



E/B/T.

Ph. 289.-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años por " MÁQUINA PARA FABRICAR OBJETOS DE VIDRIO HUECO " A Favor de la Naamlooze Vennootschap Internationaal Octrooibureau, con residencia en Eindhoven (Países Bajos) Emmasingel 6.-

- - - - -

El invento se refiere a máquinas para la fabricación de objetos de vidrio hueco y especialmente a máquinas para la elaboración del vidrio en las cuales los cuerpos de vidrio huecos son formados de porciones de vidrio y en los cuales las porciones de vidrio son primero prensados y luego soplados.

Son ya conocidas máquinas de esta clase en las cuales son provistos un pisón de prensa separado movable alternativamente en dirección vertical para prensar porciones de vidrio, así como una cabeza de soplar movable alternativa y verticalmente para soplar los



cuerpos de vidrio previamente moldeados. El cuerpo de vidrio es en este caso conducido de la posición de prensa a la posición de sople por medio de piezas soportes colocadas sobre una mesa giratoria las cuales piezas soportes sirven al mismo tiempo como moldes de soplar, en el cual caso los objetos de vidrio pueden ser retirados de la máquina abriéndose dichas piezas soportes. También se ha propuesto ya conducir los cuerpos de vidrio con ayuda de un llamada molde cabeza a mano desde la posición de prensa a la posición de soplo. Los cuerpos de vidrio son en este caso retirados de la máquina con ayuda de los moldes de cabeza.

La máquina según el invento es provista de un pisón de prensa y de un molde de prensa que coopera con este, de una cabeza de soplar y de un molde de soplar por completo que coopera con el mismo, de un numero de moldes de cabeza para el paso simultáneo de los cuerpos de vidrio que se han de elaborar a las posiciones eficaces con relación a las mencionadas partes distintas, de medios para mover los moldes de cabeza y las partes distintas para el prensado y soplado de los objetos de vidrio unos con relación al otro y de medios para retirar los objetos de vidrio de los moldes de cabeza.

La máquina según el invento es apropiada para soplar objetos de vidrio de paredes delgadas como ampollas de lamparas y puede trabajar con automatismo completo.

La máquina según el invento es provista preferentemente de aparatos para la separación del objeto soplado del collar y para retirar este último. La máquina es entonces construida en una forma tal que los cuerpos de vidrio que se han de elaborar son llevados simultáneamente a las posiciones eficaces con relación a estos aparatos y a las distintas partes para el prensado y soplado.

Por "collar" se entenderá la parte de vidrio anular que queda en el molde de cabeza despues de retirar, el objeto de vidrio fabricado.

En muchas elaboraciones es conveniente poner en movimiento de revolución el objeto de vidrio con relación a estas partes distintas



que sirven para las elaboraciones. Es por ejemplo deseable en el soplado hacer girar el cuerpo de vidrio y el molde de soplado completo con relación uno al otro. Para hacer esto posible pueden ser colocados con arreglo al invento los moldes de cabeza giratorios alrededor de sus propios ejes.

La máquina según el invento puede ser provista de un bastidor movable intermitentemente en el cual son fijados, los moldes de cabeza. Estos últimos según el invento pueden ser colocados en una mesa la cual está fijada en un casquillo hueco giratorio intermitentemente alrededor de una columna central mientras que un tambor de levas giratorio constantemente alrededor del eje de la columna central sirve para poner en movimiento las partes distintas para el prensado y soplado y en caso dado los aparatos para la separación del objeto soplado del collar y para retirar el último.

Si en la máquina según el invento son colocados giratoriamente los moldes de cabeza serán preferentemente provistos además medios para parar los moldes de cabeza que giran ordinariamente, porque en muchas elaboraciones por ejemplo en el prensado los cuerpos de vidrio deben ser parados con relación a las partes distintas eficaces en estas elaboraciones. Los moldes de cabeza pueden con este fin y con arreglo al invento ser unidos con ruedas dentadas las cuales son impulsadas por medio de la fricción de una o varias partes distintas que giran constantemente, mientras que son provistos gatillos de parada los cuales en ciertas posiciones del bastidor giratorio intermitentemente que lleva los moldes de cabeza, son movidos en los dientes de estas ruedas dentadas hacia adentro o afuera de las mismas.

Para la conducción de la porción de vidrio en el transporte hacia el molde de prensa puede el molde de cabeza ser provisto con arreglo al invento de una parte en forma de embudo.

Además cada molde de cabeza puede constar con arreglo al invento de una parte fija y de dos mordazas giratorias fijadas en aquella, cuyos bordes juntos con el borde inferior de la parte fija forman un rebajo en el cual puede ser suspendido el objeto de vidrio que se ha de elaborar y los cuales son mantenidos cerrados por la fuerza



de muelles. El molde de prensa móvil vertical y alternativamente puede estar conformado con arreglo al invento de tal manera que en la posición más elevada se una a las mordazas giratorias y en este caso evite que estas se abran.

Es conveniente soplar algo primeramente el cuerpo de vidrio prensado antes de que sea soplado en el molde de soplado completo en la forma definitiva. Los cuerpos huecos de vidrio de esta manera producidos se llamarán "culatas de vidrio".

En la máquina según el invento para estos soplos previos pueden ser provistos aparatos sopladores en la posición para el prensado del cuerpo de vidrio, en el cual caso estos aparatos son preferentemente apropiados para la introducción por sacudidas del aire comprimido en los cuerpos de vidrio.

Como el cuerpo de vidrio se enfría considerablemente por medio del prensado y del soplado previo, que a este sigue, pueden ser provistos con arreglo al invento en la posición de prensado de la máquina, aparatos para calentar la culata de vidrio. Esta calefacción es preferentemente regulable y puede verificarse por medio de un mechero de gas. Para conseguir una calefacción homogénea del cuerpo de vidrio puede ser provisto con arreglo al invento un aparato para hacer escapar repentinamente el mechero de gas al final de la calefacción.

El cuerpo de vidrio es conveniente que sea puesto en movimiento de revolución durante el soplado para formar una culata de vidrio y la calefacción que a esto sigue. Se recomienda sin embargo, hacer parar los moldes de cabeza en el transporte desde la posición de prensado a la posición de soplado completo porque en otro caso sería deformado por oscilación el cuerpo de vidrio suspendido hacia abajo.

Para el prensado y soplado que a este sigue del cuerpo de vidrio puede ser provisto en la posición de prensado una combinación de prensado y soplado móvil vertical y alternativamente, la cual es provista de una parte giratoria la cual sirve para el cierre hermético al aire a lo largo del borde superior de la culata de vidrio y la cual es provista de medios para hacer arrastrar esta parte por medio



del molde de cabeza giratorio. La parte giratoria puede ser provista para este fin y con arreglo al invento, de dedos, que en la situación eficaz oprimen elásticamente contra el borde superior de la parte en forma de embudo del molde de cabeza.

Para el cierre hermético al aire a lo largo del borde superior de la culata de vidrio, la parte giratoria de la combinación de prensado y soplado puede ser provista con arreglo al invento de un casquillo que se adapte en el interior de un paso cilíndrico del molde de cabeza, oprimiendo sobre el vidrio el borde inferior de dicho casquillo y teniendo convenientemente una forma convexa.

El pisón de prensa puede ser colocado según el invento, no giratorio dentro de la parte giratoria de la combinación de prensado y soplado, de modo que la parte giratoria pueda moverse sobre el pisón de prensa alternativamente, movimiento que es influido por la fuerza de un muelle.

Con objeto de evitar un enfriamiento demasiado fuerte de la porción de vidrio, el pisón de prensa puede ser movido después del prensado, con arreglo al invento, algo hacia arriba, en el cual caso sin embargo la parte giratoria de la combinación de prensado y soplado permanece oprimida sobre la porción de vidrio.

La cabeza de soplar movable vertical y alternativamente puede ser provista con arreglo al invento de medios que centren la cabeza de soplar automáticamente con relación al molde de cabeza. La cabeza de soplar puede ser provista con arreglo al invento de una pieza de cierre que se apoye herméticamente al aire en la posición de soplado completo, sobre la parte inferior en forma de embudo del molde de cabeza la cual pieza de cierre es provista de un canal para el paso del aire de soplar. Esta pieza de cierre puede ser fijada con arreglo al invento, en la pieza soporte para la cabeza de soplar mediante un anillo esférico o parte analoga autodirigible en la pieza soporte.

La cabeza de soplar puede constar con arreglo al invento de una parte giratoria con el molde de cabeza y de una parte fija siendo unidas elásticamente ambas partes.



7 Preferentemente son además provistos en la máquina según el invento, medios para centrar el molde de soplado completo con relación al molde de cabeza. El molde de soplado completo puede con arreglo al invento constar de dos mitades giratorias alrededor de un eje vertical en el cual caso son provistas guías horizontales sobre las cuales se apoyan las mitades al abrir y al cerrar. Además con arreglo al invento las mitades del molde de soplar pueden ser abiertas y cerradas por medio de un árbol giratorio adelante y atrás con roscas de dextrorsum y sinistrorsum en el cual caso son provistos medios para evitar un movimiento de este árbol en su dirección longitudinal.

En la descripción que sigue y en vista del dibujo adjunto son explicadas algunas otras características del invento.

En el dibujo correspondiente esta representada una forma de ejecución de una máquina para soplar campanas de vidrio que trabaja constantemente según el invento en la cual máquina un soporte giratorio avanzado intermitentemente tiene cuatro diferentes posiciones para el moldeo previo, soplado completo y separación por fusión de las ampollas y para retirar el collar.

La fig 1 es una vista por delante de la máquina en la cual han sido suprimidas para mayor claridad diferentes partes y otras solo está representadas esquemáticamente.

La fig. 2 es una vista lateral con una parte de la máquina en corte vertical.

La fig. 3 es una vista por encima de la máquina.

La fig. 4 es un corte según la línea VI - VI de la fig 1 y representa al mismo tiempo vistas por encima las partes situadas por debajo de la superficie del corte.

La fig. 5, es en mayor escala una representación de detalle del pisón de prensa, del molde de cabeza y del molde de prensa, en la cual estas tres partes están representadas en la situación de prensar unas con relación a las otras.

La fig. 6, es una representación de detalle del aparato para el giro del molde de cabeza, mientras que la fig. 7, representa el



aparato para su retención.

La fig. 8 representa el aparato para introducir un cierto numero de impulsos de aire al cuerpo de vidrio pensado en la cual este ultimo se encuentra en la posición de prensar.

La fig. 9 es una representación de detalle de este aparato.

