

314420



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INTRODUCCION

EN

ESPAÑA

por diez años

a favor de OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY

con domicilio en 105 Madison Avenue, Toledo, Ohio, U.S.A.

de nacionalidad Norteamericana

por "APARATO PARA MOLDEAR VIDRIO"

y que tienen por origen La Patente U.S. Nº 3.147.105 del propio solicitante.

314420 '9



Nuestra invencion se refiere al vaciado de vidrio fundido, en objetos que tengan forma hueca, y en particular se refiere al procedimiento de sopladura y prensado para producir objetos de vidrio.

Esta solicitud constituye una divisoria de nuestra solicitud copendiente, serie n° 647.149. registrada el 25 de Julio de 1.957, y actualmente patente n° 3.024.571.

La Industria del vidrio ha reconocido los inconvenientes que hay inherentes a la operacion de dos piezas, moldes de abrir y cerrar, desde la máquina automática. En tales moldes, las juntas de igualacion son dificiles de mantener, tanto en el equipo de molde como en las partes de la máquina que llevan los moldes. Posteriormente, tales superficies de igualacion forman una barrera de material término o bloque, y presenta un calor desigual a descomposicion en la temperatura, que resulta imposible de vencer.

En la máquina bien conocida "IS", estos inconvenientes se han mezclado ellos mismos en los últimos años. Con la solicitud del procedimiento conocido "62" (Rowe, 2.289.046) a la citada máquina, y la tendencia a los articulos de peso ligero y velocidades superiores, estos problemas se han visto posteriormente aumentados.

Con objeto de compensar estas dificultades, la presente invencion estudia la provision de un nuevo tipo de molde de parisón.



En esencia este aparato se refiere a la mol-
dura de prensa de un parisón o vacío de vidrio fun-
dido, bien por separado o en pares, y el uso de un
molde invertido de vacío sin juntas, para la for-
5 mación del mismo. Adicionalmente, están los mol-
des habituales de sopladura, posicionados en el em-
plazamiento de sopladura, y un aparato para pasar
los parisones, desde em emplazamiento de la forma-
ción de vacíos, a la estación o emplazamiento de
10 #opladura.

En las máquinas habituales de sección estacio-
naria, tales como las que se comprende en la Patente
de Ingle. nº 1.911,119, los parisones están forma-
dos invertidos, pero su formación se realiza median-
15 te el soplo habitual y el método de soplo antes que
por el método de sopladura y prensa. Este aparato
actual estudia la formación de parisones en la po-
sición invertida, mediante un método de prensa, y
volviendo estos parisones durante su transferencia
20 o paso al molde de soplo.

Una finalidad de la presente invención consis-
te en la provisión de un nuevo tipo de molde de
parisones sin juntas, actuando en una operación
a gran velocidad.

25 Otras finalidades de la invención se pondrán
en parte de manifiesto, y en parte también se ex-
pondrán posteriormente.

Haciendo referencia a los dibujos:

La figura 1 consiste en una proyección vertical,
30 que ofrece el molde en su disposición, y la relacionn

314420



de la máquina de formación;

La figura 2 consiste en una proyección vertical seccional, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 4, a través de la cabeza del molde vacío, ilustrando la estructura múltiple del molde de vacío, y el dispositivo de enfriamiento.

La figura 3 es un plano seccional, tomado sobre la línea 3-3 de la figura 2, que ilustra la estructura de la pared del molde, con sus canales de enfriamiento.

La figura 4 consiste en un plano horizontal de los moldes de vacío, cuello y sopladura, tomado aproximadamente en la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5 es un aspecto seccional, tomado en la línea 5-5 de la figura 1, ilustrando el mecanismo de cierre de la presión del fluido del molde de cuello.

La figura 6 es una proyección vertical seccional parcial del molde vacío con el dispositivo de elevación y oscilación, ilustrando tanto el control de la oscilación del molde de vacío y su elemento de sujeción, y los canales de aire de enfriamiento para el mismo.

La figura 7 consiste en un aspecto en proyección vertical del extremo inferior del mecanismo de oscilación, descenso y elevación del molde de vacío.

La figura 8 consiste en una proyección horizontal seccional parcial del molde de vacío y de su elemento de sujeción.

La figura 9 es una proyección horizontal del ele-

314420

19



mento de sujeción del molde de vacío, ilustrando su estructura de conjunto.

La figura 10 es una sección tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 5, viéndose en ella
5 los conductos que proporcionan una presión auxiliar para el cierre de los moldes de cuello.

La figura 11 es una proyección vertical de la estructura del elemento de sujeción del molde de vacío.

10 La figura 12 es un diagrama de la tubería del fluido para el aparato.

La figura 13 es una proyección horizontal de la estructura roma para el molde de parisones.

15 La figura 14 es una proyección vertical de la estructura roma.

La figura 15 es un aspecto seccional parcial y aumentado de la parte roma de la fig. 13.

La figura 16 es una sección parcial, tomada en la línea 19-19 de la figura 15.

20 La figura 17 es una sección tomada en la línea 20-20, de la figura 16.

La figura 18 es una sección tomada en la línea 21-21 de la figura 15.

25 Una máquina para fabricar objetos de vidrio, y que constituya una versión de la presente invención, se comprende como una máquina en la que cada unidad o sección da forma a un molde de vacío anular móvil, un molde de soplo divisible y estacionario, y un molde de cuello hendido o partido, adaptado para
30 cooperar alternativamente con los citados moldes



314420

de vacio y de soplo, para transferir un vacio o
parisón, desde el molde de vacio al molde de soplo;
un mecanismo de entrega de la masa "B", para suminis-
5 trar sucesivamente cargas a cada seccion de forma-
cion; y un mecanismo "C" de control de presion para
regular ajustablemente la aplicacion de la presion
del liquido de actuacion, a las diversas porciones
de operacion de la citada seccion de formacion, en
serie conveniente y en relacion de tiempo unas res-
10 pecto a las otras y el dispositivo de alimentacion
de la masa.

Esta seccion de formacion puede considerarse
como una de una serie de unidades dispuestas bien
por separado, en una linea recta por debajo del ori-
15 ficio alimentador, ó dispuestas en otras disposi-
ciones, alrededor de la linea central vertical del
orificio alimentador, o en cualquier disposicion
geométrica que se quiera. Además, estas unidades
de formacion de vidrio pueden tambien estar dispues-
20 tas sobre una mesa, para un movimiento giratorio
por debajo del alimentador de masa. Con referencia
particular a la fig. 1, la seccion de formacion da
forma a una unidad 10 anular, de molde de vacio, que
permanece fijamente en posicion invertida, pero que
25 es móvil dentro y fuera de la posicion de forma-
cion de parisones.

En esta exposicion, los dibujos ilustran una
estructura múltiple de cavidad de molde, pero, na-
turalmente, la invencion puede aplicarse a una es-
30 tructura de molde único.

314420



Una unidad 12 de molde de sople, del tipo de molde hendido, está permanentemente colocada en posición de cuello arriba, al final de la posición final de sopladura, y un anillo 15 de cuello hendido está adaptado para oscilar alrededor de un eje horizontal, desde la posición de formación de parisones o vacíos, para transferir e invertir un parison a la posición vertical de sopladura, en la posición de molde de sople, para la sopladura final en un objeto terminado. Las unidades 10 y 12 y el elemento de sujeción 15a del anillo o cuello, están sustentados sobre una plataforma 20 que, a su vez, está conectada a y sustentada por estructuras 21 verticales de bastidor, montadas sobre una base 22. Estos bastidores 21 están interconectados en sus extremos superiores por medio de un elemento 25 de canal. Cada unidad de moldes de parisones está comprendida por un par de moldes 30 de forma anular y sin hendeduras, montados en un elemento de sujeción 31 hueco que, a su vez, está montado sobre y unido a un eje 32 vertical. El elemento de sujeción 31 hueco está formado en un extremo por una porción 35 de manguito hueco, teniendo cojinetes de soporte internos 36 y 37, unidos al eje 32. La porción 35 de manguito está adaptada para un movimiento telescópico en un elemento 40 hueco, y así proporciona un conducto continuo para el aire de enfriamiento desde una fuente de suministro (que no aparece en la figura), a través de los canales 41, 42 y 43, a y alrededor de los moldes 30 (Figura 1 y 8) para el enfriamiento o con-

314420



trol de temperatura de los mismos. Este elemento de sustentación de moldes de vacío tiene una estructura específica que se describirá con detalle posteriormente en esta descripción.

