



Ph. 235.

EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Máquina  
para la fabricación de anillas y para la fusión de estas ani-  
llas en barras de vidrio. =

que se solicita a nombre de la Razon Social

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.

con residencia en Eindhoven (Paises Bajos).

=====

El invento se refiere a una máquina para la fabricación  
de alambres de soporte provisto en su extremo de una anilla y  
para fundir estos alambres en barras de vidrio.

El invento se refiere especialmente a la fabricación de  
alambres soportes y a la fusión de estos alambres en las barras  
de vidrio de lámparas eléctricas y otros aparatos eléctricos.



2. =

Tales alambres soportes son en lo que sigue nombrados como = anillas = completas y son fundidos en la lente superior o inferior de la barra de vidrio o también en ambos lugares mencionados.

Por = lente superior = se designa en lo que sigue un engrosamiento en el extremo de la barra de vidrio y por = lente inferior = un engrosamiento en el lado del pie fundido con la barra de vidrio.

Allí donde en esta descripción se trate de una barra de vidrio se entenderá igualmente bajo esta denominación una barra hueca o tubo utilizada a menudo. También se tendrá cuidado de que la barra de vidrio en la fabricación de lámparas eléctricas, sea ordinariamente fundida antes de fundir las anillas en un pie de vidrio en el cual son igualmente fundidos los alambres de entrada de corriente.

Son ya conocidas máquinas para fabricar y fundir anillas. Así se ha propuesto fundir las anillas separadamente en la barra de vidrio en el cual caso las anillas propiamente dichas son formadas después de la fusión de los alambres soportes.

La máquina según el invento esta provista de un aparato para la fabricación de anillas y de una instalación para recibir las anillas fabricadas y para la guía de estas anillas en un lugar de fusión. Además la máquina puede estar provista de un aparato para calentar y conducir las barras de vidrio al lugar de fusión.

El invento tiene por otro fin equipar una máquina para la fabricación y fusión simultáneas de un número de anillas de tal manera que trabaje con exactitud y presente una velocidad de producción muy grande. Con este fin son provistos con arreglo al invento un número de aparatos para la fabricación de anillas y un número de aparatos para recibir las anillas fabricadas de estos aparatos y para conducirlos a un lugar de fusión central. En este caso los aparatos para la fabricación de las anillas



con arreglo al invento pueden estar contruidos de tal manera que las anillas despues de la fabricación sean dispuestas radialmente con respecto al lugar de fusión.

En máquinas en las cuales son fabricados alambres sopor - tes de un alambre continuo y en las que son provistos aparatos de avance para el alambre existe el inconveniente de que el alambre durante el avance se escurre más o menos lo que se verifica especialmente en alambres delgados. Si ahora el extremo avanzado es fundido en la barra de vidrio, no penetrarán siem - pre los alambres con igual profundidad en la lente en virtud del escurrimiento. Este inconveniente es evitado con arreglo al invento siendo provistos aparatos para recibir las anillas, los cuales conducen al lugar de fusión aquellas superficies extremas de las anillas que se producen al cortar las anillas de los alambres continuos.

De esta manera es conseguido que la longitud de la parte de las anillas que penetra en la barra de vidrio sea indepen - diente de un posible escurrimiento en el avance del alambre.

Una ejecución apropiada de estos aparatos receptores de anillas consta según el invento de uno o varios soportes cada uno de los cuales es giratorio alrededor de un punto fijo y que en el giro conducen las anillas a los lugares de fusión. Cada uno de estos soportes puede en este caso según el inven - to ser movible alrededor de una línea axial fija en un plano vertical radial. Con objeto de la fusión simultánea de un gran número de anillas puede ser apropiados uno o varios soportes para recibir cada uno dos anillas.

Con objeto de la fusión de anillas de diferentes longitu - des en longitud permanente igual de la parte de la anilla que ha de ser fundida en la barra de vidrio pueden ser fijados los soportes en forma ajustable en brazos oscilantes. Como sopor - tes pueden ser ventajosamente utilizadas tenazas con brazos que



cierran elásticamente. En este caso uno de los brazos de cada tenaza puede ser construido en forma rígida siendo el otro brazo o los otros brazos oprimidos flexiblemente contra el primero. El brazo rígido de cada doble tenaza es decir de cada tenaza organizada para recibir dos anillas puede además ser provista de una pezuña de forma tal que las anillas sean montadas por medio de estas tenazas radialmente en los lugares de fusión.

Para abrir y cerrar puede ser dispuesto con arreglo al invento una cuña desplazable entre cada par de brazos de las tenazas. Esta cuña puede en este caso estar unida fijamente con el árbol del brazo oscilante mientras que este último es arrastrado por fricción por este árbol. En una forma de ejecución apropiada del invento los brazos oscilantes, durante una parte del giro del árbol son retenidos con cuña unido al mismo, por un tope.

Los aparatos para la fabricación de anillas son provistos en general de disposiciones para hacer avanzar intermitentemente el alambre del cual son fabricados las anillas para encorvar en redondo los extremos de los alambres y para cortar las anillas. Precuentemente el alambre metálico es arrastrado por un aparato sujetador que es abierto en el movimiento retrogrado. Este aparato sujetador presenta sin embargo el inconveniente de que sobre todo los alambres delgados se escurren con frecuencia. Con arreglo al invento puede evitarse el escurrimiento del alambre haciendo avanzar el alambre metálico mediante rodillos que mantienen constantemente sujeto el alambre los cuales rodillos son impulsados intermitentemente. La impulsión intermitente que debe verificarse muy exactamente, puede ser dirigida según el invento por una parte de la máquina que gire adelante y atrás mediante un acoplamiento, en el cual son provistos un número de rodillos que en una dirección de giro determinada son sujetos entre una pared cilíndrica y un disco de acoplamiento.



to con superficies de rodadura excentricas. Para que la impulsión intermitente de los rodillos se verifique muy exactamente puede según el invento ser colocado igualmente un acoplamiento, preferentemente un acoplamiento de rodillo, entre la parte giratoria intermitente de la impulsión y el bastidor fijo de la máquina. Este acoplamiento impide que se atasque el arrollamiento de rodillo primeramente mencionado arrastrando consigo a los rodillos en su movimiento retrógrado. Para evitar por completo un escurrimiento en los acoplamientos se recomienda oprimir los rodillos mediante un número de apoyos elasticos entre la pared del cilindro y las superficies de rodadura excentrica.

Para dirigir exactamente el alambre durante el avance y conseguir al mismo tiempo que el alambre se encuentre en la situación correcta cuando es cogido por la disposición para recibir las anillas puede ser provisto con arreglo al invento entre el lugar de corte y el lugar donde son formadas las anillas una guia para dirigir el extremo del alambre en el cual caso la recepción de las anillas por la instalación receptora puede ser facilitada apoyando flexiblemente la guia y haciendo separarla del alambre por medio de la disposición receptora.

Por lo demás en cada aparato para la formación de las anillas puede ser provista una superficie de choque la cual es colocada en el trayecto del extremo del alambre. Las anillas pueden ser formadas con arreglo al invento alrededor de una espiga por medio de una leva giratoria alrededor del eje de la espiga en el cual caso esta ultima es colocada amoviblemente en su dirección, longitudinal. También con arreglo al invento pueden las espigas ser movidas por medio de una sola leva en varios aparatos para la fabricación de anillas. En una forma de ejecución del invento las espigas colocadas en los diferentes aparatos para la fabricación de anillas son movidas por medio de un número de palancas, las cuales son unidas entre si por un número de



membros de cadena que descansan sobre las palancas e impulsan a estas.

Es de importancia que las anillas sean cortadas en el momento en que las espigas son retiradas de los planos de las anillas formadas. Con este fin, con arreglo al invento pueden ser acoplados los aparatos del movimiento de la espiga y de la cuchilla cortante. En este caso los aparatos de corte pueden ser movidos por palancas arrastradas por los miembros de cadena anteriormente mencionados. Uno o varios aparatos para la fabricación de anillas pueden con arreglo al invento, ser apropiados para la fabricación simultánea de dos anillas y ser provistos dos aparatos de forma simétrica o próximamente simétrica para la fabricación de anillas. Los dos alambres provistos en un aparato doble tal, que sirven para la fabricación de anillas, pueden ser convenientemente avanzados por medio de un solo juego de rodillos. Además en este caso pueden ser provistos en el plano de corte de las anillas dos aberturas diferentes para los dos alambres, a través de las cuales son conducidos los alambres hacia una doble guía.

En las anillas, después de que han sido encorvadas por la leva alrededor de la espiga se producen tensiones del material las cuales dificultan la introducción de las anillas en la situación correcta para la recepción. Con arreglo al invento puede ser evitado este inconveniente haciendo girar a la leva después del emorvamiento de la anilla en un ángulo <sup>hacia</sup> atrás que por lo menos sea igual al ángulo en el cual la anilla formada es empujada por la acción de muelle en virtud de las tensiones del material.

Para el ajuste de la longitud de las anillas que se han de fabricar es corriente en los aparatos conocidos construir en forma ajustable el aparato de corte. Esto, en la máquina según el invento tendría por consecuencia una situación falsa de los



extremos de la anilla con respecto a la barra de vidrio. Ahora bien, con arreglo al invento el aparato o los aparatos para en - corvar las anillas pueden ser colocados ajustables con relación al lugar o a los lugares del corte.

