

421963
- 2 ENE. 1974

P. 56.171.-
V-235/7f-Apparatus-Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.º: B29f

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EMERY IMRE VALYI

de nacionalidad norteamericana

residente en 5200 Sycamore Avenue, Riverdale, Nueva York,
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA HACER ARTICULOS COMPUESTOS DE PLAS-
TICO" (Clase Internacional B29f)

27.12.73

- - -

421963

Este invento se refiere a mejoras en la fabricación de recipientes de plástico o similares, según las cuales estos recipientes se forman en un molde de soplado a partir de un parisón moldeado por presión y cerrado en un extremo, que se ha hecho sobre un macho.

5

En el método de moldear por soplado artículos huecos de plástico a partir de parisones hechos por moldeo a presión, tal como moldeo por inyección o moldeo por compresión, el parisón se moldea en un molde de parisón alrededor de un macho. El macho puede ser un macho de soplado y puede retirarse después, junto con el parisón, del molde del parisón y llevarse a un molde de soplado mientras el parisón es todavía deformable, y el parisón se expande para adaptarse al molde de soplado aplicando presión de fluido, a través del macho de soplado, al interior del parisón, conociéndose este procedimiento por "moldeo de inyección con soplado".

10

15

Alternativamente, el parisón puede separarse del macho, almacenarse si así se desea, calentarse después hasta una temperatura suficiente para hacerlo deformable y expandirse por presión de fluido a fin de adaptarlo al molde de soplado.

20

El moldeo por inyección con soplado tiene muchas ventajas en comparación con otros procedimientos para la producción de artículos huecos de plástico, tales

25

421963

5 como la elevada exactitud dimensional del producto, la
flexibilidad del procedimiento en cuanto a la diversi-
dad de materiales tratados y su capacidad para hacer ar-
tículos acabados sin necesidad de operaciones subsiguien-
tes y sin desechos. Presenta también dificultades que se
refieran a la producción de los parisones, como se descri-
be, por ejemplo, en el artículo del inventor titulado "He-
rramientas para el moldeo por inyección con soplado", pu-
blicado en el SPE Journal, volumen 23, Nº 7, páginas 38-
10 41, Julio de 1967.

Se ha reconocido que la calidad de los artícu-
los huecos soplados hechos a partir de parisones moldea-
dos por presión depende en gran medida de la exactitud
dimensional del parison inmediatamente antes de la opera-
15 ción de soplado y de la distribución predeterminada de
su temperatura. Esta exactitud dimensional y esta distri-
bución de la temperatura son difíciles de controlar, par-
ticularmente cuando los parisones a moldear son largos
en relación con sus diámetros. Las dimensiones y la tem-
20 peratura del parison vienen determinadas en amplio grado
por el molde en que se hace y, en particular, por el ma-
che de soplado. El mache de soplado puede hallarse seme-
tido a un movimiento rápido a lo largo de distancias apre-
ciables durante cada ciclo de moldeo. Su tamaño no es fre-
25 cuentemente suficiente para alejar medios eficaces para

421963

controlar su temperatura y para resistir sin deformarse la presión del plástico durante la inyección. La elección de los materiales a partir de los cuales pueden hacerse los machos de soplado, está limitada por la necesidad de resistir la acción erosiva del plástico durante ciclos repetidos de moldeo contra aceros de herramientas y similares que no tienen suficiente conductividad calorífica para facilitar un control de la temperatura. Además, ha de impedirse que se atasque el orificio para fluido del macho de soplado lo que influiría adversamente sobre la expansión de los parisones.

Se ha intentado en el pasado salvar estas dificultades provocadas por los machos de soplado. Así, la patente norteamericana N° 3.526.687 del solicitante se dirige a la prevención del atascamiento del orificio de soplado. La patente norteamericana 3.305.892 describe un procedimiento para moldear parisones, al tiempo que se estabilizan los machos de soplado a fin de impedir su deformación. La patente norteamericana N° 3.339.231 muestra procedimientos para controlar la temperatura de los machos de soplado.

De acuerdo con el presente invento, el macho de soplado se protege contra la influencia del plástico caliente que se pone en contacto con él a alta presión durante la operación de moldeo del parison, cubriendo el

421963

5 macho de soplado con un maguito de plástico preformado, exactamente ajustado, que es compatible con el plástico a partir del cual se ha de hacer el parisón, y que forma una capa dentro del parisón y dentro del artículo que se obtiene por soplado a partir de él. El manguito aísla el macho de soplado con respecto al calor del plástico que, de otra manera, entraría en contacto directo con el macho de soplado, y protege también el orificio de soplado contra atascamiento por parte del plástico fundido.

