

33 1432 27 MAY



10 Los artículos producidos por éste método general tienen una
orientación circunferencial y poseen buenas propiedades me-
cánicas en dicha dirección. Las propiedades mecánicas en
sentido axial no son, generalmente tan buenas, debido a que
15 el artículo no está orientado de manera principal en sentido
axial. Se ha descubierto ahora que un artículo moldeado por
soplado puede ser orientado biaxialmente previendo un parísón
ligeramente más corto que el molde en el cual es colocado y
estirando el parísón axialmente o haciendo actuar sobre él una
tensión axial constante, a medida que es moldeado por soplado,
20 para llenar el molde.

Ahora bien, la presente invención se refiere al mol-
deo de artículos huecos. En uno de sus aspectos, la invención
crea un procedimiento para moldear por soplado o por vacío ar-
tículos huecos, comprendiendo el procedimiento la extrusión de
25 un parísón hueco y el estiramiento axial del mismo antes de
- o durante - su expansión radial, para orientar biaxialmente
el artículo. En otro de sus aspectos, la invención crea una
operación de moldeo por soplado en la cual un parísón hueco
es cogido en un extremo por un medio conformador de cuello y
30 de filete, mientras que el otro extremo es cogido por un medio
de sujeción y de corte que lo cierra herméticamente. La zona
de cierre es oprimida por un medio de compresión, el parísón
es estirado, un molde se cierra alrededor del parísón y éste
es dilatado en sentido radial mientras se mantiene una tensión
35 axial que actúa sobre el parísón. En una forma de la invención,
cuando menos uno de los medios conformadores de cuello y de
filete y el medio de sujeción y de corte se retiran en un sen-
tido axial para deformar en dicho sentido el parísón a medida
que éste es moldeado. En otra forma de realización de la in-
40 vención, ésta crea un aparato para el moldeo de un artículo
hueco, en el cual está previsto un medio para apretar y cortar



una parte de un parísón hueco, un medio para crear una presión
diferencial entre la parte interior de dicho parísón y la parte
exterior del mismo, un molde retractil que es axialmente, mas lar
45 go que dicho parísón, un medio retractil para sujetar el otro ex
tremo de dicho parísón y que forma en el mismo una parte a mo-
do de cuello fileteado, y un medio para retirar cuando menos
uno de dichos medios de sujeción y dicho medio conformador de
cuello. En otro de sus aspectos, la invención crea un aparato
50 para moldear por soplado un artículo hueco, en el cual están
previstas seis mandíbulas de apriete para cerrar herméticamen-
te un extremo de un parísón hueco calentado, de extremo abierto,
y un medio para oprimir la superficie interior del parísón en el
extremo herméticamente cerrado, para producir un cierre herméti-
co por compresión en el fondo de dicho parísón calentado.
55

Según la presente invención, se hace un artículo hue-
co orientado biaxialmente manteniendo una tensión continua sobre
un parísón hueco o deformando el parísón en un sentido axial
antes de ser - o mientras es - dilatado radialmente en una ca-
60 vidad de molde. Además, según la invención, el parísón es co-
gido por un extremo por un medio conformador de cuello y, en
el otro extremo, por un medio de compresión que lo cierra her-
méticamente y lo corta esencialmente. Durante la operación de
soplado, cuando menos uno de los medios conformadores de cuello
65 y/o de los medios de sujeción del fondo son retraídos para crear
una tensión continua que actúa sobre el parísón.

La figura 1ª, es una vista en perspectiva de un apa-
rato según la invención para la formación de recipientes hue-
cos moldeados por soplado.

70 La figura 2ª, es una vista del aparato en sección
por un plano vertical que pasa por la línea II-II.

La figura 3ª, es una vista en sección por un plano
vertical que pasa por la línea III-III, que muestra la primera



operación del procedimiento.

75

La figura 4ª, es una vista similar a la figura 3ª en una fase más avanzada del procedimiento.

La figura 5ª, es una vista similar a la figura 4ª, en una fase ulterior del procedimiento.

80

La figura 6ª, es una vista similar a la figura 3ª, que muestra una variante del aparato según la invención.

La figura 7ª, es una vista en sección por la línea VII-VII de la figura 6ª, que muestra el dispositivo de separación por compresión.

85

La figura 8ª, es una vista similar a la figura 7ª, que muestra el dispositivo de separación por compresión en posición de apertura.