En las máquinas conocidas en las que son calentadas las barras de vidrio, la velocidad de trabajo puede ser limitada por el hecho de que el vidrio solo puede ser llevado a la temperatura necesaria durante un tiempo determinado. Esta temperatura puede ser sin embargo más baja si las variaciones de forma permanecen pequeñas. Con arreglo al invento es evitado este inconveniente proveyendo aparatos para recalcar las barras de vidrio en más de una posición. En este caso pueden ser recalcados en cada barra de vidrio dos ó más lentes, mientras que el lente o los lentes en que las anillas son fundidas son formados en mas de una posición para el recalco. Varias lentes son provistas a menudo también cuando debe colocarse una substancia química en lámparas eléctricas para la limpieza del relleno de gas o para perfeccionar el vacío. Esta substancia puede entonces ser colocada en una lente no provista de anillas.

Para recalcar las barras de vidrio e igualmente para calentar las mismas en varias posiciones, por medio de lo cual puede ser también aumentada la velocidad de la máquina puede según el invento ser provisto un molino giratorio intermitentemente con un número de soporte para barras de vidrio distribuidas por igual sobre la circunferencia en el cual caso los portabarras se encuentran en el reposo del molino en una posición para la introducción y para la extracción, en uno o varias posiciones para la calefacción, en una o varias posiciones para el recalco, de una o varias lentes en las barras de vidrio y en el lugar de fusión de la máquina. En este molino las barras deben ser centradas muy exactamente para que las extremo<sup>s</sup> de las mismas no choquen contra el borde de la matriz que se encuentra en el lugar de fusión. Con arreglo al invento es conseguido un



centrado exacto proveyendo en una de las posiciones para el recalco de las barras de vidrio, una matriz que da una forma conica al extremo calentado de la barra de vidrio. Si la matriz del lugar de fusión de la máquina es igualmente provista de un hueco conico se facilitara mucho el llevar la barra de vidrio a la situacion correcta.

Es conveniente dar una situacion fija a la matriz del lugar de fusion. Para ello y con arreglo al invento puede darse a los portabarras durante toda una revolucion del molino uno o varios movimientos verticales. Esto puede verificarse colocando en los portabarras rodillos o medios analogos, los cuales son conducidos a lo largo de una guia horizontal fija y de una a o varias guias unidas a esta y movibles verticalmente.

En la posición para introducir y para extraer las barras de vidrio los portabarras deben quedar abiertos algun tiempo. Es de importancia para el facil servicio de la máquina que los portabarras no sean abiertos sino cuando el molino se para y que no vuelva a cerrarse antes de que la máquina vuelva a ponerse en movimiento. Con arreglo al invento se provee un aparato por medio del cual se verifica automaticamente la apertura y cierre de los portabarras durante un intervalo de tiempo en el movimiento de avance del molino.

El invento es explicado a la vista de los dibujos correspondientes. En estos está indicada una forma de ejecución del invento en la cual son provistos cinco aparatos sencillos y cinco aparatos dobles para la fabricación de anillas y tenazas que con los mismos concuerdan para recibir las anillas.

La máquina representada es apropiada también para la fusión simultanea de a lo sumo quince anillas en una barra de vidrio.

En estos dibujos.



La fig 1, es una vista por encima parcialmente en corte,

y

la fig 2, es un corte longitudinal vertical de la máquina.

la fig 3, es un corte horizontal según la línea III - III de la fig 2, en el cual está representado el molino para la conducción de las barras de vidrio.

La fig 4, es un corte horizontal según la línea IV - IV de la fig 2.

La fig 5, es un corte horizontal según la línea V - V de la fig 2.

La fig 6, es un corte vertical, y

La fig 7, es una vista por encima de un aparato para la conducción del alambre.

La fig 8, es un corte vertical de la impulsión para el aparato para la conducción del alambre.

La fig 9, es una vista por encima parcialmente en corte de una parte de esta impulsión.

La fig 10, es un corte del aparato para encorvar las anillas y al mismo tiempo una vista del aparato de corte.

La fig 11, es una vista por encima en escala aumentada de una parte de un aparato para encorvar las anillas.

La fig 12, es un corte por una tenaza para recibir las anillas.

La fig 13, es una vista de una parte de una doble tenaza para recibir las anillas.

Las figs 14 y 15, 16 son cortes por las matrices, las cuales están dispuestas en el molino para el recalco de las barras de vidrio en tres posiciones.

En las figs 17 y 18 están representadas anillas que están construidas en forma de círculo y hélice respectivamente.

Las diferentes partes de la máquina son llevadas sobre una mesa que descansa sobre pies 2. Sobre esta mesa son dispuestos



un número de aparatos encorvadores 4 y 3, para una y respectivamente para dos anillas (figs 1 y 2), mientras que un número de tenazas sencillas y dobles 5 y 6, sirven para recibir y para conducir las anillas al lugar de fusión central 7 de la máquina. Para recibir y hacer avanzar los soportes para las barras de vidrio sirve un molino giratorio 8.

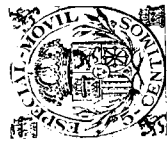
La máquina es impulsada por un motor 9 el cual hace girar por medio de una correa 10 a una polea de correa 11. Sobre el árbol 12 de esta polea de correa es colocado un tornillo sin fin, el cual impulsa a la rueda helicoidal 13 que gira en una caja de tornillo sin fin 14. Esta última es fabricada de una sola pieza con un asiento 15 y descansa sobre una placa 16 que es soportada por una cantonera 17 fijada en los pies.

Sobre el árbol 18 de la rueda helicoidal 13 es dispuesta una rueda cilíndrica 19, la cual engrana con una rueda cilíndrica 20 sobre el árbol de levas principal 21, el cual es fijado giratoriamente en un asiento 22 fijado contra el lado inferior de la mesa 1.

Las instalaciones para fabricar las anillas contienen partes para el avance del alambre metálico, partes para la formación y partes para el corte de las anillas. Para hacer avanzar el alambre sirven rodillos 23 (figs 6 y 7) los cuales son fijados sobre ruedas cilíndricas 24 que trabajan juntas de modo que los rodillos 23 son impulsados con igual velocidad en cada instalación para la fabricación de las anillas. Uno de los rodillos es fijado sobre un árbol 25, cuyo extremo está provisto de una rueda de cadena 26 (figs 1, 2 y 6). El árbol 25 puede girar en un casquillo 29 fijado en la mesa 1 mediante un eje 30.

El otro rodillo está fijado giratoriamente en un brazo 27, este brazo puede girar alrededor de un husillo 28 unido fijamente con el casquillo 29 del aparato de avance. El brazo 27 es atraído mediante un muelle 31 a la situación en la cual las ruedas dentadas 24 engranan entre sí. Por encima de las ruedas de

El otro rodillo está fijado giratoriamente en un brazo 27, este brazo puede girar alrededor de un husillo 28 unido fijamente con el casquillo 29 del aparato de avance. El brazo 27 es atraído mediante un muelle 31 a la situación en la cual las ruedas dentadas 24 engranan entre sí. Por encima de las ruedas de



cadena 26 corre una cadena 32 (figs 1 y 2) la cual es impulsada por una rueda de cadena 33 (v. también fig 3). Esta última es colocada sobre un arbol 34 el cual es soportado giratoriamente en un asiento 35 fijado en la mesa 1. Sobre el arbol 34 son fijados por medio de una cuña 51 los discos de acoplamiento 36 y 37 de dos acoplamientos dispuestos uno sobre el otro (fig 9).

Los discos de acoplamiento son provistos de un número de superficies de rodadura excéntricas 38 (fig 9) contra cada una de las cuales es oprimido un rodillo 39. Los rodillos del acoplamiento superior son guiados por una pared cilíndrica 40 fijada en el asiento 35, mientras que los rodillos del acoplamiento inferior son guiados por una pared cilíndrica 41 (fig 8) giratoria alrededor del arbol 34. El cilindro 41 está fijado en un brazo 42 con el cual esta unida giratoriamente una barra de acoplamiento 43 (figs 1 y 8). La barra de acoplamiento 43 es acoplada con una palanca 44 giratoria alrededor de un eje de palanca 45. La palanca 44 lleva un rodillo 46 (fig 2) la cual es movida por medio de un disco excéntrico 47 sobre el arbol de levas principal 21 contra la tensión de un muelle 327. Los discos de acoplamiento son por consiguiente movidos intermitentemente, porque los rodillos solo son sujetados en una dirección de giro entre los discos 36 y respectivamente 37 y la pared cilíndrica 40 y respectivamente 41. Para que los rodillos sujeten rápida y seguramente son provistos apoyos elásticos 48 (fig 9) los cuales descansan en guías 49 de los discos de acoplamientos y son oprimidos contra los rodillos con escasa fuerza por medio de los muelles 50.

Por medio de estos dos acoplamientos, el arbol 34, en dirección determinada de movimiento de la palanca 44 es arrastrada por el cilindro giratorio 41 y en dirección de movimiento contraria es acoplada con la pared cilíndrica fija 40, de modo que solo es posible el movimiento de la polea de cadena 33 en una dirección.



Para la tensión de la cadena 32 es provisto un rodillo tensor 52 (fig 1) el cual puede ser asegurado en una ranura longitudinal 228 en la mesa 1.

El alambre se deshile de carretes 33 colocados giratoriamente en un brazo 153 (figs 1 y 2) y es pasado a través de una guía 54 fijada en el casquillo 29 (figs 6 y 7). En un aparato de dos partes encorvador de anillas son provistos dos carretes de alambres 53 y la guía 54 es provista de dos aberturas, como se ve en la fig 6, en la que está representado particularmente un aparato de dos partes. En lugar de la guía 54 puede también ser colocado un aparato para la limpieza del alambre, como por ejemplo dos trozos de fieltro sujetadas una contra otra. El alambres es además conducido por los rodillos 23 a las guías 55 cuya superficie extrema 56 está construida en forma de superficie cortante. Entre esta superficie cortante y el aparato encorvador 57 (fig 1) es colocada elásticamente una guía 58 dispuesta en un casquillo 59. Este casquillo es fijado en el casquillo 29 con pernos 60 (fig 10). En los aparatos dobles la guía 58 está provista de dos estrias 61 (fig 7), mientras que la guía 55 y la superficie cortante 56 están provistas de dos aberturas para los alambres (figs 6 y 7) para el avance del alambre en un aparato doble hasta sin embargo un solo juego de rodillos.