10 El macho de soplado, rodeado por el manguito, puede soportarse manteniéndolo en contacto de presión con zonas seleccionadas del molde del parisón. El agujero e agujeros así producidos en las partes inyectadas del parisón no dan por resultado discontinuidades en el parisón compuesto debido a que están cerrados por las zonas correspondientes del manguito. Así, el macho de soplado puede quedar soportado sin dañar el parisón. El manguito así formado constituye un revestimiento dentro del parisón y, después de haberse expandido con el parisón dentro del

15 molde de soplado, constituye un revestimiento interior dentro del artículo formado por soplado.

20

Estos artículos compuestos tienen la ventaja de que el revestimiento y el resto de las paredes del artículo pueden estar compuestos por plásticos de diferentes características, y son particularmente deseables cuando

25

421963

de es difícil satisfacer todos los requisitos y especificaciones por medio de una sola clase de plástico.

Per ejemplo, el bajo coste, la facilidad de conformación y la transparencia del poliestireno harían a este material adecuado para recipientes para muchos productos alimenticios; sin embargo, la permeabilidad del poliestireno limita este uso en relación con productos que se estropean por oxidación. En tal caso, el manguito puede hacerse de un material que sea sustancialmente menos permeable al oxígeno que el poliestireno, tal como, por ejemplo, poli(cloruro de vinilidene).

Se muestran realizaciones ilustrativas del invento en los dibujos siguientes, en los que:

La figura 1 es un corte longitudinal de un manguito destinado a circundar un macho de soplado del tipo adecuado para producir una botella soplada;

La figura 2 es un corte longitudinal, con partes en alzado, de un molde de parisón, que muestra el macho de soplado cubierto con el manguito de la figura 1;

La figura 3 es una vista similar que muestra el macho de soplado retirado del molde del parisón y con el parisón aplicado sobre él; y

La figura 4 es una vista similar que muestra el macho de soplado en posición de soplado dentro de un molde de soplado que tiene una cavidad configurada para for-

421963

mar una betella.

La figura 5 es una vista diagramática del molde de conformación en el que se forma un manguito;

5 La figura 6 muestra diagramáticamente un soporte para los manguitos apilados y un molde de soplado en relación con un macho de soplado;

La figura 7 es un alzado parcial que muestra una banda que lleva una pluralidad de manguitos conformados antes de su corte y apilado.

10 La figura 7 a es un corte por la línea 7-7a de la figura 7, que muestra la banda estratificada;y

La figura 8 es una vista en corte que muestra un recipiente del tipo de entrega, que tiene un revestimiento continuo en la abertura de entrega.

15 Haciendo referencia a los dibujos en forma más detallada, la figura 1 muestra un manguito 1 para el macho de soplado que se ha de utilizar en la operación de moldeo subsiguiente, cuyo manguito tiene una superficie interior que se adapta exactamente a la superficie exterior de ese macho de soplado. El espesor del manguito
20 puede variar; así, sus paredes laterales 2 pueden ser muy delgadas, tal como, entre 0,025 mm, y 0,51 mm, mientras que su fondo 3 puede ser de dos a diez veces más grueso que las paredes laterales y tener una forma adaptada para
25 proporcionar alineación con el molde del parisón. El

421963

reborde 4 del manguito puede adaptarse a la región superior del artículo hueco que se ha de hacer. Estos manguitos pueden producirse a partir de diversos plásticos, a un coste razonable, por métodos bien conocidos en la técnica, tales como, por ejemplo, por termoc conformación, recubrimiento con polvo y colada, describiéndose estos métodos en las páginas 534, 594 y 602, respectivamente, de la Modern Plastics Encyclopedia de 1969-1970, publicada por McGraw-Hill, Inc.; y por otros métodos bien conocidos en la técnica de fabricar artículos de plástico con forma y paredes delgadas.