90

Con referencia a los dibujos, los parisones (40) son acondicionados térmicamente e introducidos entre mitades de molde (18 y 19). El aparato de soplado descansa en la armadura (1), que puede tener cualquier forma estructural adecuada, como por ejemplo la de una viga en forma de I. La armadura (1) lleva montados el cilindro de aire (44), el elemento (35) de soporte, el bloque de guía (43) y el elemento de guía (16). Con referencia específica a la figura 2ª, están

95

previstas unas mandíbulas móviles (3 y 4), con matrices (5 y 6) conformadoras de filete. Según la presente invención, puede haber dos o más de estos elementos de mandíbulas móviles (3 y 4). Preferiblemente, hay tres de tales elementos de mandíbulas móviles. En la posición más alta representada en la figura 2ª, las partes más bajas de los elementos móviles (3 y 4) están a nivel de la superficie más interior de los moldes (18 y 19).

100

En otras palabras, las partes más bajas de los elementos móviles de mandíbula (3 y 4) forman una superficie continua con la superficie interior de los moldes (18 y 19). Una punta (49)

105

cónica de guía está prevista en el extremo del tubo (2) de en-

33 1 4 3 2



27 MA

trada de aire para guiar a su sitio el parísón y mantener
apartadas las paredes del parísón. La parte central de los
elementos móviles de mandíbula (3 y 4) está provista en la
superficie interior (7 y 8) de una superficie ranurada que
110 se adapta a la forma de la parte exterior del tubo (2) de en-
trada de aire. Los elementos (3 y 4) tienen depresiones en
(36 y 37) en su parte central exterior. Las partes más altas
de los elementos móviles de mandíbula (3 y 4) están provistas
en su lado interior de partes anulares deprimidas (13 y 14),
115 y de partes anulares (11 y 12) que se extienden hacia fuera.
Así, a menos que se les impida, los elementos móviles de man-
díbula (3 y 4) pueden pivotar alrededor de los puntos (9 y 10).
Los elementos móviles (3 y 4) son retenidos sobre el árbol
central por el tubo o manguito de leva (15), en el cual unos
120 elementos (3 y 4) pueden deslizarse axialmente. El tubo (16)
es mantenido de forma corrediza en su sitio por el elemento
de guía (16), sujeto a la armadura del aparato. Unido al ex-
tremo superior del tubo (15) hay el elemento de placa (23),
sujeto a barras verticales (27 y 28). En esta forma de reali-
125 zación, las barras (27 y 28) están sujetas con pernos al ele-
mento de placa (23). Los cilindros de aire (25 y 26) accionan
las barras (27 y 28) en sentido vertical, para hacer subir o
bajar el tubo (15) con respecto a las mandíbulas móviles (3
y 4). Al hacerlo así, el tubo de leva hace que las mandíbulas
130 móviles (3 y 4) se abran y se cierran pivotando alrededor de
los puntos de pivotaje (9 y 10). Los cilindros de aire (25 y
26) están montados en bielas (29 y 30), acopladas a su vez a
las barras (31 y 32). El entero aparato de soplado está soste-
nido por las barras (31 y 32) y sube y baja al producirse el
135 movimiento vertical de las mismas. Los cilindros de aire (33
y 34) accionan las barras (31 y 32). El elemento (35) de so-
porte de placa está unido a una armadura rígida y sostiene los



140 cilindros de aire (33 y 34). La montura de bloque (38) está sostenida por los cilindros de aire (25 y 26). La montura (38) está rigidamente unida al tubo de guía (39), unido de manera corrediza a la armadura por el bloque de guía (43). Un collar (64) limita el movimiento de descenso del tubo de guía (39).

145 Un sistema de varilla o vástago de presión constituido por una varilla (63) con la pata de presión (66) - que se extiende desde la cavidad del molde a través de los elementos móviles de mandíbula (3 y 4) a través del tubo de guía (39) hasta el cilindro de aire (44) - es accionado por el cilindro (44) de modo que se mueve de manera independiente del resto del aparato. El cilindro de aire (44) está rigidamente unido a la montura.

155 El tubo de guía (39) comprende también la entrada de aire (42) que comunica con un conducto (41), constituido por el espacio anular entre la varilla (63) y el tubo (2) de entrada de aire, sujeto al tubo de guía (39) en su extremo superior y a la punta cónica de guía (49). Encima del tubo (2) de entrada de aire hay el separador (45), el collar (46) y el tubo (47) de fulcro del separador, cuyo extremo inferior sirve como punto de pivotaje de las mandíbulas móviles (3 y 4).

160 La punta cónica de guía (49) lleva el anillo de compresión de goma (50); que descansa sobre ella, la arandela (51) y la arandela cónica de compresión (52). El anillo (50) de compresión es, preferiblemente, de un material gomoso blando que se dilata radialmente al ser comprimido en sentido axial. Según una forma preferida de realización de la invención, el anillo de compresión (50) es comprimido ligeramente cuando las mandíbulas (3 y 4) se encuentran en posición cerrada. El movimiento de descenso de las mandíbulas con respecto a la punta cónica



170 de guía (49) comprime más el elemento de compresión (50) y
hace que se dilate radialmente.

