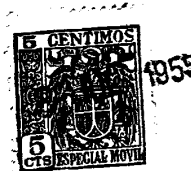


223281

223281



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UN SISTEMA CON SU DISPOSITIVO SUBSTANCIAL PARA LA FABRICACION DE CUERPOS HUECOS Y EN PARTICULAR RECIPIENTES, A BASE DE MATERIAS TERMOPLASTICAS POR MOLDEO POR INYECCION CON SIMULTANEA CONFORMACION NEUMATICA DE SU ESTRUCTURA", a favor de D. José Gay Casinyé, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, La Vid, 16.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente de introducción reivindica en España un procedimiento para la fabricación económica de cuerpos huecos en general, por ejemplo, botellas, frascos y otros semejantes, con materiales termoplásticos, elásticos con su complemento esencial a este procedimiento, el dispositivo y aparejo que lo hace posible.

5

Es sabido que los cuerpos huecos fabricados en



material termoplástico pueden ser obtenidos mediante sistemas de formación neumática, inyectando un gas y particularmente aire a presión, en el interior de un cuerpo inicialmente tubular y producido generalmente por laminado, haciendo que se distienda este cuerpo tubular, hasta la completa adaptación de todas sus partes con la superficie interna de un molde. Es notorio que tales sistemas presentan inconvenientes, y su producción queda sujeta a numerosas limitaciones; particularmente, el producto no puede alcanzar toda la deseable conformación, debido a la uniformidad de la disposición de la materia en las paredes del cuerpo tubular, del cual se parte, debido a su producción por laminado, la superficie externa del producto resultante queda señalada por las juntas de las partes componentes del molde, necesariamente articulado; finalmente, la capacidad productiva de la instalación es muy limitada, a causa de la sucesión de fases u operaciones de laminado y moldeo neumático, realizadas en diversas partes de una instalación general.

El sistema objeto de esta Patente permite realizar producciones de superior calidad y con un ritmo más acelerado de producción; por tanto, se obtiene un mayor rendimiento de la instalación, ya que se basa tal sistema, en un innovador concepto, gracias a la combinación de una fase de inyección en el moldeo del material termoplástico, a presión, con una fase prácticamente simultánea de moldeo neumático de la pieza, realizada en el mismo molde de inyección, conseguida esta última fase por la introducción de gas, y en particular de aire, en la masa inyectada, a fin de obtener o formar la cavidad in-



terna y la distribución del material contra las paredes  
del mismo molde, del cual será expulsado, el objeto una  
40 vez completamente acabado.

De un modo especial, en el sistema objeto de  
esta Patente, está previsto que el molde comprenda par-  
tes móviles con mando externo que modifican el volumen y  
la forma interna del molde, de manera tal, que este mol-  
45 de forme inicialmente una cavidad menor que se rellenará  
totalmente con el material inyectado, permitiendo valo-  
rar la cantidad y la distribución espacial más convenien-  
te para la producción y la sucesiva estructuración, y que  
esta cavidad aumente luego de dimensiones y volumen, de  
50 modo que, inyectando gas, y en especial aire, substancial-  
mente en el centro del material que rellena la primitiva  
cavidad menor, se reparta este material hasta obtener la  
adaptación con las paredes de la cavidad mayor.

El dispositivo necesario y esencial para reali-  
55 zar el sistema expuesto, resulta de la combinación de una  
máquina para inyectar a presión, con características pro-  
pias, con un molde compuesto de una parte móvil para con-  
seguir la arriba mencionada variación de volumen y de con-  
formación interna y comprende, además, los medios para  
60 obtener el movimiento de estas partes, en inmediata suce-  
sión a la inyección del material termoplástico, y los me-  
dios para introducir el chorro de aire en una zona prác-  
ticamente central de la masa termoplástica inyectada.

La realidad práctica del sistema con su subs-  
65 tancial dispositivo de ejecución objeto de esta Patente,  
conjuntamente con las características complementarias par-  
ticularmente ventajosas para la aplicación de este siste-

223281

- 4 -



70 ma a la producción de objetos huecos, tales como botellas y similares, se apreciará y comprenderá bien en el curso de la siguiente descripción, particularmente referida a los dibujos adjuntos.

75 La fig. I representa, en sección axial y parcialmente en vista lateral, un molde, en el cual, según el sistema que nos ocupa, podrán obtenerse cuerpos huecos y en particular botellas y frascos.

La fig. II representa lo mismo en vista axial y parcialmente en corte transversal que corresponde con el plano A-A-A de la fig. I.

80 Las figs. III, IV y V representan, respectivamente, la sucesión de las fases de inyección, moldeo neumático y de expulsión del producto ya acabado.

