

328197
P. 32.334

V 213 "Apparatus"
(Div.)



328197

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de EMERY I. VALYI, de nacionalidad norteamericana, residente en 5200 Sycamore Avenue, Riverdale, Bronx 71, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA HACER UN ARTICULO HUECO O PARISON DE MATERIAL PLASTICO ORGANICO"

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

La invención utiliza un aparato del tipo que incluye un macho de soplado sobre el cual es inyectado un parisón o globo en una matriz de formación del parisón. El macho de soplado es retraído después axialmente

328 197

21 JUN



5 hacia el interior de un molde de soplado, en el que el
parisón recibe por soplado la forma de una botella aca-
bada o similar. Después del soplado, el macho de sopla-
do es retraído desde el molde de soplado, el molde de so-
plado con el objeto formado por soplado en él es despla-
zado lateralmente desde la trayectoria del macho de so-
plado y el objeto formado por soplado es descargado des-
de él, en tanto que el macho de soplado es hecho avanzar
hacia el interior de la matriz de formación del parisón
10 para la inyección del parisón siguiente.

La presente invención se aplica en particular
a la fabricación de un objeto tal como un recipiente tu-
bular dotado de un cuello que es considerablemente más
pequeño que el tubo y que tiene una abertura extremada-
mente pequeña tal que no puede ser formada por la opera-
15 ción 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.
20 Un anillo de formación del cuello, internamente roscado,
está asegurado en la matriz de formación del parisón jun-
to al extremo del macho de soplado y situado de modo que
el plástico sea inyectado a través del anillo de forma-
ción del cuello para formar el parisón. El extremo abier-
25 to del tubo, es decir, el extremo opuesto al cuello, es
formado por un manguito que coincide con la matriz de for-
mación del parisón y que es movable con el macho de so-
plado desde la matriz de formación del parisón al interior
del molde de soplado para mantener el parisón durante el
30 soplado.

328197

21 JUN



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 cue

328197

21



llo deposita el anillo de formación del cuello sobre un carro que lo transfiere a la matriz de formación del parisón para la iniciación del siguiente ciclo de inyección.

5

En los dibujos:

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 el puesto de matriz de formación del parisón 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.

20

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.

25

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

30

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

Haciendo referencia a los dibujos con mayor detalle, 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 parisón y



cooperante con miembros de matriz exteriores 13 de formación del parisón para formar los lados de un parisón 14. Un anillo 15 de formación de cuello que tiene una superficie interior roscada 16 tiene una garganta 20 que es cogida por una pestaña 21 de los miembros de matriz 13 de formación 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 desde una fuente adecuada, no mostrada. El macho de soplado 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 soplado 10 se estrecha hacia afuera en 32 y los miembros de matriz exteriores 13 de formación del parisón se estrechan de manera similar en 33 para coincidir con un manguito 34 que está montado a deslizamiento sobre el vástago 30 y tiene 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 manguito 34. El vástago 30 está formado con un paso de aire axial 37 en comunicación con la abertura entre los escalones 35 y 36 para suministrar aire de soplado al interior del parisón. El manguito 34 tiene una chaveta 40 para impedir que gire y es accionado por un piñón 41 que, a su vez, es accionado por una cremallera 42 unida a una varilla 43 que es accionada por un pistón adecuado, no mostrado. Un manguito exterior 45 coincide con la matriz de formación del parisón para formar el reborde extremo 46 del parisón. Este manguito exte

328197

21



rior 45 está soportado por una cruceta 47, por la cual es subido y bajado, según se requiera.

La cruceta 47 soporta también un manguito cilíndrico 50 que está destinado a enchufarse dentro de un manguito 51 soportado por la cruceta 31 y, cuando está
5 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
10 a soportar el anillo de formación del cuello cuando el macho de soplado es retraído con el parisón dispuesto sobre él y con el cuello de plástico del parisón inyectado retenido entre el anillo de soplado y el anillo de formación del cuello.
15

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 gargante 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
20 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
25 alargada 71 en un carro 72 que es transversalmente despla
30

328197

21 JUN 1964



zable por un pistón no mostrado. La superficie inferior del anillo de formación 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 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

328 1972



extrema del cuello es utilizada para la entrada del plástico en el molde de formación del parison 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 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.