175 Un parisón tubular hueco (40) es normalmente co-
gido por el fondo y cerrado herméticamente con el fondo de
las mitades de molde (18 y 19). En otra forma de realiza-
ción de la invención - representada en las figuras 6ª, 7ª y
8ª - las mandíbulas (53 y 54), que aprietan el parisón en
su extremo inferior, se encuentran dispuestas debajo de los
elementos de molde (18 y 19). Las mandíbulas (53 y 54) son
acercadas y separadas por medios clásicos, como por ejemplo
cilindros hidráulicos.

180 Durante el funcionamiento, las mandíbulas móviles
(3 y 4) son hechas bajar a la posición inferior representada
en la figura 3ª por los cilindros de aire (33 y 34). Los ci-
lindros de aire (25 y 26) accionan las barras (27 y 28) leván-
tando el tubo de leva (15), haciendo que el tubo suba con res-
185 pecto a los elementos móviles (3 y 4). Este movimiento provoca
una presión hacia dentro y hacia arriba contra los extremos
(11 y 12), haciendo así pivotar los elementos móviles (3 y 4)
alrededor de los puntos (9 y 10), de modo que las partes in-
feriores de las mandíbulas (3 y 4) adoptan una posición hacia
190 fuera y las partes superiores adoptan una posición hacia dentro.
Entonces, el parisón es colocado en posición sobre un mandril
que comprende la punta de guía (49) y el anillo de compresión
(50), y contra la arandela (51). Los cilindros de aire (25 y
26) son accionados para hacer bajar las barras (27 y 28) con
195 respecto a las mandíbulas (3 y 4), haciendo que las partes de
matriz (5 y 6) se cierren alrededor del extremo superior del
parisón. El mero cierre de las mandíbulas (3 y 4) ejerce una
presión axial sobre el anillo de compresión (50), haciendo así
que se dilate ligeramente. Un ulterior movimiento de descenso
200 del tubo (15) con respecto a las mandíbulas (3 y 4) hace que



205 el anillo (50) sea comprimido más en sentido axial y se dilate más en sentido radial. Esta expansión radial del anillo (50) obliga el extremo superior del parísón (40) a adaptarse a la forma de las matrices (5 y 6). En tal operación, se forma el cuello del artículo. Según una forma de realización preferida de la invención, se produce una botella con filetes en el lado exterior del cuello.

210 Una vez conformada la parte de cuello, las mitades de molde (18 y 19) se cierran cerrando herméticamente, cortando y apretando el extremo opuesto del parísón. Luego, el cilindro de aire (44) acciona la barra (63) con la pata (66), para que alcance el fondo del parísón (40) y lo oprima contra el fondo de la cavidad de molde. La presión de esta varilla contra el fondo del parísón contribuye a formar el fondo del artículo, al propio tiempo que mantiene el fondo del parísón contra el fondo de la cavidad del molde durante la operación de soplado. Si se usa un parísón de fondo cerrado, la varilla (63), con la pata (66), puede ser usada para aplicar el extremo cerrado del parísón contra el fondo de la cavidad del molde durante la operación de soplado.

220 Una vez que la varilla (63) con la pata (66) se encuentra aplicada sobre el fondo, los cilindros de aire (33 y 34) accionan las barras (31 y 32) para levantar la montura de bloque (38), el tubo de guía (39), el tubo de entrada de aire (2), el tubo de leva (15) y las mandíbulas (3 y 4) en un solo movimiento continuo. Este movimiento de levantamiento estira axialmente el parísón. La figura 4ª muestra el estado del parísón y de los elementos componentes del aparato una vez concluidas las operaciones anteriormente mencionadas. Por una entrada (42) se introduce aire u otro fluido de soplado adecuado, que pasa por el conducto (41) y entra en el parísón (40), dilatándolo. La figura 5ª muestra la botella apenas acabada y antes

230

33 1432



de su expulsión. La operación de soplado puede verificarse durante la operación de estiramiento, o después de la misma.

235 Cae dentro del alcance de la invención la previsión de aberturas de vacío en las mitades de molde, para que sea posible hacer el vacío entre la cavidad del molde y el exterior del parísón, en lugar de - o además de - introducir aire comprimido dentro del parísón. En la operación de creación del vacío, el conducto (41) puede servir como medio para mantener la presión atmosférica dentro del parísón cuando se dilata.

245 La combinación del estiramiento y del soplado produce un objeto orientado biaxilmente. En una forma de realización preferida de la invención, se produce una botella moldeada por soplado orientada biaxilmente.

250 Una vez concluída la operación de soplado, se abren las mitades de molde, el tubo de leva (15) sube para abrir las mandíbulas (3 y 4) y la varilla (63) con la pata (66) puede ser bajada ligeramente para liberar el objeto soplado de la parte a modo de cuello del molde.

