

Caso 5.

210



Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre *Una máquina destinada a la fabricación de lámparas eléctricas y sus similares.*

POR

*Eisler Electric Corporation*

DE

*Newark,*

*New Jersey.*

*Estados Unidos de América*





# Memoria descriptiva

sobre:

"Una máquina destinada a la fabricación de lámparas  
"eléctricas y sus similares".

=====

Solicitantes: EISLER ELECTRIC COPORATION, residentes en:  
nº 750, South Thirteenth Street, Newark,  
New Jersey, Estados Unidos de América.

=====

El presente invento se relaciona con las máquinas para la fabricación de bombillas para lámparas eléctricas y lámparas y tubos para radio, y muy especialmente a las máquinas en que se forman y configuran automáticamente los tubos de cristal y piezas similares para esta clase de lámparas.

5.

Uno de los fines del invento es la producción de una nueva máquina que comprende unos organismos que funcionan en forma concertada y correlativa para poder fabricar automáticamente tubos-vástagos, árboles y piezas similares para tubos de radio y ampollas para lámparas eléctricas y sus similares, realizando estas operaciones con el mínimo de vigilancia por parte de los operarios encargados de la máquina, y produciendo dichos artículos en serie.

10.

15.



Otro de los fines del invento es realizar una nueva máquina de esta clase que sea de construcción y funcionamiento sencillos y de coste de fabricación y montaje económicos.

20. También tiene el invento por objeto una máquina de esta clase que funcione con seguridad absoluta, que sea de duración y capaz de resistir un trabajo de fabricación duradero y penoso.

25. Para fijar bien las ideas, y poder llevar el invento fácilmente al terreno de la práctica, procederemos a hacer una descripción detallada del mismo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado general de la máquina.

30. La Fig. 2 representa la máquina vista de plano.

La Fig. 3 es una vista, parte en corte y parte en alzado de algunas piezas de la máquina que están correlacionadas en su funcionamiento.

35. La Fig. 4 es una vista de un tubo de cristal en el que se forma un abocinado. La Fig. 5 representa el tubo de la Fig. 4, con la parte abocinada hecha por la máquina.

La Fig. 6 es una vista de frente y a escala ampliada, de una parte del tambor giratorio.

40. La Fig. 7 es una vista un tanto esquemática mostrando el órgano de mando intermitente para la rueda de tambor.

La Fig. 8 es una vista de un artículo de vidrio modificado, al cual habrá de darse forma.

45. La Fig. 9 es una vista del formador u horma para confeccionar el tubo de la Fig. 8.

50. La Fig. 10 es una vista de frente de una parte de un tambor de construcción modificada para la formación de los abocinados y de los botones en los tubos de pequeño diámetro.



La Fig. 11 es un corte de la Fig. 10.

La Fig. 12 representa una barrita de vidrio antes de ser introducida en la máquina.

55. La Fig. 13 representa una cañita de vidrio o cristal pero en la cual hay formados unos botones o reengruesados, y la Fig. 14 representa un tubo de vidrio en el que están ya formados el abocinado y la ampolla.

60. Con referencia a los dibujos en los que los mismos números de referencia indican órganos y piezas similares en todas las Figs., la nueva máquina de nuestro invento consta de un bastidor principal 1, montado en una base o mesa 2 que descansa en unos piés derecho, 2'. El bastidor 1 lleva un árbol horizontal 7 que revoluciona en unos cojinetes apropiados que hay en el

65. bastidor, y sobre este árbol revoluciona con intermitencias un tambor o carro 3 cuyo mecanismo de accionamiento intermitente se describe más adelante. Un tambor complementario y cooperante 4, vá enchavetado en el árbol 7 y revoluciona dentro del elemento 3. Este tambor 3 presenta

70. en su periferia y por uno de los lados una multiplicidad de ranuras radiales 36. Estas ranuras constituyen cámaras de la amplitud suficiente para recibir en ellas las plantillas 37 de los tubos, o sean los tubos antes de darlos forma, (Fig. 4), sobresaliendo uno de los extremos del tubo de los bordes periféricos, tanto del tambor de rotación intermitente 3 como del tambor giratorio 4.