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 destinadas a accionar los miembros de abrazadera a describir. 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 de sujeción con la superficie exterior del tubo de plástico por medio de las es-

328 197

21 JUN.



5 pigas 100 cuando las espigas son hechas avanzar hacia
abajo con respecto a los miembros de abrazadera 101. El
porta-abrazaderas 102 está montado para movimiento ver-
tical sobre varillas 103 que son deslizables en soportes
104 y están formadas en sus extremos superiores con es-
calones 105 que limitan su movimiento descendente. La
pestaña 96 se extiende hacia abajo a través de un ánima
106 en el anillo 102 portador de abrazaderas y está for-
10 mado con un escalón exterior 107 que está destinado a
aplicarse a un escalón 108 en el anillo portador 102 pa-
ra levantar al último. El mandril de transferencia 82 es
tá formado con un paso de aire axial 110 para aire com-
primido que se aplica en un momento adecuado para sepa-
rar por soplado el tubo de plástico formado de la super-
15 ficie del mandril.

En el funcionamiento de este aparato, el ma-
cho de soplado es hecho avanzar al interior de la matriz
13 de formación del parisón, como se muestra en la figu-
ra 1, con un anillo 15 de formación del cuello sujeto
20 por los miembros de matriz 13 y el manguito exterior 45
es llevado a coincidencia con la matriz de formación del
parisón. 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, enton-
25 ces el manguito exterior 45 puede contener naturalmente
un miembro de matriz adecuado para ese fin similar al an-
llo de formación del cuello descrito en la solicitud de
patente en tramitación anteriormente mencionada. El plás-
tico es inyectado después para formar el parisón 14. Los
30 miembros de matriz de formación del parisón son abiertos

328197



después para dejar luego libre el anillo de formación del cuello y el parisón 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 61 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 apoye 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 so



plado y, si fuera necesario, hacer que el punzón 84 tro-
quele la abertura 85 del cuello en el cuello del tubo
formado. Los miembros de abrazadera 101 se cierran des-
pués para agarrar el tubo y el montante 70 es hecho gi-
5 rar 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 desen-
10 roscar 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 retraí-
15 do después para depositar el anillo 15 de formación del
cuello sobre el carro 72, después de lo cual el tubo for-
mado es separado por soplado del mandril de transferencia.
Mientras está siendo soportado por el montante 70 el ani-
llo de formación del cuello puede ser enfriado o de otra
20 manera tratado para el siguiente ciclo de inyección por
un pulverizador adecuado de líquido o similar 112 dispues-
to en la trayectoria de retracción del anillo de forma-
ción del cuello. El carro 72 se desplaza después hacia
la posición de inyección, donde el anillo de formación
25 del cuello es cogido otra vez por la matriz 13 de forma-
ción del parisón, 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 forma-
30 ción por soplado de un objeto dotado de una pequeña aber-

328 197



tura 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 parisón está 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 aparato para hacer un artículo hueco o parisón de material plástico orgánico que incluye un núcleo de soplado, un miembro de matriz exterior que coopera con él para formar una cavidad de parisón y un anillo de cuello dispuestos en el miembro de matriz exterior y que forma la parte de cuello del parisón, siendo el anillo de cuello separable del miembro de matriz y siendo separable del aparato cuando es soltado del miembro de matriz mientras es llevado sobre la parte de cuello del parisón.

2.- Aparato según se reivindica en el punto 1 que incluye medios para introducir el material plástico

en el anillo de cuello para formar la parte de cuello y llenar la cavidad de parisón.