El aparato encorvador 57 (figs 10 y 11) consta de un husillo hueco 62 sobre cuya superficie extrema es colocada una leva 63. Dentro del husillo hueco es colocada una espiga 64 terminada en punta y movable en su dirección longitudinal dentro del husillo hueco. Un casquillo 66 puede girar en un cojinete 98 fijado en un brazo 99 que resalta del apoyo 71, y está colocado alrededor del husillo 62, mientras que el casquillo y el husillo pueden ser unidos fijamente entre sí, por medio de un pasador 67. En el casquillo 66 es fijada una rueda cónica 68 la cual engrana con una rueda cónica 69 sobre el árbol 70. Este último es sostenido giratoriamente en el apoyo 71 el cual es ajustable en una



renura 229 (figs 1 y 2) en la mesa 1 y esta provisto en su extremo de una rueda de cadena 72 sobre la cual corre una cadena 73 que impulsa simultaneamente a todas las ruedas de cadenas 72. La cadena 73 es atirantada por medio de un rodillo tensor 225 (fig 1), el cual es giratorio alrededor de un husillo fijado de modo ajustable en la mesa y es impulsado por medio de una rueda de cadena 74 fijada en el arbol 75 giratorio en un casquillo 76. El casquillo 76 es fijado en un asiento 77 asegurado en la mesa 1 por medio de pernos (fig 2).

En el arbol 75 es fijada una rueda impulsora 78 la cual engrana en una cremallera 79 en el extremo de la barra 80. Con esta barra está fijamente unido un estribo 81 (fig 4) en cuyo lado interior es provista una guia 82 la cual es conducida por una pieza corredera 83. Esta pieza corredera descansa suelta en un cuello del casquillo 76 y mantiene engranando siempre la cremallera 79 con la rueda 78.

La barra 80 esta unida articuladamente con una palanca 84 (figs 1 y 2) fijada en un casquillo 85 sobre el arbol de palanca 45, mientras que dos brazos 86 y 87 provistos de rodillos 88 y 89 son fijados en este casquillo. Estos rodillos son accionados por los discos de levas 90 y 91 sobre el arbol de levas principal 21. De esta manera es dado a la rueda de cadena 74 y en su consecuencia a la leva 63 un movimiento guiado en ambas direcciones.

La espiga 64 es asegurada con un tornillo de ajuste 92 (fig 10) en el casquillo 93 movable dentro del casquillo 66, mientras que un muelle 94 provisto entre un cuello 95 del casquillo 93 y un cuello del casquillo 66 mantiene al casquillo 93 en la espiga 64 en la situación llevada hacia atras cuando el casquillo es dejado libre por una palanca 97 (fig 1).

Sin embargo las palancas 97 de los diferentes aparatos enco - vadores de anillas son oprimidas por medio de los miembros de ca - dena 100 mediante un muelle 101 en los extremos 95 de los porta



espigas 93 de modo que los muelles 94 son oprimidos hacia adentro. Los miembros de cadena 100 son movidos mediante un disco de levas 102 (fig 2), sobre el arbol de levas principal 21 el cual acciona a un rodillo 103 fijado en el extremo de la palanca 104. Esta ultima puede girar alrededor de un perno 105 montado sobre la mesa 1. El otro brazo de la palanca esta unido mediante un largo perno de acoplamiento con una barra de acoplamiento 107, la cual mueve a un brazo 108 de una de las palancas 97. En su consecuencia son movidas al mismo tiempo las demas palancas 97 mediante los miembros de cadena 100. mientras que al mismo tiempo son arrastrados los pernos 109 (fig 1) fijados en algunos de los miembros de cadena. Estos pernos sirven para mover una de las espigas de un doble aparato para la formación de las anillas.

En los miembros de cadena 100 (fig 4) son provistas aberturas 110 (figs 6 y 7) para recibir pernos 111. Estos pernos estan unidos fijamente con cubos de ruedas 112 los cuales pueden ser fijados en el extremo de un arbol 113 giratorio en un casquillo 114 fijado en el casquillo 29. En el otro extremo de este arbol esta fijado el aparato de corte de las anillas. Si los miembros de cadena son movidos los arboles 113 seran girados en una direccion mientras que el muelle 101 sirve para el giro en la direccion opuesta. En el arbol 113 es fijado un brazo 115 unido por articulacion con una cuchilla 116 (fig 10-). La cuchilla esta provista de una ranura 117 que sirve para la guia de la cuchilla. Por medio del giro del arbol 113 las cuchillas 116 cortan los extremos de alambre que sobresalen de las aberturas en la superficie de corte. De esta manera es por consiguiente acoplado el aparato de corte de las anillas con el aparato del movimiento de las espigas y el correcto orden de sucesion de ambos movimientos en relacion entre si puede determinarse en forma sencilla.

En el brazo 99 es provista una superficie de choque 164 cuyo extremo libre (fig 11) es dispuesto en el trayecto del extremo del alambre avanzado para conducir a este extremo de alambre.



Las tenazas 5 y 6 para recibir y para introducir las anillas en el lugar de fusión son impulsadas mediante una rueda dentada 118 fijada sobre un eje central 128 (figs 1 y 2) la cual rueda es impulsada mediante una barra 119 fijada en ella por articulación. La barra 119 esta fijada por articulación en una palanca de tres brazos 120 giratoria alrededor del arbol 45. Cada uno de los brazos 121 y 122 de esta palanca lleva un rodillo 123 y respectivamente 124 los cuales son movidos por medio de discos excentricos 125 y respectivamente 126 sobre el arbol de levas principal 21. La rueda dentada 118 recibe en su consecuencia un movimiento guiado en ambas direcciones. Mediante esta rueda dentada son impulsadas las ruedas dentadas 127 (v. también fig 4) las cuales son fijadas en los arboles 130 giratorios dentro de asientos 129 montados sobre la mesa 1. En el extremo superior de cada arbol 130 es colocada una rueda conica 131 la cual engrana con una rueda conica 132 (fig 12). Esta ultima esta unida fijamente con un casquillo 133 mediante un perno 134. Este casquillo puede girar alrededor de un perno 135 el cual es soportado giratoriamente en dos orejas que sobresalen del asiento 129. La rueda dentada 132 es interrumpida en uno de sus lados en donde dos brazos 137 son fijados por tornillos en la misma. Estos brazos llevan una pieza en forma de cuña 138 la cual sirve para abrir y cerrar la tenaza. Giratorio sobre el casquillo 133 hay un casquillo 139 con el cual esta unido un brazo oscilante hueco 140. Dentro de este brazo oscilante hueco es dispuesto un bloque 141 mientras que un muelle 142 es provisto entre este bloque y una placa 143 fijada en el brazo oscilante 140. El bloque 141 es oprimido por medio del muelle contra el casquillo 133, de modo que en el gito de este casquillo el brazo 140 es arrastrado en virtud de la fricción.

En el brazo 140 hay un bloque 144 en el cual son fijados los brazos 145 y 146 de la tenaza mediante tornillos. En una tenaza doble es ademas provisto un tercer brazo 146. Como esta representado en la fig 13, los brazos 146 son muchos mas delgados que el



brazo 145. Este ultimo es rigido mientras que el brazo o brazos 146 son movidos elasticamente desde y hacia aquel brazo. En su consecuencia es conseguido un ajuste mas exacto de las anillas en el lugar de fusión.

En ambos lados del asiento 129 son colocados topes ajustables 147 y 148 (fig 2) los cuales se encuentran en el trayecto de una parte saliente del brazo oscilante 140. Si el arbol 130 es puesto en revolución, el brazo oscilante despues de un giro de terminado sera detenido con la tenaza al mismo fijada por medio de los topes 147 o 148, siguiendo siendo girada la cuña 138 de modo que la tenaza se abre o se cierra. En las tenazas dobles (fig 13) es provisto el brazo rigido 145 de una pezuña en forma de trapecio la cual concuerda con las estrias 61 (fig 7) de la guia 58. Las anillas son por consiguiente conducidas por estas tenazas radialmente al lugar de fusion central.

La marcha del trabajo de los aparatos encorvadores de las anillas y de las tenazas que cooperan con los mismos para recibir las anillas es ahora como sigue:

En el momento en que los rodillos 23 son impulsados por medio del disco de acoplamiento 37 del acoplamiento de rodillos, por medio de lo cual el alambre del cual son construidas las anillas es avanzado, se encuentra la espiga 64 en su posición llevada hacia atras mientras que la leva encorvada 63 es llevada a una situación tal que el extremo de alambre avanzado es guiado a lo largo del lado interior de esta leva. Despues que el extremo de alambre, en el movimiento de avance es conducido a lo largo de la leva 63, choca contra la chapa 164 por medio de lo cual el extremo del alambre en el siguiente movimiento de avance es oprimido desde su trayecto recto y el alambre es oprimido contra la superficie extrema del cilindro 62 (fig 11). La leva 63 esta un poco inclinada por encima de esta superficie extrema de modo que la espiga 64 en su movimiento de avance encierra al alambre en el espacio intermedio entre la leva, la superficie extrema



cilíndrica y la espiga. La chapa 164 impide que el alambre durante el movimiento de avance de la espiga sea expulsado por esta de la oquedad formada entre la leva 63 y la superficie extrema cilíndrica.