255 En la forma de realización representada en las figuras 6ª, 7ª y 8ª, las mandíbulas (53 y 54) cierran y aprietan el extremo inferior del parísón una vez que éste ha sido introducido y sujetado en su parte superior por las mandíbulas (3 y 4).

260 En una forma de realización preferida de la invención, las mandíbulas (53 y 54) representan dos - de un grupo de seis - de tales mandíbulas, como se representa en las figuras 7ª y 8ª. Las mandíbulas (53, 54, 55, 56, 57 y 58) están dispuestas en un plano perpendicular al eje longitudinal del parísón (40). Cada mandíbula oscila axilmente en el plano hacia y desde el punto (59), que es preferiblemente el eje central longitudinal del parísón (40). Cada mandíbula está prefe-

33 1432



265 riblemente separada por un ángulo de 60° alrededor del punto
(59) en el plano de las mandíbulas. Cada mandíbula contiene
una punta de un ángulo inclinado de 60° que, al cooperar con
las otras mandíbulas, cierra herméticamente el parisi6n (40)
en un punto (59). Las mandíbulas no necesitan estar dispues-
270 tas formando ángulos de 60° una con respecto a otra, sino que
pueden formar un ángulo cualquiera siempre que las mandíbulas
cooperen apretando y/o cerrando herméticamente el parisi6n (40)
en un punto. Puede preverse un número mayor o menor de mandí-
bular sin apartarse del alcance de la invención. Se ha compro-
275 bado que el estiramiento hacia un punto del parisi6n en la zona
de cierre hermético, en combinaci6n con la presi6n del pié o
pata (66) en la zona de cierre, aumenta la resistencia a los
choques de las botellas sopladas debido a la formaci6n de un
cierre hermético mejorado del fondo.

280 En la forma de realizaci6n representada en las fi-
guras 7ª y 8ª, las mandíbulas son accionadas por sistemas ar-
ticulados, acoplados con cada mandíbula. El elemento de biela
(71) está articulado sobre la mandíbula (54) en (75), sobre
el elemento de biela (72) y el elemento de anillo (77) median-
te el pasador (74). El elemento (72) está articulado en (73)
285 sobre la estructura fija (78). Una barra limitadora de movi-
miento, o elemento (76), está fijamente sujeta al elemento
anular (77), que puede girar alrededor del punto (59) y que
es independiente de la estructura fija (78).

290 Durante el funcionamiento, el elemento (76) de barra
limitadora de movimiento es hecho oscilar en la direcci6n in-
dicada por la flecha, después de lo cual el elemento anular
(77) gira alrededor del punto (59). Este movimiento de rota-
ci6n desplaza angularmente los elementos de biela (71) y (72),
295 apartando así la mandíbula (54) del punto central (59). Se in-
vierte esta acci6n para hacer que la mandíbula (54) se acerque

33 1432



27 MAR

al punto central (59).

300 Cada una de las mandíbulas posee un mecanismo similar al sistema de bielas descrito anteriormente, para que cada mandíbula funcione al unísono con las otras mandíbulas. Para accionar al unísono las mandíbulas, pueden emplearse también otros medios, como por ejemplo cilindros hidráulicos.

305 Durante la operación efectiva de moldeo, las mandíbulas se encuentran en la posición retraída cuando el parísón es introducido en la abertura entre ellas. Cuando el parísón se encuentra en posición, las matrices formadoras del filete se cierran sobre la parte superior del parísón, como se ha descrito anteriormente. Entonces, el parísón es apretado y cerrado herméticamente en su parte inferior por las mandíbulas (53, 54, 55, 56, 57 y 58).

310 La varilla (63) oprime con la pata la zona cerrada del fondo del parísón contra la cara de las mandíbulas (53, 54, 55, 56, 57 y 58). Las mandíbulas (3 y 4) son levantadas para estirar el parísón una vez que las mandíbulas (53-58) se han cerrado ulteriormente para separar por completo por compresión, o cortar, el parísón. Luego, las mandíbulas (3 y 4) y la pata (66) se levantan para disponer el parísón entre las mitades de molde (18 y 19), y las mitades de molde se cierran. La varilla (63), con la pata (66), es accionada para oprimir el fondo del parísón contra el fondo del molde y las mandíbulas (3 y 4) son levantadas a su posición final en la parte superior del molde antes del soplado del parísón o durante el mismo. La pata puede enfriar el parísón en la zona de cierre, de modo que no se produzca deformación alguna en la zona de cierre hermético cuando el parísón es estirado longitudinalmente.

325 Al poner en práctica la invención, es deseable mantener una relación entre la expansión axial y la expansión cir-

33 143 2₂₇



330 cunferencial comprendida entre 1:4 y 2:1, y preferiblemente
entre 1:2 y 1:1. La relación de expansión circunferencial de-
bería estar comprendida entre 2:1 y 10:1 y la relación de ex-
pansión axil debería estar comprendida entre cuando menos 1:1
y 8:1, y preferiblemente entre 1,5:1 y 2,5:1.