La fig. 10 representa la cabeza de soplar, mientras que en:

La fig. 11 está representado el aparato para introducir aire comprimido en la cabeza de soplar.

La fig. 12 es una vista del molde de soplado completo con engranaje de movimiento.

La fig. 13 representa vista por encima la mitad anterior del aparato que se hace ver en la fig. 12.

La fig. 14 es un corte, parcialmente en elevación, de una de las mitades del molde de soplar.

En la fig. 15 está representado el mechero para la separación por fusión del cuerpo terminado con engranaje de movimiento y el expulsor para retirar las ampollas de vidrio separadas por fusión. Es de observar que con objeto de mayor claridad en esta fig. el engranaje de movimiento para el mechero está representado con la columna central de la maquina en el plano del dibujo. En realidad este engranaje de movimiento es sin embargo girado en un cierto angulo con relación al plano que pasa por la columna central del molde de cabeza.

Las figs. 16, 17 y 18, son representaciones de detalle de diferentes partes del aparato según la fig. 15.

Las figs. 19 y 20 son representaciones de detalle del mechero movable para calentar la porción de vidrio soplado en la posición A.

Antes de pasar a una descripción en detalle de la maquina según el dibujo deben ser indicados primeramente en rasgos generales, para mayor claridad, el modo de acción de la máquina.

La máquina está provista de una columna central gira-



7 toria 36 en la cual es fijada una mesa 24 (fig. -1). En esta mesa son colocados giratoriamente 4 moldes de cabeza, en los cuales como se describirá despues es suspendida la ampolla de cristal que se elabora. La columna 36 es avanzada intermitentemente, en el cual caso los moldes de cabeza vienen a situarse sucesivamente en las posiciones A, B, C y D como está indicado en las figuras 3 y 4.

En la posición A, la porción de vidrio es introducida, esta porcion es prensada en un molde de prensa 57 (figuras 3 y 5) mediante un pisón de prensa 112, en el cual caso al mismo tiempo es suspendido el cuerpo de vidrio de uno de los moldes de cabeza que no giran durante esta operación de trabajo.

Despues que ha descendido el molde de prensa es insuflado por medio de la combinación de prensa aire por sacudidas en el cuerpo de vidrio. La elaboración se designara en la descripción que sigue con el nombre de "Ahuecador".

Despues de que el pisón de prensa se ha movido hacia arriba, el cuerpo de vidrio soplado parcialmente, que en adelante es girado con el molde de cabeza es calentado exteriormente de nuevo y despues de esto se hace avanzar la columna 36 en una posición de modo que el molde de cabeza llegue con el cuerpo de vidrio a la posición de soplado completo. Durante el paso de la posición A a la posición B, el cuerpo de vidrio cuelga hacia abajo. En la posición B es soplado en un molde de soplado completo (fig. 1) que consta de dos mitades 201 y 202, en el cual el cuerpo de vidrio es girado.

Girando la columna 36 nuevamente en otra posición, el molde de cabeza con la ampolla de vidrio soplada viene a la posición C, donde por medio de un mechero central 237 (fig. 1) la ampolla de vidrio 255 es separada por fusión del collar 254 (fig. 15). Durante la operación de separación por fusión la ampolla de vidrio es girada y apoyada por medio de un aparato de apoyo que gira igualmente. Despues de la operación de separación por fusión la ampolla de vidrio es retirada lateralmente del aparato de apoyo por medio de un aparato expulsor.

El molde de cabeza con el collar en el mismo suspendido es despues de esto llevado por giro de la columna 36 a la posición D y aquí es retirado del molde de cabeza mediante un perno de choque (figura 1) movible arriba y abajo, despues de lo cual el molde de cabeza vacío vuelve a ser llevado a la posición A y vuelve a verificarse la misma serie de elaboraciones con el mismo molde de cabeza.

Es evidente que las diferentes elaboraciones son ejecutadas simultáneamente en las cuatro posiciones de la máquina.

A la vista del dibujo sera indicada una descripción mas detallada de las diferentes partes de la máquina.

Sobre un-a placa base 1 es montada una columna 2, sobre la cual en el extremo superior es fijada una placa de pié 3 (fig. 2). Un tambor de levas 4 es giratorio alrededor de la columna 2 sobre cojinetes de bolas 5 y 6. Este tambor es impulsado por un arbol horizontal 7 soportado en cojinetes 8, 9 y 10. El arbol 7 está unido por un acoplamiento de garras 11 con un arbol 12 el cual es impulsado en una forma cualquiera apropiada por ejemplo por medio de un motor eléctrico. Sobre el arbol 7 es colocada una rueda cónica 13 la cual impulsa a otra rueda cónica 14 fijada en el tambor 4 (figura 2).

El arbol horizontal 7 impulsa también mediante ruedas cónicas 16 y 17 que engranan entre sí a un arbol vertical central 18, el cual es soportado en una columna 19 montada sobre la placa de pié 3 (figuras 2 y 15). Sobre el extremo superior del arbol 18 es fijada una rueda dentada 20 giratoria por mediación de un anillo esférico 21 sobre el extremo superior de la columna 19. La rueda dentada 20 engrana en 4 ruedas dentadas 22 fijadas sobre husillos 23 (fig. 6) soportados en una mesa 24 y en una placa de tapa 25 (figura 3). Por debajo de la mesa 24 son colocadas sobre los husillos 23 ruedas dentadas 28 y estas engranan en ruedas dentadas 29 las cuales están unidas fijamente con los moldes de cabeza 30 (figuras 3 y 15).

Las ruedas dentadas 28 son normalmente arrastradas por los husillos 23 en virtud de la fricción entre los discos 31 y 32 fig.



6 y placas 33 y 34 colocadas fijamente sobre los husillos 23. Como el arbol vertical 118 es impulsado constantemente por el arbol 7 son por consiguiente girados normalmente los moldes de cabeza aun cuando sean de tiempo en tiempo parados por medio de un aparato de retención que se describira despues.

La mesa 24, en la cual son colocados los moldes de cabeza 30 es girada intermitentemente. Con este fin es soportado sobre cojinetes de bolas 37 y 38 un casquillo 36 alrededor de la columna 19 (figs. 2 y 15). En esta columna es recortada una serie de dientes 39 la cual engrana en los dientes de una rueda 40 (fig 1) fijada sobre un arbol vertical 41. Este arbol lleva en el extremo inferior un disco 42 en el cual son fijados un cierto numero de rodillos 43. Sobre la superficie superior del tambor 4 es colocada una via 44 (fig. 1 y 4). Al girar el tambor viene a situarse cada vez un rodillo 43 entre las paredes laterales de esta via y en virtud de la forma particular de la via es girado cada vez el disco 42 y con este el arbol 41 en el angulo deseado. Por medio de la relación de transmisión de la rueda 40 con respecto a la serie de dientes 39 es ademas girada intermitentemente la mesa 24 unida fijamente con el casquillo 36.

Con objeto de retener la mesa en las cuatro posiciones son colocadas en el extremo inferior del casquillo muescas 45 en las cuales puede engranar un gatillo de parada 46 (fig. 4). Este gatillo de parada 46 puede moverse alternativamente en pequeños caballetes 47 y 48 y es mantenido oprimido por medio de un muelle helicoidal 49. Para hacer retroceder el gatillo de parada en el momento deseado contra la acción del muelle, de modo que el casquillo 36 pueda girar libremente es colocada una palanca 50 que engrana con su extremo en una ranura del gatillo de parada 46. La palanca 50 es fijada sobre un arbol vertical 51 el cual es puesto en revolución corriendo el extremo de una palanca 52 sobre una via de levas colocada sobre el tambor 4 (figura 4).

En la posición A de la máquina la porción de vidrio es

introducida en la misma mediante un aparato apropiado para la introducción del vidrio. Desde este aparato cae la porción de vidrio sobre una canal 55 fijada en el bastidor 56 de dicho aparato.

La porción de vidrio es prensado en la posición A de la máquina, soplada previamente, después de esto calentada de nuevo. Para la ejecución de estas elaboraciones son provistos un molde de prensar 57 movable verticalmente arriba y abajo una combinación de soplado y prensado 58 (fig 2) movable verticalmente arriba y abajo y un mechero movable 142 (fig. 2).

El molde de prensar 57 es fijado de manera ajustable en un casquillo 60 el cual puede moverse arriba y abajo sobre una columna vertical 61 montada sobre la placa de pie 3 (fig. 2). El casquillo es movido mediante una barra 62 la cual esta unida con una palanca no representada, cuyo otro extremo esta provisto de un rodillo que corre en un rebajo 63 del tambor 4.

Al rededor del molde de prensar 57 es colocada una envuelta enfriadora 64 (fig. 5) provista de conductos de entrada y salida 65 y 66. La envuelta enfriadora 64 es fijada sobre un brazo horizontal 67 (fig. 2) que sobresale hacia adelante del casquillo 60 en el cual brazo es fijada una barra 68 guiada verticalmente en la placa de pie 3.

El molde de cabeza 30 el cual es soportado sobre anillos esfericos 71 y 72 (fig. 5) en la mesa 24 es puesto normalmente en revolución en la forma ya descrita por la mediación de una rueda dentada 29. El molde de cabeza tiene una parte cilindrica 73 y una parte en forma de embudo 74. Esta última sirve para recoger y conducir la porción de vidrio que cae de la canal 55 (fig. 2). En el lado inferior del molde de cabeza se encuentran dos soportes de ampollas de cristal 77 y 78 giratorios al rededor de pernos 75 y 76. Estos soportes estan provistos de bordes 79 y 80 de forma semicircular que se empalman en el borde inferior de la parte cilindrica 73 del molde de cabeza y forman con este en la situación de cerrado un rebajo anular 81. Los dos soportes de ampolla de vidrio son mantenidos cerrados por medio de muelles de tracción 82 y 83.



Llegado a la posición A, el molde de cabeza es primeramente retenido y despues se mueve el molde de prensar 57 hacia arriba, en el cual caso el borde inclinado 85 del molde de prensar se une al borde inferior de los soportes 77 y 78 giratorios de las ampollas de vidrio, por medio de lo cual es al mismo tiempo evitado que estos sean abiertos en virtud de la presión producida en el prensado contra la acción de los muelles 82 y 83.

El aparato de retención para los moldes de cabeza esta representado en la fig. 7. En la mesa 24 son colocadas espigas 86 y 87 al rededor de las cuales pueden girar una palanca 88 y un gatillo de parada 89. Este último engrana en los dientes de la rueda dentada 29 correspondiente y esta unido por medio de un punto de articulación 90 con uno de los extremos de la palanca 88. Un tope 91 esta normalmente en una situación tal que la rueda dentada 29 puede girar libremente. En la posición A está ahora colocado un engranaje para el desplazamiento del tope 91.

