

AÑO 1.957

Expediente núm.



237943

237943

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introduccion por diez años, en España

a favor de

Plásticos Granil, S. L.

, de nacionalidad

Española

domiciliado en IBAETA-SAN SEBASTIAN

calle de --

núm. --

por:

« PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN ARTICULO DELGADO, ELAS-
TICO, FLEXIBLE Y HUECO MEDIANTE POLVO TERMOPLASTICO DE MOL-
DEO »

Nº 1998

Agente Sr. Botella



237 943

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INTRODUCCION
EN
ESPAÑA

por diez años

a favor de PLASTICAS ORAMIL, S. L.

con domicilio en IBAETA-SAN SEBASTIAN (Guipuzcoa)

de nacionalidad Española.

por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN ARTICULO DELGADO; ELASTICO, FLEXIBLE Y HUECO MEDIANTE POLVO TERMOPLASTICO DE MOLDEO".

y que tiene por origen la Patente Norteamericana nº 2.597.704

237 943



Este invento se refiere a la fabricación de artículos delgados y huecos partiendo de materiales termoplásticos, y a un nuevo artículos de esta naturaleza, susceptible de un gran uso.

5 Un objeto de este invento es proporcionar un proceso económico y de resultados prácticos, comerciales para la fabricación de cuerpos o artículos huecos, elásticos y algo flexibles, partiendo de materiales termoplásticos, susceptibles
10 de usarse para pelotas, recipientes, cajas, cápsulas y similares.

Otro objeto es proporcionar un procedimiento nuevo y de buenos resultados comerciales para la fabricación de cuerpos u objetos huecos y duraderos,
15 plásticos y de forma en general cerrada, que elimine la necesidad de "aparatos soplantes", núcleos de moldeo, o insufladores.

Más específicamente constituye un objeto de este invento el proporcionar un procedimiento sencillo, económico y de capacidad elevada para la fabricación de cuerpos de la naturaleza indicada, moldeando primero un par de secciones, en forma de concha, partiendo de polvos termoplásticos de moldeo, con bordes de forma complementaria y susceptibles de
20 coincidir, calentando luego uniforme y simultáneamente los mencionados bordes, retirando rápidamente el manantial de calefacción, y apretando los bordes uno contra otro en coincidencia perfecta para, a continuación, formar una soldadura prácticamente perfecta que una las dos secciones de modo que
30

237 943



se forme un cuerpo único y prácticamente cerrado.

Otro objeto, muy importante, es facilitar un artículo fabricado, constitutivo de un cuerpo hueco dotado de elasticidad y de cierta flexibilidad, y preparado para resistir choques violentos y la flexión o compresión sin deterioro.

Otro objeto consiste en facilitar un artículo fabricado, constituido por un cuerpo delgado, hueco y termoplástico en forma por ejemplo de una bola o pelota, que pueda recibir impulsos bruscos y que indique con gran exactitud si el jugador impulsa o golpea la pelota adecuadamente o si la sacude con efecto, o la golpea en otras condiciones.

Estos y otros objetos y ventajas del invento resultarán más evidentes de la descripción detallada siguiente, considerada en conjunto con el dibujo adjunto en el que en todas las figuras se utilizan las mismas referencias para los elementos análogos.

La fig. 1 es una vista en perspectiva que representa un cuerpo en forma de concha o capsula moldeada con material termoplástico, tal como polvo de moldeo de polietileno y que representa la aplicación de las primeras etapas del procedimiento de este invento.

La fig. 2 es un corte transversal por la línea 2-2, de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista en perspectiva de la misma capsula semi-esférica en posición invertida con respecto a la fig. 1, después de perforarse pa-

237 943



ra proporcionar varias series circunferenciales de taladros radialmente dispuestos en el sector semiesférico.

5 La fig. 4 es un alzado lateral que representa un par de cápsulas semi-esféricas construídas de acuerdo con una aplicación de este invento, y opuestas en relación de alineación axial, para la aplicación simultánea de los bordes complementaria-
10 vo de caldeo controlado para fundir parcialmente dichos bordes con objeto de facilitar su soldadura subsiguiente.

15 La fig. 5 es un corte vertical practicado diametralmente a través del elemento esférico y hueco constituido por las secciones en forma de cápsula, después de soldar los dos bordes complementarios y susceptibles de acoplamiento de dichas cápsulas, y representa no solo la etapa de integración del
20 procedimiento sino una pequeña etapa de moldeo importante en la formación de una costura bien terminada.

