

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de la razón social española MANIPULACIONES DEL VIDRIO, S. A., domiciliada en Barcelona, calle Obispo Sivilla, 5, por "NUEVA MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA LA FABRICACIÓN DE AMPOLLAS PARA INYECTABLES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables, que presenta considerables ventajas sobre todas las conocidas, especialmente por su simplicidad, funcionamiento seguro y regular y gran garantía en la producción.

Las máquinas automáticas para la fabricación de ampollas para inyectables conocidas hasta el presente son todas circulares de giro continuo, muy complicadas en su constitución y funcionamiento, formándose las ampollas



por sucesivo tratamiento del tubo de vidrio sometido a calentamientos, desplazamientos y tensiones por los correspondientes mecheros y pinzas, configurándose la ampolla en un determinado recorrido de la máquina, todo lo cual hace que, independientemente de las complicaciones aludidas, no resulten nunca las ampollas completamente iguales entre sí, y muchas de ellas deterioradas e inservibles.

Con la máquina objeto de la invención se solventan por completo los aludidos inconvenientes, puesto que al fundamentarse el mismo en un principio completamente distinto permite una configuración de las ampollas mediante molde exterior y soplado interior, lo que se traduce en una absoluta perfección y exactitud en la fabricación y acabado, con la ventaja además de poder presentar las ampollas detalles característicos en sus paredes, sean grabados, marcas, etc., y también de poder ser de diversos tamaños y formas con sólo variar el molde.

Para permitir el amoldado del tubo de vidrio al formarse la ampolla en el interior del molde, como sea que éste se mantiene fijo sobre una plataforma fija y el resto de la máquina portadora de los tubos de vidrio es giratorio, se realiza el giro de esta parte en forma intermitente, bajo ángulos de giro iguales y constantes, siendo la parte esencial de los diversos movimientos un árbol de levas o excéntricos dispuesto en la parte inferior de la máquina, que produce los giros intermitentes y al propio tiempo el cierre y abertura del molde y as-



censo y descenso de las pinzas inferiores de la máquina, que recogen la ampolla al salir del molde, la estiran para formarle el cuello y la cortan y separan del resto del tubo, facilitando la salida de las mismas hacia fuera la máquina. Las pinzas superiores y las inferiores giran constantemente sobre sus ejes por unos juegos de cadenas que les transmiten los movimientos desde un árbol motor, estando los correspondientes mecheros convenientemente alimentados, y encontrando las pinzas superiores los oportunos planos inclinados para su abertura cuando precisa.

Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

En dicho dibujo, la figura 1 representa una vista en alzado de una máquina; la figura 2, una vista en planta de la misma; la figura 3, una vista en alzado de un despliegue de la máquina circular sobre un plano vertical; la figura 4, un esquema de transmisiones; la figura 5, un detalle del dispositivo de accionamiento de la máquina a modo de giros intermitentes; la figura 6, un detalle del mecanismo de accionamiento de las pinzas inferiores; la figura 7, un detalle del molde; y la figura 8, vistas de las diversas fases a que está sometido el tubo de vidrio hasta la formación de la ampolla.

Sobre un armazón -1- va montada la plataforma fija -2- formando el soporte general de la máquina. El



árbol -3-, que es accionado por el reductor -4- y transmisión -5- desde el eje motor -6-, es solidario de los diversos excéntricos -7-, -8-, -9-, -10- y -11-, cuyas actuaciones se especificarán más adelante, y del plato -12- que por una porción de entalla helicoidal es el que produce el giro intermitente de la máquina. En el extremo del eje -3- van montados el plato o platos -13- distribuidores de gas y aire en la máquina.

5. Sobre la plataforma -2- va dispuesto el soporte -14- hueco interiormente que termina con el plato distribuidor de aire -15-, pasando por el centro de dicho soporte -14- el eje -16- solidario del plato inferior -17- que va provisto en su cara inferior de los topes -18- que son los que enlazan con el disco de accionamiento intermitente -12-. Este eje giratorio -16- se acopla al eje superior -19-, solidario éste del plato distribuidor -20-, complementario del -15- de la plataforma o brazos -21- por medio de los brazos -22- y de la plataforma -23- del extremo superior.