75. Dichas plantillas o tubos de formación embrionaria 37, (a los que designaremos con el nombre de plantillas), descansan en el tambor 4 y revoluciona en unión de él

80. alrededor de sus propios ejes dentro de las canales 36. El tambor o carro 3 revoluciona en la dirección de la flecha de la Fig. 1, y arrimada a su periferia y junto a uno de sus lados hay una tolva de carga 66 que vá distribuyendólas plantillas de los tubos 37 por la

85. periferia. La disposición está estudiada de manera que,



- al quedar el tambor o carro 3 en reposo con una de sus canales 36 junto a la boca de salida de la tolva 66, caiga una de estas plantillas 37 por su propio peso, o por éste sumado con la presión de las plantillas que hay
90. por encima de él dentro de la canal 36. En estas condiciones, la mitad superior del carro 3, está en todo momento surtida de plantillas. Estas plantillas ván revolucionando continuamente alrededor de sus propios ejes, contribuyendo a esta rotación una banda o correa 15 que trabaja en una
95. ranura anular 38 formada en la periferia de 3 y 10 bastante profunda para que la banda agarre en las plantillas. Claro está que esta banda 15 trabaja en un sentido tal que ayuda al tambor 4 a hacer que revolucione las plantillas dentro de las canales 36 y se mantiene en
100. contacto con un arco de las plantillas por medio de las poleas 16 y 16' que hay colocadas en lados opuestos del tambor. Dicha banda se mantiene al debido grado de tensión para que agarre firmemente en las plantillas y las haga dar vueltas constantemente por medio de una
105. polea tensora 15' que agarra en el costado inferior de la lazada superior de la correa 15 y lleva un muelle tensor 39. En el fondo 36 de cada canal y junto a la periferia del tambor hay practicadas unas ranuras circunferenciales 51 y 52, las cuales contribuyen a
110. retener las plantillas 37 en sus cámaras 36 durante su rotación producida por la banda 15 y por el tambor 4. Las poleas 16 y 16' son impulsadas de un modo continuo por una cadena sin fin 17 que se desplaza sobre las ruedas de cadena 18,18' que hay montadas en los árboles de
115. las poleas, y sobre la rueda de cadena 19 que vá enchavetada en el árbol de mando principal 7. Una rueda de cadena intermedia 40 que funciona en vacío, sirve para guiar la cadena 17.

- A medida que las plantillas tubulares 37 se ván
120. desplazando con intermitencia de una a otra posición



- por medio del tambor 3 y giran alrededor de sus propios ejes por la banda de marcha continua 15 y el tambor 4 los extremos colganderos o saledizos de dichas plantillas tubulares 7 se van calentando paulatinamente por medio de una serie de mecheros de gas 20 a fin de calentar dichos extremos a una temperatura plástica. Hay un número de estos mecheros 20 repartidos a lo largo de las periferias de los tambores combinados y giratorios 34 de manera que lancen las llamas hacia arriba para que azoten en las extremidades saledizas de las plantillas tubulares giratorias, y en diferentes posiciones y precisamente antes de la posición A, (Fig. 1) los mecheros 20 suman su acción con la de otros mecheros 20' que van dispuestos en sentido horizontal y con sus toberas o pitorros dirigidos a un ángulo con respecto a las plantillas 37 pero de manera que sus llamas penetren en el interior de las extremidades de los tubos saledizos. Por medio de estos mecheros o quemadores 20, 20' los extremos de los tubos adquieren la suficiente plasticidad al llegar a la posición A, para que el útil formador o escariador 21 pueda desempeñar su función de dar forma al tubo o artículo que sea. En la forma de ejecución especial considerada, cuando hay necesidad de hacer un abocinado en la plantilla 37, dicho útil tiene la forma de un escariador o ensanchador que va dispuesto en sentido horizontal y se desplaza con movimiento alternativo, arrimndose y desviándose de la periferia del tambor de arrastre 3 para poder coger la extremidad plástica y salediza de las plantillas tubulares 37 a medida que van colocándose en reposo una por una en la posición A. Dicho formador 21 y su mecanismo de acción van montados en una parte fija de la máquina que comprende un montante apropiado 41. El montante 41 lleva en su extremidad superior los dos elementos de bastidor distanciados 41' y en el interior o sea en el espacio que abarcan dichos elementos 41'