Sobre un arbol 92 giratorio en la placa de pie 3 y en el bastidor 26 son colocados dos topes 93 y 94. El tope 94 es fijado sobre el arbol mientras que el tope 93 puede girar sobre el arbol pero esta unido por medio de un muelle de tracción 95 con el tope 94. Sobre el arbol 92 esta además fijada una palanca 96 la cual mediante una barra 97 esta unida con una palanca 98 la cual es fijada sobre un arbol vertical 99 giratorio en la placa de pie 3 y en placa de base 1. El arbol 99 lleva una palanca 100 la cual esta provista en su extremo de un rodillo 101 (fig. 7) que corre sobre una via de levas 102 (fig. 2) colocada sobre el tambor 4. Por medio de un muelle de tracción 103, el rodillo es mantenido oprimido en la via. Si ahora llega el molde de cabeza a la posición A, girará el arbol 99 en virtud de la forma de la via de levas 102 y en su consecuencia tambien el arbol 92 girando este ultimo arbol en sentido opuesto al de las agujas de un reloj. El tope 93 que es arrastrado por el muelle 95, choca contra el tope 91 por medio de lo cual el gatillo de parada 89 engrana en la rueda dentada 29. Por medio de la transmisión elastica entre

el arbol 92 y el tope 93 es evitado el deterioro de las diferentes partes. La rueda dentada 29 es ahora contenida, con lo cual la rueda dentada 28 roza a lo largo de las placas 33 y 34.

Despues de que el molde de prensar se ha movido hacia arriba es introducida la porción de vidrio y la combinación de prensado y soplado se mueve hacia abajo.

La combinación de prensado y soplado es suspendida de un brazo horizontal 105 la cual sobresale afuera de un casquillo 106 movable arriba y abajo sobre la columna 61 (fig. 2). El movimiento de ascenso y descenso es transmitido elásticamente analogamente al movimiento del molde de prensar por medio de una barra 107 cuyo extremo inferior es fijado a una palanca no representada, cuyo otro extremo corre en una estria sobre el tambor 4. Del arbol horizontal 105 sobresale hacia arriba una barra 108 guiada en el bastidor 26..

La combinación de prensado y soplado consta de un casquillo 109 (fig. 5) el cual está situado con un saliente 110 en el brazo 105 y esta unido por medio de un anillo de cierre 111 fijamente con el brazo. Un pisón de prensa 112 es fijado en el casquillo apoyándose un apéndice 113 en el borde inferior de casquillo mientras que un casquillo de cierre 114 oprime contra el borde superior del casquillo 109. El pisón de prensar que se calienta por medio del contacto con el vidrio muy caliente está provisto de una camara enfriadora 115 a través de la cual puede circular un liquido enfriador cualquiera. Entre la pared del pisón de prensar 112 y la pared interior del casquillo 109 se encuentra un cierto número de hendiduras 116 que desemboca en 117 y sirven para la introducción de aire de soplar. En el lado superior del casquillo 109 es colocado un rebajo anular, 118 en el cual se une un conducto 119 de entrada de aire de soplar. Alrededor del casquillo 109 es colocado giratoriamente un segundo casquillo 120. En la situación normal cuelga este casquillo con un borde 121 sobre levas 122 las cuales resaltan de un cilindro 123 fijado sobre el casquillo 109. Un muelle helizoidal 124 oprime hacia abajo al casquillo 120, en el cual caso la presión entre la



espiral 124 y el casquillo 109 es transmitida por un anillo de bolas 125. De un anillo 126 atornillado sobre el casquillo 120 resaltan dos brazos 127 en los cuales son fijados giratoriamente los topes 128; mediante muelles 129, los topes son oprimidos hacia abajo.

Si en la posición A, la porción de vidrio es introducida en el molde de prensar, desciende la combinación de prensado y soplado. En este caso chocan primeramente los dedos 128 sobre el borde de la parte en forma de embudo 74 del molde de cabeza. Al seguir moviéndose hacia abajo el brazo 105, es puesto en tensión el muelle 124 y el casquillo 120 se mueve hacia arriba a lo largo del casquillo 109 de modo que el pisón de prensa 112 se eleva desde la abertura inferior del casquillo 120. El brazo 105 se mueve hacia abajo hasta que el pisón de prensa ha entrado en la porción de vidrio y el borde inferior del casquillo 120 se une al vidrio líquido. La combinación de prensado y soplado es centrada con relación al molde de cabeza pudiendo engranar el casquillo 120 en la parte cilíndrica 73 del molde de cabeza. Esta situación está representada en la figura 5. El vidrio es prensado entonces en el rebajo en forma anular 81 del molde de cabeza por medio de lo cual se hace posible arrastrar el cuerpo de vidrio con el molde de cabeza. Como la magnitud de la porción de vidrio no es siempre exactamente la misma, el borde inferior del casquillo 120 no podrá siempre llegar exactamente a la misma posición en altura. La posibilidad para esto es dada por la transmisión elástica entre el casquillo 120 y el casquillo 109.

Después de que la porción de vidrio ha sido prensada, se mueve hacia abajo el molde de prensar y la porción de vidrio es soplada un poco; en este caso el molde de cabeza es puesto en revolución. Al mismo tiempo se mueve el pisón de prensa algo hacia arriba para evitar un enfriamiento excesivo de la porción de vidrio. El casquillo 120 permanece sin embargo descansando sobre el vidrio. Los dedos 128 contribuyen a dar a la combinación de prensado y soplado una situación inmóvil con respecto a la porción de vidrio.

Para volver a dejar libre la rueda dentada 29 que ahora estaba

retenida, el rodillo 101 (figura 7) es movido por la via de levas 102 de tal manera que el arbol 92 gira en la dirección de las agujas de un reloj. De esta manera el tope 94 choca contra el tope 91 de modo que el gatillo de parada 89 es retirado de los dientes de la rueda 29. El molde de cabeza que ahora gira arrastra a la porción de vidrio en el cual caso es arrastrado también el casquillo 120 en virtud del rozamiento entre el vidrio y el borde inferior del casquillo y entre los topes 128 y el borde superior del molde de cabeza.

El aire de soplar puede ser introducido por sacudidas en la porción de vidrio para lo cual sirve el aparato representado en las figs. 8 y 9.

En el lado inferior de la placa de pie 24, es fijado un cilindro neumático 133. En el fondo del cilindro hay una abertura 134 en la cual se empalma un conducto de aire que va a la combinación de prensado y soplado. El embolo 135 que esta bajo la acción de un muelle helizoidal 136, es movido alternativamente por medio de una palanca 137 (fig. 9) el cual por su extremo engrana entre los cuellos de un pequeño casquillo fijado sobre la varilla del embolo. La palanca 137 es fijada sobre un arbol vertical 138 el cual es giratorio alrededor de un arbol 139 y lleva una palanca 140 la cual en su extremo está provista de un rodillo que marcha sobre un via de levas 141 (fig. 2) sobre el tambor 4.

Para la regulación de la entrada de aire en el cilindro 133 es provista una corredera de ajuste 133' la cual es movida en forma correspondiente por el arbol 139. Como el embolo 135 lo es por el arbol hueco 138. El movimiento de la palanca 140 y de la palanca 140' colocada fijamente sobre el arbol 139 es de tal manera que la corredera de ajuste 133' cierra la entrada del aire, antes de que el embolo empiece a comprimir y abre la salida antes de que el embolo retroceda.

El aire introducido por sacudidas sopla un poco la porción de vidrio, en el cual caso es conseguido un buen cierre hermé-



tico al aire a lo largo del casquillo, siendo colocado sobre el extremo inferior del casquillo 120 un anillo de cierre o empaquetadura 130 (fig. 5).

Después del soplo por sacudidas (llamado ahuecar) se mueve de nuevo hacia arriba la combinación de prensado y soplado y es de nuevo calentado por un mechero 142 la porción de vidrio que aun sigue girando siempre (figs. 4 y 19).

El mechero 142 provisto de una entrada de gas 143 es fijado sobre un bloque 144 y después de calentada la porción de vidrio es oscilado hacia afuera repentinamente para evitar un calentamiento desigual del vidrio.

Con este fin el bloque 144 se asienta sobre un arbol 145 giratorio en la placa de pie 3 y en la placa de base 1, sobre el cual arbol es fijada una palanca 147, mientras que una palanca 146 que esta unida por medio de un muelle de tracción con la palanca 147, es colocada giratoriamente sobre el arbol 145.

En las figs. 4 y 19 está representado el mechero 142 en la situación en la cual es calentado. En esta situación el mechero es mantenido por medio de un muelle de tracción 149 el cual tira de la palanca 146 contra un perno de ajuste 154 fijada en una palanca articulada 153, mientras que un perno de ajuste 146' lleva consigo a la palanca 147. La situación extrema del perno de ajuste 154 es determinada oprimiendo un rodillo colocado sobre la palanca 153 contra una via de levas 153' sobre el tambor 4. Si este rodillo es oprimido hacia la derecha por medio de la via 153' (vease fig. 19) se hará girar a la palanca 146 contra la acción del muelle 149; la palanca 147 no puede seguir este movimiento porque permanece adherida detrás de una uña 131 (fig. 2) sobre una via 150 giratoria al rededor de un perno 151 y apoyada por el otro extremo sobre un muelle 152. El muelle 148 esta ahora en tensión. Al girar corre la palanca 146 contra la suspensión 132 y oprime a la via 150 hacia abajo hasta que la palanca 147 puede saltar escapando por encima de la uña 131 y esta arrastra consigo al mechero. Por medio de la forma

de la vía de levas 153' y del muelle 149, el mechero es retrocedido poco a poco a la situación eficaz.

Después de volver a ser calentada, la porción de vidrio es llevada a la posición inmediata B; en este caso sigue colgando el cuerpo de vidrio hacia abajo y para evitar un vuelco durante este paso vuelve a ser parado de nuevo el molde de cabeza. Con este fin el árbol 92 (fig. 7) vuelve a ser girado en dirección opuesta a la de las agujas de un reloj de modo que el tope 93 oprime contra el tope 91 y el gatillo de parada 89 engrana de nuevo en los dientes de la rueda 29. Después de esto vuelve a ser girado hacia atrás el árbol 92, de modo que el tope 91 de un molde de cabeza siguiente, después de que ha pasado por el tope 93 puede ser llevado a la posición de cierre.