85 Refiriéndonos particularmente a las figuras según la forma de actuación representada en las figs. I y II, un moldeado según el invento, puede ser realizado en forma de fabricar botellas y objetos similares, substancialmente cilíndricas entre una cavidad cilíndrica -1- frontalmente cerrada por una base -2-, en la cual se abre axialmente un orificio -3-, en el que se ajusta la boquilla -4- de una máquina de inyectar a presión. Esencial-  
90 mente, en la cavidad cilíndrica -1- está ajustado el cuerpo tubular -5-, el cual reduce el volumen de esta cavidad al espacio menor -6- comprendido entre la superficie interna de -5- y la superficie externa de un canal tubular -7- solidario con el dicho cuerpo -5- y en comunicación  
95 por el conducto -8-, enlazado a una fuente idónea de aire a presión. En el caso previsto, o proyectado, en este ejemplo, o sea el del moldeo de una botella, el fondo del



espacio -6-, está limitado por la pieza escalonada -9-,  
constituyendo la matriz del gollete de la misma; inmovi-  
lizándose esta pieza respecto al cuerpo circundante -5-  
100 por su apoyo en el cuerpo tubular -10- capaz de retroce-  
der, el cual viene guiado por el bloque externo -11- del  
molde, por medio de las clavijas transversales -12- que  
atraviesan al cuerpo móvil -5- por las correspondientes  
105 ranuras longitudinales -13-.

Para obtener el avance y retroceso del cuerpo  
tubular -5-, junto con la cánula -7-, se prevé que este  
cuerpo quede guiado, por intermedio del travesaño -14-,  
a los vástagos -15-15- de los pistones -16-16- correde-  
110 ros dentro de los cilindros -17-17-, los cuales pueden  
recibir por ambos extremos un líquido a presión, a tra-  
vés de los canales -18-18-, constituyendo un servo motor  
a doble efecto, no quedando, empero, excluida la posibi-  
lidad de provocar el movimiento de las partes internas  
115 del molde, sea por vía hidráulica, neumática, eléctrica,  
mecánica, o cualquiera otra. La realización o proyecto  
del molde ya descrito, se hace visible después del exa-  
men de las figs. 3, 4 y 5 en el orden citado, que ajus-  
tando la boquilla -4- de una máquina de inyectar a pre-  
120 sión en la embocadura -3- del molde, el material termo-  
plástico podrá ser introducido para rellenar en estado  
pastoso la cavidad menor -6- y haciendo retroceder el  
cuerpo -5- y la cánula -7- hasta las posiciones -5a- -7a-  
se aumentará el volumen de -6- hasta alcanzar la confor-  
125 mación -6a- correspondiente a la forma externa de la bo-  
tella -19- que se reproduce, mientras que durante este  
retroceso, un chorro de aire caliente va inyectándose en

223281

- 6 -



la masa termoplástica a través de la cánula, que parte de -7- a -7a-.

130 En el molde se obtiene, pues, directamente la forma de la botella -19-, la cual, una vez retirada de la base -2- se expulsa del molde en la dirección -B- en virtud del movimiento de avance del cuerpo tubular -5- a su posición original (figura 5). Todo ello conseguido en el mismo molde y en un solo ciclo operativo, quedando el pro-  
135 ducto terminado.

Empleando el sistema arriba descrito, se obtendrán cuerpos cilíndricos, o cónicos, o de cualquier otro de conformación externa que no presente partes en relieve o que comprenda una cavidad prácticamente única, sin seña-  
140 les longitudinales, debidas a las líneas de unión del conjunto. Esto no excluye que el sistema descrito no pueda ser empleado ventajosamente para fabricar objetos diversamente constituidos y que no puedan ser extraídos del molde con movimiento axial ciertos vasos panzudos o ex-  
145 ternamente en relieve, cabezas de muñeca y objetos huecos en general. En tales casos, el cuerpo -11- del molde podrá quedar integrado por dos o más partes separables con movimientos radiales o adecuados para permitir la extracción del producto.  
150

Dado que el material queda dispuesto en una cavidad inicialmente menor para ser moldeado, por la presión neumática, antes que por estrujado, esta cavidad podrá estar fácilmente predispuesta, a su vez, a fin de  
155 obtener la más favorable disposición espacial para repartir neumáticamente el material; por ejemplo, la cánula -7-, cuyo retroceso forma la cavidad destinada a ser en-



160 sanchada neumáticamente, podrá presentar huecos y relieves, al objeto de variar la distribución del mismo material, en relación a la conformación final de la producción, por expansión y moldeo neumático del material plástico.

165 Habiendo descrito con todo detalle una forma de dispositivos de ejecución referidos a los dibujos adjuntos, debemos manifestar que éstos tienen simplemente el carácter de ejemplo, ya que, a los efectos de la actual Patente, serán variables todos cuantos detalles no afecten, alteren, cambien o modifiquen la esencia del sistema con su dispositivo esencial aquí descritos.