- ván montados los cojinetes de rodillos o de bolas 33, 33' para el árbol 31 del escariador y la polea de mando 27.
- El árbol 31 del escariador vá montado en el interior de un manguito 31' y es susceptible de ajuste longitudinal en el interior del mismo. Dicho árbol vá fileteado por su extremidad exterior y lleva las tuercas de seguridad 43 para establecer los ajustes longitudinales relativos, pasando la extremidad fileteada del árbol por una tuerca de centración 67 que vá fija en el interior del extremo del manguito 31'. Un muelle 68 rodea la extremidad rebajada o adelgazada del árbol 31, teniendo uno de sus extremos enganchado en la tuerca 67 y el otro extremo enganchado en el respaldón o realcé 69 del árbol, de cuya manera este árbol es empujado de un modo flexible hacia el lado derecho y con las tuercas 43 apretadas contra la extremidad del manguito 31'. Este manguito 31' del árbol vá enchavetao en la polea para que pueda tener movimientos alternativos mediante las dos chavetas 32 y 32', las cuales pasan a través de unas ranuras alargadas que hay en el manguito 31' y penetran en unas cajas de cuña formadas en el árbol 31. Un muelle 34 circunda la extremidad exterior del árbol del escariador, y tiene uno de sus extremos recibido en el collarín 34' por la extremidad externa de este último, yendo su otro extremo recibido en un collarín 70 que al enganchar en las chavetas 32, 32' retiene el ensanchador 21 en su posición de retroceso a fin de franquear el paso de las plantillas forma-tubos 57. Entre el montante 41 y el tambor de arrastre 3 hay dispuesta una palanca de maniobra 23, cuya extremidad superior 23' afecta la forma de una horquilla que cabalga en el manguito 31' del árbol del escariador y encaja en un collarín 71 de rotación relativa para imprimir movimiento longitudinal al manguito. La extremidad inferior de la palanca 23 lleva un rodillo 35, el cual engancha o tropieza a cada posición de parada del tambor de arrastre 3, en la



195. leva 22 que vá fija en el árbol 7, a fin de empujar el escariador 21 hacia delante a la posición señalada por líneas de puntos en la Fig. 3, y formar el abocinado en la extremidad de la plantilla del tubo. En el momento antes de tener lugar el movimiento intermitente del carro 3, la leva 22 se descorre o desplaza del rodillo 35, como lo indican las líneas seguidas de la Fig. 3, a fin de que pueda tener lugar el movimiento de retroceso del escariador por el intermedio del muelle apropiado 34.
200. Después de pasar de la posición A, los ensanches o abocinados 37' descansan en las mortajas 36 de la periferia del tambor de arrastre 3, hasta que bajan más allá de la polea 16 y de la banda enlazada que ésta lleva, para ir a caer por último por caída libre en un plano inclinado 44 que conduce a un receptáculo cualquiera conveniente, (no representado en el dibujo), para mayor claridad de éste.
- 205.

- El árbol 7 revoluciona continuamente, según la forma de ejecución especial representada, recibiendo su movimiento de otro árbol 11 portador de una rueda de cadena de mando 10 y de una rueda helicoidal 12.
210. La conexión de mando entre el árbol 11 y el árbol 7 comprende un tornillo sin fin 12, la rueda helicoidal 13 accionada por el tornillo y la cadena sin fin 14 que pasa sobre una rueda de cadena 14' que hay en el árbol 7 y por otra rueda de cadena análoga, aunque más pequeña, montada en el árbol de contra-marcha del engranaje 13. Se podrá emplear cualquier sistema motor de mando para el árbol 11, como por ejemplo un motor eléctrico, (que tampoco vá representado en el dibujo, en obsequio a la mayor claridad de éste).
- 215.
- 220.

- El órgano de mando, destinado a hacer que revolucione continuamente el útil 31 en unión de su polea 27 comprende una polea de caja 24 calzada en el árbol 11, las poleas-guías intermedias 25 y 26 y la banda
- 225.



continúa 28, que pasa sobre estas poleas.

El mando intermitente para el tambor 3, en la forma de ejecución considerada, es efectuado por el mecanismo de trinquete que comprende la rueda de dientes o anillo 6 con sus correspondientes muescas, montada en el carro 3, y un trinquete 45 uno de cuyos extremos está destinado a enganchar en las muescas o dientes del anillo 6. El trinquete 45 vá colocado en uno de los extremos de una palanca acodada 5 mientras que el otro extremo de esta palanca lleva un rodillo que tropieza en un disco de leva 8, calzado en el árbol 7. En el periodo oportuno y en relación cronométrica con los demás mecanismos, esta leva 8 acciona la palanca acodada 5 y su trinquete 45 para hacer que avance la rueda de trinquete 6 en una distancia igual a la que media entre las dos muescas contiguas del anillo, yendo estas muescas dispuestas de modo que correspondan con los vaciados o canales 36 de la periferia del tambor 3, a fin de obligar a una de estas canales 36 a quedar en reposo en la embocadura de la tolva 66 entre cada movimiento intermitente.