En las figuras 5, 6 y 7 se ilustra un método de formar los manguitos 1, en el que una lámina 20 del material a partir del cual se ha de hacer el manguito, se coloca, después de calentarse hasta una temperatura a la que se vuelve deformable ese material, en yuxtaposición con un molde 21 de manguito, aplicándose vacío en la cavidad del molde del manguito a través de una conexión 22 y llevándose la lámina a la forma deseada por conformación en vacío, es decir, por un proceso de embutición que produce intrínsecamente un adelgazamiento de la lámina. Varios manguitos así formados pueden apilarse ahora y colocarse en un dispositivo de soporte 23, mostrado en la figura 6, que puede ponerse en alineación con un macho de soplado 5 de un aparato de moldeo por inyección con soplado. La

121963

5 formación de los manguitos 1 puede efectuarse de uno en uno o bien de manera continua, siendo ambos métodos bien conocidos en la técnica. Si esta formación es continua, el producto de la operación de conformación puede corresponder a la banda conformada 24 mostrada en la figura 7, en la que las partes 25 que se configuran de manera que correspondan al molde de conformación 21 de la figura 5, están unidas por partes de la banda indeformada 26. Como alternativa de la colocación de los manguitos en un dispositivo de soporte 23, como en la figura 6, esta banda 10 26 puede hacerse avanzar sobre el macho de soplado 5 de tal manera que una parte conformada 25 tras otra se ponga en yuxtaposición con el macho de soplado 5. Evidentemente, los manguitos formados han de certarse de la banda 15 26; sin embargo, esto puede hacerse antes o después de colocar los manguitos 1 sobre el macho de soplado 5.

Como alternativa adicional, puede llevarse una banda sin deformar a yuxtaposición con el macho de soplado y utilizarse el propio macho de soplado para formar el manguito en la banda. 20

Si los manguitos 1 se aplican al macho de soplado desde un dispositivo de soporte 23 como el mostrado en la figura 6, un procedimiento para hacer que se adhieran firmemente al macho de soplado 5 puede consistir en lo que sigue: Después de que estén alineados el dispo- 25

1963

sitivo 23 y el macho de soplado 5, se inserta el macho de soplado con relativa holgura en el primer manguito de la pila. Los manguitos dispuestos en el dispositivo de soporte no están firmemente apilados, y, si es necesario, pueden mantenerse ligeramente separados unos de otros por medio de cherrros de aire que actúan entre los manguitos. Una vez que se ha insertado de este modo el macho de soplado 5, puede aplicarse vacío a través de la ranura de soplado 15 con la que está equipado el macho, a fin de soplar el parisón para darle su forma final, con lo que puede hacerse que el manguito sea oprimido contra el macho de soplado, de modo que permanecerá entonces unido a él. Seguidamente, se retira el macho de soplado 5, con el manguito adherido, del dispositivo de soporte 23, que puede desplazarse hacia un lado. Naturalmente, el dispositivo de soporte 23 puede estar dispuesto para llevar únicamente un solo manguito 1, el cual, en ese caso, se insertaría en el dispositivo de soporte en un puesto de almacenaje situado al lado del conjunto, a fin de trasladarlo al macho de soplado.

La figura 2 muestra un molde de parisón que consta del macho de soplado 5 que lleva el manguito 1, y de un molde de parisón 6 y una herramienta para conformar el extremo abierto del artículo hueco, mostrada como un anillo de cuello 7. Un pase 8 conecta el molde de parisón

421963

5 6 con una reserva de plástico caliente contenida dentro de un cilindro 9, desde el que puede inyectarse el plástico fundido en el molde de parisón 6 por medio de un pistón 10 bajo una presión suficiente para efectuar un llenado rápido del espacio comprendido entre el macho de soplado 5 y el molde de parisón 6 y del espacio que queda dentro del anillo de cuello 7 que comunica con el molde del parisón.

15 El parisón 11, que es un compuesto que contiene el manguito 1 moldeado en el aparato mostrado en la figura 2, puede extraerse del molde de parisón 6 junto con el macho de soplado 5 y el anillo de cuello 7, como se muestra en la figura 3, e insertarse en un molde de soplado 12. Un fluido a presión obtenido de una fuente no mostrada puede ser admitido en el interior del parisón 11 a través de pasos de fluido 13 que comunican con ranuras de soplado 15. El molde de soplado 12 tiene una cavidad 14 que corresponde a la forma del artículo hueco que se ha de hacer, y puede estar constituido por dos mitades
20 que son separables, cuando sea necesario, para extraer el artículo acabado que se ha de hacer en ellas.