5 Los moldes 30 de vacío y su soporte 31 están adaptados para un movimiento horizontal y vertical, con el eje 32, para traerlos a la posición de formación de funcionamiento, y después a una posición inoperativa por encima y un lado de la posición de funcionamiento. El extremo superior del eje 32 tiene montado sobre él y unido al mismo un soporte 50, que lleva en su extremo externo un bloque 52 de pivote pivotado en 53 sobre el citado soporte 50. El bloque 52 de pivote está adaptado para un movimiento vertical de deslizamiento en el bloque 55 de deslizamiento o patín.

10 Un soporte 60 de sustentación, formado como una prolongación del elemento 40 vertical hueco, lleva una base 61 de sustentación, sobre la que va montado un bloque 65 de control de amortiguación. El patín 55 está montado sobre y unido a un eje 70 de pivote vertical, que a su vez está montado en el bloque 65 de control. Este montaje permite al patín 55 pivotar con el eje 70, para el propósito siguiente .

25 Los moldes 30 de vacío de necesita que se eleven y oscilen alrededor del eje 32 con gran rapidez y, con objeto de evitar defectos contraproducentes en los sucesivos estados de arranque y parada de la oscilación de los moldes, se ha previsto un control 30 65 de amortiguamiento, que actúa como un disposi-

314420



tivo de humectación de impulso rotativo. El eje
70 tiene formado sobre él una parte saliente 80,
que en los lados opuestos de la misma forma lumbreras
81 y 82 alargadas. Estas lumbreras son de igual
5 dimensión y están interconectadas por medio de un
canal 83. Cada lumbrera 81 y 82 está dispuesta para
corresponderse alternativamente con los canales
85 y 86 respectivamente, formados en una placa 88
estacionaria, fijada a la caja de control 65 por
10 medio de los tornillos 89, conforme se ve en la figura
17. Una pala bafle 91 está unida a la parte
saliente 80 giratoria del eje 70, y oscila con el
citado eje 70.

Las válvulas 93 y 94 están formadas para cooperar
15 con las lumbreras 85 y 86 respectivamente,
para controlar el flujo de aceite de y desde las cámaras
96 y 97, formadas entre la pala 91 y la placa
88, tal flujo desde las lumbreras 86 y 85, siendo
debido al desplazamiento de la pala 91. Los canales
20 101 y 102 conducen desde las cámaras 96 y 97 respectivamente,
a las válvulas de espiga de extracción.

Un canal 110 adicional de aceite interconecta
los canales 101 y 102, y tiene una válvula 112 de
retención dentro del mismo, que origina que el aceite
25 de descarga de la cámara 97 pase a través de la
válvula de aguja 106, para así proporcionar un amortiguamiento
de aceite contra la cual la pala 91 trabajará para amortiguar
la oscilación del elemento de sujeción 31 de molde, cuando los
30 moldes 30 se extraen de su posición de formación. Después de pasar



314420

la válvula 106 de agujas, el aceite pasa a través del conducto 106a al canal 115, válvula 116 de retención, canales 115a, 115b y 101, y después dentro de la cámara 96.

5 El canal 110 también sirve para interconectar los canales 101 y 102 y está adaptado para controlar, a través de la restricción proporcionada por la válvula 116 de retención, la descarga de aceite desde detrás de la pala 91, en la cámara 96, para
10 amortiguar la oscilación de los moldes 30, cuando se están desplazando a su posición de funcionamiento. De esta forma, el aceite fluirá desde la cámara 96 a través de los canales 101, válvula de aguja 105, canales 110 y 102, al interior de la cámara 97. Esta
15 estructura permite al aceite ser libremente absorbido al interior de las cámaras 96 y 97, en una sola carrera de émbolo, y ser controlado en su ritmo de descarga, a medida que se ve libre de las citadas cámaras, en la carrera opuesta del émbolo. El aceite se
20 proporciona a este bloque de control 65, a través del canal 117, quedando cerrado en él mediante el obturador 118.

A través de los mecanismos anteriores, el soporte 31 de molde, con sus moldes 30, puede estar su-
25 cesivamente en movimiento oscilatorio hacia y desde su posición operativa, a la posición inoperante a velocidades realmente considerables, sin detrimento alguno por la vibración. La oscilación el descenso y la elevación del soporte 31 de molde de vacío y el
30 molde 30 de vacío se realizan a través de un cilindro

314420



dro 125, un émbolo 126 unido al eje de transmisión
32 de émbolo, un rodillo 127 de levas, formado so-
bre el extremo inferior del árbol de transmisión
o eje 32, y una leva 128 de control, formada en la
5 cabeza del cilindro 128a, unida al extremo inferior
del cilindro 125. Este cilindro 125 está montado y
retenido sobre la base 22 por medio de los pernos
129 (figuras 1 y 8). Se suministra una presión con-
veniente al cilindro 125 a través de los conductos
10 135 y 136, para elevar, descender y oscilar el so-
porte 31, con sus moldes 30.

El extremo superior del árbol de transmisión
32 de émbolo, se extiende hacia arriba a través del
elemento telescópico 35 y cojinete 36a del conduc-
15 to 40, uniéndose después al control 65 de amorti-
guamiento de oscilación, a través de la palanca 50.
Este mecanismo de control particular se ha descrito
anteriormente.

El extremo inferior del árbol de transmisión
20 32 de émbolo se extiende a través y está montado des-
lizablemente, en la cabeza 128a del cilindro, for-
mada como parte del cilindro 125.

A medida que el émbolo 32 se desplaza desde la
posición que se ve en la figura 8, bajo la influen-
25 cia de la presión suministrada a través del conduc-
to 136, para elevar y hacer oscilar los moldes 30
de vacío, la leva 128, actuando sobre el rodillo 127
de levas, permite al soporte 31 de molde y a los mol-
des 30, primeramente desplazarse recto hacia arri-
30 ba, hasta que la sección 130 curva origine que el

314420



árbol de transmisión 32 gire yb oscile al soporte 31 de molde, lateralmente y fuera del paso de la oscilación de los anillos 15 de cuello, cuya construcción y operación se describirá posteriormente.

5 A medida que el árbol de transmisión gira 32, su conexión con el control 65 de amortiguamiento se realiza para amortiguar el extremo de la rotación y evitar la vibración de estas partes de molde. Cuando la carrera de émbolo se invierte, los moldes 30 y
10 soportes 31 oscilan en posición operativa sobre y en correspondencia con los moldes 15 de cuello.

Durante la carga de los moldes 30 de vacío, en la posición de formación de parisones, los moldes 15 de cuello ocupan una posición por debajo, y
15 en contacto correspondiente con los moldes 30 de vacío. Esta correspondencia se obtiene y mantiene por medio de las áreas de superficie 140 angulares mate (figura 2), con lo que cada molde 31 de vacío se acomoda él mismo a la posición de su respectivo anillo
20 15 de cuello.

Los moldes 15 de cuello son del tipo hendido, y las mitades de los mismos se llevan sobre brazos 155 y 159 de soporte. Estos moldes 15 de vacío van así montados sobre sus respectivos soportes, para tener
25 algo, si es que llega, de desplazamiento deslizante u horizontal sobre los mismos. Los moldes 30 de vacío son móviles en cualquier dirección respecto a su soporte 31. Haciendo referencia a la figura 2, se verá que los moldes 30 de vacío pueden desplazarse
30 se horizontalmente respecto al soporte 31, debido



314420

al espcio que existe en 31a y 31b, Las placas 31c
y 31d de guia, unidas al extremo superior del so-
porte 31, retienen a los moldes 30 en el soporte,
pero permiten un desplazamiento relativo limitado
5 entre ellas, tanto en plano horizontal como verti-
cal, como se verá posteriormente con más detalle.

La formacion de parisones en el presente me-
canismo se realiza por medio del método conocido de
prensa, Las cargas de cristal están previstas me-
10 diante el dispositivohabitual de alimentación de vi-
drio, y dirigidas a los moldes 30 de parisones, a
través de las caídas 252 y 252a, adaptadas para guiar
las cargas de masa a y a través de los extremos su-
periores abiertos de los moldes 30 de vacio. Coin-
15 cidente con ello, pero siguiendo la carga de los mol-
des, placas 152 de lengüeta, montadas sobre un bra-
zo 154, oscilan alr4ededor del árbol de transmisión
156, mediante el impulso que recibe mediante el ci-
lindro 157 y la leva 167, y correspondiendose con
20 y asentándose sobre los moldes 30.