Un muelle 46 que tiene uno de sus extremos enganchado en una parte fija del bastidor y el otro extremo fijo en la extremidad exterior de la palanca acodada 5, mantiene el rodillo de esta palanca apretado contra el disco de leva 8 en todo momento y sirve para retirar el gatillo 45 de las muescas o dientes del trinquete 6 y dejar que la uña 45 enganche en la muesca inmediata siguiente. Con el fin de evitar todo movimiento de retroceso del tambor de arrastre 3, mientras que el gatillo 45 retrocede, así como con el fin de retener el tambor en una posición fija, hay dispuesta una palanca acodada 9 en forma de V, que vá articulada en 47 y lleva en uno de sus extremos unos dientes 48 para enganchar en las muescas del anillo o rueda de trinquete, y aquel de los extremos de esta palanca acodada que vá unido al muelle 49 vá



265. provisto de un rodillo 50 que tropieza en el disco de leva de rotación continua 8, a fin de retirar los dientes 48 para que dejen de enganchar en el trinquete venciendo la tensión del muelle 49, durante el movimiento de avance del gatillo 45.

270. Por cuanto queda explicado se comprenderá fácilmente el funcionamiento de esta máquina. La tolva 66 se mantiene cargada de la suficiente cantidad de plantillas o tubos en embrión, como son, por ejemplo, los elementos 37, y a medida que el tambor 3, queda en reposo con una de sus canales periféricas 36, junto a la boca de la tolva 66, estos tubos son trasladados uno a uno a dichas canales periféricas. En un punto situado a lo largo del costado de la polea 16', estas plantillas son cogidas por la banda o correa 15, para ayudar al tambor 4 a ir dando vuelta continuamente en sus canales periféricas, de manera que los extremos saledizos o colgaderos de estas plantillas tubulares se vayan calentando de una manera uniforme por los mecheros 20 y 20'. En la posición A y según hemos explicado antes, el ensanchador o escariador 21 u otro tipo de formador avanza de una manera flexible venciendo la tensión del muelle 68 para formar y configurar los extremos saledizos de los tubos 37 con el abocinado necesario, realizándose esta operación tubo a tubo, a medida que las sucesivas canales del tambor se van colocando en alineación con el escariador. Estas extremidades abocinadas u otras piezas en forma son depositadas eventualmente y por caída libre dentro del canalón 44 desde el cual son enviadas a receptáculos cualesquiera convenientes.

290. En la Fig. 8 vá representada una parte de lámpara u otro tubo de radio modificado 53 el cual, en el presente caso, tiene cerrado uno de sus extremos 54, Esta clase de piezas pueden ser formadas en una máquina como la que vá representada, en la Fig. 9 se vé un útil formador

295.



300. construido de manera que forme la extremidad abierta de una plantilla tubular 37, cerrando uno de sus extremos en la forma que lo indica la extremidad cerrada de la Fig. 8. El único cambio que se requiere en la máquina para formar esta clase de piezas es el útil 55 de la Fig. 9, en vez del escariador o ensanchador 21.

305. En las Figs. 10 y 11 vá representada una modificación de tambor o rueda formada de dos partes 29-30, que se pueden emplear en nuestro sistema de máquina, en sustitución del tambor de arrastre 3, a fin de producir árboles de la clase que se muestran en la Fig. 13, o vástagos como los representados en la Fig. 14. Los dos elementos o partes 29 y 30, de la rueda o tambor, tiene unas canales periféricas y en alineación 56 destinadas a recibir las cañas o plantillas 57 de los tubos. En cada una de las citadas partes 29 y 30 del tambor hay practicada una ranura circunferencial 29' y 30', respectivamente en su periferia en las que vá recibidas las correspondientes correas o bandas 58 y 59 que corresponden a la correa 15 anteriormente descrita y destinadas a hacer que vayan dando vuelta continuamente las plantillas tubulares mientras se están calentando. En esta modificación son necesarias dos bandas en razón a la longitud de la plantilla sobre la cual se opera. La ranura 29' tiene formada otra ranura más somera 60 en su fondo, y la ranura 30' tiene formada otra ranura periférica y somera similar 61, la cual sirve para retener las plantillas giratorias en la posición debida durante la rotación de las mismas producida por las bandas o correas 58 y 59. Evitan la tendencia de las plantillas a desplazarse longitudinalmente cuando revolucionan dentro de las canales. En esta modificación, ambas partes 29, 30 del tambor o rueda están animadas de rotación intermitente, y las bandas o correas 58, 59, solo funcionan para hacer girar las plantillas alrededor de sus propios ejes.

310.

315.

320.

325.

330.



Los mecheros 62, corresponden a los mecheros 20 para calentar las extremidades saledizas de las plantillas tubulares, y dado caso que una parte intermedia del tubo deba de ser formada o configurada en forma de ampolla 65, por ejemplo, se deberán colocar mecheros adicionales 63 entre las dos partes 29 y 30 del tambor, a fin de reblandecer la plantilla del tubo en el punto deseado. El escariador 21 funciona para formar el abocinado 64, y al propio tiempo se forma la parte ensanchada o ampolla 65 en un punto intermedio del tubo.

