



324147

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 12 de Marzo de 1966, con el nº 324.147.

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EMERY J. VALYI, de nacionalidad norteamericana,  
residente en 5200 Sycamore Avenue, Riverdale, Bronx, Nue  
va York, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE FABRICAR UN ARTICULO HUECO DE MATERIAL  
PLASTICO ORGANICO"

-----

Esta invención se refiere a un método para fa  
bricar recipientes de plástico, y, más en particular, a un  
método para fabricar recipientes tubulares de plástico del  
tipo comunmente utilizado para despachar o distribuir una  
5 loción cosmética y similares.

La invención utiliza un aparato del tipo que in  
cluye un macho de soplado sobre el cual es inyectado un pa  
risón o globo en una matriz de formación del parisón. El ma

cho de soplado es retraído después axialmente hacia el interior de un molde de soplado, en el que el parisón recibe por soplado la forma de una botella acabada o similar. Después del soplado, el macho de soplado es retraído más desde el molde de soplado, el molde de soplado con el objeto formado por soplado en él es desplazado lateralmente desde la trayectoria del macho de soplado y el objeto formado por soplado es descargado desde él, en tanto que el macho de soplado es hecho avanzar hacia el interior de la matriz de formación del parisón para la inyección del parisón siguiente.

La presente invención se aplica en particular a la fabricación de un objeto tal como un recipiente tubular dotado de un cuello que es considerablemente más pequeño que el tubo y que tiene una abertura extremadamente pequeña tal que no puede ser formada por la operación de moldeo habitual.

De acuerdo con el presente invento, el tubo es formado con la parte de cuello dispuesta en el extremo del macho de soplado junto a la boquilla de inyección. Un anillo de formación del cuello, internamente roscado, está asegurado en la matriz de formación del parisón junto al extremo del macho de soplado y situado de modo que el plástico sea inyectado a través del anillo de formación del cuello para formar el parisón. El extremo abierto del tubo, es decir, el extremo opuesto al cuello, es formado por un manguito que coincide con la matriz de formación del parisón y que es movable con el macho de soplado desde la matriz de formación del parisón al interior de molde de soplado, para mantener el parisón durante el soplado.



Después de haber formado el parisón por inyección, se abre la matriz de formación del parisón suficientemente para dejar libre el anillo de formación del cuello, que es retraído con el macho de soplado hacia el interior del molde de soplado, en el que el anillo de formación del cuello es sujetado otra vez durante la operación de soplado. Durante la transferencia, el anillo de formación del cuello está soportado por el plástico de la parte del cuello del tubo y puede estar soportado además magnéticamente por medio de un imán en el extremo del macho de soplado.

Después de la operación de soplado, el macho de soplado y el manguito son retraídos y el molde de soplado es desplazado transversalmente hacia la posición de expulsión. En esta posición, un portador del anillo de formación del cuello es hecho avanzar para que entre en contacto con la superficie descubierta del anillo de formación del cuello y soporte al mismo. El molde de soplado es abierto después para dejar libre el tubo y para proporcionar holgura para un mandril de transferencia y una abrazadera que desciende después para entrar en el tubo formado desde su extremo abierto. El mandril de transferencia puede soportar un punzón para perforar el plástico del cuello a fin de calibrar o formar la abertura en el mismo. La abrazadera agarra entonces las paredes del tubo, en tanto que el portador del anillo de formación del cuello es hecho girar para desenroscar el anillo de formación del cuello del exterior roscado del cuello del tubo. El tubo acabado es separado después por soplado del mandril y el portador del anillo de formación del cuello deposita el anillo



de formación del cuello sobre un carro que lo transfiere a la matriz de formación del parísón para la iniciación del siguiente ciclo de inyección.

En los dibujos:

5 La figura 1 es una sección vertical a través de un aparato que realiza la invención, mostrando dicha figura el macho de soplado en posición de inyección y el molde de soplado en posición de descarga.