170 N O T A .

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

175 1 - Un sistema con su dispositivo substancial para la fabricación de cuerpos huecos en particular recipientes, a base de materias termoplásticas por moldeo por inyección con simultanea conformación neumática de su estructura, caracterizados por el hecho de que comprenda una fase de inyección a presión del material termoplástico en un molde, casi simultanea o con la estructuración final del objeto a fabricar, por vía neumática, mediante la introducción de un chorro de gas en la masa inyectada y encerrada en el mismo molde.

180 2 - El propio sistema con su dispositivo substancial de la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que  
185 la inyección del material termoplástico se efectúa en una cavidad de volumen inicialmente menor respecto a la estructura del producto acabado; modificándose esta cavidad antes o durante la introducción del chorro de gas, en for-



190 ma de acondicionar sus dimensiones y conformación interna a la medida y a la forma correspondiente a la superficie externa del producto a fabricar.

3 - El propio sistema con su dispositivo substancial de las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que la inyección del material termoplástico, se  
195 efectúe en una cavidad substancialmente tubular, compuesta de un cuerpo móvil externo y un cuerpo móvil interno, el retroceso de los cuales provoque la formación de los espacios libres, correspondiéndose externamente e internamente con la masa inyectada y destinados respectivamente a acoger y a formar el material expandido, y a acoger,  
200 mientras se expansiona, el chorro de gas.

4 - El propio sistema con su dispositivo substancial de las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la expansión del material es lograda por la introducción de aire a presión en la masa de material inyectado.  
205

5 - El propio sistema con su dispositivo substancial de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque el aludido dispositivo es substancial e inherente al sistema y se caracteriza por ser la combinación de una máquina de inyección de plástico a presión con un molde que comprende por lo menos una cavidad de estructura tal, que en ella puede introducirse el material termoplástico, y en la cual, dentro de la masa de este material termoplástico, puede introducirse gas a presión.  
210  
215

6 - El propio sistema con su dispositivo substancial de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque en el dispositivo indicado en la reivindicación anterior



220 el molde comprende una parte móvil para conseguir la modificación de la cavidad desde una forma y posición inicial, en la cual el producto puede ser introducido por inyección, en la medida y predisposición espacial necesaria, hasta una forma y posición final, en la cual este material se reforme por expansión neumática; estando pre-  
225 vistos dos medios para obtener el movimiento de estas partes móviles por un mando externo.

7 - El propio sistema con su dispositivo substancial de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, y 6, caracterizado porque el dispositivo definido en las reivindicaciones  
230 5 y 6 particularmente adecuado para la fabricación de botellas y similares, se caracterice por el hecho de que el molde comprenda una cavidad esencialmente cilíndrica que forma la matriz de conformación final y un elemento substancialmente tubular, móvil dentro de esta cavidad y formando la matriz por la fase de inyección, estando previstos  
235 los medios para obtener el retroceso de estos elementos móviles, antes o durante la introducción del gas en la masa inyectada, y para el avance de estos elementos para la expulsión del producto ya fabricado, quedando el  
240 molde simultáneamente predispuesto para sucesivas fases de inyección.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto  
245 es:

8 - "UN SISTEMA CON SU DISPOSITIVO SUBSTANCIAL PARA LA FABRICACION DE CUERPOS HUECOS Y EN PARTICULAR RECIPIENTES, A BASE DE MATERIAS TERMOPLASTICAS POR MOLDEO POR INYECCION CON SIMULTANEA CONFORMACION NEUMATICA DE SU ESTRUC