25 Los movimientos anteriormente indicados del macho de soplado pueden realizarse, por ejemplo, con el aparato mostrado en las patentes norteamericanas Nº2.298.716, 3.100.913 y 3.183.552, así como en la patente norteamericana

421963

americana N° 3.029.468 del solicitante. En cualquiera de estos aparatos se pueden utilizar simultáneamente uno o más machos de soplado que pueden moverse desde una posición de trabajo a otra individualmente o por grupos de varios machos de soplado.

10 Aplicando este método, pueden producirse manguitos según la figura 1 por cualquiera de los procedimientos anteriormente mencionados, independientemente de la operación de moldeo por inyección con soplado que se describe en esta memoria. Alternativamente, los manguitos pueden configurarse también en su sitio, como, por ejemplo, aplicando apretadamente al macho 5 un material en forma de película de plástico. El material del manguito ha de tener características de deformación que sean
15 iguales o superiores a las del material del parison a las temperaturas que normalmente se mantienen para expandir el parison dentro de la cavidad 14 del molde de soplado.

20 Los parisones compuestos que se han hecho de la manera anteriormente descrita, pueden almacenarse, si se desea, antes de que se expandan en el molde de soplado. En tal procedimiento, los parisones se producen sobre un macho que no es un macho de soplado, se retiran de tal macho para su almacenaje y se vuelven a calentar antes
25 del soplado, todo como es conocido en la técnica.

421963

El material del manguito puede ser capaz de unirse al material del parison a la temperatura normalmente utilizada para moldear por inyección el último material. Con el fin de facilitar dicha unión, la superficie exterior del manguito 1 que ha de entrar en contacto con el plástico inyectado del parison 11, puede tratarse por procedimientos que son conocidos en la técnica para favorecer la adherencia de superficies de plástico. Por ejemplo, si el manguito se ha de hacer de polietileno, su superficie exterior puede ser tratada con llama; en otros casos, puede hacerse pegajosa por aplicación de un disolvente antes de la inyección del parison. Alternativamente, el manguito puede formarse a partir de un material estratificado de tal manera que la superficie del manguito destinada a entrar en contacto con el plástico inyectado sea capaz de unirse a éste último.

El manguito 1 no necesita hacerse de un solo material. Por ejemplo, las paredes laterales 2 del manguito pueden hacerse de un material que sea diferente del material del fondo 3 del manguito, el cual puede ir provisto a veces de un refuerzo para soportar mejor el parison.

Aunque los manguitos se harán de plástico en la mayoría de los casos, es posible también hacerlos total o parcialmente de otros materiales, tales como, por

421963

ejemplo, chapa metálica extensible o elástomeros.

Cuando se encuentra en su sitio dentro del molde del parisón, la punta del macho de soplado, rodeada por el fondo 3 del manguito, puede mantenerse firmemente contra la pared interior del molde del parisón, siempre que se desee estabilizar el macho de soplado.

Después de que el macho de soplado este en su sitio, se inyecta plástico caliente en el molde del parisón a través del orificio 8 bajo la acción del pistón 10, que opera en el cilindro de presión 9. Después de la inyección, el plástico caliente rodea el manguito 1 a presión. Debido al contacto íntimo establecido de este modo entre el plástico caliente y la superficie descubierta del manguito, éste se calienta rápidamente hasta que su temperatura se aproxima a la del plástico inyectado. A esa temperatura se facilita usualmente la adherencia de los dos materiales y, además, el material del manguito se calienta en medida suficiente para hacer que el manguito pueda deformarse a la misma velocidad que el plástico inyectado. Por consiguiente, el manguito se combina con el plástico inyectado para formar el parisón compuesto 11.

Una vez colocado sobre el macho de soplado 5, el manguito 1 puede cubrir los pasos de fluido 13, los cuales, en consecuencia, quedan protegidos contra la en-

421963

trada del plástico inyectado durante el moldeo del parison. Per tanto, se simplifica la construcción del macho de seplade y se hace más segura su funcionamiento.

Durante la operación de inyección se aísla del plástico caliente el macho de seplade 5, protegiéndolo contra la fricción del plástico que fluye a gran velocidad y contra la presión ejercida en torno al macho de seplade.

