



300275

300275

MEMORIA DESCRIPTIVA

para

Solicitar patente de Invención por VEINTE AÑOS
en ESPAÑA, a nombre de FRANCISCO BENITO-DELGADO
LOPEZ, de nacionalidad española, domiciliado en
Madrid, calle de Vitruvio nº 25,

por

"PROCEDIMIENTO PARA SOLDAR CUERPOS HUECOS DE
LAMINA TERMOPLASTICA".

La fabricación de cuerpos huecos, estirados y embutidos al vacío partiendo de lámina termoplástica, se halla difundida por todo el mundo desde hace muchos años.

5 Los sucesivos perfeccionamientos en los espesores y calidades de estas láminas de material termoplástico, así como en las máquinas transformadoras por estirado y embutición profunda al vacío, de las que existen en el mercado numerosos tipos, en los que se ha llegado a - producciones masivas en tiempos mínimos, combinando los



300275

moldes múltiples, con dispositivos de estampación y corte, partiendo de la lámina termoplástica en rollos continuos; ha dado lugar a numerosas aplicaciones con desarrollo extraordinario en la fabricación de cuerpos huecos.

5 Donde han existido las máximas dificultades, es en la soldadura práctica y eficaz, para que los medios cuerpos obtenidos por embutición, se conviertan en cuerpos huecos cerrados por soldadura y a ser posible herméticos y resistentes al choque.

10 En numerosos ejemplos de aplicación, la lámina termoplástica, es metalizada al alto vacío y decorada en rollo continuo, antes de ser embutida.

15 Una de estas aplicaciones que citamos a título de ejemplo no limitativo, es la que constituyen los farolillos de fiestas verbeneras, las bolas llamadas de Navidad y adorno de árboles de Navidad en general, precisándose que su soldadura, indispensable para formar el cuerpo hueco cerrado, sea lo más perfecta, resistente y disimulada.

20 Son conocidos en el mercado cuerpos huecos soldados y concretamente Bolas esféricas, que han sido soldadas por el procedimiento de producirse el calor necesario, por fricción rotatoria, con un desproporcionado solape, que obliga después a ser recortado a prensa, quedando muy visible y saliente la unión de ambas medias
25 bolas, perdiendo belleza decorativa el conjunto así formado, además de la pérdida de material en los recortes, a que obliga el procedimiento. Este procedimiento de soldadura es de aplicación limitada a bolas o cuerpos huecos de sección circular.
30



300275

El procedimiento de soldar cuerpos huecos, cuya patente de invención se solicita, es de aplicación universal, sea cualquiera la forma y dimensión, para soldar cuerpos huecos de lámina termoplástica.

5 Es de aplicación este procedimiento a láminas, entre otras, de; acetato de celulosa, cloruro de polivinilo, polietileno, polipropileno, superpoliamida, alcohol polivinílico, ácido politereftálico, etc.

10 Este procedimiento, se diferencia y caracteriza porque los medios cuerpos a soldar, permanecen estáticos durante la soldadura, lo que permite soldar cuerpos de las más diversas formas, sin otra condición que, los contornos o líneas de soldadura sean coincidentes, ya que ésta se efectúa prácticamente a tope entre ambos medios cuerpos.

15 Para explicar mejor el procedimiento, se adjuntan dibujos esquemáticos, todos ellos a escala variable, que se refieren a un ejemplo no limitativo, de soldadura de una bola o esfera, cuyas medias bolas han sido previamente embutidas al vacío y metalizadas si se precisa igualmente al alto vacío.

20 En esencia, el procedimiento consiste en enfren-
tar los dos medios cuerpos a soldar, pero intercalando y
aprisionando entre ambos, un fino alambre o filamento metálico, preferiblemente de hierro o acero recocido, con resistencia óhmica prefijada, por el que en el instante de presionar
25 el medio cuerpo con el otro, se hace circular una corriente eléctrica que caldea el filamento, ablanda y funde los labios de la lámina, produciéndose la soldadura perfecta quedando
30 formado, y constituyendo este filamento un refuerzo permanen-



37275

te de la soldadura, hasta el punto que el cuerpo hueco (en este ejemplo "bola") puede ser golpeado y sometido a choques, rompiendo antes, por cualquier punto débil de la lámina, que por la línea de soldadura.

5 En los dibujos que se adjuntan para mejor aclarar la descripción del invento;

La figura 1 representa una sección de las dos mitades (1 y 2) del cuerpo hueco y del alambre (3) presentadas antes de ser presionadas para soldar.

10 La figura 2 representa un detalle en sección en el que se pueden ver los bordes soldados y el alambre (3) embutido entre ellos.

15 La figura 3 representa una sección de un cuerpo hueco por el plano de unión de las dos mitades, en la cual pueden verse los extremos (4 y 5) del alambre (3) que sirve para efectuar la soldadura.

20 Por este procedimiento de soldadura de cuerpos huecos en posición estática se consiguen, entre otras, las siguientes ventajas de orden técnico y económico:

- Soldar cuerpos huecos de cualquier forma y dimensión.
- Soldadura uniforme en todo el contorno.
- Auténtico refuerzo permanente de la soldadura propiamente dicha y, por tanto, del cuerpo hueco formado.
- 25 -Máxima belleza en el cuerpo hueco, por ser prácticamente inadvertida la línea de soldadura.
- Rapidez del procedimiento, ya que la operación de soldar es de fracción de segundo.
- Importante economía en los dispositivos y útiles de soldadura.
- 30



3 275

-Mínimas pérdidas en el material, por recortes.