335 Se ha comprobado que, estirando axilmente el parison
mientras es soplado y dilatado circunferencialmente, el tiempo
de soplado, y por tanto el tiempo de permanencia del parison
en el molde de soplado, puede ser reducido varias veces. Por
ejemplo, pudieron soplarse botellas estiradas axilmente duran-
te el soplado a razón de una velocidad de introducción del
340 aire de 576 - 848 litros/hora, mientras que botellas sopladas
sin estiramiento axil fueron sopladas a razón de 28 litros/hora.

345 Los parisones usados en el aparato según la inven-
ción fueron preformados y precalentados a una temperatura in-
mediatamente inferior a la temperatura de fusión de cristales
del material. Una temperatura adecuada para las resinas de
350 polipropileno es la de 149-177° C. y preferiblemente de
160-171° C.

EJEMPLO ESPECÍFICO

350 Se hace con polipropileno de una densidad de 0,91 y
de un flujo de fusión de 1,05 (ASTM D 1238-57T, Condición L)
un tubo de un diámetro de 2,2 cm., una longitud de 8,3 cm. y
un espesor de pared de 3 mm. en la mayor parte de su longitud.
El extremo de este tubo, en el cual tienen que hacerse los fi-
letes, tiene un espesor de pared de 2,3 mm. en una distancia
355 de 1,3 mm. desde el extremo. Se introduce este tubo en un blo-
que de aluminio calentado eléctricamente y se calienta a 162°C.
aproximadamente. Luego se saca del bloque de aluminio y se
calza en posición sobre la punta de guía y el anillo de com-
presión de una máquina similar a la representada en la figura.

33 1 4 3 2

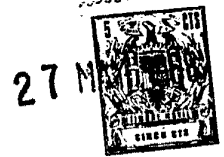
27 MAR



360 2ª. Se cierran las tres mandíbulas formadoras de filete, ha-
ciendo así los filetes y apretando la parte superior del pa-
risón. Luego, se cierran las seis mandíbulas móviles, cerran-
do herméticamente el extremo de fondo del parisón, y una pa-
ta de presión comprime el cierre. Después, las seis mandíbu-
365 las se cierran ulteriormente, separando por completo el fon-
do del parisón, y se hace subir el conformador de filete pa-
ra estirar el parisón hasta dos veces aproximadamente su lon-
gitud primitiva. El parisón es mantenido en esta condición
estirada y llevado entre las mitades de molde que se cierran
370 alrededor de él, soplándose el parisón, que adopta así la
forma de la cavidad del molde. Entonces se abre el molde, se
suelta el cuello y se saca la botella. Se obtiene así una bo-
tella de polipropileno orientado de forma cilíndrica y de una
capacidad de 296 cm³, de un elevado grado de claridad. Se rea-
375 lizó con la botella un ensayo de caída, constituido por el
hecho de dejarse caer la botella llena de agua a 12° C desde
una altura de 1,5 m., sin que se produjese fallo alguno duran-
te el ensayo en cuestión.

Cae dentro del alcance de la invención el prever,
380 en lugar de los medios de separación por compresión representados
en las figuras 6ª, 7ª y 8ª, un medio de apretadura que pueda
entrar en la cavidad de molde de una manera similar a la del
medio conformador del filete y del cuello. Este tipo de va-
riante de medio de apretadura puede cerrar herméticamente el
385 extremo inferior del parisón y ser retraído a nivel de las pa-
redes del molde, para estirar axialmente el parisón antes de la
operación de soplado, o durante la misma.

La forma, dimensiones y materiales, podrán ser varia-
bles, y en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre
390 que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto
que se describe.



Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

395 La entidad solicitante, se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios, por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :

400 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, así como la forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades características, sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita:

405 1). Procedimiento para el moldeo de artículos huecos y aparato para su aplicación mediante soplado de un material orientable molecularmente por formación de un parison de dicho material y dilatación del parison, que adopta la forma de un molde, c a r a c t e r i z a d o por comprender el estiramiento de dicho parison en sentido axial para producir la orientación molecular en ese sentido, además del estiramiento y de la orientación que acompañan la expansión.

410 2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que la proporción de expansión circunferencial es de 2:1 a 10:1 y la proporción de estiramiento axial de 1:1 a 8:1.

415 3). Procedimiento según cualquiera de las reivindi-

33 1 4 3 2₂₇



caciones 1) a 3), caracterizado por ser polipropileno dicho material.