Llegada a la posición B, vuelve a quedar libre la rueda dentada 29 chocando el tope 91 en un muelle 155 fijado en una silla 156 (fig. 1 y 3).

En la posición B, la porción de vidrio debe ser soplado en un molde de soplar para recibir su forma final. Para este fin sirve una combinación de soplado completo, la cual esta representada en detalle en la fig. 10.

La combinación de soplado está soportada sobre cojinetes de bolas 157 en la silla de soporte 156, la cual forma un todo con un casquillo 158 (fig. 1) movable arriba y abajo sobre la columna 159. Esta última esta montada sobre la placa de pie 3 y esta fijada por arriba en el bastidor. El movimiento de elevación y descenso del casquillo 158 se verifica mediante una barra 160 la cual esta unida con el extremo de una palanca no representada que gira al rededor de un punto fijo, cuyo otro extremo corre en una ranura 161 (fig. 2) sobre el tambor 4. La combinación de soplado consta de un casquillo 162 fijado en un anillo entre un apéndice 164 y una tapa 165. La tapa esta provista de una abertura 166 en la cual puede empalmarse un conducto de entrada de aire de soplar. Dentro del casquillo 162 puede girar una cabeza de soplar 167. Esta última descansa normalmente mediante un anillo 168 sobre un apéndice 169 del casquillo 162, en el cual caso un muelle helicoidal 170 oprime hacia abajo a la cabeza de soplar. La presión



de muelle es transmitida por medio de un anillo de bolas 171 sobre el casquillo 162. La cabeza de soplar esta provista de una abertura 172 para el paso del aire mientras que en el extremo inferior es colocado un cuerpo de cierre 173 de acero endurecido. En el movimiento de descenso de la combinación de soplado la superficie de este cuerpo choca en la superficie interior en forma de embudo del molde de cabeza, sobre la cual es moldeada, y, entonces es conseguido al mismo tiempo un cierre hermetico al aire entre el molde de cabeza y la cabeza de soplado. Por medio de una empaquetadura laberintica 175 es conseguido un cierre hermetico al aire entre la pared interior del casquillo 162 y la cabeza de soplar giratoria que se mueve en aquel hacia arriba y abajo.

Si la cabeza de soplar viene a descansar sobre el molde de cabeza la primera sera puesta en revolución por medio del rozamiento entre el cuerpo de cierre 173 y el molde de cabeza. El muelle 170 es oprimido hacia abajo en la situación más profunda de la combinación de soplado.

El aire para soplar completamente la porción de vidrio procede de un aparato representado en detalle en la fig. 11.

Un cilindro 178 es fijado en el lado inferior de la placa de pié 24. El cilindro es provisto de una tapa 179, en el cual caso un embolo 180 puede ser movido alternativamente mediante una varilla de embolo 181.

Para el movimiento alternativo del embolo 180 es provista una palanca 182 giratoria al rededor de un perno en una silla 183. Esta palanca es movida por medio de una palanca 184, la cual está provista de un rodillo que marcha en una ranura 187 sobre el tambor 4 (figura 2). Esta palanca está unida con una barra 185 la cual ajustable con un tornillo de mano 186 está unida con un brazo 188 de la palanca 182.

Del cilindro de soplar 178, va el aire a través de un conducto flexible a la abertura 166 de la combinación de soplar. En el retroceso del embolo puede el aire volver a correr a través de la combinación de soplar al cilindro de soplar porque la combinación de soplar ha vualto a moverse hacia arriba despues de la operación del soplado com-

pleto.

Como ya fue observado la porción de vidrio es soplada en un molde de soplar en la situación de soplado completo; en este caso la porción de vidrio es puesta en revolución con el molde de cabeza, mientras que el molde de soplar esta parado.

La forma de construcción del molde de soplar con su engraje de movimiento esta representada en las figuras 12 á 14 del dibujo (fig 1ª).

Sobre la placa de pié 3 (fig 12) es montado un caballete 199 con una columna vertical 200. El molde de soplar consta de dos mitades 201 y 202 movibles una con relación a la otra, las cuales son fijadas sobre brazos 203 que giran alrededor de la columna 200. El brazo 203 de la mitad anterior del molde se asienta en una pieza de unión vertical 204, en la cual son fijados los anillos 205 y 206, los cuales son giratorios sobre la columna 200. La pieza de unión vertical de la mitad posterior del molde está fijada en anillos 207 y 208 colocados igualmente giratorios alrededor de la columna 200. Un anillo de cierre 209 evita el movimiento de los anillos en dirección vertical.

Para abrir y cerrar las mitades del molde de soplar sirve una barra 210, la cual está unida por uno de sus extremos con una palanca 212 giratoria alrededor del perno 211 y por el otro extremo con una palanca 213. La palanca 212 está provista de un rodillo 214 que corre sobre una via de levas 215 sobre el tambor 4. Por medio de un muelle de tracción 216 es mantenido oprimido el rodillo contra la via.

La manivela 213 se asienta fija sobre un arbol horizontal 217 provisto de roscas dextrorsum y sinistrorsum el cual lleva un rodillo de conducción 218 que se mueve alternativamente sobre el caballete 199 entre talones guías 219. Alrededor de las partes del arbol 217 provistas de roscas dextrorsum y sinistrorsum se encuentran bloques de rosca 220, los cuales están unidos mediante pernos con el brazo 203 y con el brazo 221 que igualmente sobresale de la pieza de



unión vertical 204. En el movimiento ascendente y descendente del rodillo 214 es girado adelante y atrás el árbol 217, de modo que los bloques 220 se separan y acercan y en su consecuencia son abiertas y cerradas las mitades del molde de soplar. Por medio de la forma de construcción descrita el molde de soplar permanece siempre centrado con relación al molde de cabeza.

La mitad del molde 202 es fijada en el brazo 203 por medio de un bastidor de pié 222 el cual es fijado por medio de los pernos de ajuste 223 y 224 en el brazo 203 y por medio de un brazo 225 el cual está unido con otro brazo 227 por medio de un perno 226 el cual brazo es fijado en una columna 228 montada en el brazo 203. En los brazos 203 son fijados soportes que llevan los rodillitos 203'. Los rodillitos que corren sobre guías horizontales apoyan cada uno a uno de los brazos 203 en el cierre del molde.

Las mitades del molde son de metal y por consiguiente es conveniente, para facilitar el giro de la porción de vidrio, cubrir la superficie interior del molde con una capa de lubricante de moldes y mantener ésta regularmente fría y húmeda para evitar una combustión del lubricante. Con este fin las paredes de las mitades del molde son enfriadas por medio de un líquido refrigerador circulante, mientras que las paredes interiores son humedecidas por la formación de una niebla de agua dentro del molde de soplar.

La pared de la mitad del molde 201, tiene una boquedad 229 a través de la cual puede correr un líquido refrigerador, por ejemplo agua. Las boquillas 230 y 231 sirven para el empalme de los tubos de entrada y salida respectivamente. Finas aberturas 232 en la pared del molde sirven para el escape del aire, el cual en otro caso sería comprimido entre la pared del molde y el vidrio soplado.

En el aparato según el invento es formada dentro de la pared del molde de soplar una niebla de agua por medio de la irrigación con un chorro de agua muy finamente dividido. La fina división del chorro es obtenida por medio de la irrigación simultánea con el chorro de agua del tubo 233 (figura 14) y con un chorro de aire com-

primido del tubito 234 que rodea al primero. El aparato para la introducción de agua y aire en el momento deseado puede ser ejecutado en cualquier forma conocida y no está representado en el dibujo porque no tiene una relación inmediata con el invento.

Después de que la combinación de soplado completo ha sido movida hacia arriba y las mitades del molde de soplar se han abierto, la ampolla de vidrio es llevada por medio de un giro parcial de la mesa 24 a la posición C de la máquina. En esta posición la ampolla de vidrio es desprendida por fusión del collar por medio de un mechero central 236 (fig. 15) y después de esto la ampolla de vidrio separada por fusión es retirada de la máquina.

El mechero con su engranaje de movimiento y el mecanismo expulsor para la ampolla de vidrio están representados en detalle en las figs. 15 a 18 del dibujo.

El mechero 236 movible arriba y abajo tiene un cierto número de aberturas 237 repartidas homogéneamente sobre la periferia a través de las cuales puede salir la mezcla de gas y de aire y respectivamente de oxígeno introducida a través de los conductos 238 y respectivamente 239.

Cuando la ampolla de vidrio a llegado a la posición C el mechero 236 se encuentra en la situación más elevada. Después de esto el mechero se mueve hacia abajo a la posición eficaz la cual está representada en la fig. 15 por línea llenas.

El mechero es suspendido en una barra 240 la cual puede moverse arriba y abajo en el casquillo 241 fijado en el bastidor 26. La barra 240 puede ser movida arriba y abajo por medio de una palanca 242, la cual es giratoria alrededor de 243 y normalmente mantiene el mechero en la situación más elevada bajo la influencia de un muelle 244. Contra la influencia de este muelle puede ser movida hacia abajo la palanca 242 por medio de un casquillo 158 desplazable sobre la columna 159, el cual casquillo puede ser subido y bajado sobre la columna 159 en la forma ya mencionada mediante una barra 160 (véase fig. 1). Un estribo 245 es sujetado sobre el casquillo 158 y lleva



con los dos extremos encorvados un pequeño casquillo 246 (véase figura 18) en el cual puede ser movido hacia arriba y abajo un tornillo de ajuste 247 con una tablilla 248.

Sobre esta tablilla son colocados fijamente los brazos 249 y 250. Palancas angulares 251 y 252 giratorias alrededor de puntos fijos, son provistas de extremos en forma de ganchos los cuales pueden enganchar alrededor de levas 253 de la palanca 242.

En el caso de que el casquillo 158 y en su consecuencia también el casquillo 240 y la tablilla 248 se mueva hacia arriba, el muelle 244 tira de la palanca 242 hacia arriba de modo que también se eleva el mechero 236. Si el casquillo 158 se mueve hacia abajo, los extremos en forma de gancho de las palancas angulares 251 y 252 tirarán hacia abajo las levas 253 de modo que el mechero 236 descenderá igualmente. Pero si por cualquier motivo, por ejemplo por haberse aglomerado vidrio en la parte en forma de embudo del molde de cabeza, choca el mechero en su descenso con una resistencia considerable, será extendidos los muelles de las palancas angulares 251 y 252 de modo que los extremos en forma de gancho se sueltan de las levas 253 y la palanca 242 no será llevada hacia abajo. Por medio de este aparato, es evitada la rotura o deterioro de distintas partes.