En el caso de la caña representada en la Fig. 13, se podrá emplear un útil apropiado, en sustitución del escariador 21 para formar el extremo de la caña o tubo y se podrá aplicar presión por igual en el sentido longitudinal de la plantilla para formar el bordón 65' que es reblandecido por los quemadores 63. Otras partes de la máquina, para formar las piezas representadas en las Figs. 13 y 14, podrán ser idénticas al mecanismo y formas de ejecución descritas, con referencia a las modificaciones representadas en las Figs. 1 a la 9.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de Introducción por DIEZ años en España es por: "Una máquina destinada a la fabricación de lámparas eléctricas y sus similares"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.—Por un porta-plantillas animado de movimiento de rotación intermitente y provisto de un mecanismo formador y configurador de movimiento alternativo,



el cual comprende un útil apropiado que funciona también con movimiento alternativo y en relación cronometrada con los movimientos de rotación intermitente del tambor de arrastre y los órganos de rotación de útil o herramienta.

370. 2ª.= Una máquina con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el tambor o carro tiene formada una serie de canales o cavidades para recibir las plantillas tubulares o tubos en embrión, y unos dispositivos para hacer girar dichas plantillas alrededor de sus propios ejes en el interior de las citadas canales, y para calentar las plantillas giratorias.

375. 3ª.= Una máquina con arreglo a la reivindicación 1ª o a la 2ª, caracterizada por el hecho de que el útil conformador giratorio vá dispuesto de manera que avance para ir introduciéndose en las plantillas durante los periodos estacionarios del carro giratorio.

380. 4ª.= Una máquina con arreglo a las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizada por el hecho de que dentro del citado carro giratorio hay dispuesto un tambor de movimiento continuo destinado a coger las plantillas por sus lados internos en las citadas canales, a fin de obligar a dichas plantillas a girar alrededor de sus propios ejes.

385. 5ª.= Una máquina con arreglo a las reivindicaciones 2ª, 3ª o 4ª, caracterizada por el hecho de que una correa o banda de marcha continua, y que se desplaza de preferencia por una ranura situada en la periferia del carro está destinada a ir cogiendo las plantillas por sus lados exteriores y a hacer que revolucione o a ayudarlas a que revolucionen alrededor de sus propios ejes.

390. 6ª.= Una máquina con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a la 5ª, caracterizada por unos quemadores o mecheros destinados a lanzar llamas calentadoras, contra las plantillas tubulares alojadas en las citadas canales.

400.



79.= Una máquina con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de llevar una tolva de carga y distribución dispuesta en uno de los lados del carro, a fin de ir introduciendo plantillas en las canales de este carro, según van avanzando hacia arriba, yendo el mecanismo formador y configurador situado en un punto que se halla materialmente por detrás de la citada tolva.

89.= Un mecanismo con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el carro está animado de movimiento de rotación intermitente por medio de un dispositivo de rueda y trinquete que comprenda unos órganos de cierre que enganchan en la rueda de trinquete durante los periodos estacionarios.

99.= Una máquina con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el útil o herramienta de movimiento giratorio y alternativo es apretada de un modo suave o elástico contra las plantillas tubulares.

"Una máquina destinada a la fabricación de lámparas eléctricas y sus similares"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de Enero de 1930.

EISLER ELECTRIC CORPORATION.

P.P.



Fig. 1.