10 La figura 2 es una sección similar que muestra tra el puesto de matriz de formación del parísón a mayor escala.

15 La figura 3 es una sección similar a la figura 1 que muestra el molde de soplado en posición de soplado con el macho de soplado retirado del mismo después de la operación de soplado.

La figura 4 es una sección a través del molde de soplado en posición de liberación tomada por la línea 4-4 de la figura 1, que muestra el mandril de transferencia insertado en el tubo.

20 La figura 5 es una sección vertical agrandada que muestra una parte del mandril de transferencia, del anillo de formación del cuello y del portador. Y

La figura 6 es una vista detallada prospectiva del anillo de formación del cuello y del portador.

25 Haciendo referencia a los dibujos con mayor de talle, el aparato representado comprende un macho de soplado 10 que tiene una superficie cilíndrica 11 y una superficie extrema 12 destinada a formar las paredes interiores de un puesto de matriz de formación de parísón y cooperante con miembros de matriz exteriores 13 de formación del

30



parisón para formar los lados de un parisón 14. Un anillo  
15 de formación de cuello que tiene una superficie inte-  
rior roscada 16 tiene una garganta 20 que es cogida por  
una pestaña 21 de los miembros de matriz 13 de formación  
5 del parisón. Una boquilla de inyección 22 dotada de una  
abertura de inyección 23 en coincidencia con el anillo 15  
de formación del cuello está montada en un bastidor fijo  
24 y es alimentada con plástico para fines de moldeo des-  
de una fuente adecuada, no mostrada. El macho de sopladó  
10 está soportado por un vástago 30 que se extiende hacia  
arriba desde una cruceta 31 por la cual es accionado el  
macho de soplado. El extremo superior del macho de sopla-  
do 10 se estrecha hacia afuera en 32 y los miembros de ma-  
triz exteriores 13 de formación del parisón se estrechan  
15 de manera similar en 33 para coincidir con un manguito 34  
que está montado a deslizamiento sobre el vástago 30 y tie-  
ne un escalón extremo 35 en coincidencia con un escalón  
similar 36 en el macho de soplado 10 para proporcionar  
una abertura para el aire de soplado cuando se retrae el  
20 manguito 34. El vástago 30 está formado con un paso de  
aire axial 37 en comunicación con la abertura entre los es-  
calones 35 y 36 para suministrar aire de soplado al inte-  
rior del parisón. El manguito 34 tiene una chaveta 40 pa-  
ra impedir que gire y es accionado por un piñón 41 que, a  
25 su vez, es accionado por una cremallera 42 unida a una va-  
rilla 43 que es accionada por un pistón adecuado, no mos-  
trado. Un manguito exterior 45 coincide con la matriz de  
formación del parisón para formar el reborde extremo 46  
del parisón. Este manguito exterior 45 está soportado por  
30 una cruceta 47, por la cual es subido y bajado, según se



# 324147

requiere.

La cruceta 47 soporta también un manguito ci líntrico 50 que está destinado a enchufarse dentro de un manguito 51 soportado por la cruceta 31 y, cuando está extendido, a formar una cámara de acondicionamiento para el macho de soplado. El anillo 15 de formación del cuello está hecho preferiblemente de material magnético, y un imán permanente 17 está dispuesto en el extremo del macho de soplado 10 en una posición apropiada para ayudar a soportar el anillo de formación del cuello cuando el macho de soplado es retraído con el parisón dispuesto sobre el y con el cuello de plástico del parisón inyectado retenido entre el anillo de soplado y el anillo de formación del cuello.