En la separación por fusión el mechero 236, dirige una llama afilada contra la pared interior de la ampolla de vidrio. Este es fundido en este lugar y la ampolla de vidrio es movida hacia abajo por medio del aparato que se describirá después, y así se producirá una separación entre el collar 254 que queda en el molde de cabeza y la ampolla de vidrio 255. Por medio de la presión dirigida hacia afuera de las llamas de gas, es evitado que el borde de la ampolla de vidrio se encorve hacia adentro por medio de lo cual el producto sería inutilizable para muchos fines.

En la posición C están además presentes aparatos para el apoyo, centrado y expulsión de la ampolla de vidrio.

El arbol vertical 18 (fig. 15) está provista de una rueda dentada 258 la cual por mediación de otra rueda dentada 259 impulsa a un piñón 260. Este piñón pone en revolución a un arbol 262 que se eleva y desciende verticalmente en el caballete 261.

Un asiento 263, sobre el cual viene a descansar el fondo de la ampolla de vidrio es provisto de un perno extendido suelto en el arbol 262. Si este arbol es puesto en revolución, será arrastrado el asiento 263 solo por fricción. Las relaciones de transmisión entre el arbol 18 y los moldes de cabeza y entre este arbol y el arbol 262 son tales que el molde de cabeza y el asiento 263 giran con velocidad de revolución practicamente igual.

Un bastidor 264 puede girar alrededor del extremo superior del arbol 262. Con este bastidor está unida una barra 265 guiada verticalmente en el caballete 261. La barra 265 está provista de levas 266 y 267, entre las cuales engrana el extremo de una palanca 268 (vease fig. 16 y 17) la cual es fijada sobre un arbol 270 soportado en un caballete 269. Una palanca 271 cuyo extremo es movido hacia arriba y abajo por medio de una barra 272 (vease fig. 17) es fijada sobre el otro extremo del arbol 270 de modo que el movimiento de ascenso y descenso de la barra 272 se mueven también hacia arriba y abajo la barra 265 con las partes con ella unidas. La barra 272 está unida con una palanca no representada que gira alrededor de un punto fijo, la cual palanca está provista de un rodillo que corre en una ranura 273 sobre el tambor 4.

El aparato es ejecutado de tal manera que la barra 265 desciende cuando el vidrio ha sido suficientemente fundido en el lugar de separación deseado. Por medio del movimiento descendente del asiento 263 la ampolla de lampara 255, que es girada constantemente es descendida hacia abajo por medio de lo cual se produce su separación del collar 254. El movimiento ascendente y descendente de la barra 265 es transmitida por medio de un rodillo 274 del bastidor 264 que engrana en una ranura de forma anular 275, sobre el arbol 262 y el asiento 263.



Precisamente antes de la expulsión de la ampolla de la lámpara viene a apoyarse el asiento 263 sobre los pernos 276 y 277 unidos firme con el caballete 261 (figura 16) por medio de lo cual cesa el movimiento de giro del asiento y por consiguiente no gira tampoco ya la ampolla de lámpara en la expulsión.

Un expulsor 278 ahorquillado en su extremo es colocado giratorio sobre un perno 279 fijado en el bastidor 264. El expulsor 278 está en comunicación por medio de un muelle 280 con una palanca angular 281 giratoria igualmente alrededor del perno 279 y provista en su extremo de dos levas 282 y 283.

En el movimiento de descenso del bastidor 264 la leva 282 choca en un rodillo 284 unido fijamente con el caballete 261. De esta manera la palanca angular es girada y después de la tensión del muelle 280, también es girado el expulsor 278 y la ampolla de lámpara es retirada lateralmente del aparato de apoyo, contra el efecto de los muelles 285 y 286 (fig. 16) los cuales oprimen contra la pared de la ampolla de lámpara a los rodillos colocados sobre las palancas angulares 287 y 288. En el nuevo movimiento hacia arriba del bastidor 264 la leva 283 choca contra el rodillo 284 y el expulsor 278 vuelve a ser retrocedido a la posición de reposo. La ampolla de lámpara es centrada en la operación de separación por fusión y después por medio de los rodillos de los extremos de las palancas angulares 287 y 288 y por medio de un rodillo 289 colocado en el extremo de un perno fijado en el bastidor 264.

Después de la separación por fusión y de retirar la ampolla de lámpara vuelve a moverse hacia arriba el mechero 236 y el molde de cabeza es llevado con el collar en él suspendido a la posición D de la máquina en la cual posición el collar es retirado del borde de cabeza. Para la expulsión del collar sirve un perno expulsor 292 movable hacia arriba y abajo (figura 17). Este perno es guiado en el bastidor 26 y es fijado mediante un caballete 293 en un casquillo que se eleva y desciende sobre una columna 295. La columna es montada sobre la placa de pie 3 y es mantenida fija en el

extremo superior por medio del bastidor 26. El casquillo 294 es movido hacia arriba y abajo por la mediación de una barra 296 la cual está unida con una palanca no representada y giratoria alrededor de un punto fijo, la cual está provista de un rodillo que corre en una ranura 297 sobre el tambor 4 (figura 2).

En el movimiento descendente del perno expulsor 292 este oprime sobre el borde superior del collar 254 (fig. 15) y por medio de lo que cedan los soportes 77 y 78 de la ampolla de lampara (fig. 5 puede el collar caer hacia abajo, Este es retirado de la máquina por medio de cualquier aparato apropiado.

La ranura 297 es conveniente que tenga una forma tal que el perno expulsor en cada molde de cabeza ascienda y descienda dos veces de modo que las partes de vidrio que tal vez queden aún en suspensión despues del primer movimiento de choque en el molde de cabeza, puedan ser retiradas con certeza.

Despues de que se ha elevado el perno expulsor se mueve el molde de cabeza de nuevo hacia la posición A de la máquina, despues de lo cual es ejecutada de nuevo con una porción de vidrio nueva la serie de elaboraciones mencionadas.

N O T A .

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Máquina para la fabricación de objetos de vidrio huecos , por medio de un pisón de prensa y un molde prensa que coopera con el mismo, de una cabeza de soplar con un molde de soplado completo que coo era con el mismo, un cierto número de moldes de cabeza para la conducción simultánea del cuerpo de vidrio que se ha de elaborar a las posiciones eficaces con respecto a



las partes distintas mencionadas, medios para mover los moldes de cabeza y las partes distintas para el prensado y soplado de los objetos de vidrio unos con relación al otro y medios para estirar los cuerpos de vidrio, fabricados de los moldes de cabeza.

2.- Máquina según la conclusión 1, caracterizada porque son provistos aparatos para la separación del objeto soplado, del collar y para estirar este último, en el cual caso la máquina es construída de tal manera que los objetos de vidrio que se han de elaborar son llevados por medio de los moldes de cabeza simultáneamente a las posiciones eficaces con relación a estos aparatos y las distintas partes para el prensado y soplado.

3.- Máquina según las conclusiones 1 ó 2, caracterizada porque los moldes de cabeza son giratorios alrededor de sus propios ejes.

4.- Máquina según las conclusiones 1, 2, ó 3, caracterizada por un bastidor giratorio intermitentemente en el cual son fijados los moldes de cabeza.

5.- Máquina según la conclusión 4, caracterizada, porque los moldes de cabeza son colocados en una mesa la cual es fijada en un casquillo hueco giratorio intermitentemente alrededor de una columna central y un tambor de levas giratorio constantemente alrededor del eje de la columna central sirve para poner en movimiento las distintas partes para el prensado y soplado y en caso dado los aparatos para la separación del cuerpo de vidrio del collar y para retirar el último.

6.- Máquina según la conclusión 3, caracterizada por medios para parar los moldes de cabeza que ordinariamente están en revolución.

7.- Máquina según la conclusión 6, caracterizada porque los moldes de cabeza están unidos con ruedas dentadas las cuales son impulsadas por medio de fricción por una o varias partes distintas giratorias constantemente y son provistos gatillos de

parada los cuales en ciertas posiciones del bastidor giratorio intermitentemente que lleva los moldes de cabeza son acercados o alejados de los dientes de estas ruedas dentadas.

8.- Máquina según las conclusiones 3 y 7, caracterizada por que la rueda dentada unida con los moldes de cabeza son impulsadas por un arbol que gira constantemente, en la columna central.

9. - Máquina según la conclusión 1, caracterizada por que el molde de cabeza es provisto de una parte en forma de embudo para guiar el trozo de vidrio.

10.- Máquina según las conclusiones 1 ó 9, caracterizada por que cada molde de cabeza consta de una parte fija y dos mordazas giratorias fijadas en ella cuyos bordes junto con el borde inferior de la parte fija forman un rebajo en la cual el cuerpo de vidrio que se elabora pueda ser suspendido y las cuales pueden ser mantenidas cerradas por la fuerza de muelles.

11.- Máquina según la conclusión 10, caracterizada porque el molde de prensar ascendente y descendente verticalmente está conformado de tal manera que en la posición mas elevada se une a las mordazas giratorias y en este caso evita que estas últimas se abran .

12.- Máquina según las conclusiones 1 ó 4 caracterizada por que en la posición para el prensado del cuerpo de vidrio son provistos aparatos para soplar el cuerpo de vidrio prensado en una culata de vidrio.

13.- Máquina según la conclusión 12, caracterizada por un aparato para la introducción por sacudidas del aire de soplar al cuerpo de vidrio prensado.

14.- Máquina según las conclusiones 12 ó 13 caracterizada por que en la posición de prensar son provistos también aparatos para calantar la culata de vidrio .

15.- Máquina según la conclusión 14 caracterizada por medios para regular la duración de esta calefacción.

16.- Máquina según las conclusiones 14 ó 15, caracterizada por



un mechero de gas para calentar la culata de vidrio y un aparato que hace retirarse repentinamente el mechero de gas al final de la calefacción.

17.- Máquina según la conclusión 3, caracterizada porque en la posición de prensar es provisto un aparato de retención para hacer detenerse los moldes de cabeza ordinariamente giratorios, antes del movimiento ascendente del molde de prensar y durante la operación de prensado.

18.- Máquina según la conclusión 17, caracterizado porque el aparato de retención deja libre al molde de cabeza correspondiente durante el soplado de una culata de vidrio y su calefacción en caso dado y vuelve a retenerlo de nuevo de modo que el molde de cabeza no gira durante el transporte de la posición de prensar a la posición de soplado completo y en la posición de soplado completo es colocada una parte que realiza el que vuelva a quedar libre el molde de cabeza.