10 A veces es beneficioso calentar el manguite antes de su expansión por seplado, tanto desde el interior como desde el exterior, mediante, por ejemplo, el plástico recién inyectado del parison. Este puede realizarse fácilmente construyendo el macho de seplade de un metal que sea buen conductor del calor, el cual puede ser un
15 metal relativamente blando, tal como aluminio, ya que no tiene que resistir el efecto erosivo del plástico durante la inyección, y calentando el macho de seplade eléctricamente en vez de por circulación de fluido, como es corriente en el moldeo por inyección con seplade, para compensar el gradiente de temperatura que de otro modo sería
20 causado por la inyección repetida de plástico.

Con objeto de impedir la deformación del macho de seplade por el plástico inyectado y de impedir así una variación indeseable del espesor de la pared del parison,
25 el macho de seplade 5 puede oprimirse firmemente contra

421963

5 el fondo del molde del parisón, como se muestra en la figura 2. Debido al manguito que rodea el macho de soplado, solo estará de hecho en contacto con el molde del parisón el manguito. Como no puede pasar plástico a la zona de dicho contacto, se produce en esa zona una discontinuidad que corresponde al fondo 3 del manguito. Se puede hacer que el manguito tenga un espesor en el fondo 3 que corresponda al espesor deseado del artículo hueco acabado en ese lugar. En la región inmediatamente adyacente a la zona de contacto entre el manguito y el molde del parisón, el manguito queda firmemente sujeto o unido por fusión al parisón, evitándose así una abertura en la pared del parisón compuesto.

10
15 Después de formar el parisón por inyección y de unir el manguito al plástico inyectado, se retira el macho de soplado 5 del molde del parisón junto con el anillo de cuello 7 y con el parisón 11 dispuesto sobre él, como se muestra en la figura 3. Seguidamente, se inserta en el molde de soplado 12 mostrado en la figura 4.

20
25 Con miras a colocar exactamente el macho de soplado 5 en el molde de soplado 12, el macho de soplado puede oprimirse contra el fondo del molde de soplado, con el fondo del parisón compuesto o el fondo 3 del manguito entre ellos, según el caso. Así, el macho de soplado se mantiene en alineación en el molde de soplado

421963

del mismo modo que lo estaba en el molde del parisón. Como operación siguiente, se admite fluido a presión, usualmente aire comprimido, en el parisón compuesto a través del paso de fluido 13 y la ranura de soplado 15, y el parisón se expande dentro del molde de soplado 12 para tomar la forma de la cavidad 14 del molde de soplado, como se indica con líneas de trazos en la figura 4. Se mantiene la presión del fluido hasta que el artículo soplado se enfría suficientemente en contacto con las paredes del molde de soplado 12 para ser extraído de él.

10

Una importante ventaja de incorporar un manguito 1 en el interior de un parisón y de formar un artículo compuesto a partir de él radica en comunicar propiedades al artículo acabado 10 que el plástico solo no posee. Por ejemplo, el poli(cloruro de vinilideno), los polímeros de acrilonitrilo y algunos otros plásticos proporcionan excelentes propiedades de barrera contra el oxígeno, pero solo con un gasto apreciable; por otra parte, el poliestireno es relativamente barato y tiene propiedades mecánicas deseables, pero, al mismo tiempo, es muy permeable al oxígeno. Con el fin de producir recipientes comparativamente baratos que tengan buena resistencia a la penetración del oxígeno, puede emplearse un delgado manguito de plástico barato, que sea impermeable, en unión de poliestireno, que ha de constituir la mayor parte del ar-

20

25

421963

tículo acabado.

5 Ciertos plásticos, por ejemplo, el poli(cloruro de vinilideno), son difíciles de manejar en algunas de las operaciones descritas debido a su tendencia a aplastarse o a pegarse. Con el fin de facilitar el manejo de tales materiales, los manguitos mismos pueden hacerse como compuestos de película estratificada en la que este material difícil de manejar está soportado por o entre otro plástico que se maneja fácilmente o que protege contra el aplastamiento, según el caso.