223281



- 10 -

250 TURA".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

255 Barcelona, ocho de julio de mil novecientos cincuenta y cinco.

P.A. de D. José Gay Casinyé,

L. DURAN  
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'L. Duran', written over the typed name and initials.

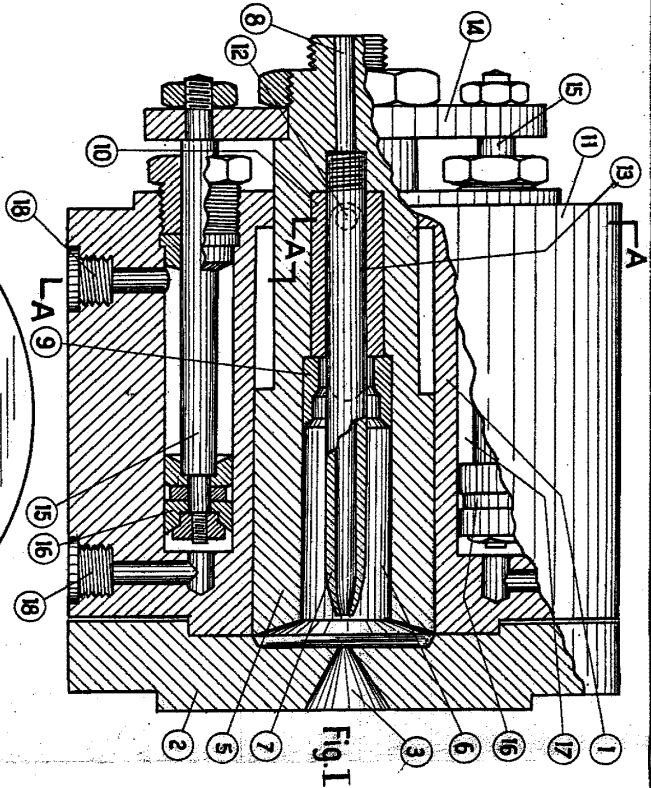


Fig. I

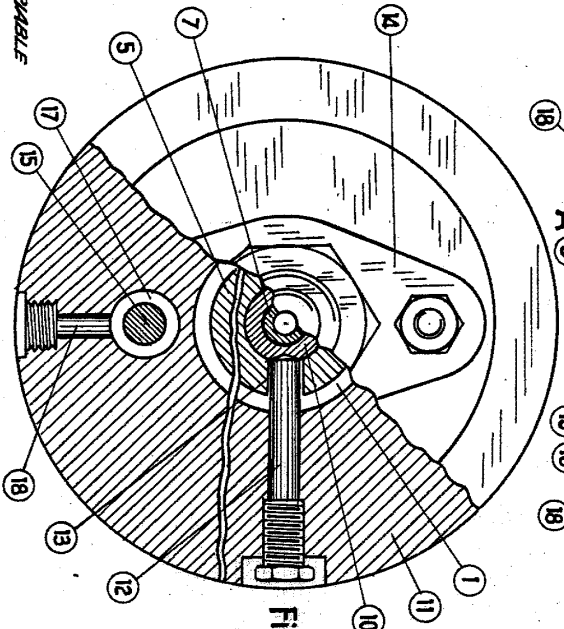


Fig. II

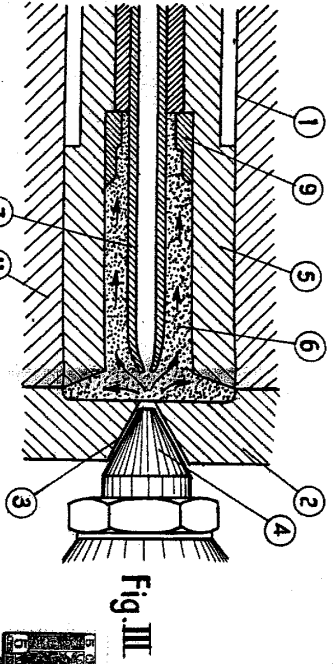


Fig. III

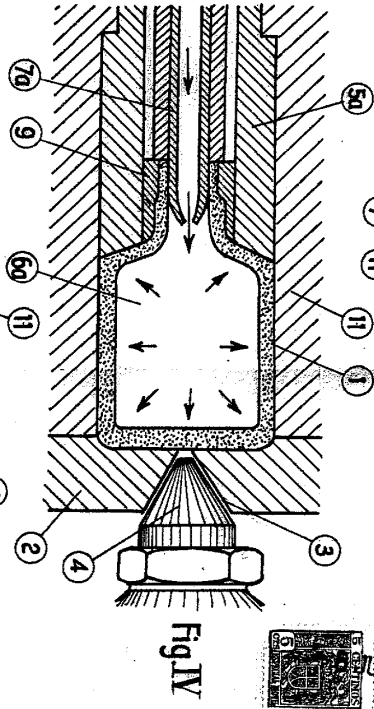


Fig. IV

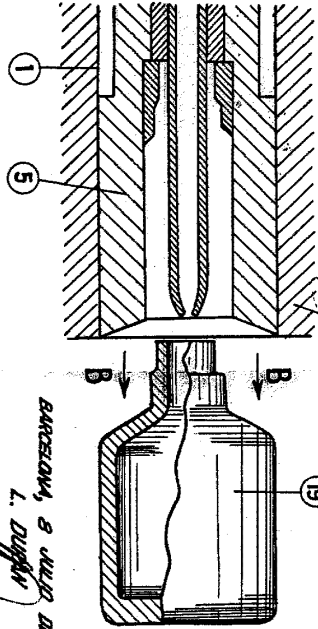


Fig. V

BARCELONA, 8 JULIO DE 1935  
 L. DUBOIS  
 P.P.  
*[Signature]*

ESCALA VARIABLE