19.- Máquina según las conclusiones 1 ó 12 caracterizada porque en la posición de prensar es provista una combinación de prensado y soplado que sube y baja verticalmente, la cual es provista de una parte giratoria que sirve para el cierre hermetico al aire a lo largo del borde superior de la ampolla y está provista de medios para hacer arrastrar esta parte por el molde de cabeza giratorio.

20.- Máquina según la conclusión 19, caracterizada porque la parte giratoria está provista de dedos que oprimen elásticamente en la posición eficaz de la combinación de prensado y soplado, contra el borde superior de la parte en forma de embudo del molde de cabeza.

21. Máquina según las conclusiones 19 ó 20, caracterizada porque la parte giratoria tiene un casquillo que se adapta hacia adentro de un paso cilíndrico del molde de cabeza cuyo borde inferior oprime sobre el vidrio y es conveniente que tenga una forma convexa.

22.- Máquina según la conclusión 19, caracterizada porque un pisón de prensa que no es giratorio en sí, es colocado dentro de la parte giratoria de modo que está última puede moverse arriba y abajo sobre el pisón de prensa, cuyo movimiento es influido por fuerza de muelle.

23.- Máquina según la conclusión 22 caracterizada por medios para mover el pisón de prensa después de la operación de prensado en una distancia tal hacia arriba que la parte giratoria de la combinación de prensado y soplado permanezca oprimida sobre la porción de vidrio.

24.- Máquina según la conclusión 1, caracterizada porque la cabeza de soplar movable verticalmente hacia arriba y abajo es provista de medios que centran la cabeza de soplar automáticamente con relación al molde de cabeza.

25.- Máquina según las conclusiones 1 ó 9, caracterizada porque la cabeza de soplar es provista de una pieza de cierre que se apoya herméticamente al aire en la pared interior en forma de embudo del molde de cabeza, la cual pieza de cierre presenta un canal para el paso del aire de soplar.

26.- Máquina según las conclusiones 24 y 25 caracterizada porque la pieza de cierre es fijada por medio de un anillo de bolas o parte analoga en la pieza soporte de la cabeza de soplar, de modo que la pieza de cierre puede ajustarse automáticamente en la situación correcta con relación al molde de cabeza.

27.- Máquina según las conclusiones 1 ó 3, caracterizada porque la cabeza de soplar consta de una parte giratoria con el molde de cabeza y de una parte fija siendo unidas elásticamente ambas partes.

28.- Máquina según las conclusiones 25 y 27, caracterizada porque la pieza de cierre tiene una pieza de prolongación cilíndrica, la cual puede girar en un casquillo fijo y es movable hacia arriba y abajo y son provistos medios para conseguir entre ambas partes distintas un cierre hermético al aire.



29.- Máquina según la conclusión 1, caracterizada por medios para centrar el molde de soplado completo con relación al molde de cabeza.

30.- Máquina según la conclusión 29, caracterizada porque el molde de soplado completo consta de dos mitades giratorias alrededor de un eje vertical y son provistas vías de guía horizontales sobre las cuales se apoyan las mitades al abrir y cerrar.

31.- Máquina según la conclusión 29, caracterizada porque las mitades del molde de soplar son abiertas y cerradas por medio de un arbol que gira alternativamente y está provisto de ros-cas de tornillos dextrorsum y sinistrorsum y son provistos medios para evitar que este arbol se mueva en dirección longitudinal.

32.- Máquina para fabricar objetos de vidrio huecos. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta Memoria descriptiva de treinta hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid 16 de Mayo de 1925.

Leocadio López y López.

P. P.

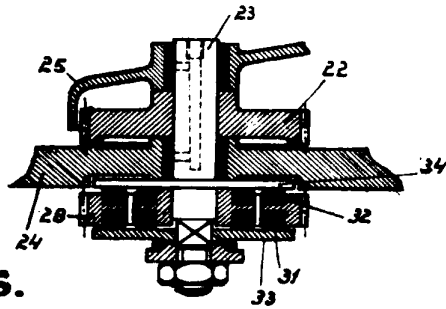


Fig. 6.

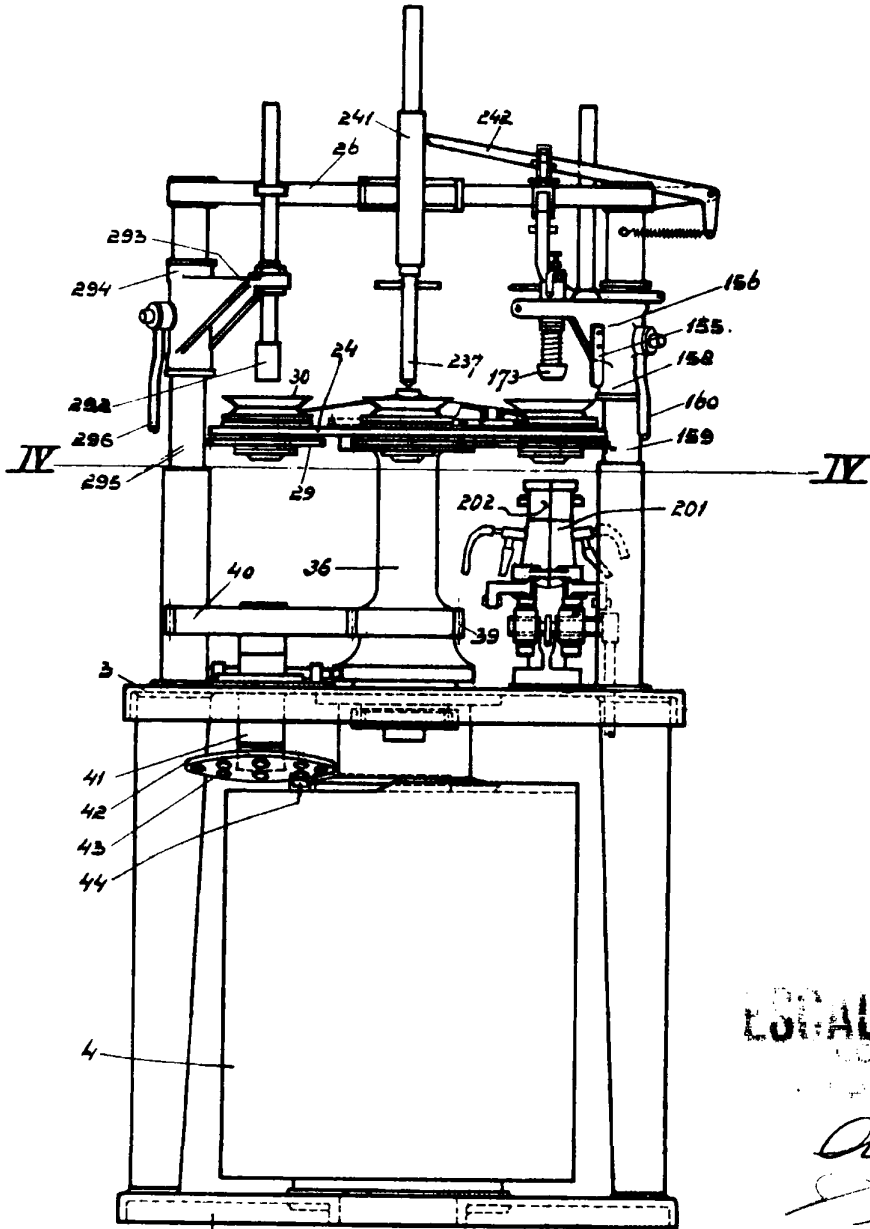


Fig. 1.

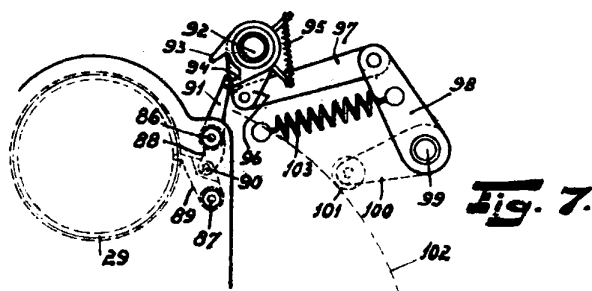


Fig. 7.