25 La fig. 6 es una vista en perspectiva desde la parte superior de la pelota terminada, construída de acuerdo con el procedimiento de este invento y que dá por resultado un artículo manufacturado de tipo nuevo, y

30 La fig. 7 es una vista en perspectiva, con algunas partes retiradas, que representa otro artículo manufacturado, en forma de un recipiente tipo botella fabricado a bajo coste de acuerdo con

237 943



el procedimiento del invento.

En las figs. 1 á 6 del dibujo, se representan las partes esenciales del cuerpo hueco subsiguientemente integrado en las etapas sucesivas de fabricación de acuerdo con el nuevo procedimiento, así como la nueva pelota que constituye un nuevo dispositivo funcional y un nuevo artículo de manufactura.

Al aplicar a la práctica el procedimiento a que este invento se refiere, se moldean un par o una multiplicidad de pares de cápsulas termoplásticas partiendo de polvo termoplástico de moldeo, tal como de polietileno, nylon, vinilo, y otros polvos o gránulos de moldeo, sobradamente conocidos. Para las pelotas prácticas, y recipientes comerciales semiflexibles, se prefiere el polvo de moldeo de polietileno, ya que proporciona una mayor resistencia y elasticidad que los demás materiales termoplásticos con anterioridad utilizados.

Al preparar un cuerpo hueco esférico y delgado, o un cuerpo simétrico tal como el representado en la fig. 7, las dos conchas a combinar, pueden moldearse idénticamente, aunque en algunos tipos de artículos delgados y cerrados, los dos elementos en forma de concha pueden ser, en amplio grado, de dimensiones distintas, a condición de que tengan bordes complementarios susceptibles de coincidir y de dimensiones similares.

Las figs. 1 y 2 representan conchas semi-esféricas 10 que se moldean de modo convencional par-

237 943



tiendo de polvo de moldeo termoplástico tal como de polietileno y que en forma ya curvada se separan del molde o de los moldes y luego, en el transcurso de la fabricación de la pelota corriente, se aplica a una serie adecuada de matrices de perforación o taladro (no representadas) para obtener simultáneamente la multiplicidad de aberturas radiales 10a dispuestas con precisión, en cada una de las secciones en forma de concha semi-esférica. La serie de matrices para obtener simultáneamente las aberturas 10a, se construyen con preferencia con los elementos de perforación dispuestos todos a deslizamiento en el alojamiento o zapata macho de la matriz, en distintas posiciones radiales desde el centro de la superficie esférica. Se disponen medios que pueden ser mecánicos o hidráulicos para proyectar o hacer salir simultáneamente todos los elementos perforadores en dirección interior hacia el centro de la concha semi-esférica 10 y los elementos hembra del otro miembro de la matriz.

Como se representa, la multiplicidad de perforaciones 10, están dispuestas lo más simétricamente posible, constituyen como se indica una serie circunferencialmente separada e inferior adyacente al borde de la concha, y una segunda serie circunferencialmente separada de menor número de aberturas dispuestas sobre la primera serie, y escalonadas con respecto a éstas. Como se representa, se dispone una abertura extrema única situada axialmente en las conchas esféricas, en la posición

237 943



representada en las figs. 3 y 4.

En la etapa siguiente del procedimiento, pa-
res complementarios de conchas 10, provistas de
bordes para la coincidencia, se escogen y llevan
5 por máquinas automáticas, si se desea, a posicio-
nes en las que los bordes de las dos secciones 10
están separadas y axialmente alineados como se re-
presenta en la fig. 4. Simultáneamente con esto, o
inmediatamente después de ello se interpone un ele-
10 mento de caldeo, controlado, H entre las dos sec-
ciones de concha, por ejemplo, una placa térmica-
mente conductora de caras lisas, que tenga en ella
empotrados o asociados de otro modo, elementos de
caldeo que pueden ser de tipo eléctrico.

15 Los elementos de caldeo H se controlan termos-
táticamente para conservarlos a la temperatura me-
jor para fundir parcialmente y ablandar los bor-
des de las conchas 10. Esta temperatura, desde lue-
go, varía de acuerdo con los materiales termostá-
20 ticos especiales que se usen, así como con el es-
pesor de los bordes a soldar. En el procedimiento
de este invento, las dos conchas alineadas 10 se
colocan en contacto con las caras lisas de los ele-
mentos de caldeo H, con preferencia por la acción.
25 de máquinas automáticas, y permanecen en este con-
tacto durante un tiempo extremadamente corto, co-
rrientemente menos de 2 á 3 segundos, y luego se
retiran axialmente de la placa y ésta se separa de
la posición de interposición.