10 Otra importante razón para el uso de manguitos estratificados estriba en proporcionar combinaciones adicionales de propiedades, tales como resistencia a los disolventes, resistencia a la transmisión de gases y capacidad para adherirse al plástico moldeado en torno al manguito. Esta combinación se puede obtener, por ejemplo, haciendo el manguito a partir de una película estratificada compuesta de capas de polietileno, poli(cloruro de vinilo), poli(cloruro de vinilideno) y poliestireno, y rodeando el manguito con poliestireno durante la inyección del parison. Muchos de los plásticos que tienen buenas propiedades de barrera contra los gases o de resistencia a los disolventes son demasiado costosos para la producción de recipientes comerciales con paredes rígidas, tales como, por ejemplo, polimeros de acetal, resinas iono-

421963

méricas, copolímeros polialoméricos, policarbonatos, polipropileno, poli (cloruro de vinilideno), polímeros de acrilonitrilo y metacrilonitrilo, nylon y otros, mientras que otros plásticos, tales como el poliestireno y el polietileno, son baratos, pero no tienen propiedades suficientes de barrera o de resistencia a los disolventes. En muchos casos, el material que tiene las propiedades deseadas para una finalidad dada puede no ser directamente compatible con el material a partir del cual se ha de hacer la mayor parte del recipiente, y, por tanto, requiere otra capa entre él y el grueso del recipiente, cuya capa sea compatible con ambos.

15

Se ve así que los manguitos pueden diseñarse como estratificados o estructuras de múltiples capas para satisfacer una multiplicidad de requisitos determinados por el procedimiento de fabricación del artículo acabado o por el propio artículo acabado.

25

La figura 7a muestra, como ejemplo de una película estratificada a partir de la cual puede hacerse un manguito de múltiples capas, un corte transversal compuesto de las capas a, b, c, cada una de las cuales puede estar hecha de materiales diferentes con propiedades distintas y a partir de las cuales se pueden formar manguitos que, por ejemplo, se manejan fácilmente y que tienen la combinación de propiedades predeterminada deseada.

421963

Naturalmente, puede emplearse cualquier número requerido de capas de acuerdo con el resultado deseado, es decir, no solo las tres capas mostradas en la figura 7a.

Siempre que se haya de confiar en el material del manguito para proporcionar una barrera contra la transmisión de gases o la solubilidad dentro del recipiente acabado, es importante saber si el material en que se deposita esta confianza está realmente presente en toda la zona que se ha de proteger. Con el fin de inspeccionar el artículo acabado de acuerdo con este requisito, el manguito puede hacerse de un material que tome un color diferente del material inyectado en torno al manguito, para lo que este último se hace también transparente o translúcido. De esta manera, se puede descubrir fácilmente por inspección óptica del artículo acabado cualquier discontinuidad en el material del manguito protector.

20 Alternativamente, puede hacerse que los dos materiales difieran en cuanto a sus propiedades de transmisión de una radiación, tal como, por ejemplo, radiación ultravioleta, y la inspección correspondiente puede efectuarse con medios conocidos para detectar la intensidad de la radiación respectiva.

25 Los manguitos pueden inspeccionarse con medios convencionales antes de la operación de moldeo mostrada

421963

en la figura 2.

Es posible también producir artículos acabados con un aspecto deseable disponiendo diferentes colores y grados de transparencia en el manguito y en el material que se inyecta en torno a él.

Usualmente, el recipiente que se ha de hacer recibe una capa continua por toda sus superficie interior. Sin embargo, algunas partes del recipiente deberán quedar ocasionalmente sin una capa de ésta naturaleza. En tales casos, el manguito se hace con la correspondiente superficie de la pared suprimida.

15 En otros casos, se desea tener la capa interior cubriendo zonas en las que hay una abertura en el recipiente, por ejemplo, una abertura de entrega, a fin de mantener el contenido herméticamente encerrado hasta que se utilice por primera vez el recipiente, tal como, por ejemplo, bajo un cierre de un recipiente para polvo con una parte superior agujereada.

25 Estos recipientes pueden hacerse como se indica en la figura 8 aplicando un manguito sobre la totalidad del macho, inyectando el plástico únicamente sobre partes seleccionadas del macho y soplando después el parison compuesto hasta la configuración deseada para producir el artículo acabado 17, que tiene una discontinuidad 18 cubierta con la película 19.