La presión de las masas del vidrio fundido pa-
ra formar vacios o parisones se obtiene a través de
una unidad vertical de cilindros gemelos de presión
de fluido (figura 2), montada sobre la base 22, aba-
25 jo y en alineación con los moldes 30 y 15, de vacio
y cuello respectivamente, en la posicion de carga de
la máquina. Cuando los moldes 30 de vacio están en la
posicion de formación, conforme puede apreciarse en
las figuras 1, 4 y 12, el extremo superior abierto
30 de los mismos está adaptado para cerrarse mediante

314420



una cubierta o placa de lengüeta 152, que tiene una forma conveniente para ajustar dentro de las depresiones complementarias 153, formadas en el extremo superior de los moldes 30 de vacio. Las placas 152 de lengüeta están provistas con cavidades internas 153a, dentro de las cuales y a cuyo través puede pasar el fluido de enfriamiento.

El brazo 154 que soporte las lengüetas 152, está fijo al extremo inferior de un vástago 156 de émbolo verticalmente recíproco, que se extiende hacia arriba, a través de un cilindro 157 de presión de fluido y que está provisto con un émbolo 158 (figura 2). El cilindro 157 está convenientemente montado sobre el canal 25 transversal, y está provisto o recibe fluido controlado por válvula, a presión, a través de los conductos 160 y 161, con objeto de levantar y descender las lengüetas ó placas 152 de cubierta respecto a los moldes 30 de vacio.

La porción superior de la varilla 156 del émbolo se extiende a través, y está montada deslizablemente, en una cabeza 163 superior, de cilindro, formada con un manguito 165 de leva que se prolonga hacia arriba. Este manguito funciona como un alojamiento protector para la porción de la parte alta de la varilla 156 de émbolo, y está provisto con una ranura en espiral 167, dentro de la cual se proyecta un pasador de leva 169, llevado por la varilla 156 de émbolo. A medida que el émbolo se desplaza hacia arriba, bajo la presión admitida por el conducto 161, para elevar las lengüetas 152 de molde, la ranu-

314420



ra 167 de leva, actuando sobre el pasador 169, im-
parte una rotación parcial a la varilla 156, que
es suficiente para que oscilen las lengüetas 152
en dirección lateral, y fuera del paso de los ani-
llos 15 de cuello de oscilación. Al producirse la
5 carrera hacia abajo del émbolo 158, las lengüe-
tas 152 regresarán a su posición de cierre, en coo-
peración con los moldes 30 de vacío.

Durante la carga del molde y las operaciones de
10 formación de vacío, los anillos 15 de cuello ocupan
una posición por debajo y en alineación con los mol-
des 30 de vacío (figuras 1, 2 y 5), estando provis-
tos en sus extremos superiores con un área 140 de
superficie angular, que está adaptada para coope-
15 rar con unos huecos complementarios en los extremos
inferiores de los moldes 30 de vacío, con lo que se
mantiene una correspondencia exacta entre los ani-
llos 15 de cuello y los moldes 30 de vacío, duran-
te las operaciones de deformación de vacío.

El mecanismo de inversión de los moldes de cue-
llo se muestra en las figuras 1, 4 y 5. Este meca-
nismo comprende un par de brazos 155 y 159 de so-
porte, montados en sistema fulcro sobre un árbol de
transmisión 220, que a su vez está montado sobre co-
25 jinetes 221a, formados en el soporte de cojinetes 221.
Los cojinetes 221a sustentan el árbol de transmisión
220 en una posición horizontal. Este árbol de trans-
misión 220 lleva una porción 223 aumentada, sobre
la cual se monta un par de manguitos 224 y 224a, es-
30 tando cada uno de ellos adaptado tanto para el movi-

314420



miento giratorio como para un desplazamiento de deslizamiento a lo largo de la longitud del árbol de transmisión 220. Cada manguito lleva una corredera 225 y 225a formada sobre el mismo en tal manera que, cuando los moldes de cuello están en cualquiera de sus dos posiciones operativas, estas correderas se encuentran dispuestas en un plano vertical. Los brazos 155 y 159 también llevan formaciones de cursor o deslizadera 152a y 153a, adaptadas para cooperar con las porciones 225 y 225a de corredera de los manguitos 224 y 224a. La deslizadera y la estructura de corredera permitirán a los anillos 15 de cuello ajustarse verticalmente en cualquiera de sus posiciones operativas, para traer a los anillos 15 de cuello a una posición vertical adecuada de cooperación con respecto a cualquiera de la disposición 205 ahusada, sobre el extremo superior del manguito 200 del cilindro del émbolo buzo, o en posición vertical adecuada con respecto a la superficie de la parte alta de los moldes de sopladura 12. La rotación de los brazos 155 y 159 de los moldes de cuello, alrededor del eje del árbol de transmisión 220, para transferir los parisiones desde su posición de formación a su posición de sopladura, se realiza a través de un piñón 230 y una cremallera de piñón 231, situada verticalmente, y posicionada en contacto de endentación con el piñón 230. La cremallera 231 está formada sobre la porción del extremo superior de una varilla 232 de émbolo, unida al émbolo 233, y adaptada para un desplazamiento vertical



314420

5 en un cilindro 234. Los conductos 235 y 235a de entrada, están adaptados para permitir que el aire a presión, bajo el control de válvula, penetre en el cilindro 234, tanto por su extremo superior como por el inferior respectivamente.

10 El aire a presión continuo se suministra desde el conducto 239 a los canales 239a, 239b, 239c y 239d, al interior de las cámaras 219 y 219a, cuando los brazos 155 y 159 del molde de cuello están en la posición que aparece en las figuras 5 y 6, para asegurar la sustentación de los anillos 15 de cuello, cerrados contra la presión que prensa el vidrio. Después de haber terminado la operación de prensa y la operación de traspaso de los parisones va avanzando, esta presión de aire puede, y por lo general se continúa, a través de por lo menos una porción del desplazamiento de traspaso, con fines de enfriamiento.

20 Cuando los moldes 15 de cuello que llevan los parisones, giran y alcanzan la posición de sopladura, entonces se hace necesario abrir estos anillos 15 de cuello, y dejar en libertad los parisones para el control de los moldes 12 de sople. Esta operación de abrir los anillos de cuello, deja en libertad al parisón hasta el límite del molde 12 de sople, que se ha cerrado precisamente antes de dejar en libertad al parisón. El émbolo 233 del cilindro 234 de transferencia, se ve sometido entonces a los efectos del aire a presión, admitido a través del conducto 235a, para regresar a los anillos 15

314420



de cuello, a la posición de formación del parisi-
són. Durante este desplazamiento de retorno, la
presión en las cámaras 243 y 243a disminuirá, ori-
ginándose entonces que los muelles 237 y 237a cie-
5 rren a los anillos de cuello.

Para poder conseguir una producción a gran ce-
lidad, y mantenerla, es, naturalmente, necesario,
que se enfrien varios moldes durante la operación
de formación y en particular los anillos 15 de cue-
10 llo deben enfriarse durante la operación de moldura, por
que con este mecanismo particular los moldes de for-
mación de vidrio se están utilizando a velocidades
excepcionalmente elevadas. Por ejemplo, a velocida-
des cuatro veces mayores que las que normalmente se
15 ponen en práctica con mecanismo similares.

El elemento 31 de soporte de molde hueco (fi-
gura 2), está adaptado para soportar uno o más moldes
30 de vacío anulares y, en el caso que nos ocupa,
se muestran dos moldes de vacío. Cada molde 30 de
parisión anular de pieza única está provisto, en su
extremo superior, de un par de hendeduras 31a y 31b,
dentro de las cuales sea-justan anillos 31c y 31d
semicirculares delgados y opuestos. Estos anillos
hendidados se refieren en sus posiciones operativas
25 por procedimientos de una serie de pasadores 31s
de retención y 31t. La anchura de las hendeduras 31a
y 31b es mayor que la de los anillos 31c y 31d, y
el espaciado vertical entre las hendeduras es
mayor que el grosor de la superficie superior del
30 elemento de sujeción 31 del molde. El espaciado

314420



to vertical entre los anillos 31c y 31d y la parte saliente inferior 30a de cada molde 30 es mayor que la altura del elemento de sujeción 31 del molde. estas dimensiones en exceso permiten así que los moldes 30 tengan un libertad limitada de desplazamiento vertical respecto al elemento de sujeción 31, cuando, o al tiempo que los moldes 30 se asientan sobre los moldes 15 de cuello.