Durante el movimiento de avance del alambre las tenazas abiertas 5 y 6 son conducidas hacia el aparato encorvador de anillas donde llegan en el momento en que el alambre es avanzado en una longitud de anilla completa. Las tenazas abiertas agarran alrededor del alambre y oprimen las guías elásticas 58 un poco hacia adentro en los casquillos 69 (fig 6).

Las tenazas son cerradas después de esto por que los brazos 140 oscilantes chocan contra los topes 147. Las ruedas dentadas 132 giran sin embargo un poco <sup>mas</sup> por medio de lo cual las cuñas 138 dejan libre a los brazos de las tenazas y estas últimas se cierran.

Las levas encorvadoras 63 son giradas en seguida y se mueven libremente por debajo de la parte de alambre mantenida fija por las tenazas, porque la superficie extrema cilíndrica es construída en forma inclinada y el extremo de alambre es oprimido por la leva 63 y la espiga en esta superficie (fig 11). De esta manera es formada una anilla en forma helicoidal (fig 18) la cual es mejor apropiada para recibir filamentos incandescentes que la anilla en forma de círculo representada en la fig 17. Las levas 63 siguen siendo giradas mediante los discos de levas 90 y 91 en unos 30° más de lo que mide el giro angular del extremo de una anilla terminada. Después de esto son girados hacia atrás en este pequeño ángulo, por medio de lo cual las anillas pueden retroceder elásticamente. Esto es de importancia para una correcta recepción de las anillas por las tenazas. Primeramente las anillas son cortadas por medio de las cuchillas 116, después de lo cual las tenazas 5 y 6 son giradas en el lugar de fusión central. En este lugar los brazos oscilantes 140 chocan contra los topes 148,



mientras que las cuñas 138 son aun giradas un poco mas de modo que las tenazas se abren; pero esto no se verifica sino despues de que las anillas han sido fundidas dentro de la lente de la barra de vidrio.

El molino 8 para la construcción de las barras de vidrio a las diferentes posiciones y a su elaboración en estas posiciones es giratorio alrededor de un arbol vertical 149 (figs 2 y 3) provisto por arriba de una superficie conica 150. Sobre esta superficie descansa una rueda de rayos 151 en cuya parte anular son fijadas seis barras 152. Estas barras llevan un anillo 154 y sirven al mismo tiempo como guia para los portabarras 155 (fig 3). En la rueda 151 y en el anillo 154 son ademas provistos los casquillos 156 y 157 en los cuales son movibles en dirección vertical las varillas 158 que llevan los soportes para las barras de vidrio. El molino es impulsado por el arbol de levas principal 21 mediante una rueda de cadena 159 u y una cadena 160. La cadena corre por encima de un rodillo tensor 161 e impulsa a una rueda de cadena 162 fijada sobre el arbol 163. El arbol 163 es sostenido en cojinetes 165 y 166, los cuales son fijados en un marco 167. El marco 167 esta unido mediante tres fuertes pernos 169 con la mesa 1. El molino 8 es impulsado mediante una cruz de Malta 169 la cual es girada por medio de un perno 170 colocado entre dos discos 171 fijados sobre el arbol 163 (fig 5). Un disco de cierre 172 es colocado entre los discos 171. En la forma de ejecución representada esta mostrado un soporte con seis portabarras. La cruz de Malta debe por consiguiente en este caso ser una cruz de seis brazos sino es provisto otro engranaje intermedio, mientras que el molino es girado siempre en una sexta parte de circunferencia. Las diferentes posiciones de los portabarras estan indicados en la fig 3, con números romanos.

La posición I sirve para la introducción y extracción de las barras de vidrio- la posición II para calentar localmente y



al mismo tiempo para recalcar parcialmente; la posición III para seguir calentado; la posición IV para la fusión de las anillas y para el recalco de la lente; la posición V para calentar y recalcar una segunda lente y la posición VI para enfriar la barra de vidrio.

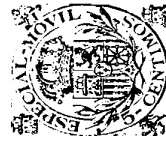
Para mantener fijas las barras de vidrio los soportes 155 (fig 3) son provistos de mordazas 173, 174. La mordaza 173 es fijada en una guía, guiada mediante casquillos alrededor de las barras 152 y 158, mientras que la mordaza 174 puede girar alrededor de la barra 158 y es oprimida mediante un muelle de lámina 175 en la mordaza fija. En la mordaza suelta es fijada una parte avanzada 176 cuyo fin se indicara despues.

Sobre el arbol 163 (fig 5) es fijada una rueda dentada 177 que engrana con la rueda dentada 178. La rueda dentada 178 es fijada sobre un arbol auxiliar 179, sobre el cual es colocado un disco de levas 180, el cual mueve a un rodillo 181 en el extremo de un brazo de palanca 182 (fig 4). El brazo 182 es sujetado sobre un casquillo 184 por medio de una tuerca 183 (fig 2) en el cual casquillo es provisto un brazo de palanca 185. Este ultimo tiene forma de horquilla y engrana alrededor de un perno 186 (fig 4) del brazo 187. Este brazo esta fijado sobre un arbol 188 giratorio en el asiento 189 (fig 2) unido con la mesa 1. El arbol 188 esta provisto en su extremo superior de un segundo brazo 190 el cual engrana en un perno 191 colocado en una parte cilindrica 192 (fig 2). La parte cilindrica es giratoria alrededor de un casquillo 193 colocado concentricamente con el arbol 149 del molino. Sobre la superficie superior este colocado un gatillo de parada 194 oprimido hacia afuera por un muelle de lámina (fig 3). En el movimiento de los portabarras alrededor del arbol del molino (en la dirección de la flecha en la fig 3) el gatillo de parada es movido hacia adentro por medio de la parte avanzada 176 de las mordazas sueltas 174 de los portabarras. Pero si los portabarras



están parados y la parte cilíndrica 192 es movida hacia afuera en la dirección de la flecha de la fig 3, por medio de la impulsión antes mencionada por el disco de levas 180, el gatillo de parada chocará contra la parte adelantada de la morzada suelta 174 y en su consecuencia se abrirá el portabarra. Cada portabarra 155 está provisto de un perno 195 sobre el cual es colocado un rodillo 196 que corre sobre bolas. Estos rodillos son guiados por medio de una vía fija 197 en la cual se une una parte 198 movable hacia arriba y abajo. La vía 197 está fijada sobre el casquillo 193 mientras que la parte de vía movable es fijada en una barra 199 movable verticalmente en un asiento 200 (fig 2) la cual barra es provista en el lado inferior de una cremallera 201. En esta última engrana un segmento dentado 202 fijado en una palanca 203. La palanca 203 gira alrededor de un muñon 204 y lleva un rodillo 205 (fig 4) guiado sobre un disco de levas cilíndrico 206 colocado sobre el árbol 163. La palanca 203 está unida por su extremo libre con un muelle 207 el cual es fijado en un perno 208 colocado fijamente en la mesa 1. Si el rodillo 205 es dejado libre por el disco de levas 206 la guía 196 será llevada hacia abajo por medio del muelle 207.

En la posición II es provista una matriz 210 (fig 14), fijada en forma ajustable sobre la barra 211. Esta última es oprimida hacia abajo mediante un muelle 212 (fig 2) en el cual caso un anillo de ajuste 213 de la barra descansa sobre el marco 167. La barra 211 es llevada hacia arriba mediante una palanca 214 (figs 2 y 5) en cuyo extremo libre es fijada por articulación una barra 215 movable verticalmente. Esta barra tiene un extremo 216 en forma de cuña (fig 2) el cual es movido por un disco de levas 217 colocado sobre el árbol 179. La matriz 210 termina cónicamente. En la posición II son provistos además los mecheros 209 (fig 1) los cuales calientan la barra de vidrio en el extremo y allí donde la lente debe ser formada de modo que la barra de vidrio en el movimiento ascensional de la matriz 210 es recalada un po-



co en el lugar donde las anillas deben ser fundidas mientras que el extremo de la barra de vidrio es apuntado en forma conica.

En posición III la barra de vidrio es calentada por un número de mecheros 218 en el lugar donde las anillas deben ser unidas por fusión. Enseguida la barra calentada es llevada a la posición IV la cual concuerda con el lugar de fusión central de la máquina. En esta posición la guía 198 y por consiguiente también el rodillo 196 que se encuentra por encima de esta parte de la guía, son movidos hacia abajo y en su consecuencia la barra de vidrio calentada es oprimida en la matriz 7. Esta matriz tiene un extremo inferior conico (fig 15) de modo que la barra de vidrio provista en la posición II de un extremo conico, es centrada en la matriz 7. La periferia de esta matriz esta provista de un número de muescas profundas en las cuales son introducidas las anillas mediante las tenazas 5 y 6. Las muescas tienen una forma tan estrecha que el vidrio en estado viscoso no puede penetrar en el recalco. En el momento en que la barra de vidrio es guiada en la matriz las tenazas 5 y 6 han llegado al lugar de fusión central. La lente de la barra de vidrio es recalcada aun mas de modo que las anillas son embutidas en el vidrio blando, las cuñas 138 son enseguida movidas algo mas por lo cual se abren las tenazas 5 y 6.

Las barras de vidrio vuelven despues de esto a ser movidas hacia arriba por medio del disco de levas 206 y son llevadas a la posición V del molino. En esta posición es fuertemente calentado el extremo de la barra de vidrio, despues de lo cual una matriz 219 (figs 2 y 16) es movida hacia arriba por medio de una palanca 220 girada alrededor de su punto de giro 222 por medio de un disco de levas 221. Por medio de esta palanca, una barra 223 es movida hacia arriba contra la tensión de un muelle 224, en el cual esta fijada la matriz de modo ajustable. Esta ultima tiene una superficie aspera de modo que en el extremo recalcado de la barra de vidrio es producida una superficie aspera lo cual es ventajoso para colocar sobre la misma substancias quimicas.