420

4). Procedimiento de obtención de una botella moldeada por soplado de un material molecularmente orientable mediante la formación de un parísón de dicho material, la separación por compresión del parísón en un punto correspondiente al fondo de la botella que hay que hacer al final y la dilatación del parísón separado para que se adapte a un molde, todo ello de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1), 2) y 3), comprendiendo además dicho procedimiento la compresión del fondo de la botella en su interior en una zona correspondiente al cierre hermético que se forma después de separar por compresión el parísón.

425

430

435

5). Procedimiento para el moldeo de artículos huecos y aparato para su aplicación mediante el cual se logra un artículo de fabricación, constituido por una botella termoplástica orientada molecularmente tanto en sentido circunferencial como en sentido axial.

440

6). Procedimiento para el moldeo de artículos huecos y aparato para su aplicación, adecuado para la aplicación del procedimiento de la reivindicación 1), que comprende un molde hueco partido, medios para separar y juntar las partes de dicho molde, medios para introducir un parísón en dicho molde, medios para apretar el parísón y medios para hacer que el parísón se dilate y se adapte al interior de dicho molde, caracterizado por comprender medios para estirar dicho parísón en sentido axial entre las partes de dicho molde.

445

7). Aparato según la reivindicación 5), caracterizado por el hecho de que dicho medio de estiramiento comprende un juego de mandíbulas pivotantes que pueden ser introducidas en la cavidad de dicho molde y retraídas dentro de la cavidad y adecuadas para cerrarse alrededor de dicho parísón apretán-

33 1432₂₇



450 dolo.

8). Aparato según la reivindicación 6), caracterizado por comprender un manguito de leva que rodea dichas mandíbulas y oscilante en un sentido recíprocamente axial, para cooperar así con una superficie de leva en cada extremo de dicho juego de mandíbulas, cerrando así o abriendo dichas mandíbulas, y medios para accionar así dicho manguito.

9). Aparato según las reivindicaciones 6) o 7), caracterizado por comprender una barra oscilante axialmente y coaxial de dicha cavidad de molde, dichas mandíbulas y dicho manguito, un mandril montado sobre dicha barra y adecuado para ser introducido dentro de dicho parisón y entre la parte de sujeción de dichas mandíbulas, siendo dicha barra móvil y oscilante longitudinalmente con dichas mandíbulas.

10). Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 6) a 8), caracterizado por el hecho de que la parte de sujeción de dichas mandíbulas posee una parte de matriz adecuada para hacer filetes en la superficie exterior de dicho parisón.

11). Aparato según las reivindicaciones 8) o 9), caracterizado por el hecho de que cuando menos la superficie exterior de dicho mandril es de un material que se dilata radialmente cuando es sometido a presión en sentido axial, estando previstos medios para aplicar dicha presión.

12). Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8) a 10), caracterizado por el hecho de que dicha barra contiene un conducto para la introducción en dicho parisón de un gas de inflamamiento.

13). Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8) a 11), caracterizado por comprender una varilla coaxial de dicho árbol, que se extiende a través de éste y que puede oscilar en él para sujetar dicho parisón contra un extremo de

33 1432



27 M

dicho molde alejado de dichas mandíbulas.

485 14). Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5) a 12), caracterizado por el hecho de que dicho medio para apretar el parisón forma parte de dicho molde en dos mitades.

490 15). Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5) a 13), caracterizado por el hecho de que dicho medio para cortar por compresión el parisón comprende una pluralidad de mandíbulas oscilantes, radialmente adyacentes de dicho molde, y transversales con respecto al eje del mismo, teniendo dichas mandíbulas extremos en punta dispuestos de modo que convergen en una zona central y cortan por compresión el parisón, y medios para accionar dichas mandíbulas.

495 16). Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 13) a 15); caracterizado por el hecho de que dicha varilla está provista de un elemento a modo de pie adecuado para oprimir el fondo del artículo hueco o parisón separado por compresión en una zona adyacente a dicho medio para separar
500 por compresión el parisón.

17). "PROCEDIMIENTO PARA EL MOLDEO DE ARTÍCULOS HUECOS Y APARATO PARA SU APLICACIÓN". Con prioridad de la Patente norteamericana núm. 489.934 de fecha 24 de Septiembre de 1.965.

==.==.==.==

Todo según queda expuesto en la presente Memoria,

33 1432



que consta de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, y cuatro hojas de dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 21 de Septiembre de 1.966.