Cuando los anillos 15 de cuello se actúan, conforme se ha descrito anteriormente, para traspasar los parisones formados a la posición de sopladura de acabado, los parisones se depositan en el molde 12 de sople abierto, en una posición de cuello arriba. El molde 12 de sople (figuras 1 y 4), en el ejemplo presente, está en una posición fija y comprende dos secciones 255 de cooperación, que están unidas, en forma que se puedan sacar y meter, a los elementos de sujeción 256 de moldes. Los elementos de sujeción de los moldes giran sobre gozhes sobre un pasador 257, que lleva un alojamiento 258, provisto de gorriones 259 a cada extremo del mismo, y que están unidos a los elementos 260 del bastidor lateral.

Las mitades 255 de los moldes de sople, se abren y cierran en los tiempos adecuados por procedimientos de presión de fluido, que se admite a un cilindro 261 colocado verticalmente (figura 1), a través de los conductos 262 y 263. Estos conductos llevan respectivamente, desde las válvulas, por procedimientos en el que el flujo de presión entregada al

314420 '9



cilindro 261, puede regularse conforme se desee.
El cilindro se monta sobre la base 20 de la máquina y está provisto de un émbolo 268 llevado por una varilla 269 de émbolo. La varilla 269 de émbolo se extiende por completo a través, y está montada deslizablemente, sobre ambas cabezas del cilindro 261, teniendo en su extremo superior una barra de cremallera 272. Esta barra de cremallera está montada deslizablemente en el alojamiento 273 y se endenta con una rueda cilíndrica 275, que está unida a un árbol de transmisión 276 horizontal. Este árbol de transmisión 276 lleva engranajes 278 en espiral, que se endentan con engranajes en espiral conectados para accionar una biela, conectada a los elementos de sujeción 256 de los moldes, por medio de articulaciones 286 (figura 4) y juntamente forman una palanca acodillada para cerrar las secciones de molde en una posición cerrada durante la operación de sopladura.

La porción inferior del molde de soplo se cierra por medio de las placas 290 del fondo, que están sustentadas por un elemento 291 de sujeción. Este elemento de sujeción está montado ajustablemente sobre un soporte 292, llevado por la base 22 de la máquina. La placa 290 del fondo puede ajustarse verticalmente con respecto al molde de soplo, liberando la grapa 293.

La porción superior del molde de soplo está adaptada para cerrarse por medio de las cabezas 294 de soplo, que están fijadas a un brazo 295 hueco, pero pu-

314420



diéndose sacar y meter, mediante una conexión adecuada, taal como una conexión de junta a bayoneta.

En la figura 1, la cabeza 295 de soplo se muestra contactando la parte superior del molde 12 de
5 soplo durante la operación de sopladura de acabado, habiendo regresado el anillo 15 de cuello a la posición de formación de vacío. Mediante esta disposición, la operación de sopladura puede sobreponerse a la operación de formación de vacío subsi-
10 guiente, permitiendo así que los artículos permanexcan en el molde de soplo durante un intervalo de tiempo relativamente largo.

El mecanismo "C" de control de presión de fluido, conforme se ve en la figura 12, es aproximada-
15 mente el mismo que el que aparece en la Patente Ingle, nº 1.911.119, citada anteriormente.

En la operación del aparato descrito anteriormente, las cargas del molde con vidrio fundido se entregan mediante un alimentador, a través de la
20 boca de carga 252a, siendo recibidas en sucesión por las secciones 252 continuas, y entregadas dentro de los moldes 30 de vacío. La máquina continúa entonces a través del control que proporciona un tambor de levas de cronometraje, para fabricar las cargas de
25 molde que recibe, primeramente aplicando una acción de presión al vidrio en los moldes 15 y 30 combinados, de vacío y cuello, después dejando el molde de vacío y oscilando el parisión puro por medio de los anillos 15 de cuello hasta una posición recta en la
30 posición de sopladura de acabado, durante cuyo tiem-

314420



5 po los parisones se vuelven a calentar, cerrando después el molde 12 de soplo y acabando la sopladura de los objetos, y finalmente abriendo el molde 12 de soplo para dejar libres a los citados objetos.

10 El ciclo dela operación puede disponerse en forma tal que los moldes de soplo estén casi continuamente en activo, Es decir, los objetos pueden sacarse de cada molde de soplo inmediatamente antes de que los parisones nuevos se entreguen a los citados moldes, por medio de los anillos de cuello. El molde parisión se puede mantener en funcionamiento casi continuamente, debido a que el enfriamiento de los anillos 15 de cuello y de los moldes 30 de parisones es una operación continua y, tan pronto como los parisones son transferidos al molde 12 de soplo y los anillos 15 de cuello han regresado a la posición de formación de vacio, los moldes 30 de vacio están entonces en unas condiciones tépmicas para recibir inmediatamente otra carta para el prensado de parisones sucesivos, para la transferencia posterior al molde 12 de soplo, durante el tiempo que los parisones previamente formados en los mismos moldes de vacio, están siendo soplados para su forma final, en el molde 12 de soplo de vacio asociado. Cuando los parisones están formados. el molde 12 de vacio queda libre de parisones, dejando que estos, en su estado puro o descubierto, estén soportados en posición invertida, por medio de los anillos 15 de cuello.

30 Los movimientos de extracción de los moldes 30 de

314420



parisones con concurrentes con los movimientos de
transferencia de los moldes 15 de cuello. Por ejem-
plo, a medida que el elemento de sujeción 31 de mol-
de y los moldes 30 se desplazan directamente, verti-
5 calmente hacia arriba, lejos de los parisones en for-
ma invertida, ellos se mueven en una línea vertical
recta, durante cierta distancia, y despues oscilan
horizontalmente, mientras se continua el desplaza-
miento vertical. En el momento en que completa la
10 oscilación horizontal de los moldes 30 de vacio o,
ligeramente antes, los moldes 15 de cuello inician
su oscilación hacia arriba y alrededor del árbol de
transmision 220 de fulcro, hacia la posicion de mol-
de dde soplo. En este momento, el molde 12 de soplo
15 se cierra alrededor de los parisones, loa anillos
15 de cuello se abren y oscilan hacia atrás, hacia
la posicion de prensa, y los moldes 30 de parisones
oscilan hacia abajo, sobre y en correspondencia con
los anillos 15 de cuello. Durante las operaciones
20 precedentes, tantâ los moldes de cuello como los mol-
des de parisones se están enfriando.

La operacion practicamente continua de los mol-
des de vacio y de soplo hace posible presionar los
parisones en los moldes de vacio, durante el tiempo
25 que los parisones previamente prensados en los mismos
moldes de vacio, están siendo soplados a su forma fi-
nal; en el molde de soplo asociado, y porque estos mol-
des 15 y 30 están diseñados para un enfriamiento ra-
pidísimo, siendo eficaz y continuamente enfriados en
30 un tiempomespaciado verticalmente de enfriamiento zo-

314420



nal, pudiendo así, sucesiva y rápidamente, utilizarse para los pariciones de formación, a velocidades extremadamente elevadas.

De cuando antecede, fácilmente puede apreciarse que se ha inventado un sistema de moldeamiento relativamente sencillo, y que se ha utilizado.

Pueden realizarse modificaciones dentro del espíritu y ámbito de la invención, de las reivindicaciones anexas.

10 N O T A

Se reivindican no como nuevos sino como no conocidos en España, para que sean objeto de una Patente de Introducción, los puntos siguientes:

15 1.- Aparato para moldear vidrio, caracterizado por la combinación de un molde de formación de vidrio; un elemento de sujeción del molde, para soportar al citado molde; un árbol de transmisión vertical, montado en forma que realice un desplazamiento oscilatorio y vertical, y conectado al citado elemento de sujeción del molde; dispositivo de energía conectado al citado árbol de transmisión, para la elevación y descenso del mismo. Dispositivo de levas, asociado con el citado árbol de transmisión para la oscilación de éste, en respuesta a parte de su
20 desplazamiento vertical, moviendo el citado dispositivo de energía y el dispositivo citado de levas, juntamente, al molde de formación, entre una posición de formación operativa y una posición distante inoperante, alrededor y fuera del alineamiento axial con
25 la posición operativa del molde; un bloque de pi-
30

314420



vote, unido al citado árbol de transmisión para
su desplazamiento con el mismo, estando el citado
bloque espaciado axialmente sobre el citado árbol
de transmisión, más allá de la carrera axial del
5 citado molde; un dispositivo de humectación, de im-
pulso rotativo, cuyo dispositivo comprende una pa-
la oscilante, fija al segundo árbol de transmisión,
y situada en una cámara de amortiguamiento que con-
tiene un fluido, juntamente con un dispositivo para
10 controlar el flujo del fluido de y hacia la citada
cámara, incluyendo el citado dispositivo de control
de flujo un dispositivo de paso en el citado segun-
do árbol de transmisión, y la citada cámara de amor-
tiguamiento proporcionando una comunicación entre
15 los laterales opuestos de la citada pala; un dispo-
sitivo de restricción de flujo, en el citado dispo-
sitivo de paso, para retrasar el flujo del fluido
procedente de la citada cámara; un bloque de desli-
zamiento, unido al citado segundo árbol de transmi-
20 sión, cuyo bloque de deslizamiento se encuentra en
acoplamiento de deslizamiento con el citado bloque
de pivote, afectando la oscilación del citado blo-
que de pivote a la oscilación del citado segundo árbol
de transmisión y al bloque de deslizamiento; y el
25 dispositivo de restricción de flujo amortiguando los
desplazamientos de oscilación rápida del citado ele-
mento de sujeción del molde y del molde que va so-
bre él, para asegurar de esta forma una posición exac-
ta y precisa del molde en la posición de formación
30 operativa, evitando una vibración perjudicial para



314420

el mecanismo.