El molde de soplado comprende un par de partes 60 dotadas de una cavidad 61 destinada a formar el tubo y dotadas de paredes extremas formadas con una pestaña 62 destinada a entrar en la garganta 20 en el anillo de formación del cuello para sujetar al mismo en posición durante la operación de soplado. La superficie inferior del anillo de formación del cuello está formada con patillas 63 que están destinadas a entrar en rebajos 64 en la superficie superior 65 de un portador 66 del anillo de formación del cuello, cuando dicho portador está en contacto con el anillo de formación del cuello como se muestra en la figura 1. El portador 66 del anillo de formación del cuello es subido y bajado por medios adecuados, no mostrados. El portador 66 se extiende a través de una ranura alargada 71 en un carro 72 que es transversalmente desplazable por un pistón no mostrado. La superficie inferior del anillo de for

324147

25 A



mación del cuello está destinada a asentarse dentro de una garganta 73 del carro 72, de modo que el anillo 15 de formación del cuello sea transferido por ella desde el portador 66 a la matriz de formación del parisón. Después de haber sido sujetado el anillo 15 de formación del cuello por la matriz de formación del parisón como se ha descrito anteriormente, el carro puede ser devuelto a una posición para coincidir con el portador 66.

Están previstos medios adecuados, tales como un tren de engranajes, para hacer girar el portador 66 a fin de desenroscar el anillo 15 de formación del cuello del cuello roscado del tubo acabado. El tren de engranajes puede ser accionado por medios adecuados, tales como un motor 81.

Un mandril de transferencia 82 está dispuesto en una posición para entrar en el extremo abierto del tubo de plástico en el molde de soplado, mientras el molde de soplado está en el puesto de transferencia con el anillo 15 de formación del cuello cogido y soportado por el portador 66 del anillo de formación del cuello. El mandril de transferencia 82 tiene una superficie periférica 83 destinada a ajustar dentro del interior del tubo de plástico y en su extremo lleva un punzón 84 que está destinado a perforar la pared de plástico del cuello del tubo para formar una abertura 85 en el cuello.

El portador 66 del anillo de formación del cuello está formado por una abertura 86 para recibir el tapón 87 que es troquelado en el cuello de plástico por el punzón 84. El tapón 87 solamente se forma si toda la superficie extrema del cuello es utilizada para la entrada del



plástico en el molde de formación del parisón durante la operación de inyección. En dependencia de la configuración y del tamaño de la abertura del cuello, es frecuentemente posible inyectar el plástico en la periferia extrema del cuello o solamente en parte de la abertura del cuello. En tales casos, la abertura 85 del cuello no está en absoluto, o lo está solo en parte, llena de plástico y, por eso, no se forma ni troquela tapón alguno o se forma y troquela solamente en parte el tapón 87.

10 El mandril de transferencia 82 está soportado por un vástago 90 que es accionado por un cilindro 91 para subir y bajar el mandril. El vástago 90 lleva un manguito 42 que es deslizable axialmente sobre el vástago 90 entre una tuerca ajustable 93 en el vástago y la superficie superior del mandril 82. El anillo 95 de accionamiento de la abrazadera, dotado de una pestaña exterior 96, está montado a deslizamiento en el manguito 92 y es oprimido elásticamente hacia abajo por un resorte 97 que se asienta contra un anillo retenedor 98 que está roscado sobre el manguito 92 para fines de ajuste. El anillo de accionamiento 95 está retenido por una pestaña inferior 99 y el manguito 92. La pestaña exterior 96 del anillo de accionamiento 95 lleva un juego de espigas 100 que están destinados a accionar los miembros de abrazadera a describir.

25 Un juego de miembros de abrazadera 101 soportado por un anillo 102 de soporte de las abrazaderas está destinado a ser hecho avanzar radialmente hacia adentro para entrar en aplicación con la superficie exterior del tubo de plástico por medio de las espigas 100 cuando las espigas son hechas avanzar hacia abajo con respecto a los miembros de

30



abrazadera 101. El porta-abrazaderas 102 está montado pa  
ra movimiento vertical sobre varillas 103 que son desli-  
zables en soportes 104 y están formadas en sus extremos  
superiores con escalones con escalones 105 que limitan  
5 su movimiento descendente. La pestaña 96 se extiende ha-  
cia abajo a través de un ánima 106 en el anillo 102 por-  
tador de abrazaderas y está formado con un escalón exte-  
rior 107 que está destinado a aplicarse a un escalón 108  
en el anillo portador 102 para levantar al último. El man-  
10 dril de transferencia 82 está formado con un paso de aire  
axial 110 para aire comprimido que se aplica en un momen-  
to adecuado para separar por soplado el tubo de plástico  
formado de la superficie del mandril.