10. Sobre la plataforma -21- van montadas las pinzas -24- giratorias sobre su eje, las cuales son todas accionadas sincrónicamente por la cadena -25- que ataca a todas las ruedas dentadas -26- de las pinzas y las obliga a girar, siendo movida dicha cadena -25- por la rueda motriz -27-, que por el árbol -28-, reductor -29- y transmisión -30-, -31- y -32- recibe el accionamiento desde el árbol motor -6-. Al propio tiempo, otra cadena -33-, superior a la anterior, accionada por la rueda den-

195554

18



5. tada -34-, igual a la -27- y movida por el mismo árbol -28-, y que da igualmente toda la vuelta a la plataforma -21-, apoyada en las ruedas periféricas -35- y ataca a las dos ruedas -36- opuestas diametralmente, las cuales por los árboles -37- mueven las ruedas dentadas inferiores -38-, y éstas a las -39-, que atacan a las -40-, las cuales son solidarias de las pinzas inferiores -41- y hacen girar a las mismas.

10. Las aludidas pinzas, superiores -24- son susceptibles de deslizarse sobre su propio eje, de tal forma que, al separarse de su base, se cierran y presionan al tubo de vidrio, y en cambio, al aproximarse a la misma, se abren y dejan libre al tubo o ampolla. Las pinzas superiores ascienden y se abren al encontrar, en el movimiento de giro de la máquina, los planos inclinados -42- de los soportes fijos -43-. Por otra parte, las pinzas inferiores -41- se abren gracias al juego de palancas -44- y -45- que, articuladas en -46-, son accionadas por la palanca -47-, y ésta por la -48- que se apoya contra la excéntrica -9- del eje motor -3-, accionándose por esta misma palanca -49- y mediante el brazo -50- la otra palanca simétrica -51- que acciona el dispositivo de abrir y cerrar la otra pinza inferior. El ascenso y descenso de estas pinzas inferiores -41- se logra por la palanca -52- que se apoya contra la excéntrica -8- solidaria del propio eje motor -3-, transmitiéndose el movimiento por la palanca -53- al soporte -54- que sube y baja conjuntamente con las ruedas dentadas -40-, -39- y -38- y pinza -41-,

15.

20.

25.

105554¹⁸ N3



a. cuyo fin los ejes de dichas ruedas dentadas son estriados para permitir el deslizamiento sin perder su poder de arrastre sobre las mismas ruedas.

- El molde para la configuración de las ampollas
5. va montado fijo sobre la plataforma -2- y dispuesto en la siguiente forma; es de dos piezas complementarias -55- y -56- con los vaciados correspondientes -57- y -58-, articuladas ambas piezas por -59- en disposición que puedan abrirse y cerrarse fácilmente. Estas piezas -55- y -56-
10. presentan las aletas -60- a las que van articuladas las varillas o brazos -61-, las cuales, por su otro extremo, van articuladas al aro -62- que puede deslizarse sobre el soporte -63- y es solidario del eje -64-. La prolongación -65- de este eje se apoya contra el excéntrico
15. -7-, abriéndose o cerrándose las dos partes del molde según el eje -64-, -65- sea obligado a bajar o subir por dicho excéntrico.

- El giro intermitente de la parte móvil de la máquina es producido por el disco -12- que presenta una re-
20. gata -66- inclinada en hélice, la cual ocupa sólo un pequeño sector angular del mismo, atacando dicha porción helicoidal a los pivotes -18- del plato -17-, con lo que se logra que ^a cada giro del disco -12- avance dicho plato
- 17- un giro equivalente a la separación entre los pivotes
25. -18-.

En el recorrido circular de la parte giratoria de la máquina, van dispuestos diversos elementos fijos que cooperan a la fabricación de las ampollas, cambiando des-



5. tacar entre los mismos los siguientes: mecheros -67- y -68- de diversos tipos según su misión en la formación y preparación de la ampolla, así como los -69- para el cortado y separación de la ampolla una vez fabricada; plataformas -70- de apoyo del extremo del tubo; estranguladores -71- para actuar sobre el tubo de vidrio debidamente calentado, los cuales van montados sobre los soportes -72- que pueden deslizar a lo largo de las varillas -73-.

10. Las pinzas superiores -24- sostienen al tubo de vidrio -74-, el cual por su extremo superior va acoplado al tubo de goma -75- que soportado por la plataforma superior -23- establece comunicación con el insuflador de aire, mediante el plato distribuidor -20-. Por otra parte, los mecheros de gas reciben al fluido por los conductos -76- desde el distribuidor -13-.