2.- Aparato para moldear vidrio, caracteri-
zado por la combinación definida en la reivindi-
cación 1, en la que el árbol de transmisión del
5 dispositivo de humectación de impulso rotativo es
vertical, y este dispositivo de humectación de im-
pulso rotativo comprende un alojamiento estaciona-
rio, que soporta al árbol de transmisión para su
desplazamiento giratorio; una cámara anular en el
10 citado alojamiento; un elemento de pala, unido al
citado árbol de transmisión, y alojado en la ci-
tada cámara para el desplazamiento anular dentro
de la misma, por medio del citado árbol de transmi-
sión; dispositivo de canalización en el citado alo-
15 jamiento, conectando los extremos opuestos de la
citada cámara sobre los extremos opuestos del ci-
tado elemento de pala; conteniendo, tanto la cita-
da cámara como el citado dispositivo de canaliza-
ción, un fluido; un dispositivo de válvula de es-
20 trangulación o de paso ajustable, conectada opera-
tivamente al dispositivo citado de canalización pa-
ra restringir el flujo del fluido procedente de la
cámara, a un lado del citado elemento de pala, den-
tro de la cámara, y al otro lado del citado elemen-
25 to de pala, fuera de la cámara, produciéndose, me-
diante el flujo del fluido, la humectación de los
desplazamientos giratorios del elemento de pala y
del citado árbol de transmisión.

3.- APARATO PARA MOLDEAR VIDRIO

30 Todo conforme se describe en la memoria que an-



19 JUN

314420

tecede, se ilustra como ejemplo de ejecucion en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de veintisiete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 19 de Junio de 1.965

OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY

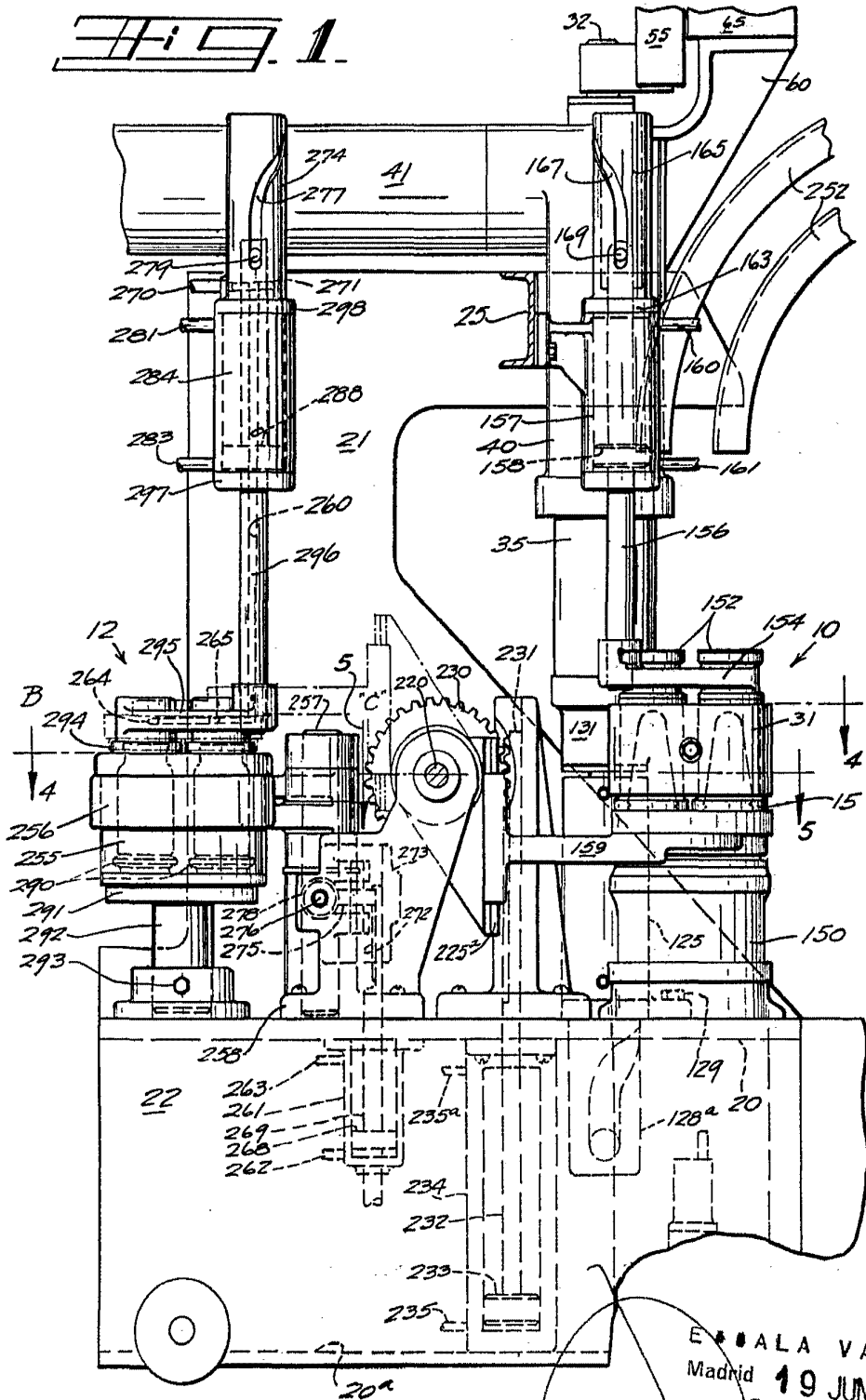
P. A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA
P. A.



314420

Fig. 1



E. S. LA VARIABLE
 Madrid 19 JUN 1904
 P. A.
 ERNESTO BOTELLA MONTOYA
 P.

314420



Fig. 2.