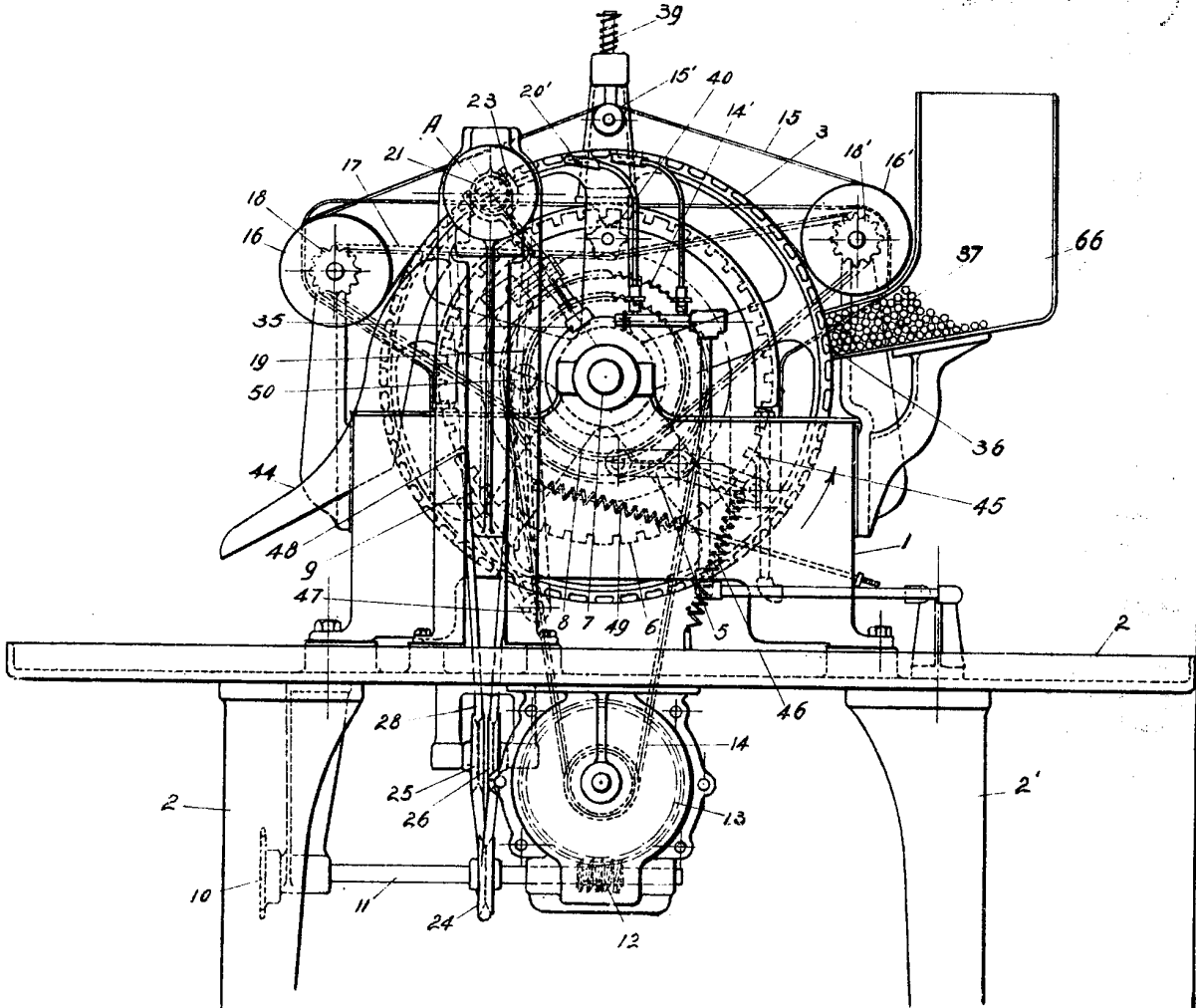
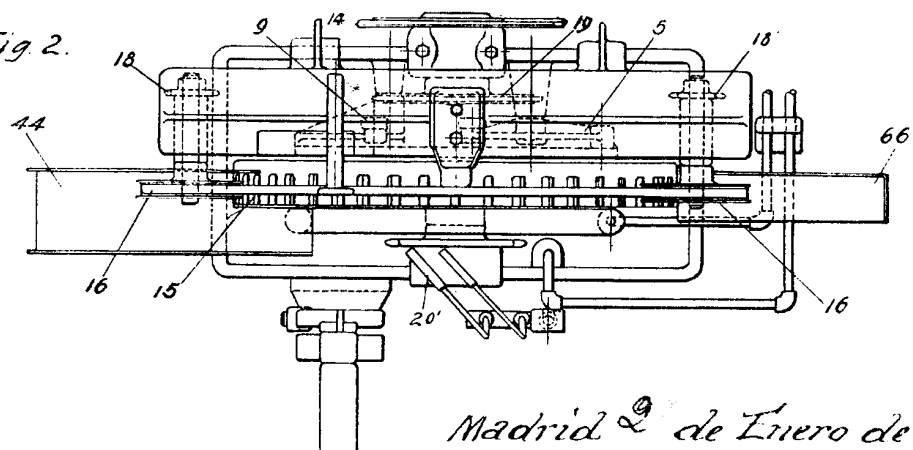
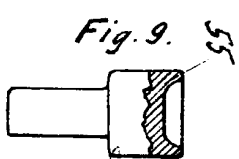
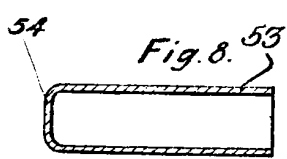
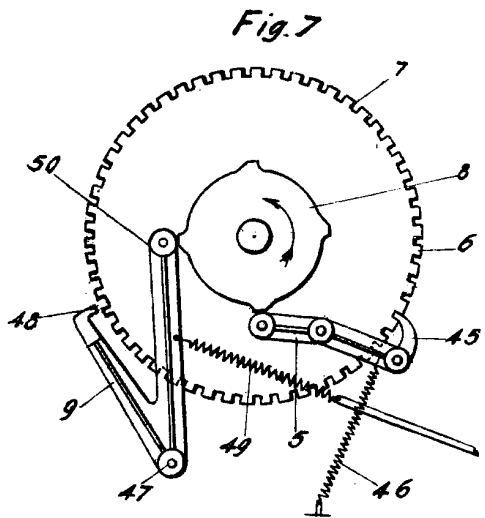