15. El funcionamiento de la máquina descrita es, en líneas generales, el siguiente: el tubo de vidrio -74- empieza por apoyarse en la plataforma -70- que limita la longitud del mismo a ser trabajada, a partir de cuyo punto es ya retenido por la pinza superior -24- siguiendo el curso rotativo intermitente de la máquina, calentándose esta porción de tubo por los oportunos mecheros, realizándose el estrangulamiento -77- (figura 8) y el bombeado del fondo -78- hasta llegar al molde, que se cierra al entrar el tubo de vidrio, recibiendo en este momento dicho tubo un soplado que obliga a adaptarse por completo el vidrio a la configuración del molde. Al salir éste, la ampolla configurada es nuevamente calentada en



su cuello y al llegar a la altura de la pinza inferior es regulada por ésta y separada del resto de tubo, abriéndose seguidamente la pinza inferior, con lo cual queda en libertad la ampolla elaborada.

5. Los diversos mecanismos de accionamiento de los elementos que intervienen en la configuración de las ampollas han sido detalladamente descrito en sus diversas características, por lo que obvia repetir su funcionamiento en relación a las diversas fases que sufre el tubo de vidrio hasta la configuración de la ampolla.
- 10.

La continuidad en el funcionamiento de la máquina, y su automatismo son evidentes, puesto que al cortarse una ampolla queda ya cerrado el extremo del resto del tubo y la ampolla formada cae automáticamente de la pinza inferior.

15. Serán independientes del objeto de la presente patente, los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de las diversas piezas o partes del mecanismo y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la invención.
- 20.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Nueva máquina automática para la fabricación



- de ampollas para inyectables, que esencialmente se caracteriza por ser de proceso de fabricación circular con desplazamientos intermitentes en su giro, bajo ángulos centrales iguales y constantes, realizándose la configuración de las ampollas por moldeo exterior y soplado interior en cada una, dispuesto el molde en posición fija y entrando en el mismo el extremo del tubo de vidrio, convenientemente preparado, con su fondo y cuello adecuados, y paredes calentadas para facilitar la configuración, completando ésta el soplado que recibe por el interior del propio tubo de vidrio, realizándose todos los movimientos principales por medio de un árbol de levas o excéntricos que produce los giros intermitentes de la parte central giratoria de la máquina, la abertura y cierre del molde de configuración de la ampolla, y el ascenso, descenso y abertura y cierre de la pinza que recoge la ampolla a la salida del molde, completándose estos movimientos mediante el giro continuo sobre su eje de las pinzas que sostienen al tubo de vidrio y el de las pinzas inferiores de recogida de la ampolla, cuyos giros son proporcionados por dos juegos de cadenas en ciclo cerrado o sin fin, que movidas por un piñón accionado desde el árbol motor obligan a girar a los referidos ejes soporte de las pinzas.
5. 2. Nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que en cada giro completo de la máquina pueden realizarse uno, dos
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



195554

o más procesos completos de fabricación de ampollas para cada juego portador de los tubos de vidrio, siendo estos múltiples en cualquier número apropiado.

3. Nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que el giro intermitente de la parte giratoria de la máquina en tantos recorridos angulares como pinzas soportes de los tubos de vidrio presente la máquina, se realiza por cualquier dispositivo apropiado, siendo una realización práctica la constituida por una rueda con una regata periférica parcial en forma de hélice de gran paso, cuya rueda es solidaria del eje de levas o excéntricos, y la cual gira frente a unos rodillos que presenta en su cara inferior el plato de la parte giratoria de la máquina, de tal forma que cada giro de dicha rueda produce un giro angular de aquel plato y en el giro siguiente de la misma rueda ataca al rodillo contiguo y produce otro giro angular del referido plato, igual al anterior, y así sucesivamente.
5. Nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el eje general de accionamiento actúa por medio de excéntricos y palancas para la abertura y cierre del molde configurador, así como el ascenso y descenso de la pinza o pinzas inferiores de recogida y estirado de la ampolla, abertura y cierre de la propia pinza, y siendo el propio eje, accionador del plato de distribución del gas para los mecheros.



5. Nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que todas las pinzas portadoras de los tubos de vidrio están dotadas de un movimiento de giro sobre su eje, igual en todas ellas, proporcionado por una cadena sin fin que por ruedas dentadas o similar las acciona todas a la vez, realizándose giros análogos en las pinzas inferiores de estirado y recogido de las ampollas, por otra cadena de actuación análoga, estando ambas accionadas desde el árbol motor.