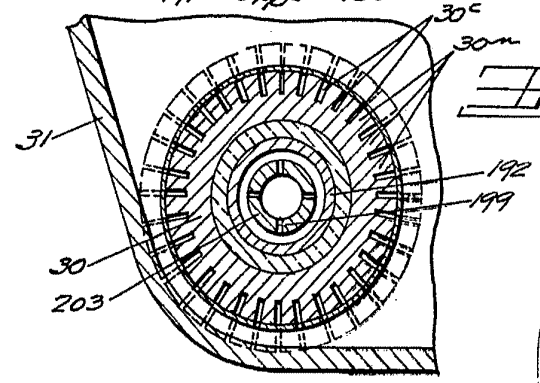
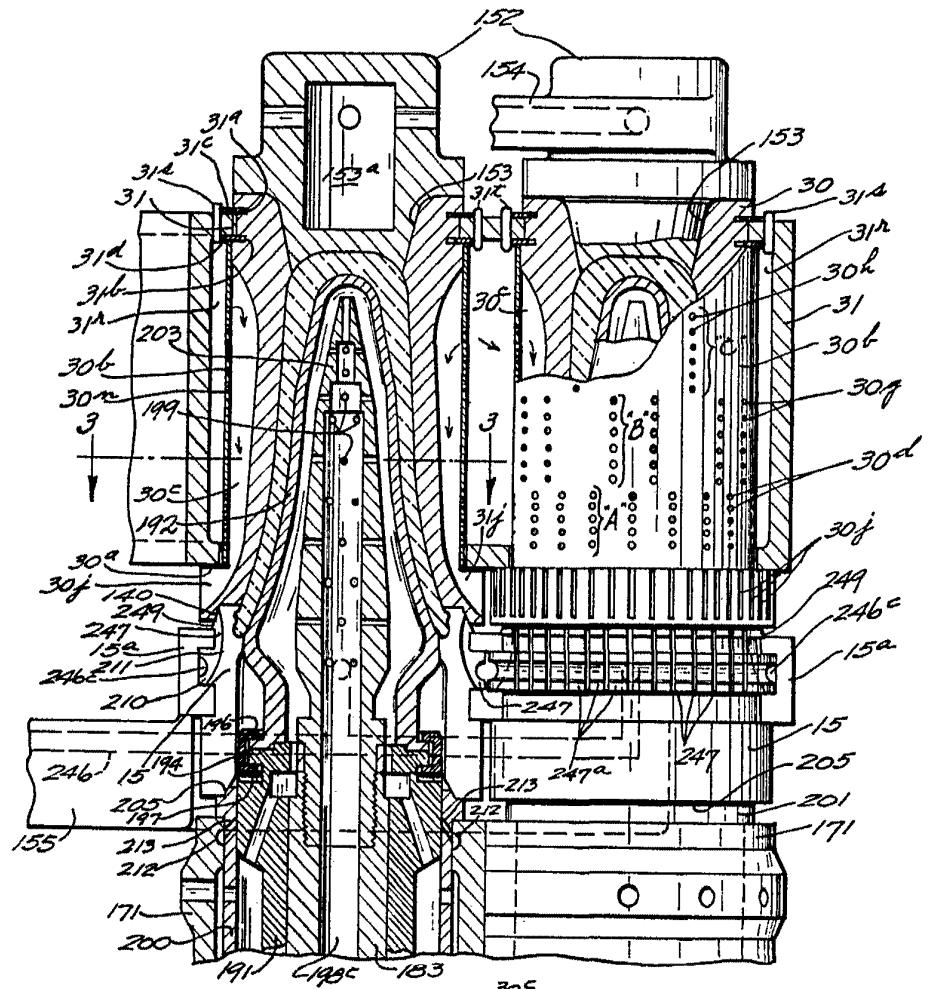


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE
Madrid 19 JUN 1965

ERNESTO BOTELLA MONTE
P. 2

314420

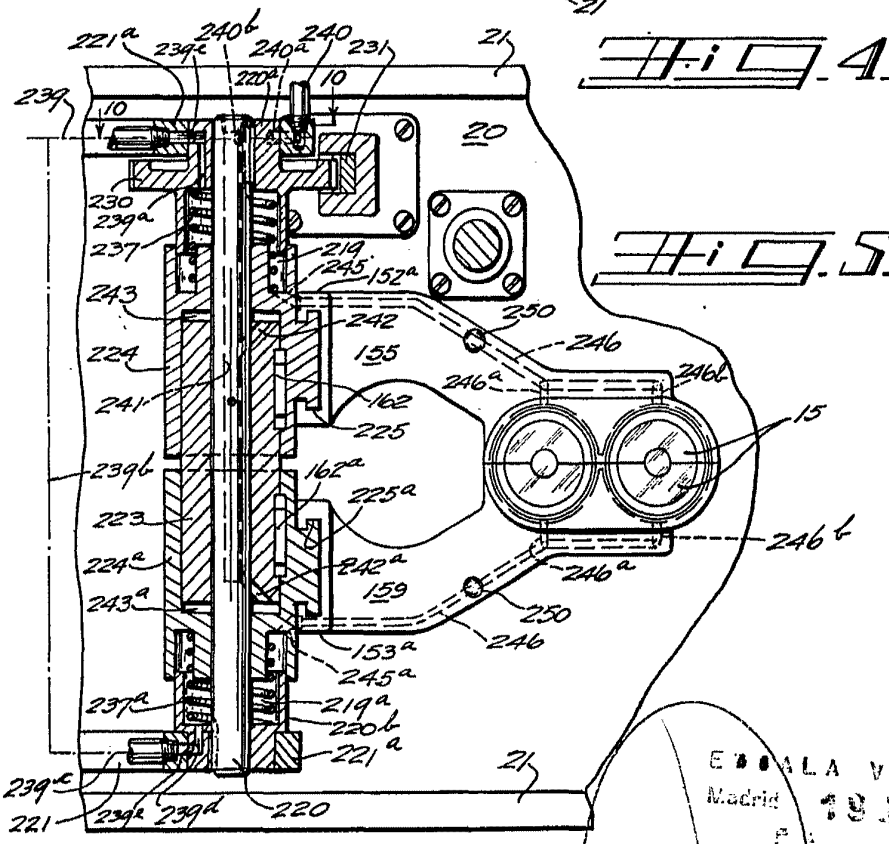
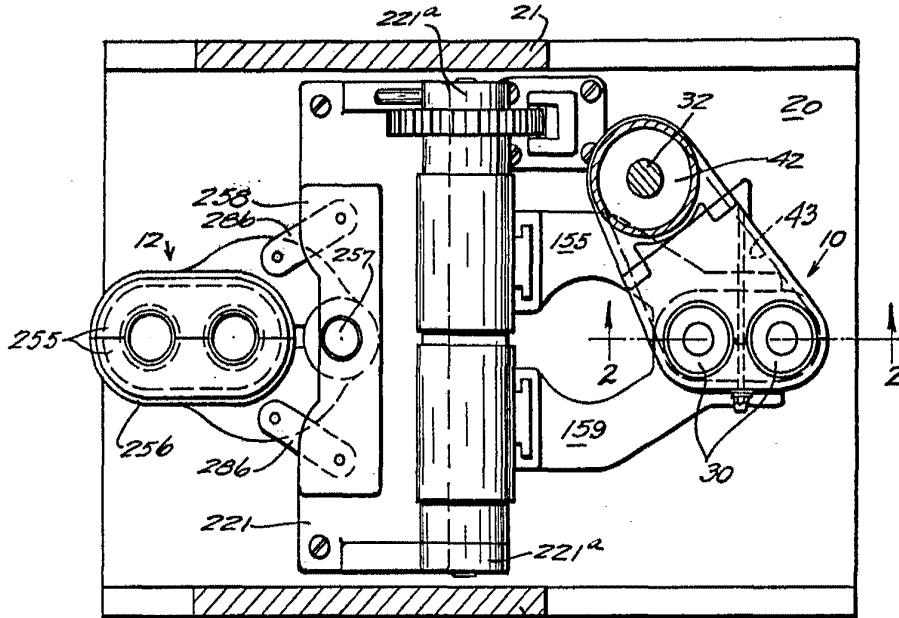
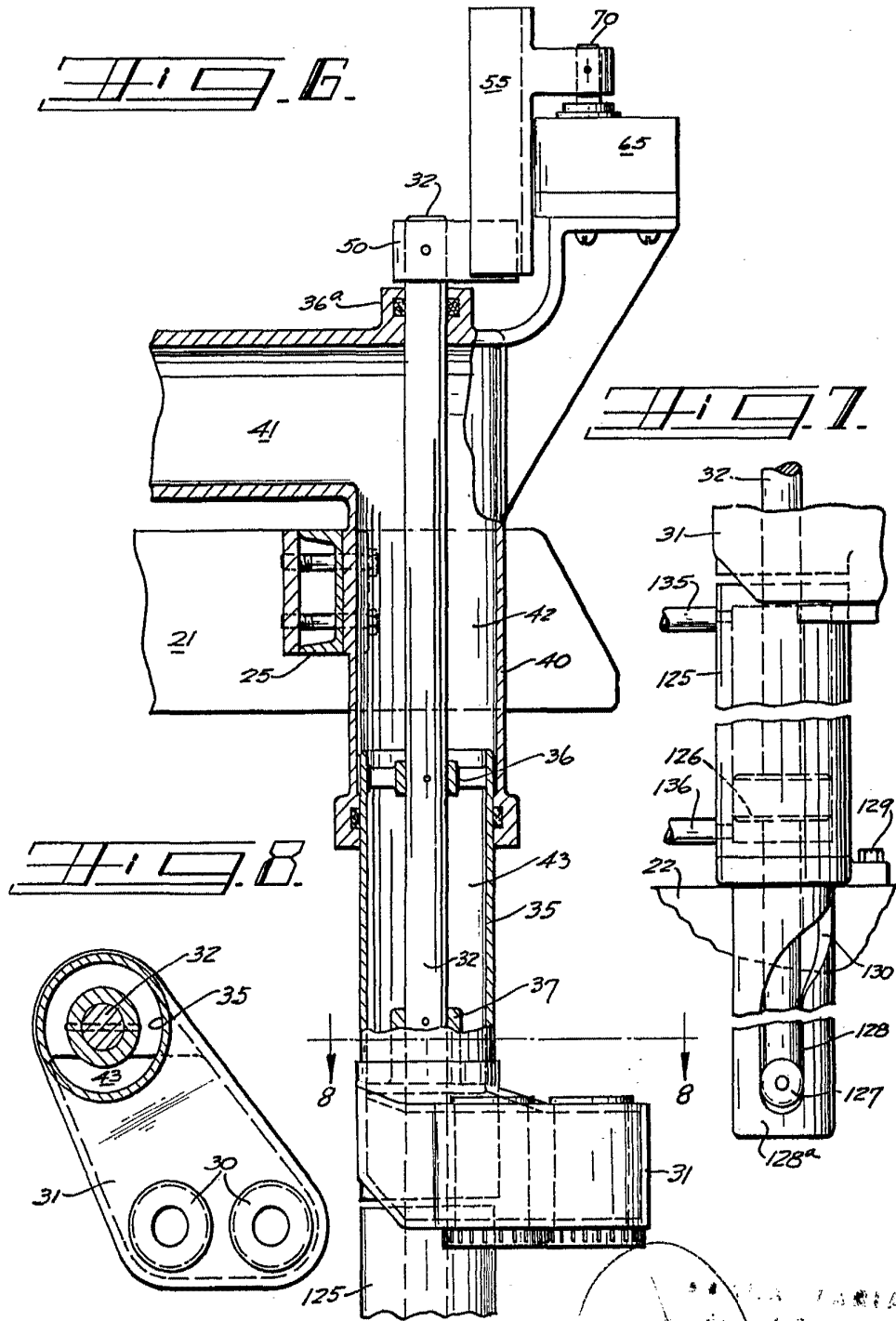