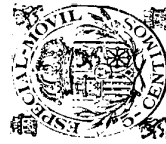
La posición VI del soporte sirve para enfriar las barras de vidrio.

Es evidente que el invento no se limita a la forma de ejecución descrita y representada y que pueden ser aportadas a la construcción muchas variaciones todas las cuales sin embargo entren en la idea fundamental.

N O T A.  
-----

Descripto suficientemente el presente invento loque se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1. - Máquina para la fabricación de anillas y para unir estas anillas por fusión en una barra de vidrio caracterizada por un aparato para la fabricación de anillas y un aparato para recibir las anillas fabricadas y conducir las a un lugar de fusión.
2. = Máquina según la conclusión 1, caracterizada por un aparato para calentar y conducir las barras de vidrio al lugar de fusión.
3. = Máquina según las conclusiones 1 ó 2, caracterizada por un número de aparatos para la fabricación de anillas y un número de aparatos para recibir las anillas fabricadas y conducir las simultaneamente a un lugar central de fusión.
4. = Máquina según la conclusión 3, caracterizada por que los aparatos para la fabricación de anillas están construidos en forma tal que las anillas son dispuestas después de la formación radialmente con relación al lugar de fusión.
5. = Máquina según las conclusiones 1 ó 3, caracterizada porque las anillas son fabricadas de alambre metálico continuo y este alambre es avanzado y cortado intermitentemente en la longitud necesaria, mientras que uno o varios aparatos son provistos para recibir las anillas fabricadas los cuales conducen al lugar de fusión y a las superficies extremas de las anillas que se producen al cortar



las anillas del alambre continuo.

6. = Máquina según las conclusiones 1, 4 o 5, caracterizada por que para recibir las anillas fabricadas y para la conducción de estas anillas al lugar de fusión son provistos uno o varios soportes cada uno de los cuales puede girar alrededor de un punto fijo, los cuales soportes en su giro conducen las anillas al lugar de fusión.

7. = Máquina según la conclusión 6, caracterizada por que cada soporte es movable alrededor de una línea axial fija en un plano vertical radial.

8. = Máquina según las conclusiones 6 o 7, caracterizada por que son provistos uno o varios soportes cada uno para recibir dos anillas.

9. = Máquina según las conclusiones 6, 7 u 8, caracterizada por que cada soporte para recibir las anillas está fijado en forma ajustable en un brazo oscilante.

10. = Máquina según las conclusiones 6 u 8, caracterizada por que para recibir las anillas fabricadas son provistas una o mas tenazas cuyos brazos se cierran elásticamente.

11. = Máquina según la conclusión 10, caracterizada por que uno de los brazos de cada tenaza está construido en forma rígida, mientras que el otro o los otros brazos son oprimidos elásticamente en el primero.

12. = Máquina según las conclusiones 8 y 11, caracterizada por que el brazo rígido de cada doble tenaza está provisto de una mordaza formada de tal manera que las anillas son montadas por medio de esta tenaza o tenazas radialmente en el lugar de fusión.

13. = Máquina según las conclusiones 10 u 11, caracterizada por que una cuña para abrir y cerrar la tenaza o tenazas es dispuesta desplazable entre cada par de brazos de estas tenazas.

14. = Máquina según la conclusión 13, caracterizada por que la cuña o las cuñas son unidas fijamente con el árbol del brazo oscilante y este último es arrastrado por fricción por este ar-



bol.

15. = Máquina según la conclusión 14, caracterizada por que en ambos lados del árbol del brazo oscilante es colocado un tope que detiene al brazo oscilante cuando el árbol sigue girando con la cuña en el mismo fijada.

16. = Máquina según las conclusiones 1, 3 o 5, caracterizada por que las anillas son fabricadas de alambres avanzados intermitentemente y para introducción de este alambre son provistos rodillos que sujetan continuamente el alambre metálico y que son girados intermitentemente por una parte que gira adelante y atrás mediante un acoplamiento en el cual son provistos un número de rodillos que son sujetados en una dirección de giro determinada entre una pared cilíndrica y un disco de acoplamiento con superficies de rodadura excéntrica.

17. = Máquina según la conclusión 16, caracterizada por que entre la parte giratoria intermitentemente de la impulsión y el marco fijo de la máquina es colocado un acoplamiento y preferentemente un acoplamiento de rodillos.

18. = Máquina según las conclusiones 16 o 17 caracterizada por que los rodillos son oprimidos por medio de un número de apoyos elásticos que descansan en guías en el disco de acoplamiento entre la pared cilíndrica y las superficies de rodadura excéntricas.

19. = Máquina según las conclusiones 1, 3 o 16 caracterizada por que las anillas son formadas de alambre avanzado intermitentemente y entre el lugar de corte y el lugar en que las anillas son encorvadas es provista una guía para la conducción del extremo del alambre.

20. = Máquina según la conclusión 19 caracterizada por que la guía es apoyada flexiblemente y puede ser retirada del alambre por medio del aparato para recibir las anillas.

21. = Máquina según las conclusiones 1, 5 o 6 caracterizada



por que para encorvar las anillas son provistas en cada aparato encorvador una espiga movable en su dirección longitudinal y una leva giratoria alrededor del eje longitudinal de la espiga.

22. = Máquina según las conclusiones 1, 3 o 21, caracterizada por que para encorvar las anillas son provistas en cada aparato encorvador una espiga y una leva giratoria alrededor del eje longitudinal de esta espiga, mientras que en el trayecto del extremo del alambre avanzado intermitentemente es dispuesta una superficie de choque.

23. = Máquina según las conclusiones 3 y 21, caracterizada por que todas las espigas de los diferentes aparatos para la fabricación de las anillas son movidas por medio de una sola leva.

24. = Máquina según la conclusión 23, caracterizada por que la impulsión de las espigas provistas en los diferentes aparatos para la fabricación de las anillas es transmitida de la leva a las espigas por medio de un número de miembros de cadena los cuales son llevados por las diferentes palancas para el movimiento de las espigas y unen a estas palancas.

25. = Máquina según las conclusiones 21, 23 o 24, caracterizada por que las anillas son fabricadas de un alambre continuo y son provistos uno o varios aparatos para cortar las anillas los cuales son impulsados por el mismo medio que impulsa a las espigas correspondientes.

26. = Máquina según la conclusión 24, caracterizada por que cada aparato de corte es movido por medio de una palanca arrastrada por uno de los miembros de cadena.

27. = Máquina según las conclusiones 1, 3 u 8 caracterizada por que uno o varios de los aparatos para la fabricación de las anillas son contruidos en forma apropiada para la fabricación simultánea de dos anillas, los cuales aparatos son provistos de dos aparatos encorvadores de anillas conformados simetricamente.

28. = Máquina según las conclusiones 16 y 27 caracterizada por que en cada aparato para la fabricación simultánea de dos



anillas es provisto un solo juego de rodillos para la introducción de los dos alambres.

29. = Máquina según las conclusiones 19, 27 o 28, caracterizada por que en la superficie de corte son dispuestas dos aberturas separadas para ambos alambres, las cuales conducen los alambres a una doble guía.

30. = Máquina según las conclusiones 1, 3, 6 o 21, caracterizada por que en cada aparato para la fabricación de las anillas son dispuestas una espiga y una leva giratoria alrededor del eje de la espiga y es provista una impulsión para cada leva giratoria, la cual hace girar hacia atrás a la leva giratoria, en un cierto ángulo, después de encorvada una anilla, el cual ángulo es por lo menos igual al ángulo en el cual la anilla formada retrocede elásticamente por la tensión del material.

31. = Máquina según las conclusiones 1 o 3, caracterizada por que las anillas son fabricadas de alambre continuo y el aparato o los aparatos para encorvar las anillas son ajustables con relación al lugar o lugares del corte.

32. = Máquina según la conclusión 2, caracterizada por aparatos para recalcar las barras de vidrio en más de una posición.

33. = Máquina según la conclusión 32, en la cual en cada barra de vidrio son recalçadas dos o más lentes, caracterizadas por que la lente o lentes en que son unidas por fusión las anillas en más de una posición son gradualmente recalçadas.

34. = Máquina según las conclusiones 2, 32, o 33, caracterizada por que es dispuesto un molino que gira intermitentemente con un número de soportes para las barras de vidrio dispuestos a distancias iguales entre sí en la periferia y los portabarras, durante los intervalos se encuentran en una posición para la introducción y la extracción; en una o varias posiciones para la calefacción local; en una o varias posiciones para el recalco de una o varias lentes en las barras de vidrio; y en el lugar de fusión de la máquina.



35. = Máquina según las conclusiones 32, 33 o 34 caracteriza da por que en una de las posiciones para el recalado de las ba rras de vidrio es provista una matriz que da al extremo calentado de la barra de vidrio una forma conica.

36. = Máquina según la conclusion 35, caracterizada por que la matriz en el lugar de fusión de la máquina es provista de un rebajo para centrar a la barra de vidrio en esta posición.

37. = Máquina según la conclusion 34, caracterizada por que el molino tiene un arbol vertical mientras que la impulsión del molino esta construida en forma tal que a los portabarras es co municado un movimiento vertical por lo menos una vez durante una revolución completa del molino.

38. = Máquina según la conclusion 37, caracterizada por que el movimiento o movimientos verticales son comunicados a los por tabarras durante uno o varios intervalos en el avance del molino.