En el funcionamiento de este aparato, el ma-  
15 cho de soplado es hecho avanzar al interior de la matriz  
13 de formación del parisón, como se muestra en la figura  
1, con un anillo 15 de formación del cuello sujeto por los  
miembros de matriz 13 y el manguito exterior 45 es lleva-  
do a coincidencia con la matriz de formación del parisón.  
20 Si el tubo a producir ha de tener un extremo abierto de  
sección transversal predeterminada tal, como por ejemplo,  
roscado o de otra manera perfilado, entonces el manguito  
exterior 45 puede contener naturalmente un miembro de ma-  
triz adecuado para ese fin similar al anillo de formación  
25 del cuello descrito en la solicitud de patente en tramita-  
ción anteriormente mencionada. El plástico es inyectado  
después para formar el parisón 14. Los miembros de matriz  
de formación del parisón son abiertos después para dejar  
luego libre el anillo de formación del cuello y el pari-  
30 són 14. El macho de soplado 10 es retraído con el parisón



formado sobre él y con el anillo 15 de formación del cuello soportado por el cuello del parisón y por el imán permanente 17. El manguito exterior 45 y el macho de soplado 10 son retraídos después conjuntamente para llevarlos a la posición de soplado y el molde de soplado 60 es cerrado en torno de ellos. El anillo 15 de formación del cuello es sujetado después en el molde de soplado 60 y el manguito 34 es retraído para formar la abertura de soplado, después de lo cual es suministrado el aire de soplado para introducir por soplado el parisón en la cavidad del molde de soplado.

Después del soplado, el macho de soplado 10 y el manguito exterior 45 son retraídos desde el reborde 46 del tubo de soplado y el macho de soplado 10 puede ser retraído más hacia el interior de la cámara de acondicionamiento formada por el manguito cilíndrico 50, en la que es enfriado o de otra manera tratado, tal como por aplicación de un recubrimiento, para la operación de inyección siguiente.

El molde de soplado 60 con el tubo formado por soplado en él es desplazado después transversalmente desde la trayectoria del macho de soplado y hacia la posición de descarga y el montante 70 es levantado para hacer que el portador 66 del anillo de formación del cuello se aplique y soporte el anillo 15 de formación del cuello. El molde de soplado 60 es abierto después y el mandril de transferencia 82 es hecho avanzar para situar el dispositivo de transferencia con relación al tubo formado por soplado y, si fuera necesario, hacer que el punzón 84 troquee la abertura 85 del cuello en el cuello del tubo formado. Los miembros



bros de abrazadera 101 se cierran después para agarrar el tubo y el montante 70 es hecho girar para desenroscar el anillo 15 de formación del cuello del cuello roscado del tubo formado. En la producción de tubos cuyo cuello no lleva roscas, sino que, en lugar de ello, está destinado por ejemplo, a soportar un cierre de encaje deslizante, no se requiere naturalmente desenroscar el anillo de formación del cuello. En lugar de ello, el montante 70 sirve simplemente para retirar el anillo de formación del cuello hacia abajo y puede estar con este fin equipado con un imán para retener mejor el anillo de formación del cuello. El montante 70 es retraído después para depositar el anillo 15 de formación del cuello sobre el carro 72, después de lo cual el tubo formado es separado por soplado del mandril de transferencia. Mientras está siendo soportado por el montante 70, el anillo de formación del cuello puede ser enfriado o de otra manera tratado para el siguiente ciclo de inyección por un pulverizador adecuado de líquido o similar 112 dispuesto en la trayectoria de retracción del anillo de formación del cuello. El carro 72 se desplaza después hacia la posición de inyección, donde el anillo de formación del cuello es cogido otra vez por la matriz 13 de formación del parísón, después de lo cual el carro vuelve a la posición de transferencia y se repite el ciclo.