30 Al aplicar este invento, se ha comprobado que

287948



5 las placas metálicas conductoras revestidas de cuando en cuando con un producto químico fabricado por E. I. Dupont de Nemours & Co. permite el contacto y la fusión de los bordes y la ulterior retirada de estos de la placa de caldeo, sin que se adhieran a ésta los bordes semifundidos.

10 La etapa siguiente del procedimiento de este invento, que ha de realizarse inmediatamente después de retirar la placa de caldeo de su situación de interposición entre los bordes de las conchas y con éstas todavía en alineación axial, dichas conchas se colocan una junto a otra con sus bordes complementarios en coincidencia y se aplica presión hacia el interior en los extremos de las dos conchas para hacer que los bordes ligeramente fundidos se suelden entre sí convirtiendo las conchas en un cuerpo integralmente cerrado, como se indica en la figura 5. En esta etapa de soldadura, se emplean formas o mandriles, no representados, que rodean los contornos exteriores de las dos conchas, y tienen la verdadera forma del artículo terminado, con partes marginales adyacentes a los bordes de aquellas para comprimir el material mas o menos fundido de los bordes de la concha con objeto de moldear y conformar las partes marginales externas en los bordes, en forma de secciones de costura adecuadas 10b. Al hacer esto, queda una pequeña cantidad de material acumulado en forma de tira o cordón B, fácil de retirar, indicado con líneas de trazos en la fig. 5.

15

20

25

30 Los bordes, a causa de la presión ejercida contra

237 943



los extremos de las conchas y el hecho de que éstas se encuentran en estado de fusión parcial, aumentan ligeramente de espesor y dan lugar a una superficie de soldadura algo más gruesa que el espesor de las primitivas conchas 10. El aumento de espesor de los bordes soldados, no deforma en modo alguno la esfericidad debido a que los mandriles ejercen un efecto de molde que se utiliza durante la etapa de soldadura. Así, se proporciona una soldadura de refuerzo muy eficiente, que se prolonga en toda la circunferencia del cuerpo cerrado o esfera que se obtiene. El cuerpo integrado, delgado y hueco, se permite luego que se enfríe, se retira luego del mandril y la tira o cordón circunferencial 15 B se separa y retira fácilmente de la costura o unión exterior.

En la fig. 7 se representa un recipiente simétrico, delgado y flexible susceptible de utilizarse para alojar y suministrar distintos líquidos y productos semisólidos, constituido por un par de secciones 20, reunidas, fabricadas y soldadas una con otra de acuerdo con el procedimiento de este invento. Los recipientes de esta naturaleza, tienen un gran uso en el comercio cuando se construyen con material termoplástico de naturaleza elástica y flexible. El cuerpo puede flexionarse para aplicar presión, como en el caso de una para de caucho, al contenido y, una vez desaparecida la presión, el recipiente recupera inmediatamente su posición normal distendida. Como se representa, el recipiente

237 943



tiene un cuello 2l preparado para recibir un tapón
o cierre, si se desea con una abertura de descarga
o boquilla al mismo adaptada. El artículo fabrica-
do que se representa en la fig. 6, constituye una
5 pelota de tipo nuevo, práctica y de eficiencia. La
densidad relativamente reducida del material termo-
plástico, con preferencia polietileno y la multi-
plicidad de aberturas radiales en el esferoide, pro-
porcionan una pelota elástica de poco peso y del es-
10 pecto general de una pelota, que puede impulsarse
con una gran fuerza pero que a causa de la resisten-
cia del aire y del paso de éste a su través duran-
te el recorrido, restringe apreciablemente la dis-
tancia de alcance. Con la construcción representa-
15 da, utilizando un esferoide de diámetro aproxima-
do al de una pelota y con las aberturas dispuestas
como se representa y del diámetro indicado, la pelo-
ta solo recorrerá de 18,5 á 23 metros, sometida a
un impulso enérgico. Sin embargo, el deportista pue-
20 de comprobar los errores en sus golpes y, en reali-
dad, a causa de la resistencia al aire de la pelo-
ta perforada, se acentúan determinados efectos.

Al golpear la pelota del nuevo tipo, el mate-
rial se comprime fácilmente por la acción del cho-
25 que, anulando las inexactitudes que pueden presen-
tarse a causa de la estructura perforada, si el ma-
terial no fuere fácilmente compresible. Además, el
empleo de este artículo ha acusado una elevada exac-
titud para la averiguación de errores en el golpe
30 y choque recibidos.