Fig. 4

Fig. 5

ESCALA VARIABLE
 Madrid 19 JUN 1905
 EN ESTO BOTELLA MONTA
 P. S.

314420



LA FERIA
 19 1904
 ERNESTO FOTELIA MONTIC
 P. H.

314420

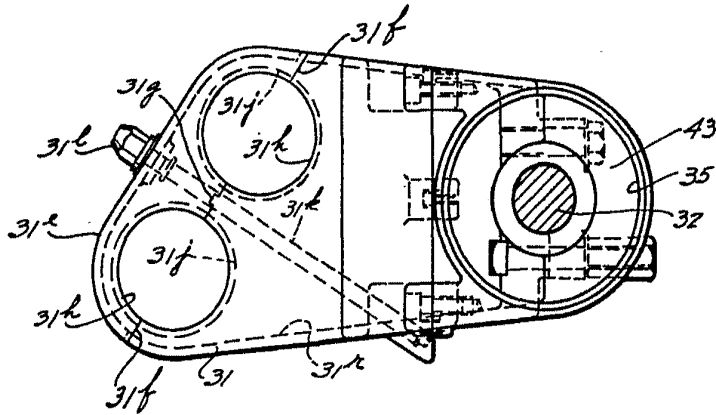


Fig. 9

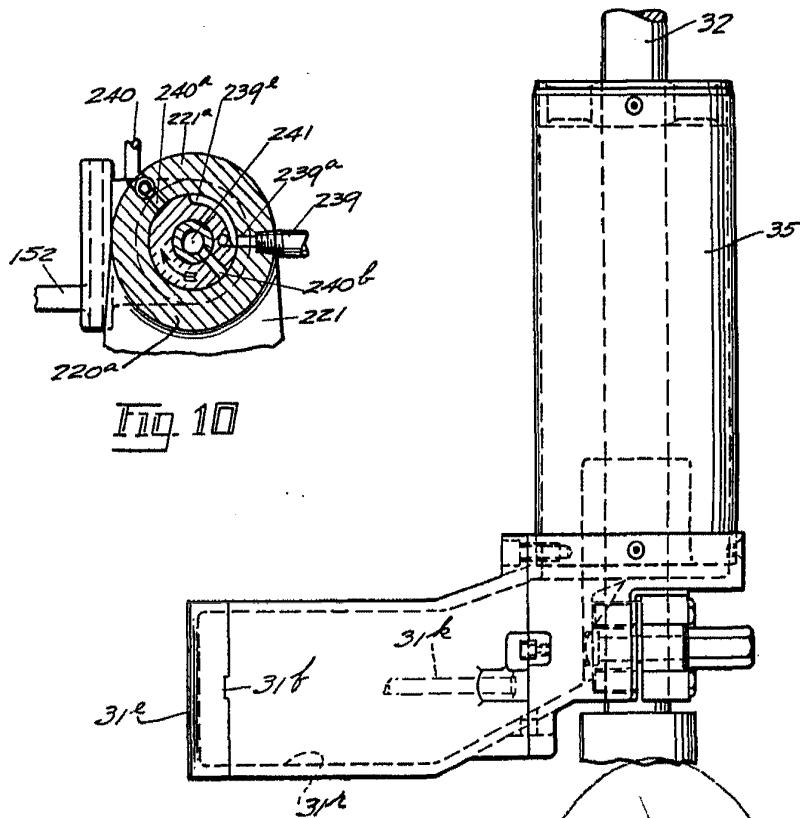


Fig. 10

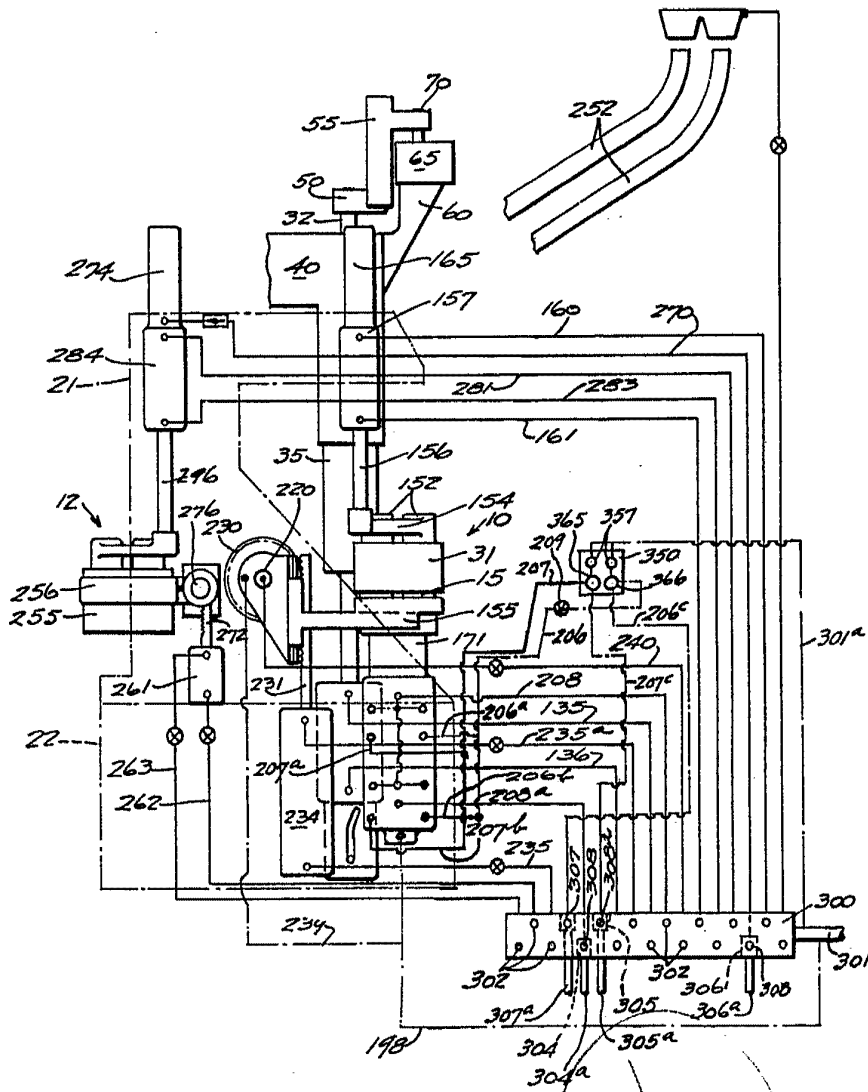
Fig. 11

MADE IN U.S.A.
ERNESTO BOTELLA MONTAÑA
P. P.