El aparato y el método anteriormente descritos proporcionan medios para el moldeo en matriz y la formación por soplado de un objeto dotado de una pequeña abertura en el cuello en un ciclo continuo, en el que un tubo está siendo descargado desde el molde de soplado y su anillo de formación del cuello retirado mientras un segundo parísón está

324147

25 AB



siendo inyectado en la matriz de formación del parisón. Aunque se ha representado y descrito un mecanismo específico, es evidente que pueden hacerse en el mismo diversos cambios y modificaciones de acuerdo con el objeto específico a formar.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un método de fabricar un artículo hueco de material plástico orgánico que tiene una abertura de cuello que incluye las operaciones de moldear un parisón con un extremo abierto y una parte de cuello en su otro extremo, trasladar el parisón a un molde de soplado, y moldear por soplado el parisón mientras la parte de cuello está encerrada para retener presión del fluido, y retirar los medios confinadores de la parte de cuello.

2.- Un método como se reivindica en el punto 1, en el cual el parisón se moldea por inyección.

3.- Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual durante el moldeo del parisón la parte de cuello es encerrada en un anillo de cuello.

4.- Un método como se reivindica en una cual-



quiera de las precedentes reivindicaciones, en el cual la parte de cuello es cerrada durante el moldeo por soplado.

5 5.- Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, en el cual la parte de cuello del parisón es encerrada en un anillo de cuello durante el moldeo por soplado, y el anillo de cuello es seguidamente retirado del cuello del artículo hueco formado por la operación de moldeo por soplado y devuelto a la matriz de moldeo del parisón.

10 6.- Un método como se reivindica en cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el cual el parisón se moldea alrededor de un macho de soplado, y el macho de soplado con el parisón sobre él es trasladado al molde de soplado en el que es soplado el artículo hueco.

15 7.- Un método como se reivindica en cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el cual después de la operación de moldeo por soplado la parte de cuello es taladrada para formar la abertura del cuello mientras la parte de cuello es encerrada en los medios confinadores.

20

8.- Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, que incluye la operación adicional de enfriar el anillo de cuello antes de llevarlo de nuevo a la matriz de parisón.

25 9.- Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8 en el cual el anillo de cuello está roscado interiormente de manera que se forme una rosca en la superficie exterior de la parte de cuello por lo que el anillo de cuello puede ser quitado desenroscándolo de la parte de cuello.

30

324147



10.- Un método como se reivindica en las reivindicaciones 6 a 9 en el cual los medios de encierre están sostenidos y llevados por el núcleo de soplado y son transferidos por el núcleo de soplado de la matriz de pa  
5 risón al molde de soplado.

11.- Un método como se reivindica en el punto 10, en el cual los medios confinadores están sostenidos y llevados al menos en parte magnéticamente por el núcleo de soplado.

10 12.- Un método como se reivindica en los puntos 3 a 11, en el cual el material plástico es hecho fluir a la cavidad de parisón a través del anillo de cuello.

13.- Un método de fabricar un artículo hueco de material plástico orgánico.

15 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.