P. A.

Moderato Palacios

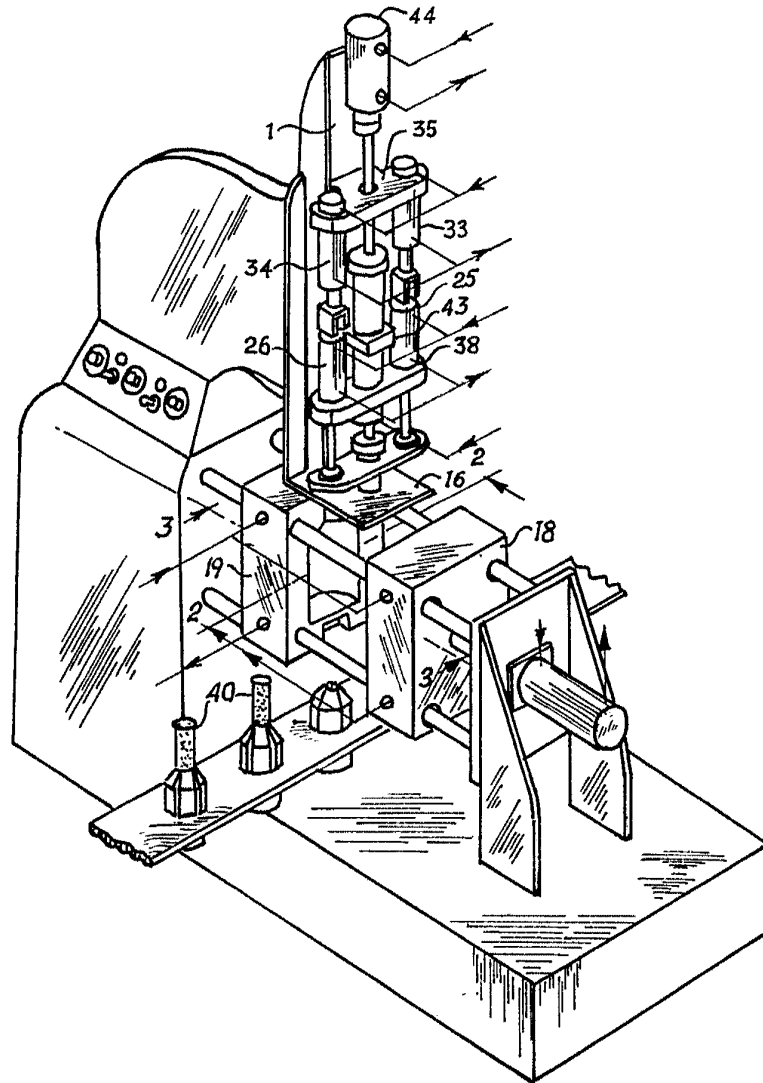
P. P

33 1432



FIG. 19

27 MAY



MADRID: 21 SEP. 1968

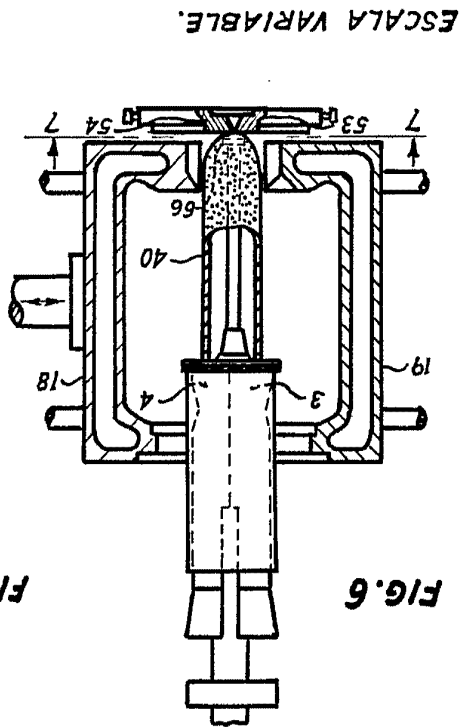
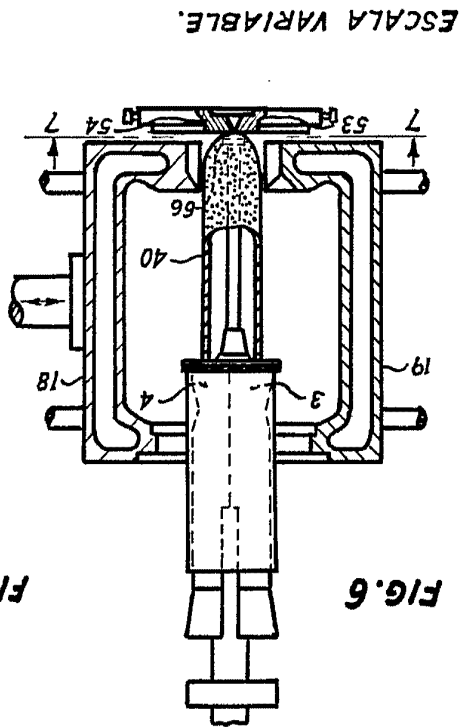
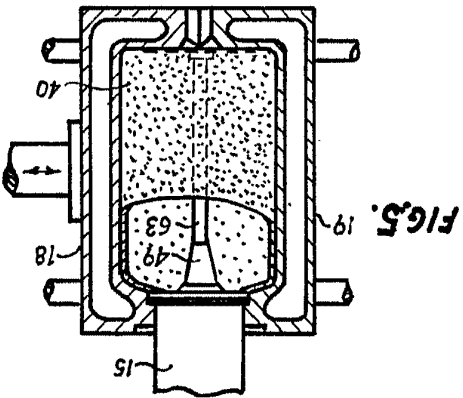
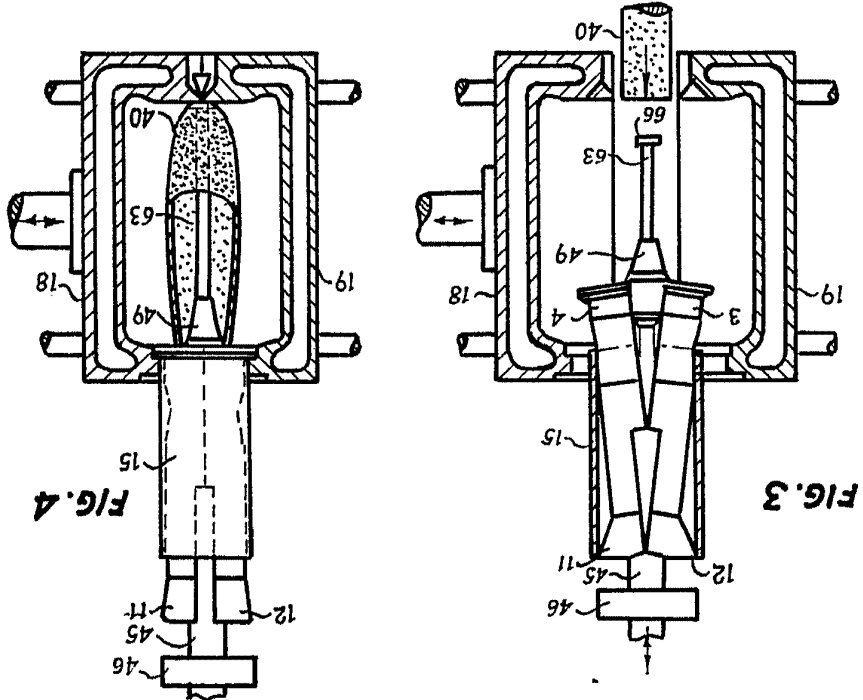