Como detalle ampliatorio y en el ejemplo que a título no limitativo se viene citando, el espesor de la lámina termoplástica que es de unos 400 micrones, el filamento termo-
5 eléctrico resistente, es de $\pm 15/100$ de milímetro, y en el caso de emplearse hierro o acero recocido, se aprovecha su condición magnética para facilitar su posición exacta en el molde de material aislante y su fijación correcta mediante la atracción magnética de pequeños imanes que sirven dos de éstos además de contactos eléctricos para el impulso eléctrico en el -
10 instante de la soldadura.

Explicado suficientemente el invento así como la forma de proceder en la práctica, y explicados los principios fundamentales que caracterizan la novedad y su realización en
15 la práctica, se hace constar que los citados procesos pueden ser susceptibles de detalle que no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Invención, caracterizándose por la siguiente

N O T A

20 1º.- Procedimiento para soldar cuerpos huecos de lámina termoplástica, caracterizándose por el hecho de que la soldadura de los medios cuerpos se efectúa enfrentando estáticamente sus bordes o contorno, situados, en sus respectivos moldes de material aislante, habiendo situado entre ambos,
25 filamento o alambre metálico previamente conformado, al contorno a soldar, y aislados sus extremos, para que al presionar engre sí ambos medios cuerpos, al propio tiempo que circula la



300275

5 corriente eléctrica por el filamento, se caldean, ablandan y funden los bordes de las láminas termoplásticas, quedando soldadas e incrustado en la soldadura, el filamento que produjo el efecto térmico, constituyendo re-
fuerzo permanente de la soldadura.

10 2º.- Procedimiento para soldar cuerpos huecos de lámina termoplástica, según reivindicación primera, caracterizándose además por el hecho de que, en el caso de que el filamento es de material magnético, se utiliza esta propiedad para su más fácil adaptación y fijación al molde de soldadura, dotando a éste de pequeños imanes permanentes que sirven además de contactos eléctricos para el circuito y toma de corriente del impulso termoelectrónico necesario.

15 3º.- Procedimiento para soldar cuerpos huecos de lámina termoplástica, tal y como se reivindica en la presente nota y se explica en la presente memoria mecanografiada en seis páginas escritas por una sola cara y los dibujos que figuran en una sola hoja que se acompaña.
20

Madrid, 5 de Junio de 1.964

Benito Rey

300275

FIG.1

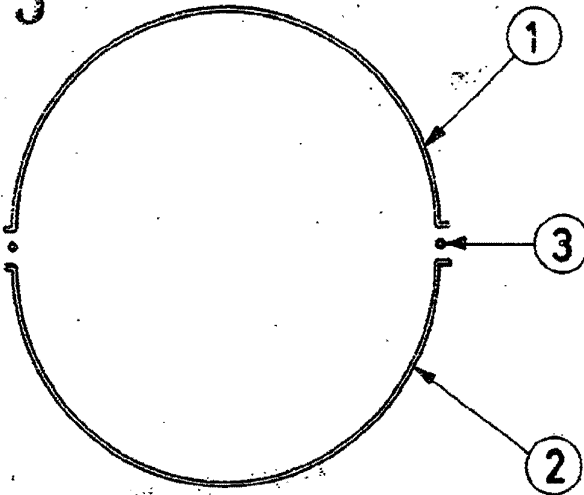


FIG.2

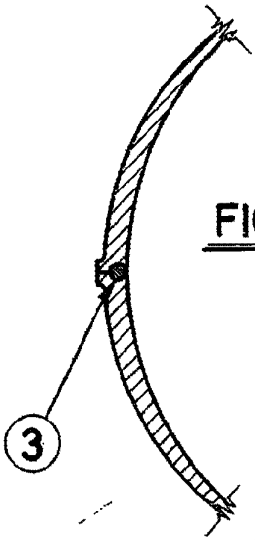
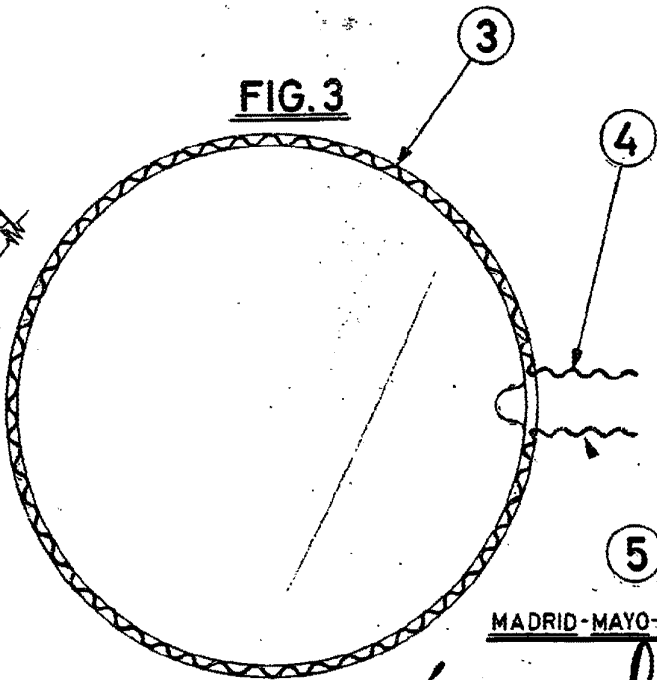


FIG.3



300275

ESCALA VARIABLE

MADRID - MAYO - 1964



Francisco Delgado