3.- Aparato como se reivindica en cualquiera de los puntos 1 ó 2, que incluye medios para trasladar
5 el macho de soplado y el parisón con el anillo de cuello sobre el de la matriz de parisón a un molde de soplado, teniendo el molde de soplado medios para asegurar en su sitio el anillo de cuello, medios para soplar el parisón para conformarlo cada cavidad del molde de soplado, un
10 portador de anillo de cuello, medios para avanzar el portador de anillo de cuello a la posición para coger y soportar el anillo de cuello, medios para retirar el portador del anillo de cuello con el anillo de cuello sobre él, y medios para desplazar el anillo de cuello desde el
15 portador a la matriz de parisón para nueva utilización en ella.

4.- Aparato como se reivindica en el punto 3, que incluye un mandril de transferencia adaptado para introducir y colocar el artículo hueco para la retirada del
20 anillo de cuello.

5.- Aparato como se reivindica en el punto 4 en el cual el mandril de transferencia incluye un punzón adaptado para perforar la parte de cuello para formar en ella una abertura de cuello.

25 6.- Aparato como se reivindica en el punto 3, que incluye medios de sujeción dispuestos para agarrar el artículo hueco durante la retirada del anillo de cuello.

7.- Aparato como se reivindica en el punto 3, en el cual se incluyen al menos dos anillos de cuello, estando dispuesto uno de los anillos de cuello en la matriz
30

328197



de parisón mientras que el otro de los anillos de cuello está en la posición de transferencia.

8.- Aparato como se reivindica en el punto 3, que incluye medios de enfriamiento dispuestos para enfriar el anillo de cuello durante su transferencia a la matriz de parisón.

9.- Aparato como se reivindica en el punto 3, en el cual el anillo de cuello está hecho de material magnético y se dispone un imán permanente en el macho de soplado dentro del intervalo de influencia magnética del anillo de cuello.

10.- Aparato como se reivindica en el punto 3, en el cual el anillo de cuello está roscado interiormente para formar filetes exteriores en el cuello del artículo hueco y se disponen medios para hacer girar el portador para desenroscar el anillo de cuello del cuello formado del artículo hueco.

11.- Aparato como se reivindica en el punto 3, que incluye un carro desplazable entre el portador y la matriz de inyección, estando el portador adaptado para depositar el anillo de cuello sobre el carro.

12.- Aparato como se reivindica en el punto 3, en el cual está dispuesto un manguito en coincidencia con la cavidad del molde de parisón para formar con el macho de soplado una pestaña en el extremo abierto del parisón, siendo el manguito desplazable con el macho de soplado desde la posición de inyección a la posición de soplado.

13.- Aparato como se reivindica en el punto 12 que tiene un manguito de cilindro asociado con el pri-

328197



21 JUN 1966

mer manguito y medios que retiran el núcleo de soplado dentro del manguito de cilindro para acondicionamiento después de que el parisón ha sido soplado.

5 14.- Aparato como se reivindica en el punto 3, en el cual el anillo de cuello está formado con una garganta de colocación y la matriz de parisón y el molde de soplado están provistos de pestañas de situación adaptadas para coincidir con la garganta para colocar y asegurar el anillo de cuello en su sitio.

10 15.- Aparato como se reivindica en el punto 3, en el cual un carro que tiene una garganta adaptada para recibir el anillo de cuello está dispuesto para desplazarse entre la posición de la matriz de parisón y una posición de transferencia, el portador de anillo de cuello está dispuesto en un montante retirable que se extiende a través de la garganta a la posición de recepción de cuello, siendo el montante retirable para depositar el anillo de cuello sobre dicho carro.

15 16.- Un aparato para hacer un artículo hueco o parisón de material plástico orgánico.

20 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.

