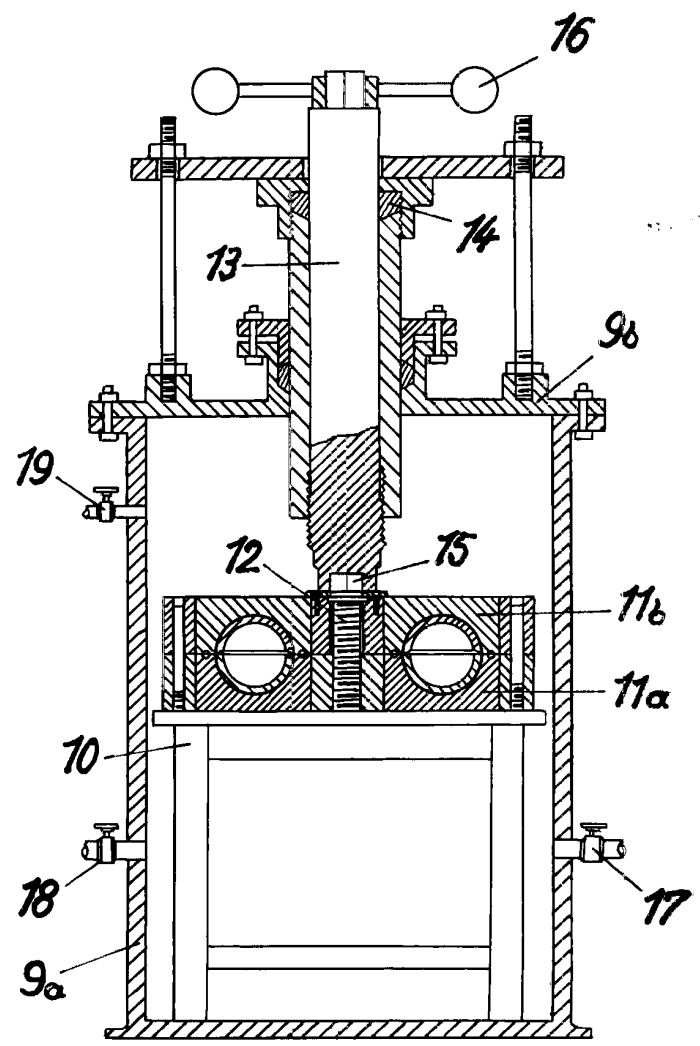
**FIG. 7**

Madrid, 31 Enero 1930.   
 INVENTORES: J. SANFELIU Y S. XALAPEIRA.   
 AGENTES: J. SANFELIU BRUBAU.

*[Handwritten signature]*



Madrid, 31 Enero 1935.  
**FIG. 8** JUAN SANFELIU SANROME  
SEBASTIAN XALAPEIRA AMADOR  
JUAN SANFELIU ERUFAU.  
P.P.



Madrid 31 Enero de 1935.  
**FIG. 9** JUAN SANFELIU SANROMA  
SEBASTIAN XALAPEIRA AMOROS  
JUAN SANFELIU BRUBAU.

F.P.