237 948

De la descripción anterior resulta evidente que se proporciona un procedimiento sencillo y eficaz para la fabricación de un nuevo tipo práctico de pelota, así como de otros artículos de manufac-
5 ture, entre ellos distintos cuerpos simétricos o nó, huecos, utilizados para recipientes, envolturas, pelotas, adornos para los árboles de Navidad, y similares.

Se observará también que se facilita una pe-
10 lota de práctica para el golf que permite que un jugador practique el deporte en una superficie pequeña y descubra las imperfecciones de sus golpes, impulsos y choques del palo con la pelota.

Se comprenderá desde luego que pueden introdu-
15 cirse distintos cambios en forma, detalles, disposición y proporciones de los elementos, sin separarse del alcance y espíritu de este invento.

Las denominaciones "anular" y "generalmente anu-
lar" que aparecen en las reivindicaciones se utili-
20 zan en el sentido amplio para indicar figuras geométricas planas cerradas o casi cerradas, de tipo general en forma de anillo y que incluyen la figura o forma de los bordes de las conchas 20 o elementos que integran el recipiente representado en la fi-
25 gura 7, así como sus equivalentes.

N O T A .

Se reivindican no como propios ni nuevos sino como no conocidos ni practicados en España, para que sean objeto de una Patente de Introducción en Es-
30 paña, por diez años, los puntos siguientes:

237 943



5 1. - Procedimiento de fabricación de un artículo delgado, elástico, flexible y hueco mediante polvo termoplástico de moldeo, que consiste en moldear y curar un par de elementos tipo concha delgados, con bordes generalmente anulares complementarios y susceptibles de acoplarse; el calentar simultáneamente los bordes del par de elementos tipo concha hasta ablandarlos y fundirlos parcialmente; el colocar inmediatamente los bordes juntos, aplicando presión contra los elementos en forma de concha, dirigida según líneas perpendiculares a los planos generales de los bordes para hacer que éstos, parcialmente fundidos y sin aplicación de ningún material de trabazón, se suelden y curen juntos, constituyendo una estructura integral y resistente.

15 2. - Procedimiento de fabricación de un artículo delgado, elástico, flexible y hueco mediante polvo termoplástico de moldeo, que consiste en moldear y curar primero un par de elementos delgados tipo concha dotados de bordes anulares complementariamente conformado y susceptibles de coincidir; el calentar dichos bordes hasta ablandarlos y fundirlos parcialmente por contacto directo de los mismos con superficies de caldeo controladas, y el colocar inmediatamente dichos elementos tipo concha con los bordes alineados, y aplicar presión hacia el interior contra las mencionadas conchas, según líneas normales a los planos generales de los bordes, para hacer así que estos, parcialmente fundidos y sin aplicación de material de trabazón, se

287 943



suelden entre sí curándose a continuación para que formen una estructura integral resistente.

5 3.- Procedimiento de fabricación de un artículo delgado, elástico, flexible y hueco mediante polvo termoplástico de moldeo, según la reivindicación 2, caracterizado además por retener los elementos tipo concha en medios rígidos adaptados a la forma externa de aquellos, durante todas las etapas mencionadas.

10 4.- Procedimiento de fabricación de un artículo delgado, elástico, flexible y hueco mediante polvo termoplástico de moldeo, adecuado para utilizarse como pelota, que consiste en moldear y curar, partiendo de polvo termoplástico de moldeo, un par
15 de elementos delgados y semi-esféricos tipo concha, dotados de bordes complementariamente formados y susceptibles de acoplarse; el disponer una multiplicidad de aberturas, prácticamente distribuidas de modo uniforme, en cada uno de los elementos tipo concha, perforando simultáneamente dichos elementos en
20 una multiplicidad de puntos en dirección radial hacia el centro de la superficie semi-esférica; el calentar a continuación los bordes de los elementos tipo concha hasta reblandecerlos y fundirlos parcialmente y el colocar inmediatamente dichos bordes
25 juntos con aplicación de presión contra los elementos tipos concha, en líneas normales a los planos generales de los mencionados bordes, fundiendo e integrando por este medio las mencionadas conchas .