39. = Máquina según las conclusiones 37 o 38 caracterizada por que los portabarras son provistos de rodillos u otros organos analogos que son guiados por una guia horizontal fija y una o varias guias movibles verticales que se unen a aquella.

40. = Máquina según la conclusión 34, caracterizada por que es provisto un aparato para abrir los portabarras el cual abre y cierra a estos en la posición de extracción durante un intervalo en el movimiento de avance del soporte.

41. = Máquina para la fabricación de anillas y para la fu sión de estas anillas en barras de vidrio. = según se describe y reivindica en la precedente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a 5 de marzo de 1925.

Leocadio López y López. =


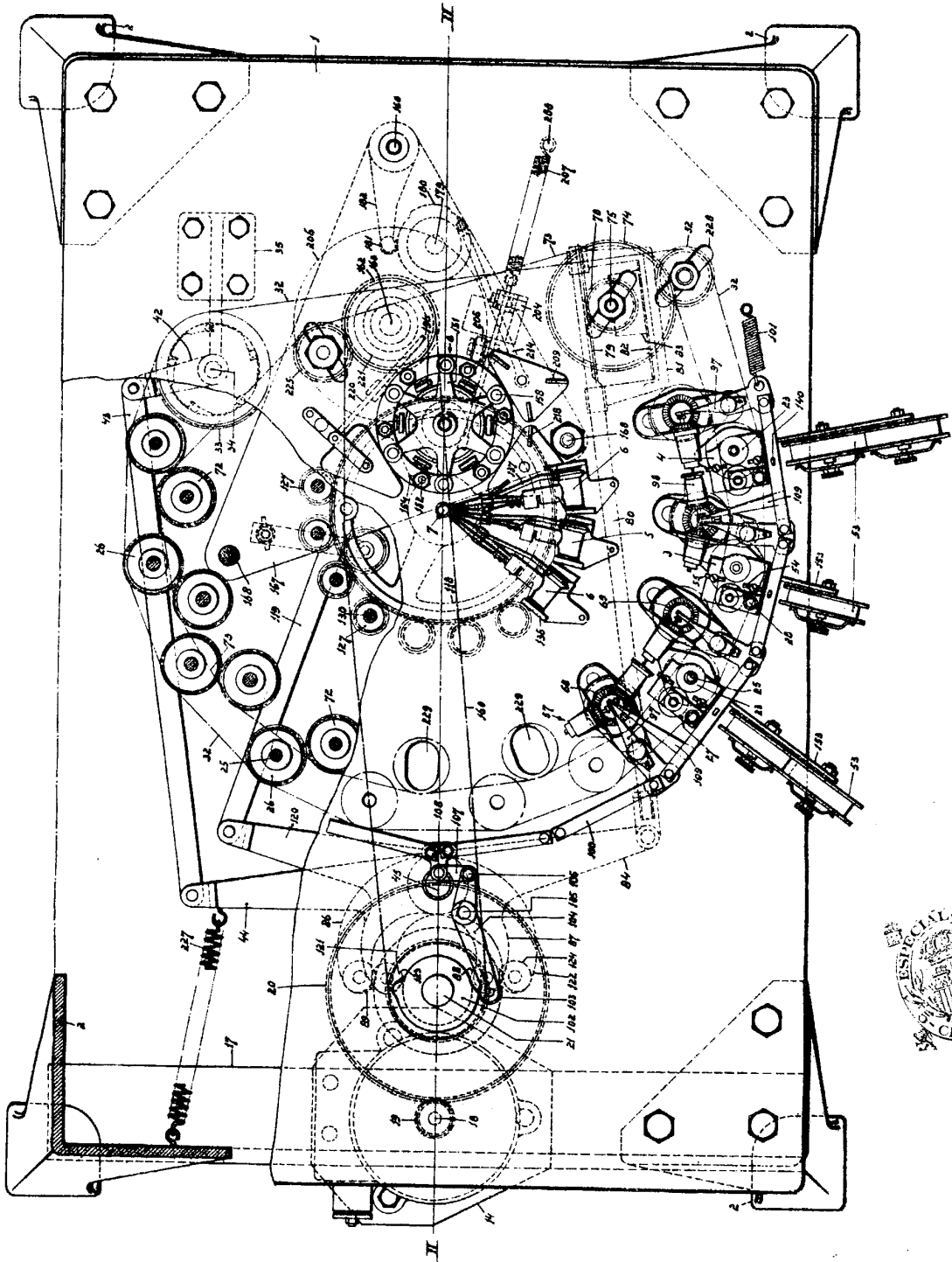
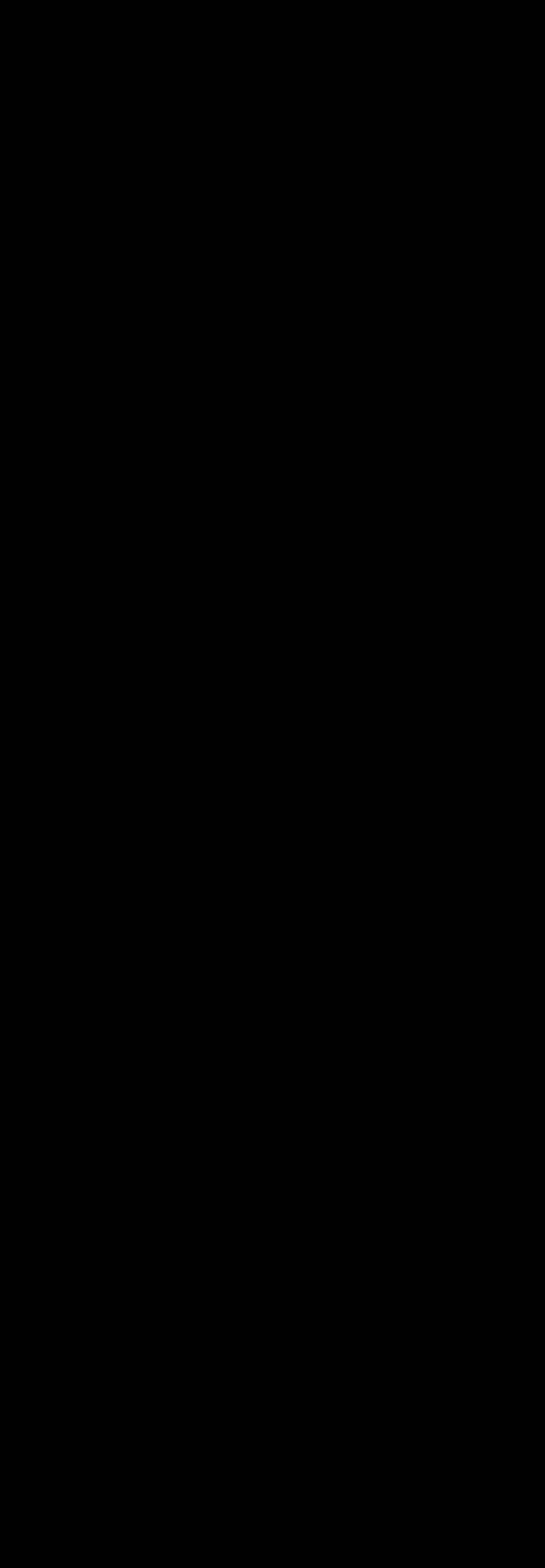
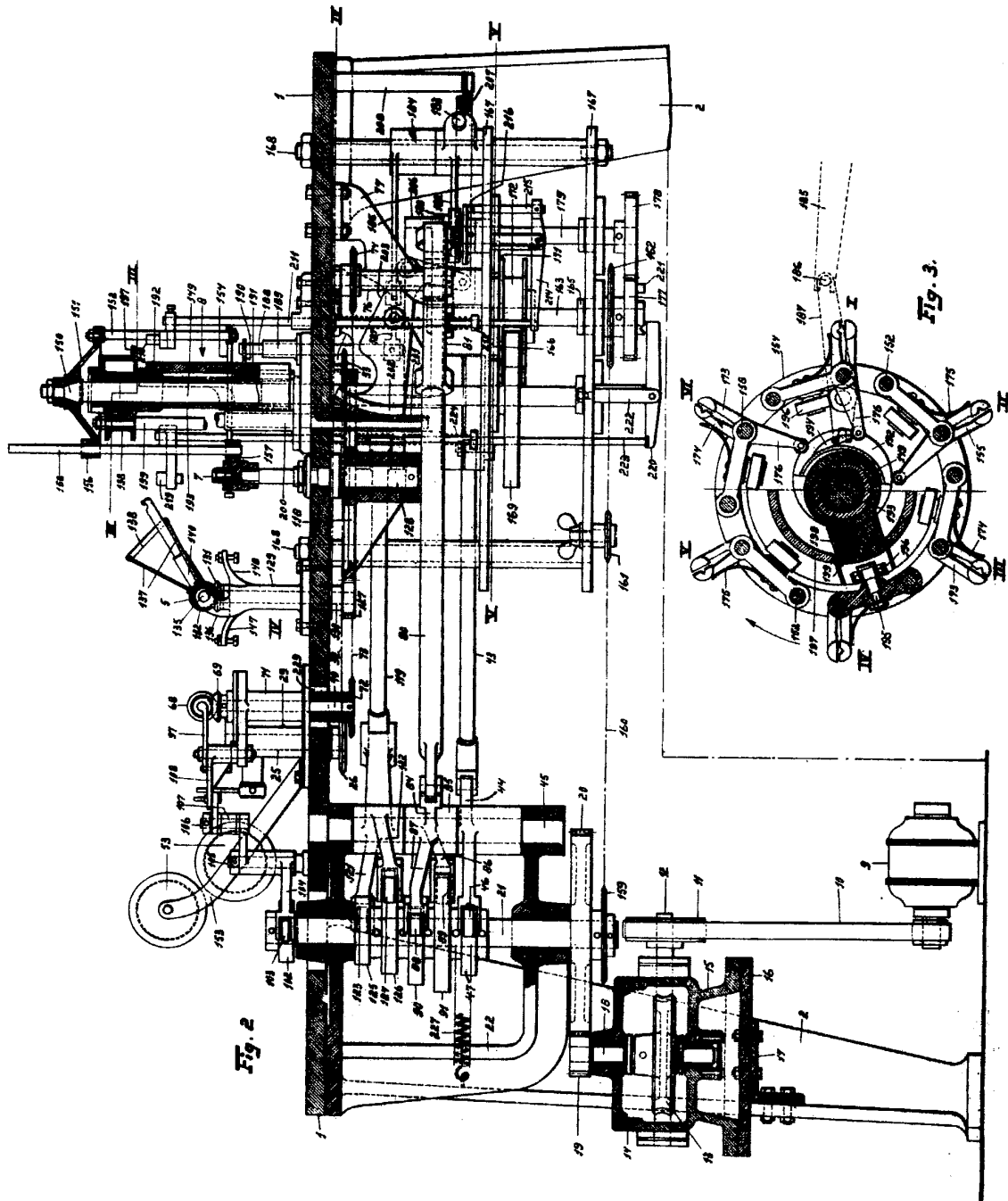
F.p. = 