ESTALA VARELA
REGAUDO LOPEZ

Orang

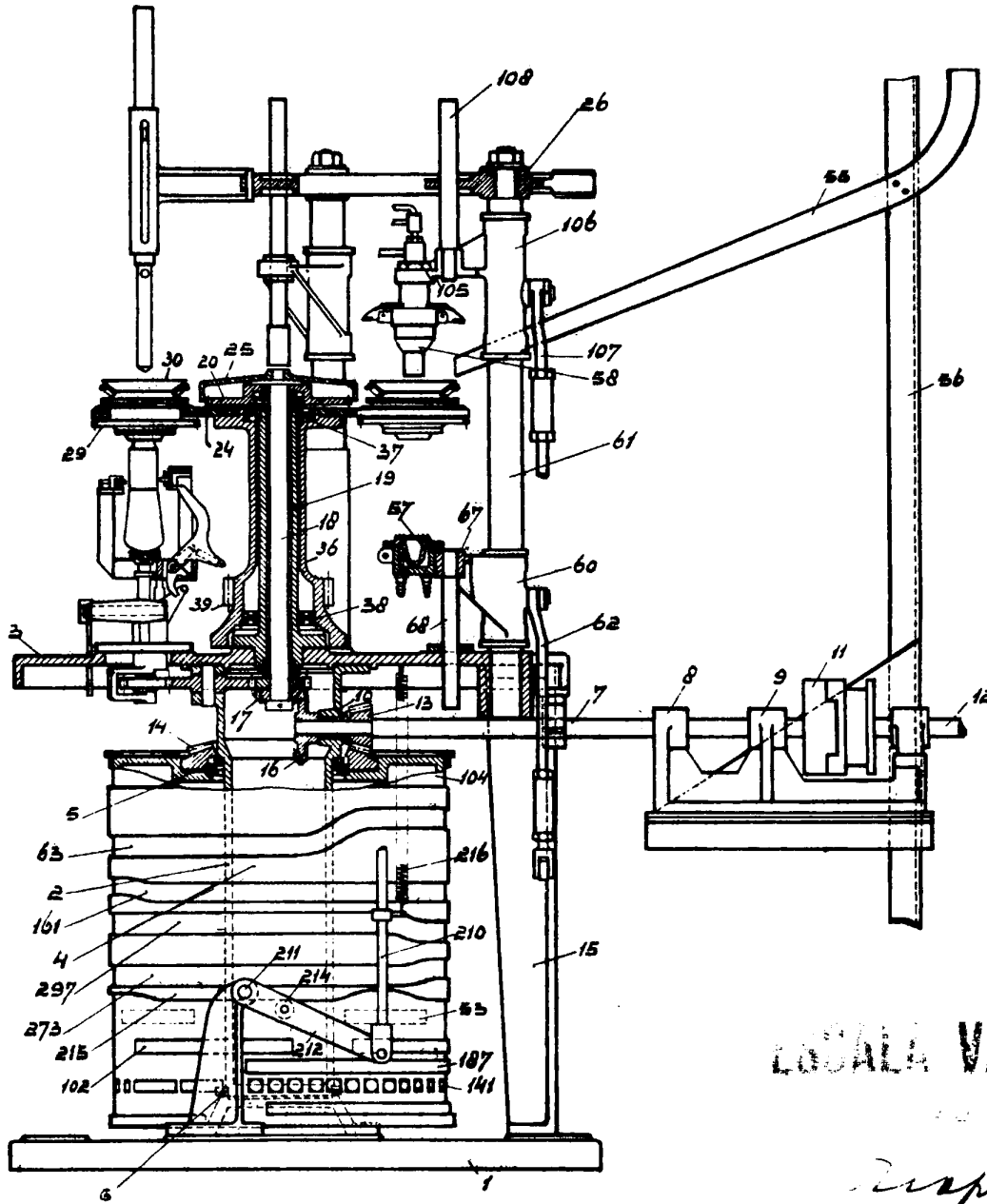


Fig. 2

LOCALA VERBOD

101012

Handwritten signature or initials

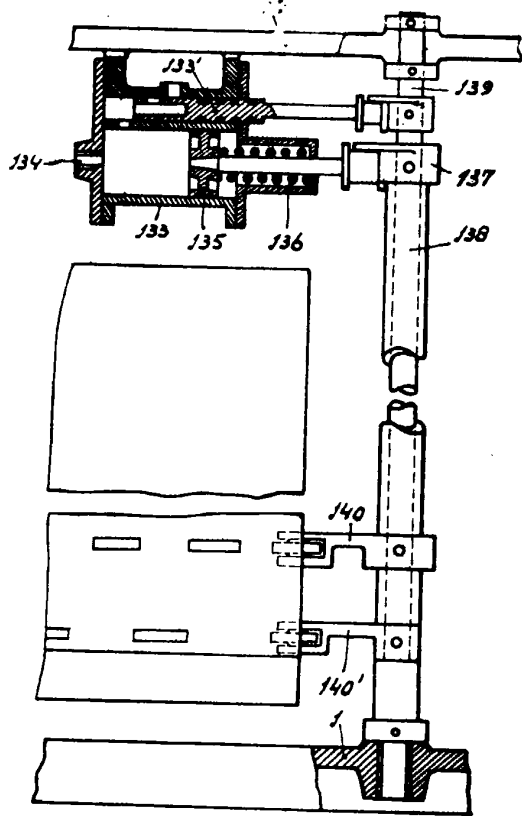


Fig. 8.

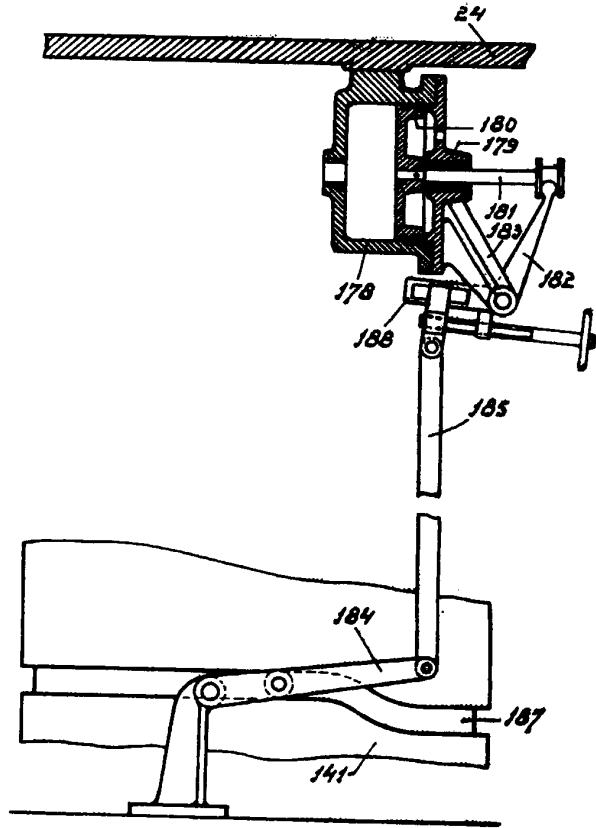


Fig. 11.

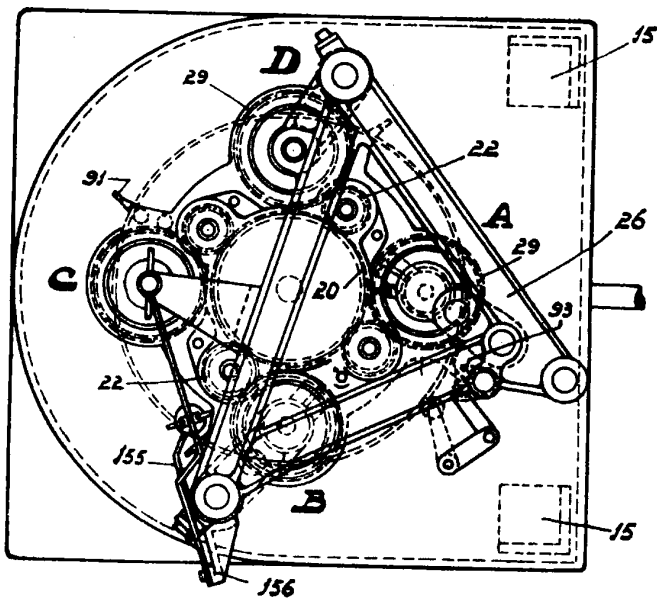


Fig. 3.

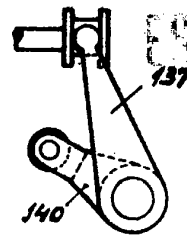


Fig. 9.

Amey
JS

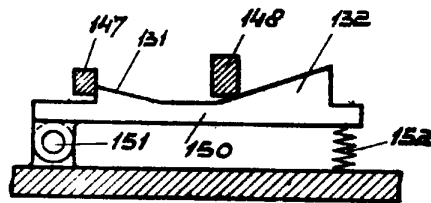
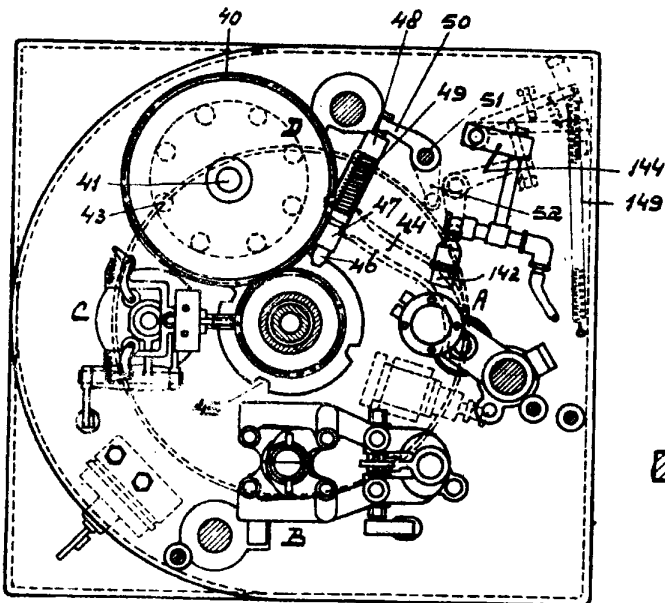


Fig. 20.

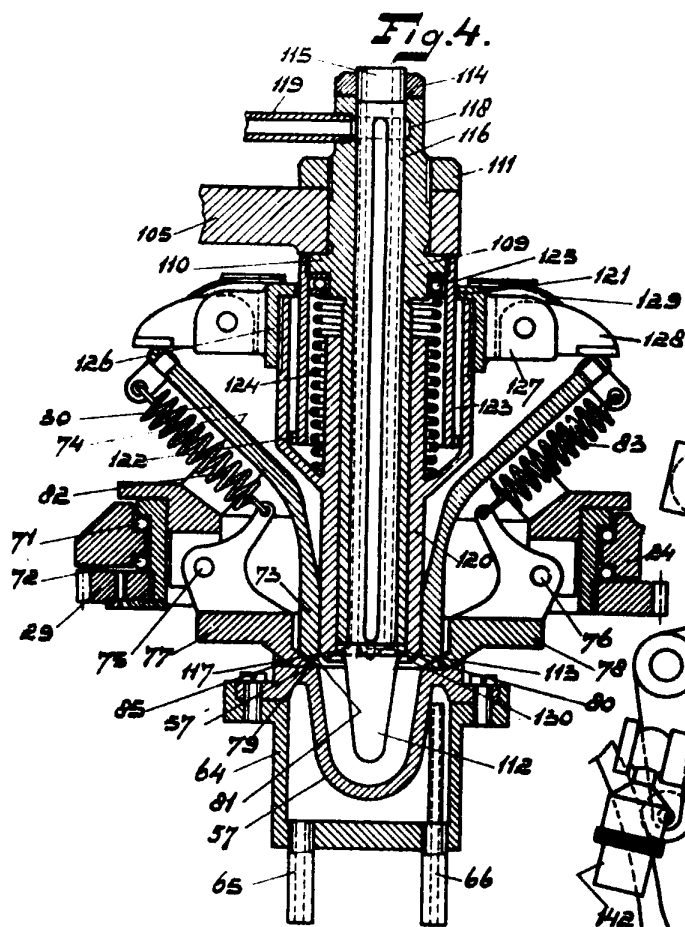


Fig. 5.