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

Madrid, 21 JUN 1962

F.A.  
*[Handwritten signature]*



324147

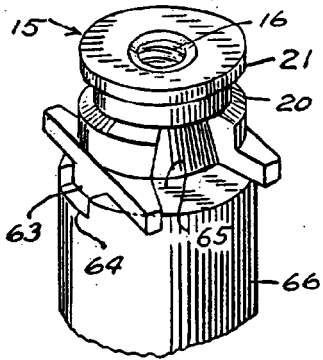


Fig. 6

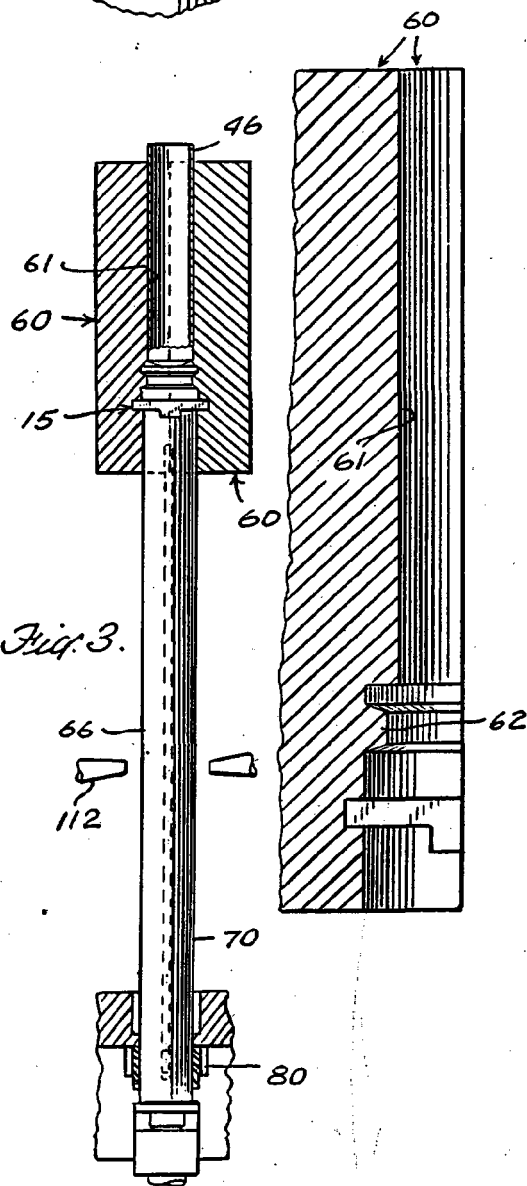


Fig. 3.

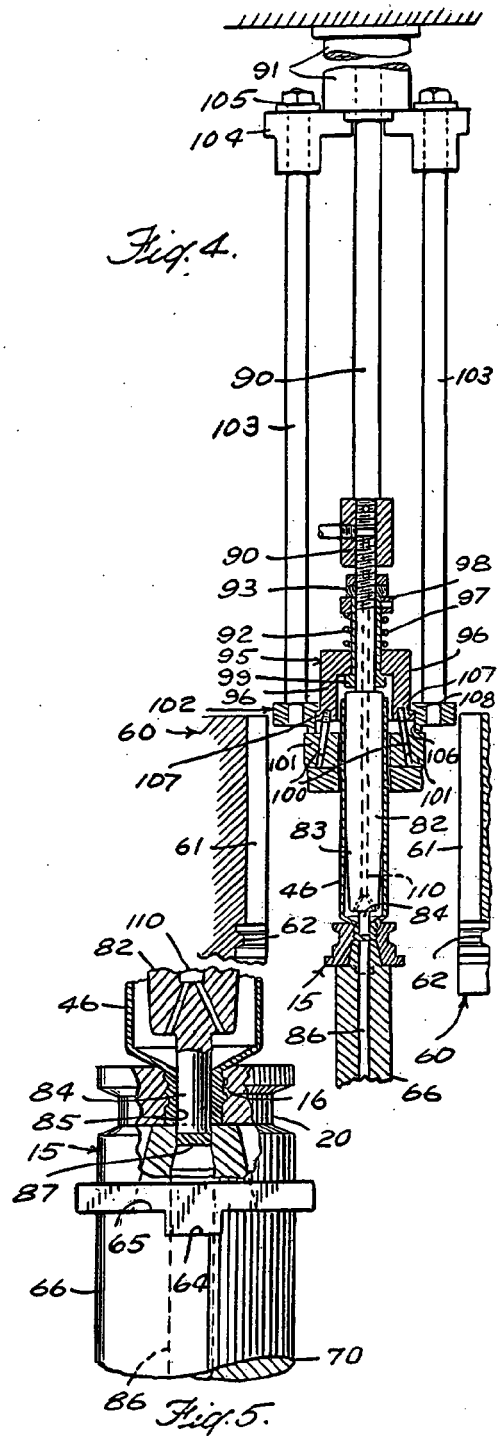


Fig. 4.

Alfredo de Ezzarita  
Fur Pavia