314420



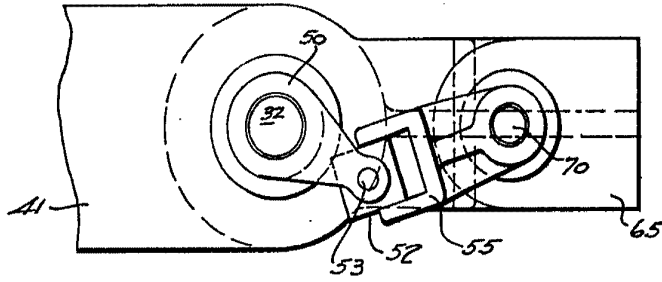
Fig. 12.



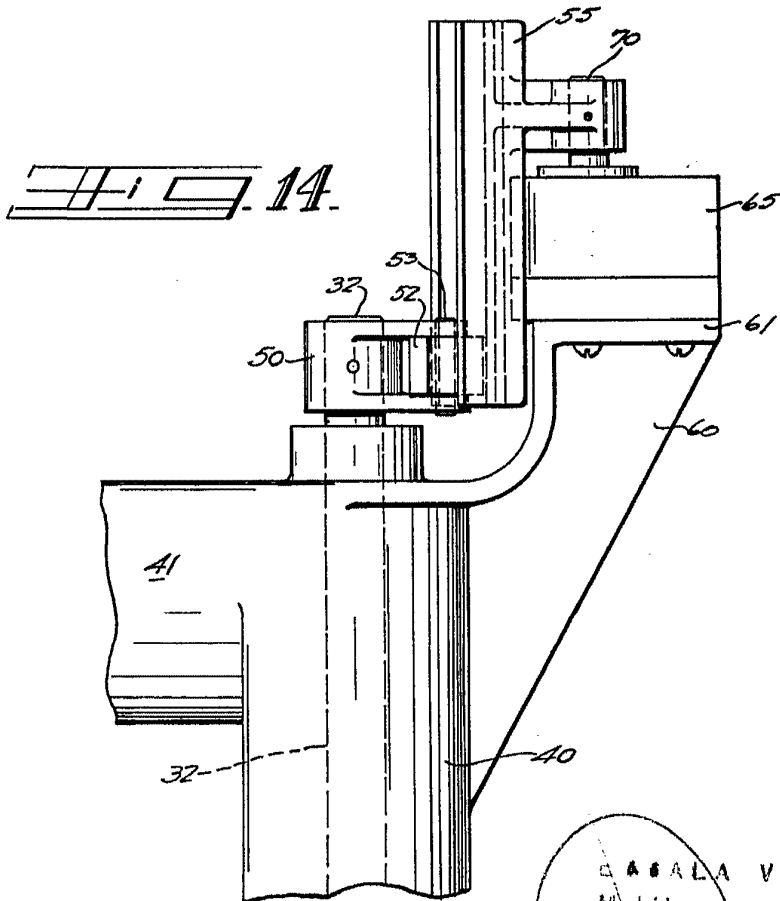
ALA VARIABLE
Madrid

P.A.

314420



13.



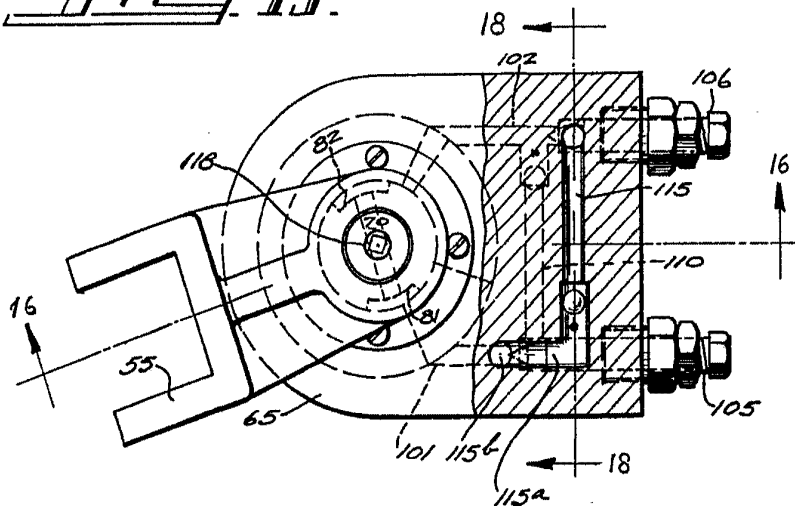
14.

CASALA VARIABLE
Madrid P. A.
1907

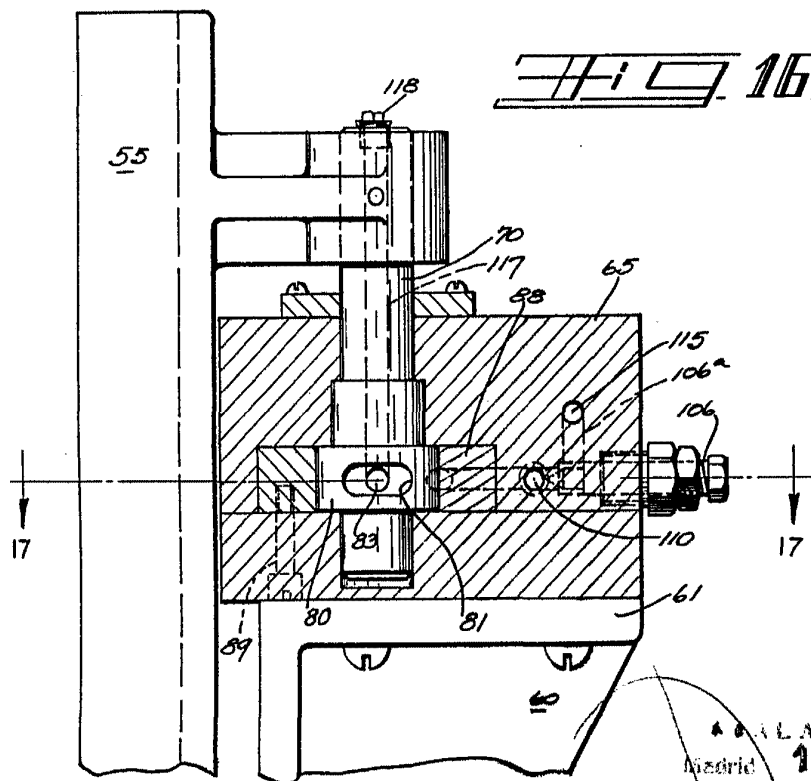
314420



15.



16.



AGUIJA VARIABLE
Madrid 19 JUN. 1933
P. A.
ERNESTO BOTELLA MONTOYA
P. P.

314420



Fig. 17.

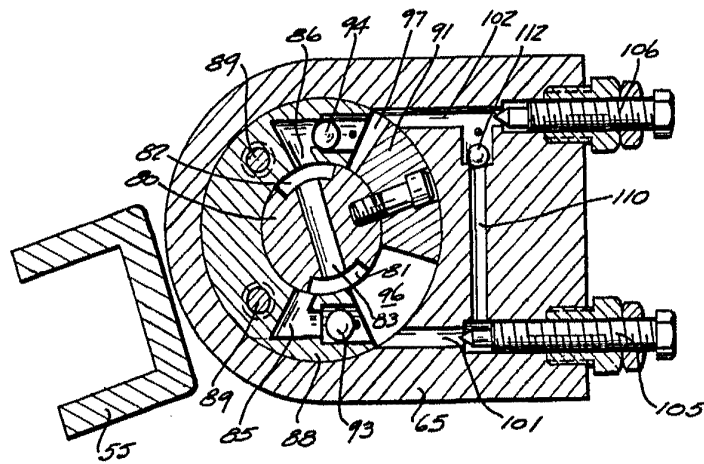
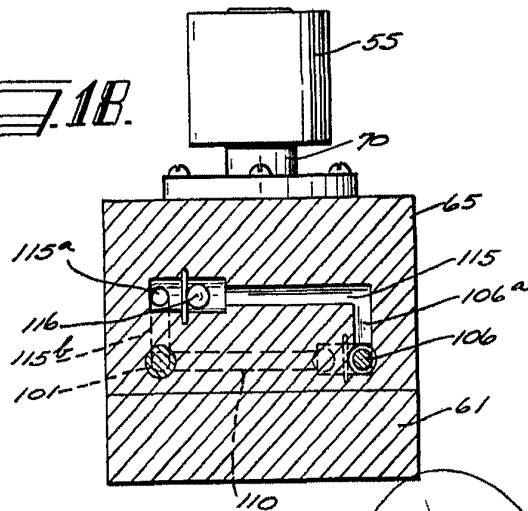


Fig. 18.



ERNESTO BOTELLA MONTOLYA
P.P.
JUN 1903