Fig. 1.



*Alfonso Gallego*





*Alfonso...*

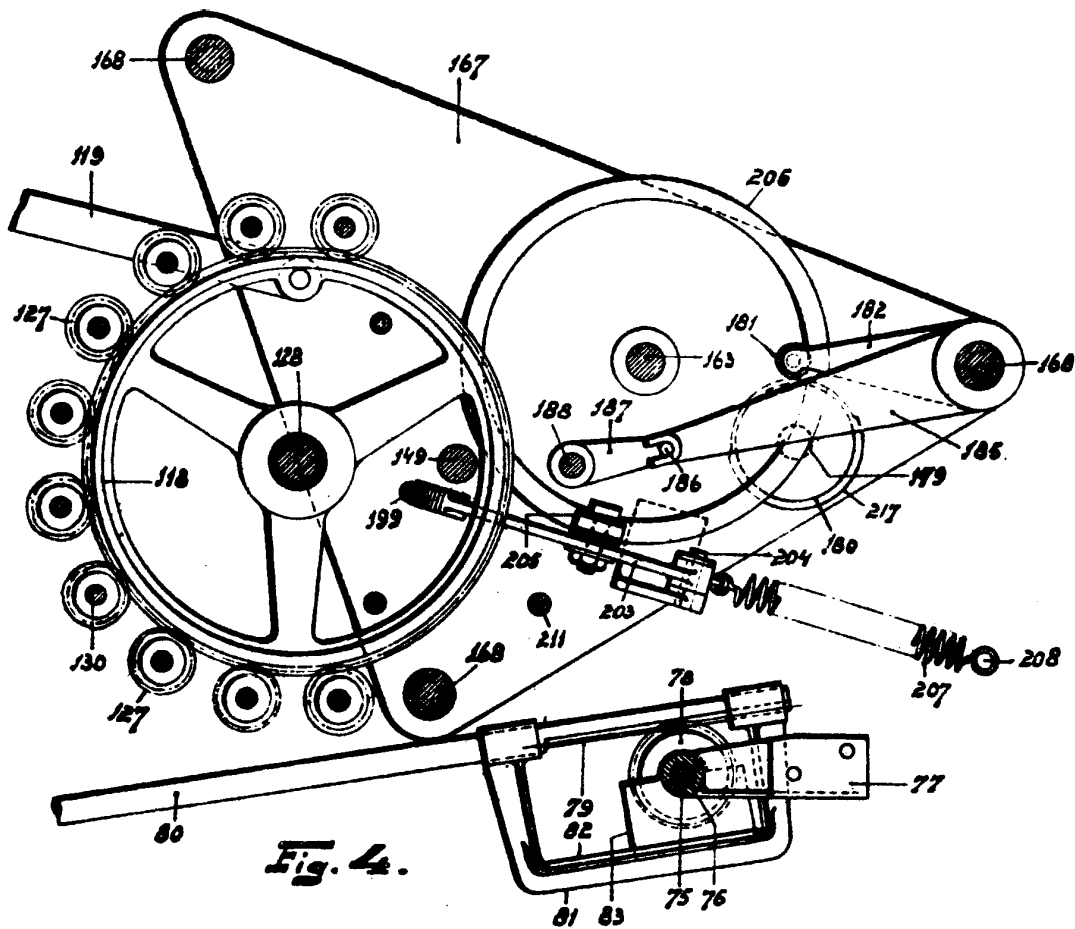


Fig. 4.



*Alfonso...*

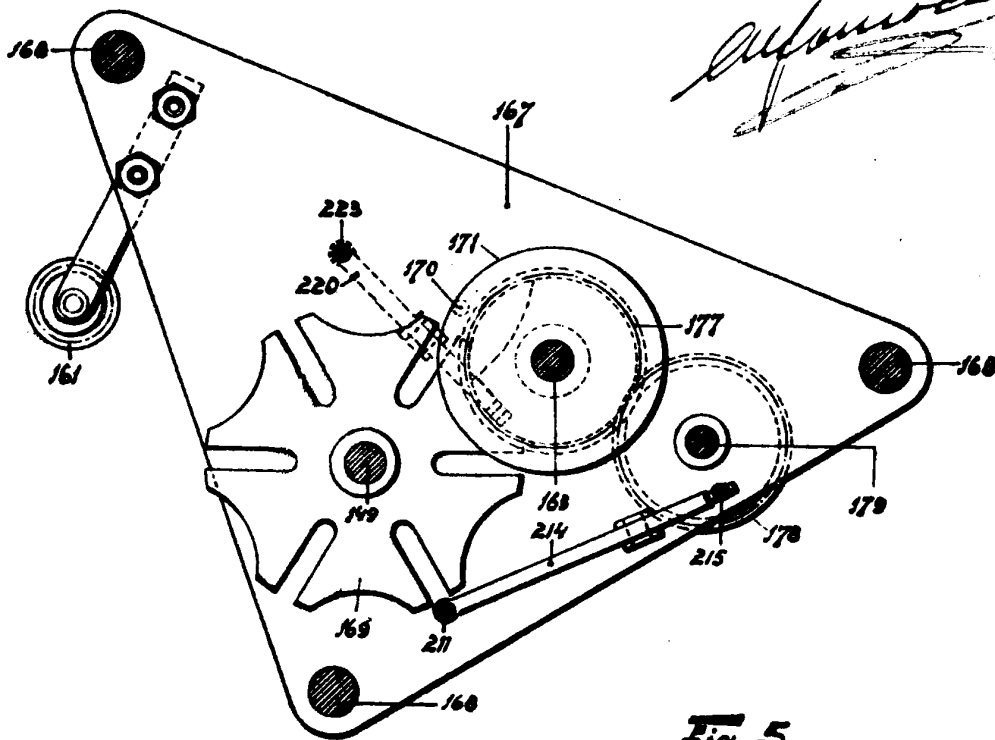
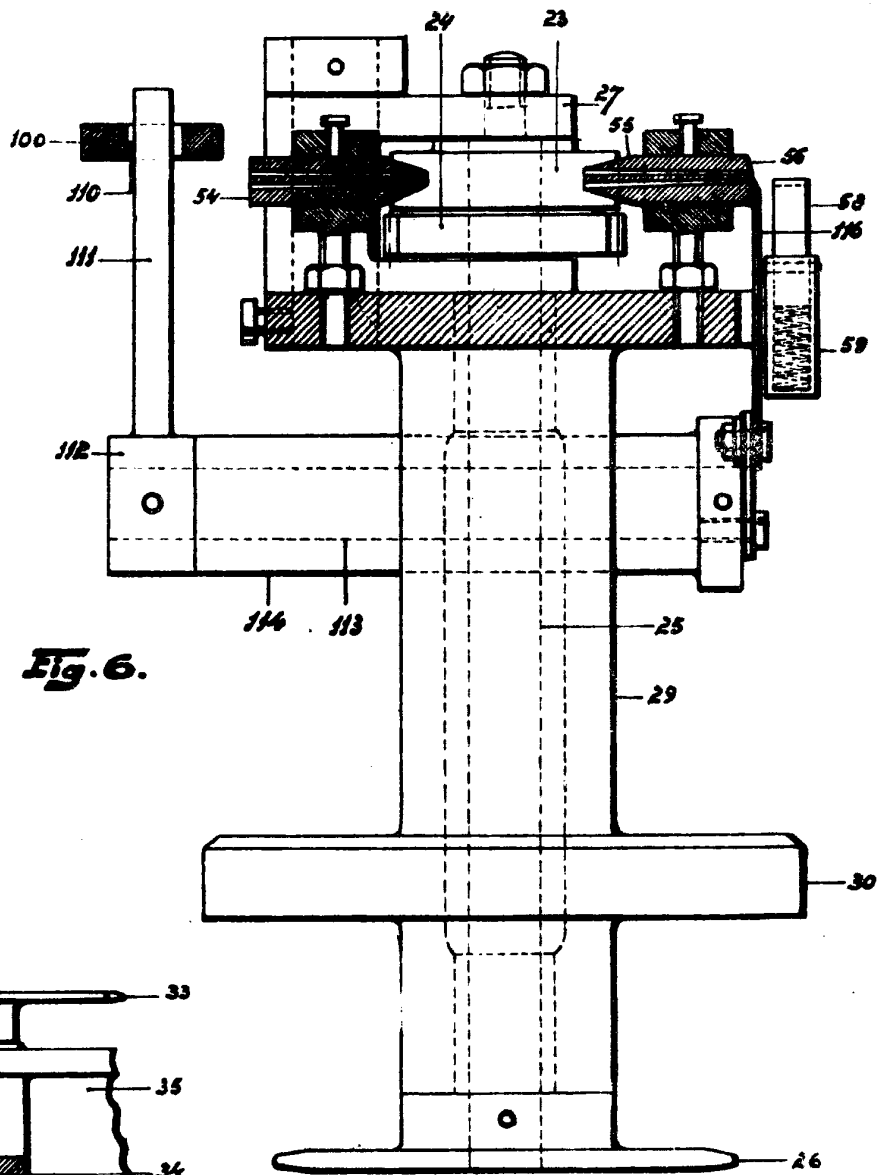
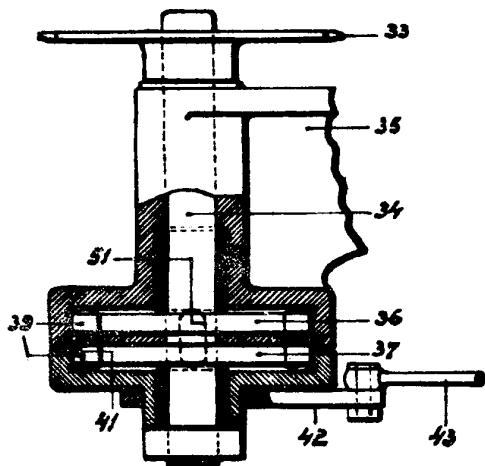