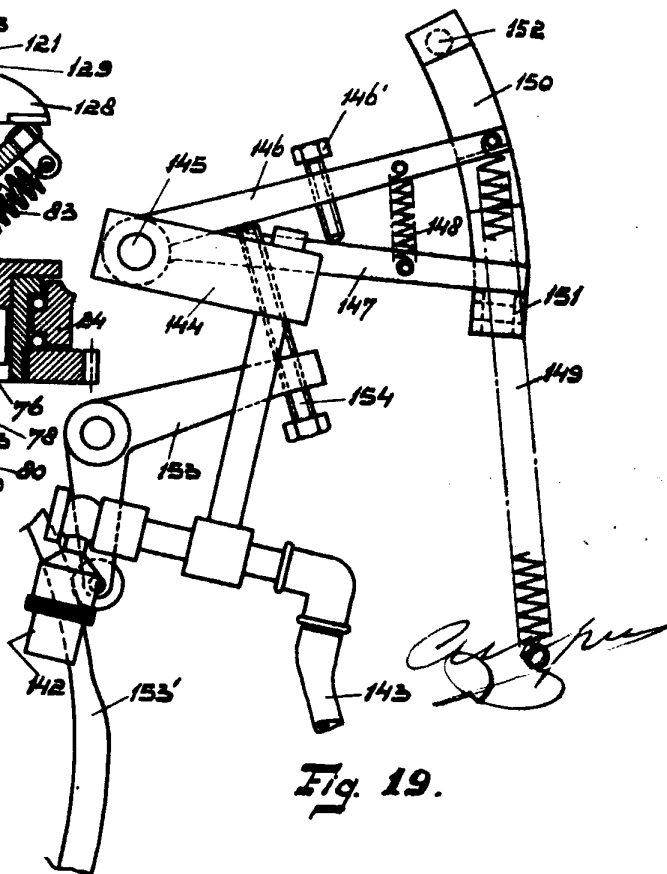


Fig. 19.

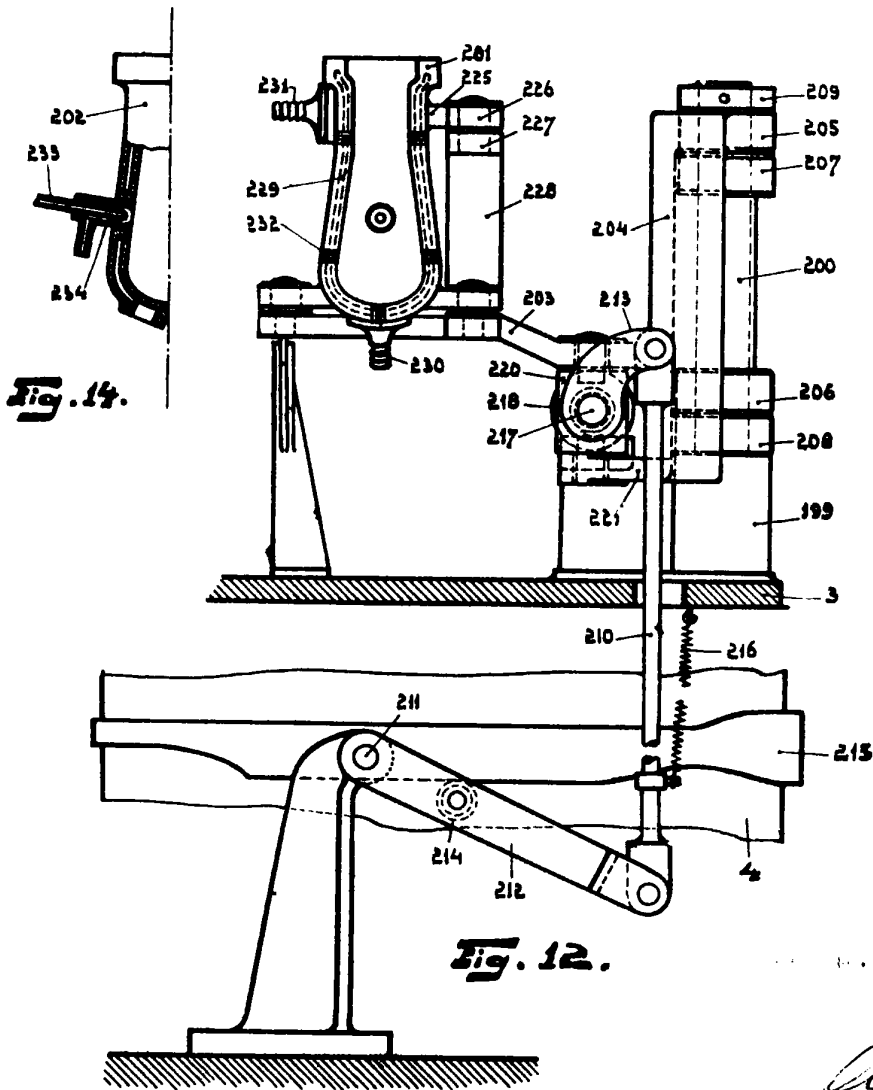


Fig. 12.

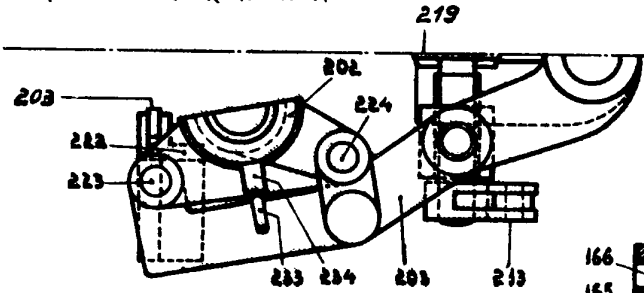


Fig. 13.

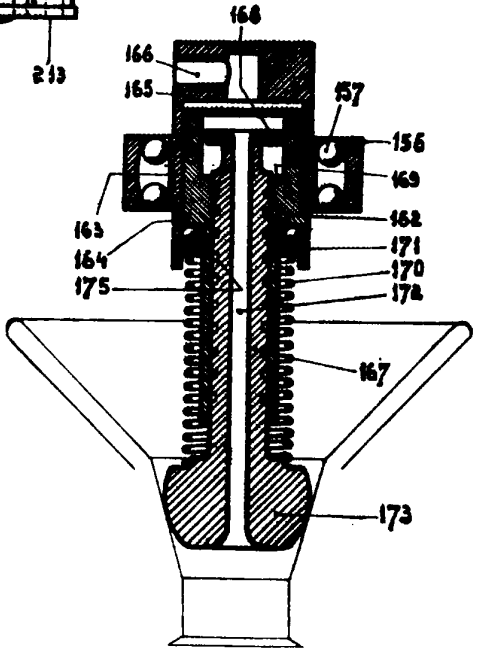


Fig. 10.

Carroll



Fig. 18.

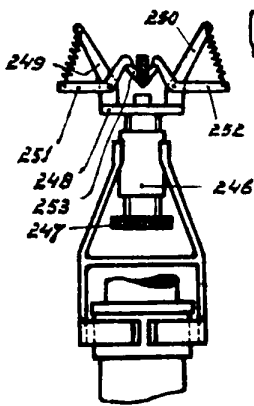


Fig. 15.

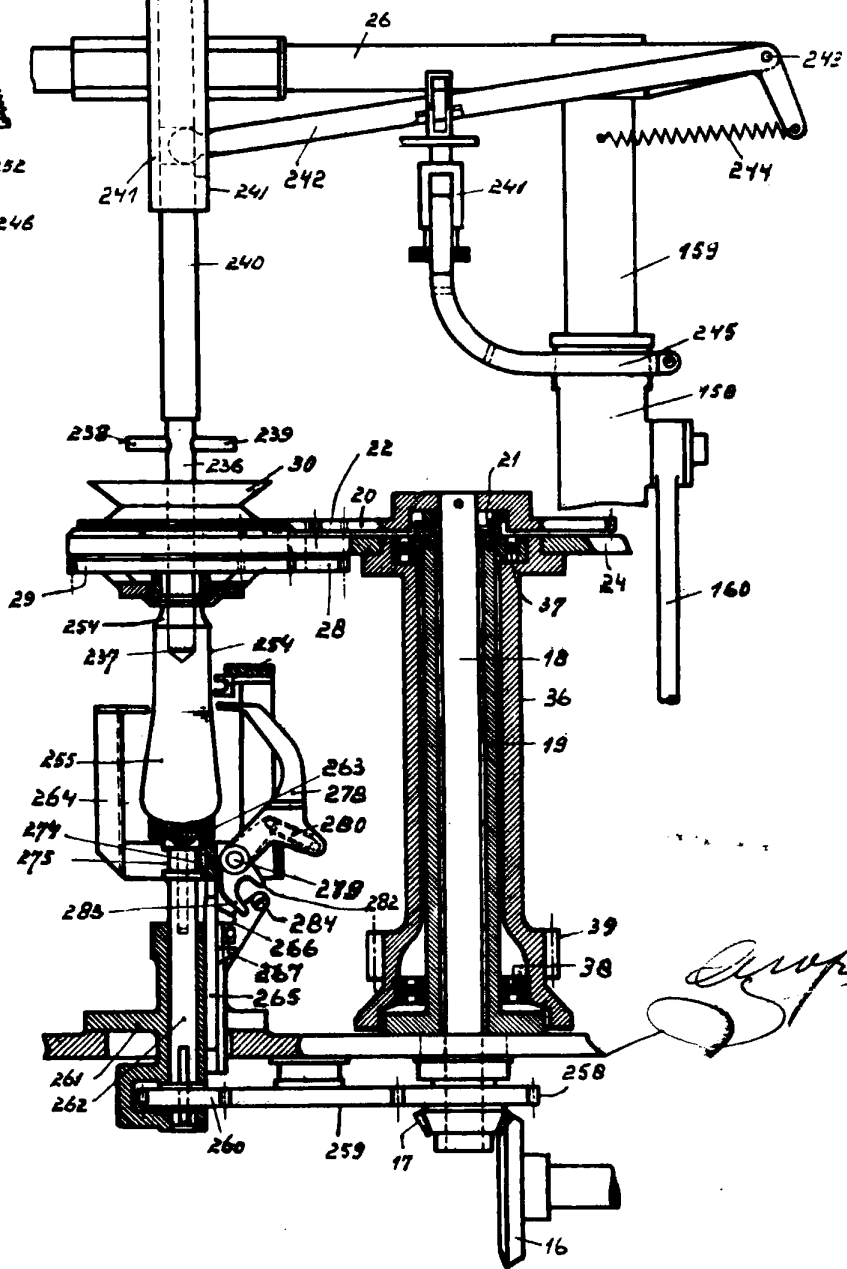


Fig. 17.

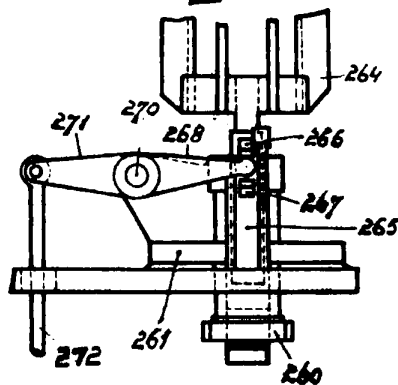


Fig. 16.