10. 6. Nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que los moldes de configuración de las ampollas son de dos piezas complementarias que se abren y cierran sincrónicamente a la marcha de la máquina y accionados por una excéntrica de árbol inferior.

15. 7. Nueva máquina automática para la fabricación de ampollas para inyectables.

20. La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 18 de noviembre de 1950.

MANIPULACIONES DEL VIDRIO, S. A.

P.a.

I. PONTI

P.P.

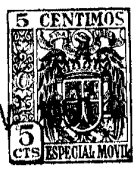
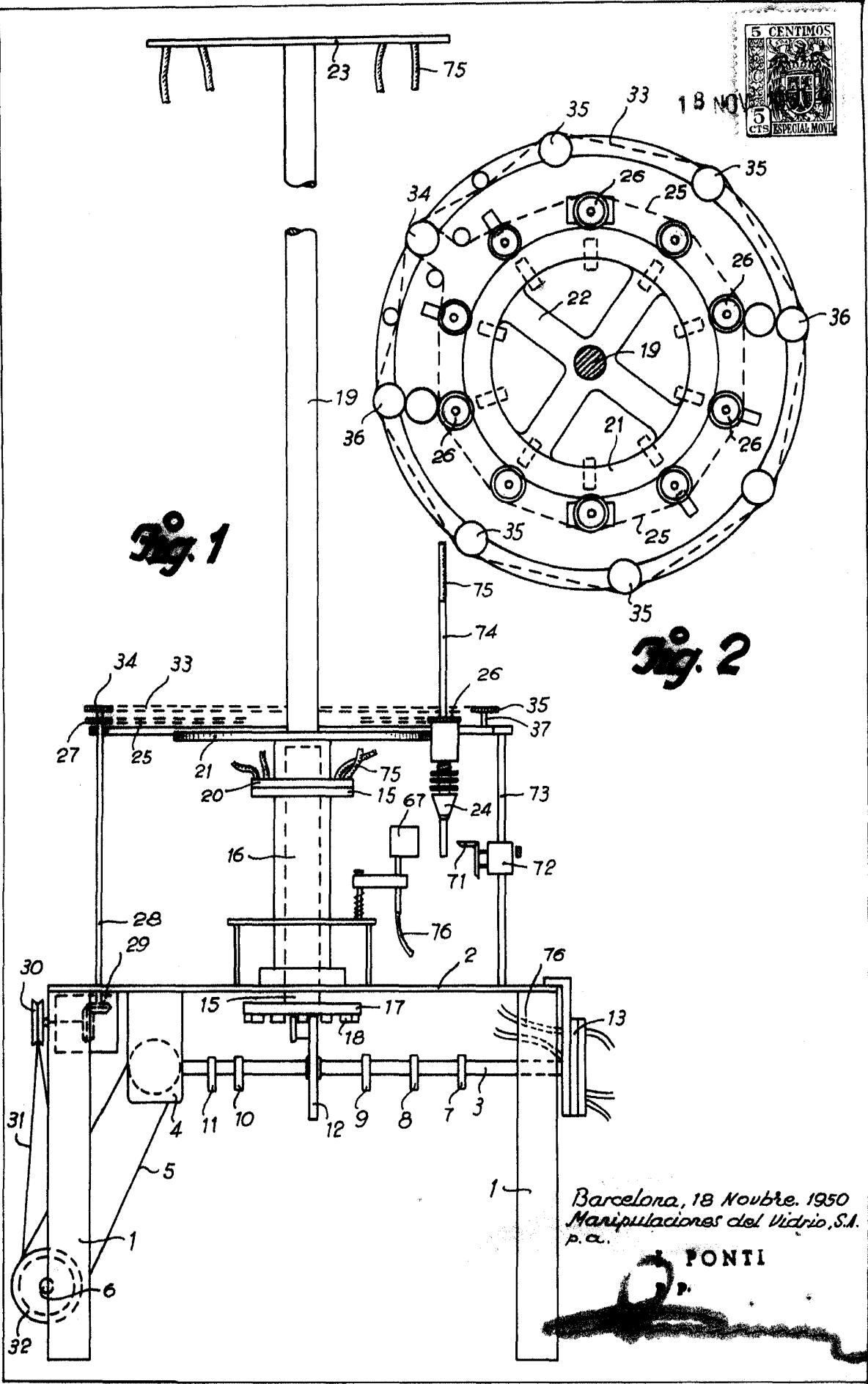


Fig. 1

Fig. 2



Barcelona, 18 Noubre. 1950
Manipulaciones del Vidrio, S.A.
P.A.