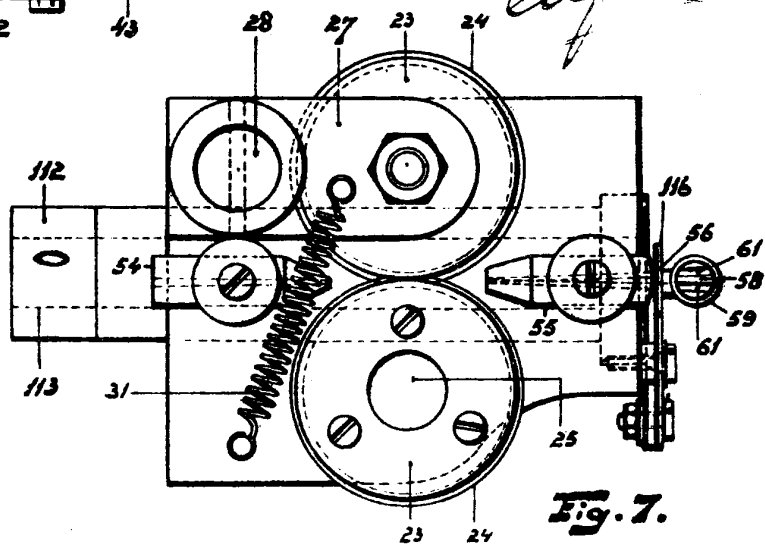
Fig. 5.



**Fig. 6.**



**Fig. 8.**



**Fig. 7.**

*Alfonso de Guzman*

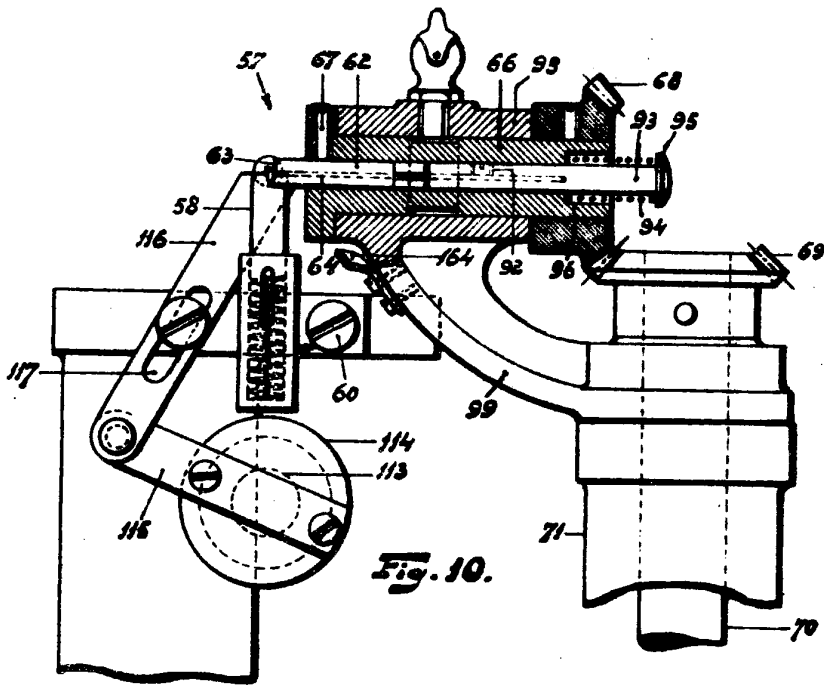


Fig. 10.

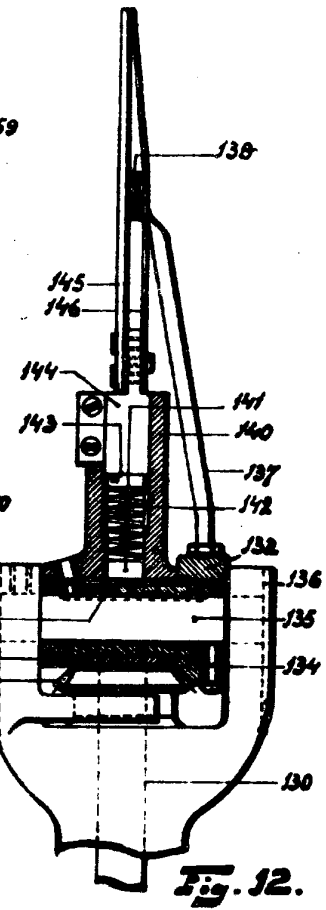


Fig. 12.

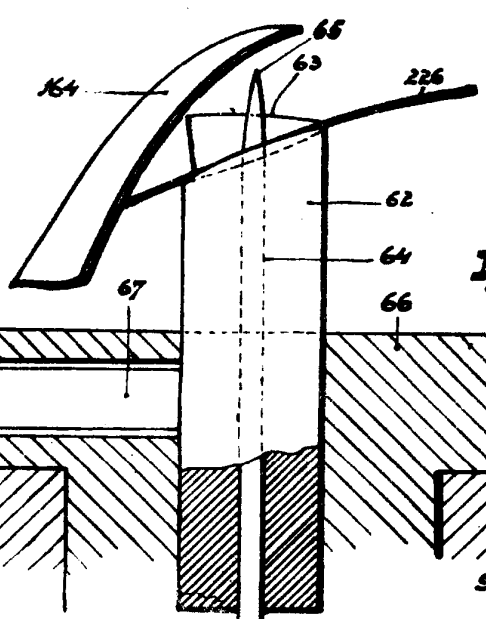


Fig. 11.

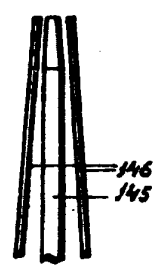


Fig. 13.

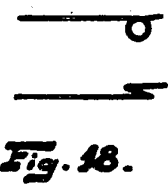


Fig. 18.



Fig. 17.

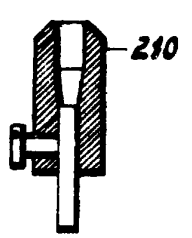


Fig. 14.



Fig. 15.

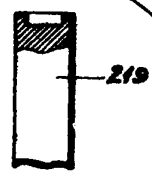


Fig. 16.

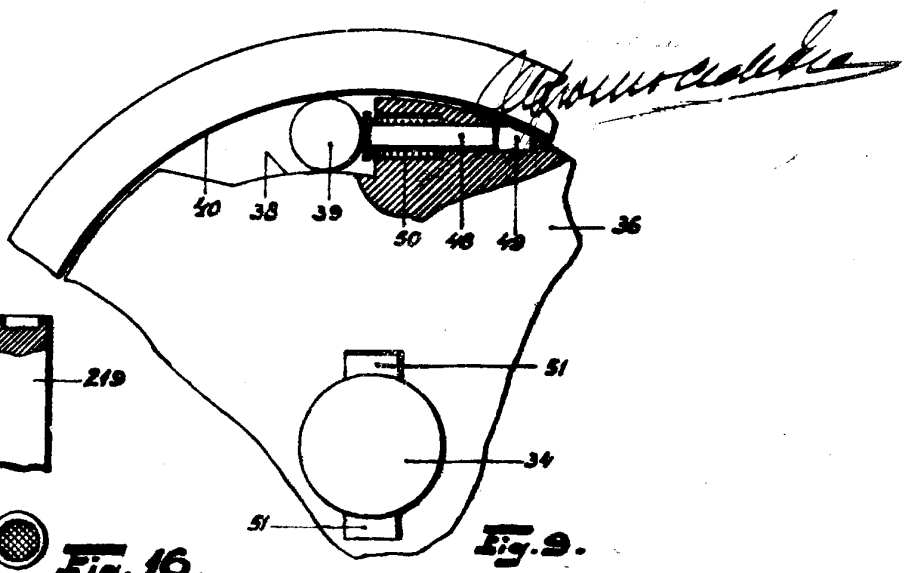


Fig. 9.