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

Madrid, 21 JUN 1966

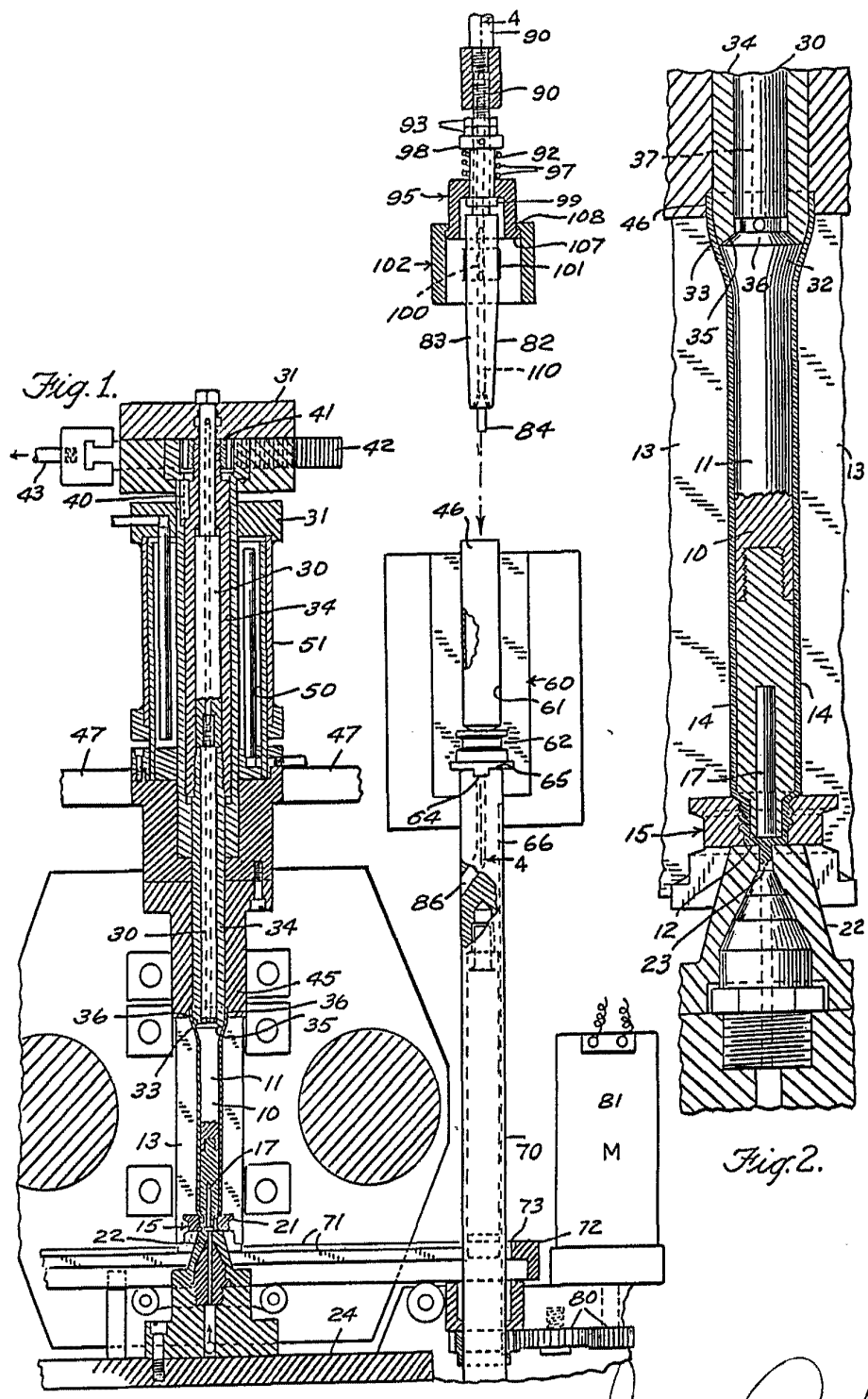
P.A.