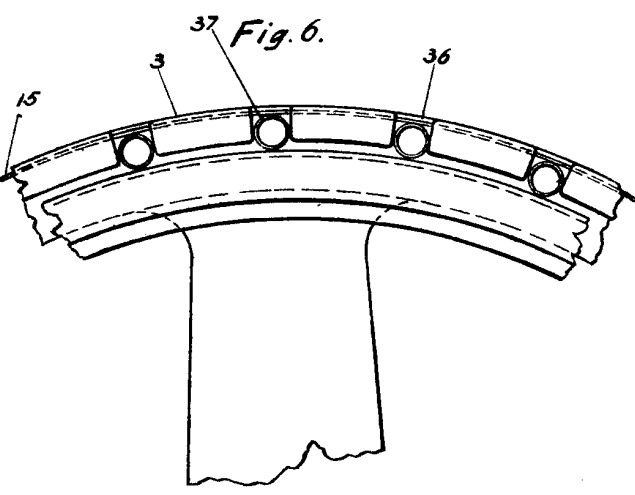
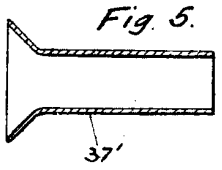
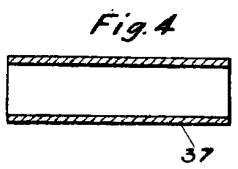
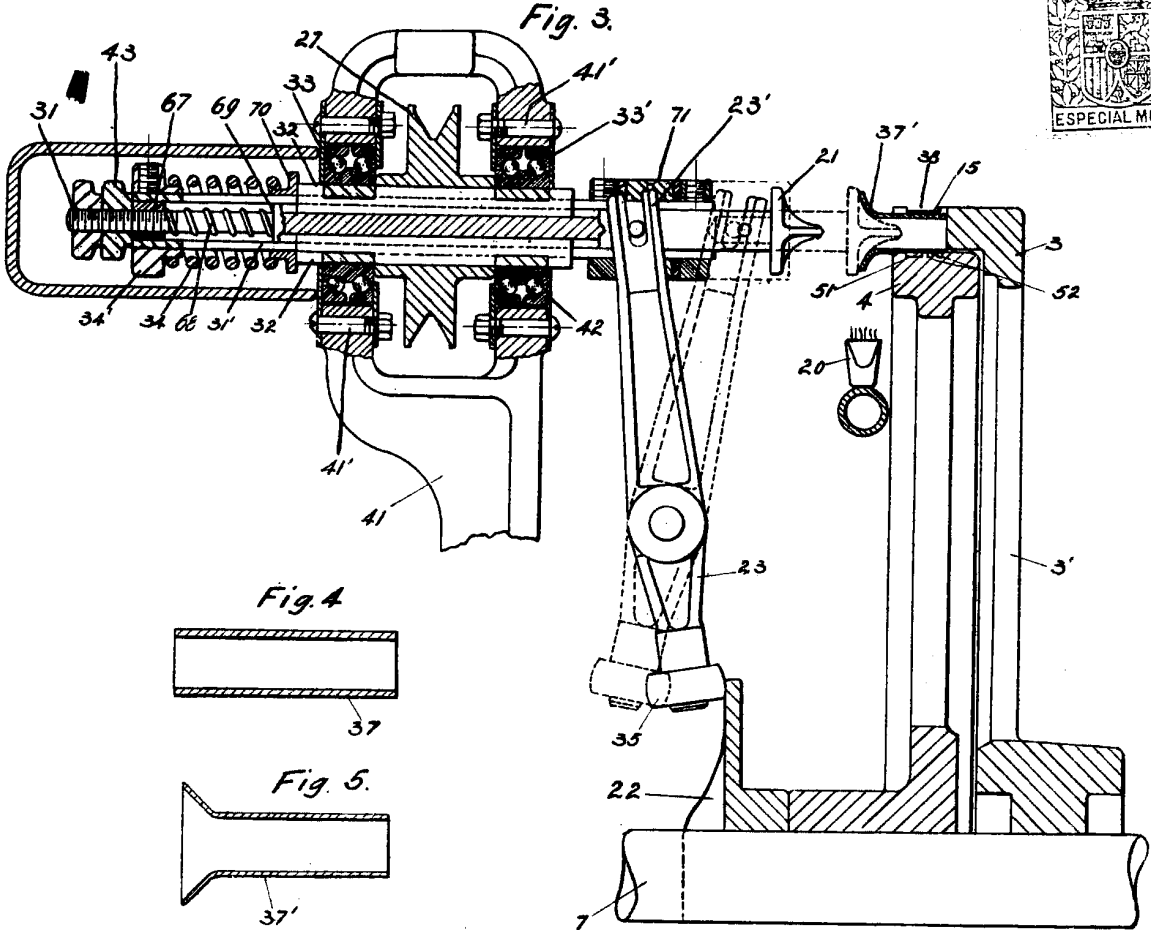