30 5.- Procedimiento de fabricación de un artí-

237 943



culo delgado, elástico, flexible y hueco mediante polvo termoplástico de moldeo, partiendo de materiales plásticos fusibles, las etapas de soldar entre sí un par de elementos tipo concha obtenidos partiendo de dicho material plástico y dotados de bordes complementariamente conformados y susceptibles de acoplamiento, que prácticamente limitan una figura generalmente anular y que consisten en disponer primero un par de elementos tipo concha en relación de separación y con los mencionados bordes prácticamente alineados y los ejes de las conchas prácticamente coincidentes; en interponer una placa de caldeo entre los bordes del par de elementos tipo concha, con las superficies de dicha placa dispuestas paralelamente a los bordes; en mover las conchas conjuntamente para colocar los bordes en contacto prácticamente uniforme en toda su extensión cerrado, con superficies de la placa mencionada, para ablandar y fundir parcialmente dichos bordes; en retirar la placa de caldeo de los bordes, sin deformarlos; en desplazar inmediatamente los elementos tipo concha junto con los bordes ablandados de los mismos para ponerlos en coincidencia, y en aplicar presión hacia el interior contra las mencionadas conchas, según líneas perpendiculares a los planos generales de los mencionados bordes, para soldar entre sí las conchas citadas con objeto de formar una estructura integrada y resistente.

30 6.- Procedimiento de fabricación de un artí-

237 943



culo delgado, elástico, flexible y hueco mediante
polvo termoplástico de moldeo, partiendo de mate-
riales plásticos fusibles, las etapas de conjuntar
5 pares de elementos tipo concha, contruídos median-
te dichos materiales plásticos y dotados de bordes
de forma complementaria y susceptibles de acoplar-
se y que prácticamente definen o limitan una figu-
ra anular, y consistentes en disponer y mantener
10 primero un par de dichos elementos tipo concha en
relación de separación y con los bordes susceptibles
de acoplamiento prácticamente alineados y dispues-
tos en planos generalmente paralelos; en interca-
lar una placa de caldeo entre los bordes separados
15 de dichos elementos tipo concha, con superficies
de dicha placa situadas paralelamente a los bordes
citados; en desplazar simultáneamente las conchas
juntas y contra las superficies paralelas citadas
de la placa de caldeo, para colocar los mencionados
20 bordes en contacto prácticamente uniforme en toda
su extensión cerrada contra las superficies de di-
cha placa de caldeo, ablandando así y fundiendo par-
cialmente los bordes por este medio; luego retirar
simultáneamente los elementos tipo concha de con-
25 tacto con la placa de caldeo, en direcciones per-
pendiculares a los planos definidos por las super-
ficies de contacto; en retirar la placa de caldeo
de entre los elementos tipo concha y a continuación
e inmediatamente desplazar los elementos tipo con-
30 cha conjuntamente según líneas perpendiculares a
los planos generales de dichos bordes y aplicar pre

237 943 1400



sión hacia el interior, después de acoplarse los bordes de las conchas, para soldar éstas uniformemente en forma de un cuerpo integrado.

5 7.- Procedimiento de fabricación de un artículo delgado, elástico, flexible y hueco, mediante polvo termoplástico de moldeo.

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

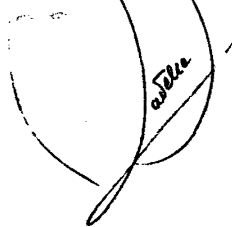
10 Esta memoria consta de diez y seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

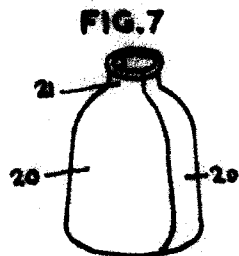
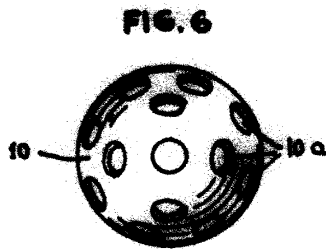
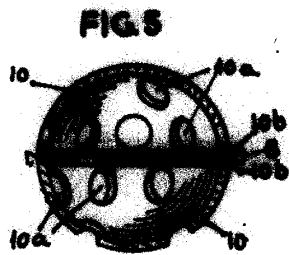
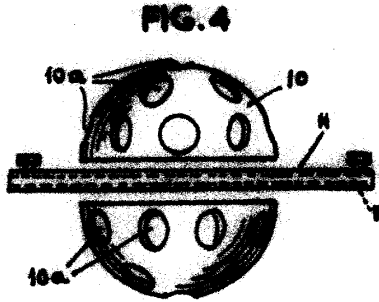
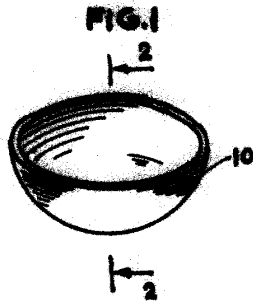
Madrid, 4 de Octubre de 1.957

Plásticos Oramil, S.L.

P.A.

ATENCION FOTOCOPIADO MONTONA





ESCALA VARIABLE

4 OCT. 1957

ERNESTO BOTELL MONTOYA
R. P.