[Handwritten signature]
Ministerio de Fomento
Por Fomento

MMP. *[Handwritten initials]*



328197



Alberto de Elizaburu
Por Poder



328197

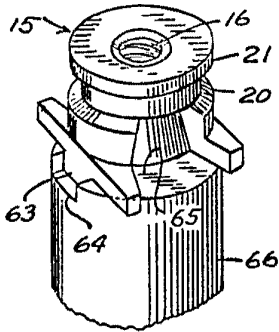


Fig. 6

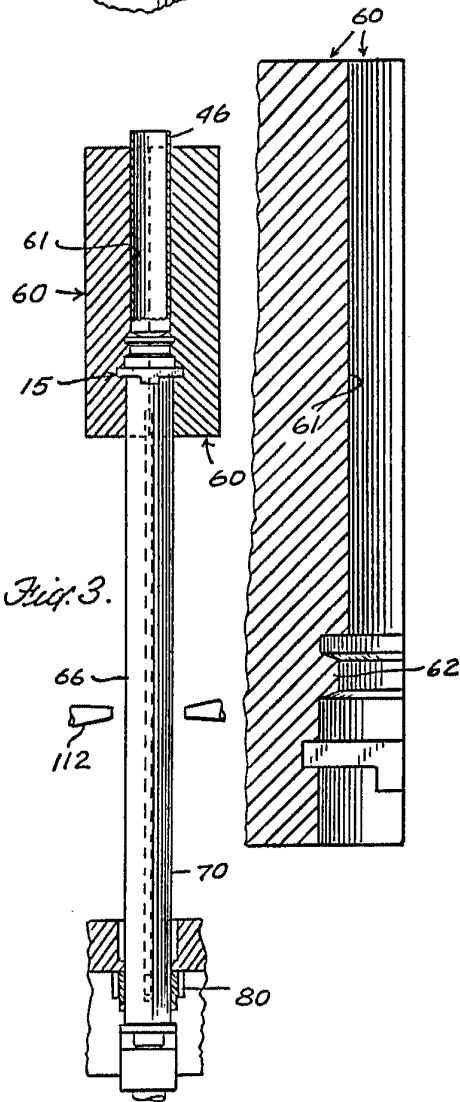


Fig. 3.

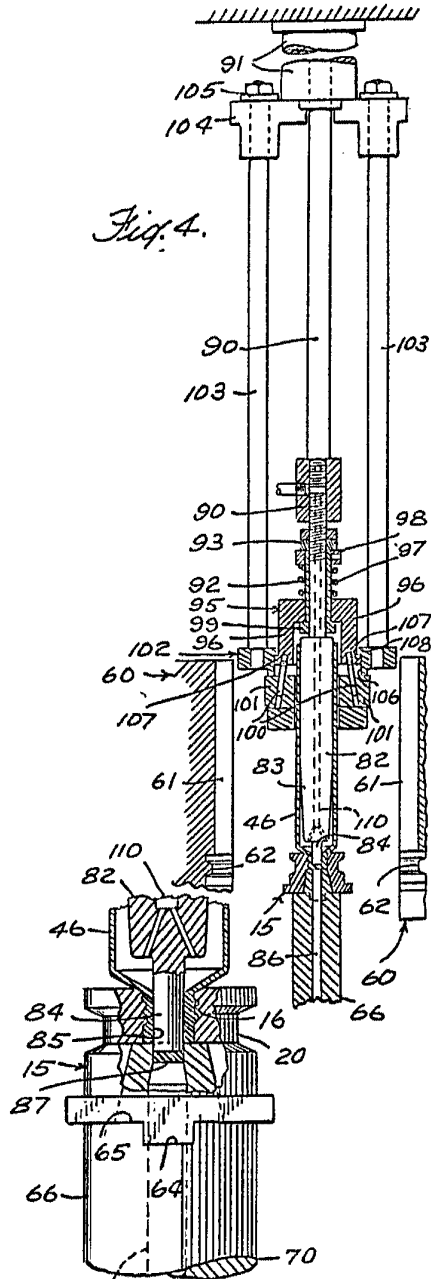


Fig. 4.

86 Fig. 5.

Alberto de Elmhurst
Fry Press