421963

5 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en los Estados Unidos de América el 14 de Septiembre de 1970, bajo el número 71.734 y 21 de Diciembre de 1970, bajo el número 100.050, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

10 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Un aparato para hacer artículos compuestos de plástico en un sistema de moldeo por inyección con soplado que comprende un molde de parisón, un molde de soplado y un macho de soplado sobre el que se ha de formar el parisón, caracterizado por un puesto de almacenaje de manguitos destinado a contener una pluralidad de manguitos y un puesto de posicionamiento de manguitos, medios que sitúan dicho macho de soplado en dicho puesto de posicionamiento de manguitos, medios que transfieren un manguito desde dicho puesto de almacenaje a dicho puesto de

20

421963

5 posicionamiento, y medios que sitúan dicho manguito sobre dicho macho de soplado en dicho puesto de posicionamiento, medios que colocan el macho de soplado con dicho manguito aplicado sobre él en dicho molde de parisón, medios que inyectan un plástico en dicho molde de parisón en torno a dicho manguito para formar un parisón compuesto, y medios que sitúan dicho macho de soplado con dicho parisón compuesto dispuestos sobre él en dicho molde de soplado para efectuar el soplado.

10 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por medios de soporte para dicho manguito en dicho puesto de posicionamiento, y medios que ponen dichos medios de soporte y dicho macho de soplado en alineación con dicho último puesto para transferir el manguito a dicho macho de soplado.

15 3ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por medios para situar selectivamente dicho molde de soplado y dichos medios de posicionamiento en alineación con dicho macho de soplado.

20 4ª.- Un aparato para hacer artículos compuestos de plástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

421963

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

- 2 ENE. 1974

Madrid,

P.A.

Fernando de Eizoburu
For. Leduc.