PONTI

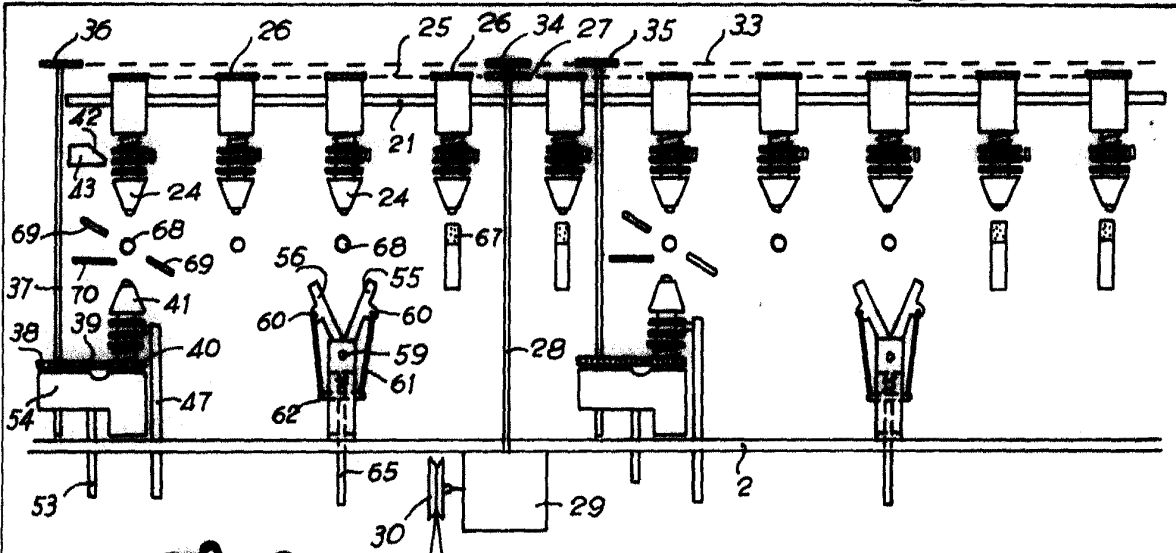


Fig. 3

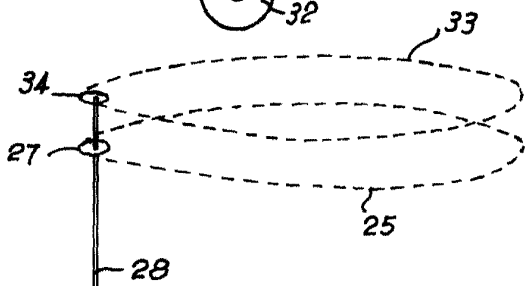
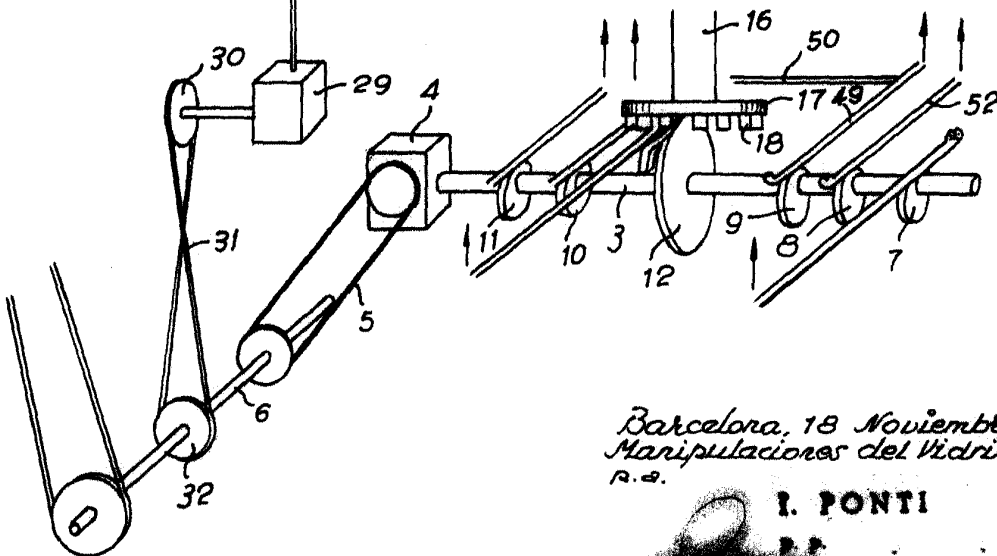


Fig. 4



Barcelona, 18 Noviembre 1950
Manipulaciones del Vidrio, S.A.
R. S.