Montano
P. P.
Phillips

ESCALA VARIABLE

331432



27



ESCALA VARIABLE.

MADRID: 21 SEP. 1966
 P. P.
 Alcedo Sola

331432



27

FIG. 7

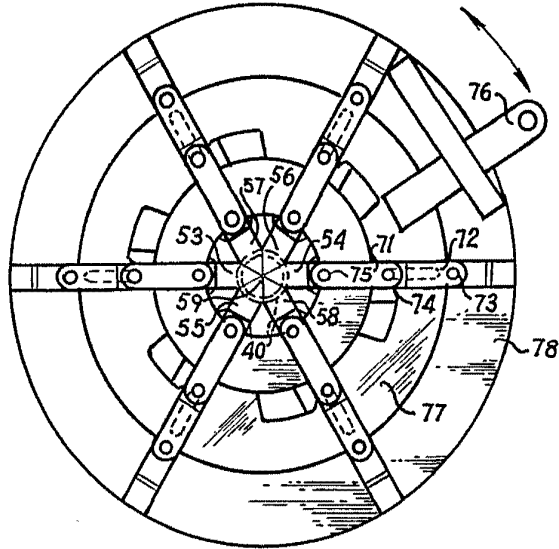
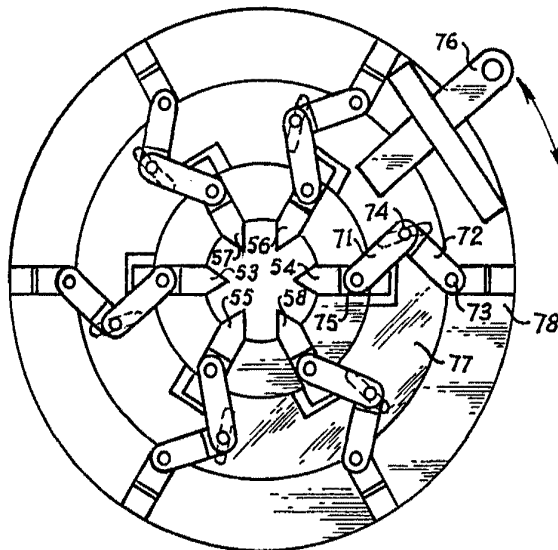


FIG. 8



MADRID: 21 SEP 1966

Modesto P. P.
P. P.

ESCALA VARIABLE.