27.12.73
MP/MJ

- 23 -

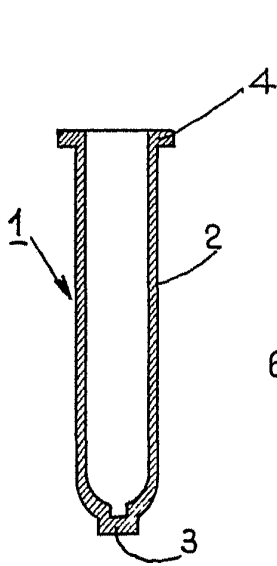


Fig: 1

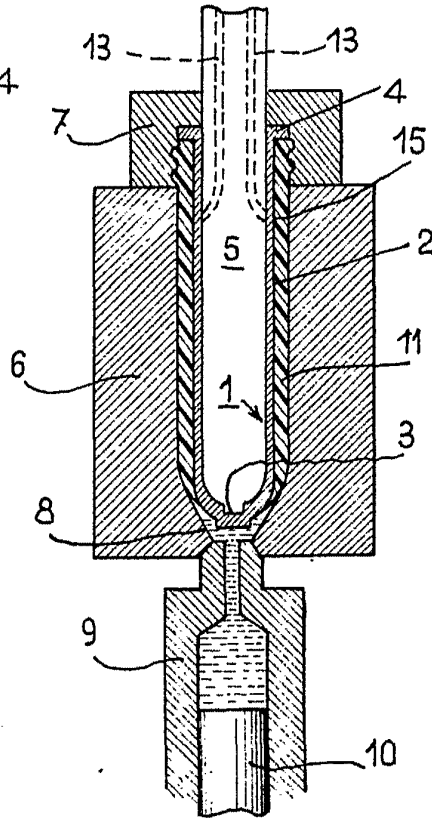


Fig: 2

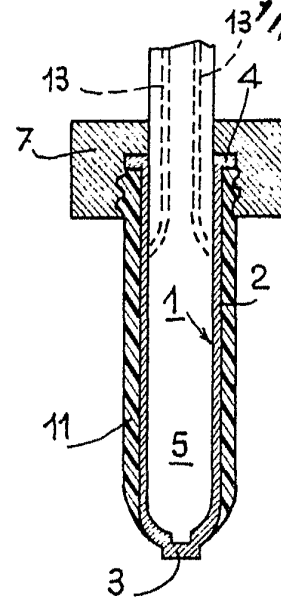


Fig: 3

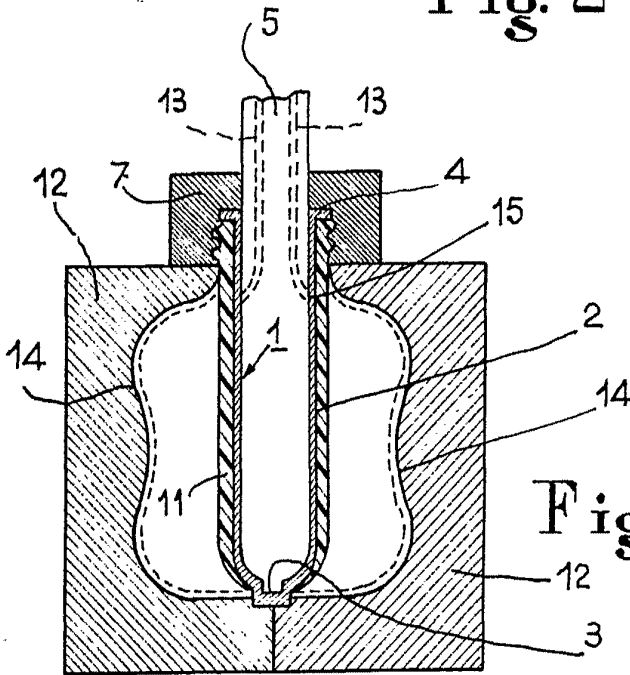
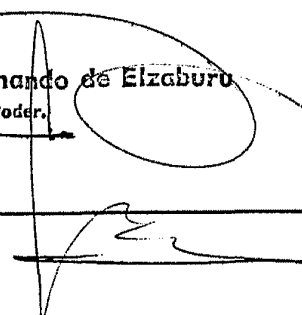


Fig: 4

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

ESCALA VARIABLE



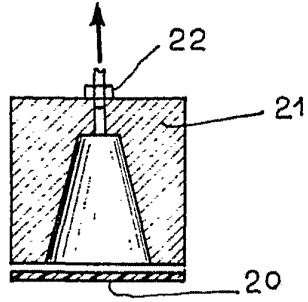


Fig: 5

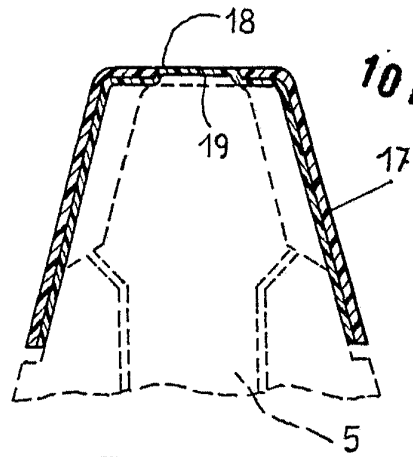


Fig: 8

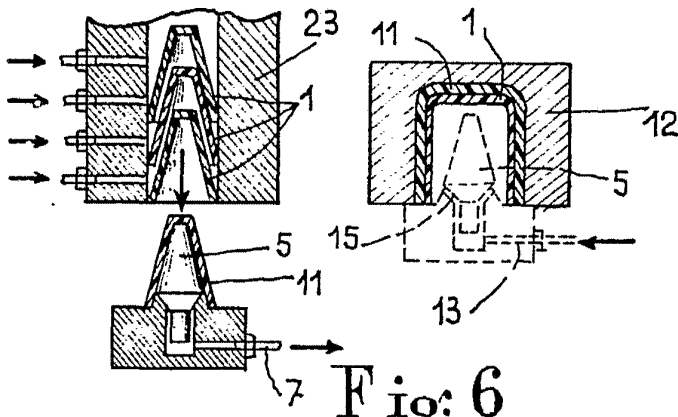


Fig: 6

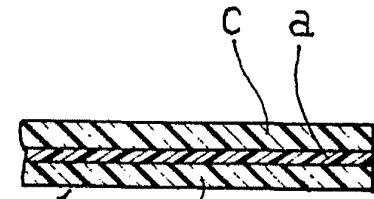


Fig: 7a

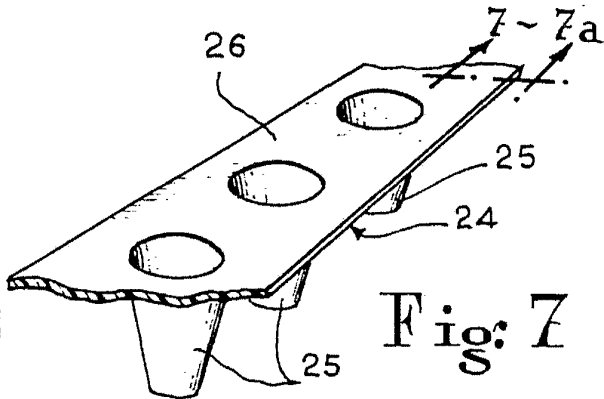


Fig: 7

Fernando de Eizburu
For Poster.

ESCALA VARIABLE