I. PONTI

105554

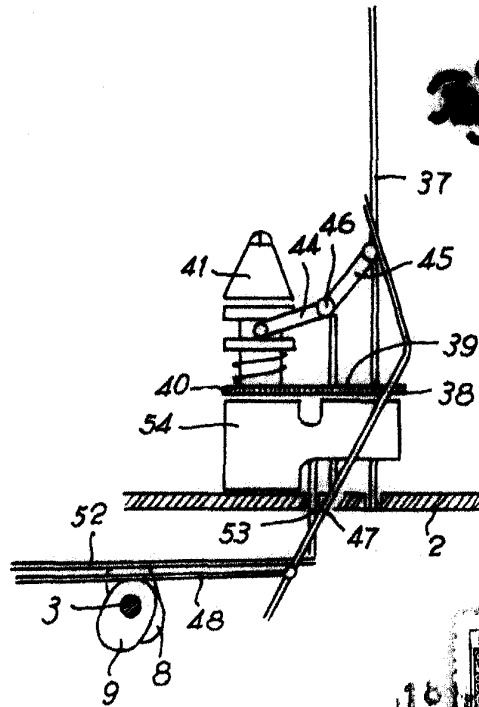
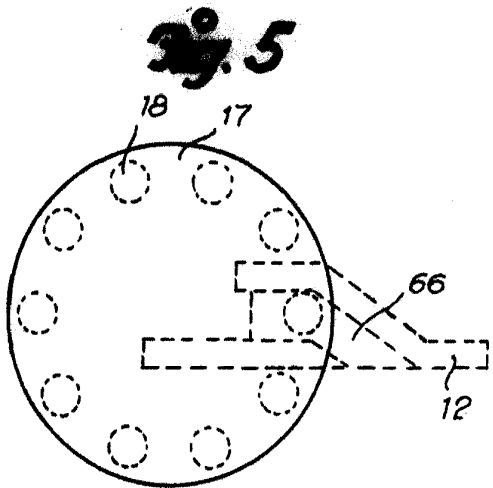


Fig. 6

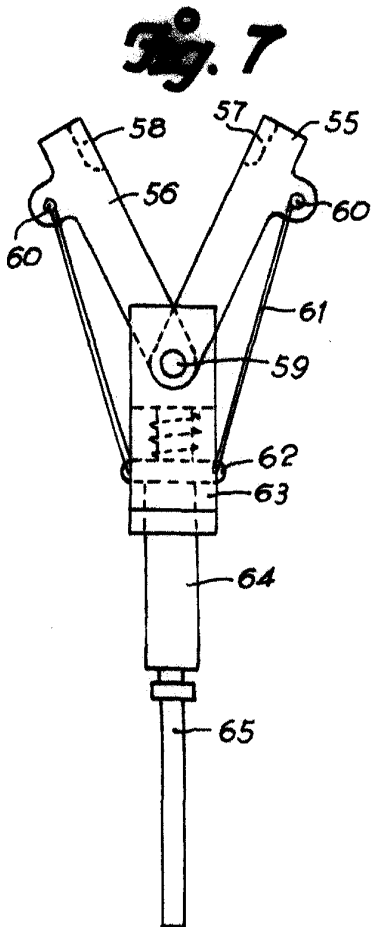


Fig. 7

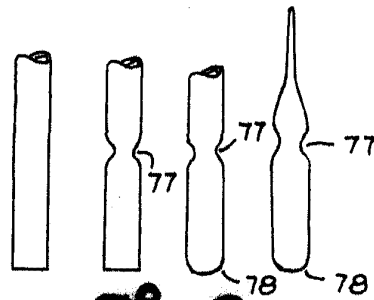


Fig. 8

Barcelona, 18 Noviembre 1950
Manipulaciones del Vidrio, S.A.
P. A.

I. PONTI
P. P.