Fig 2.



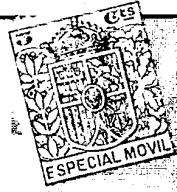
Madrid 9 de Enero de 1930

1.601.1



Madrid 2 de Enero de 1930

*J. González*



7

Fig. 10

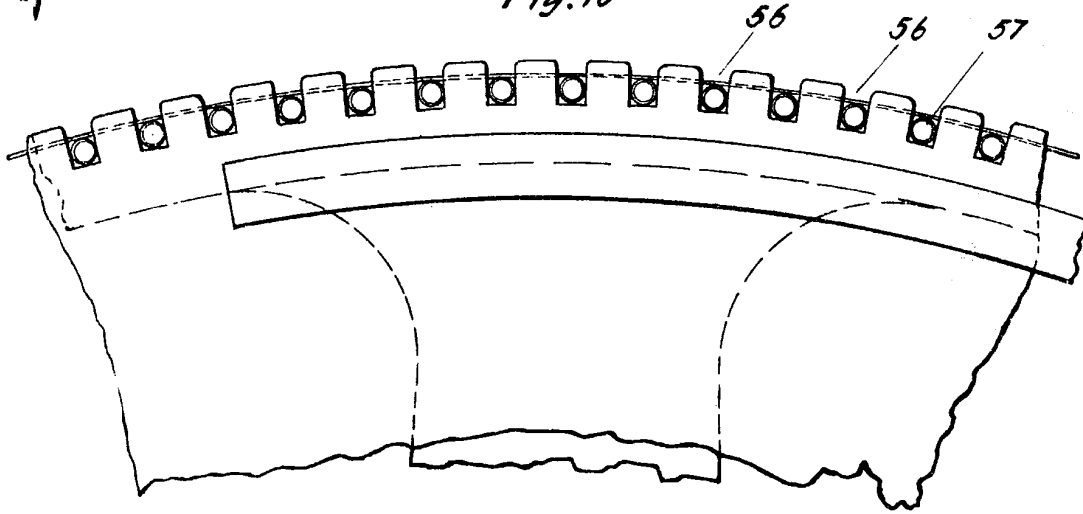


Fig. 11.

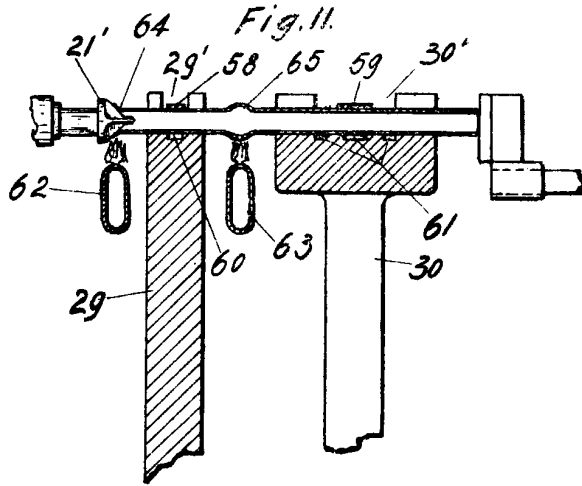


Fig. 12.

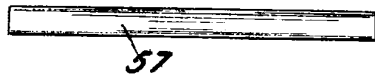


Fig. 13.

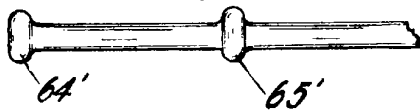
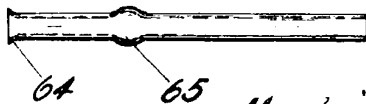


Fig. 14



Madrid de Enero de 1930

*J. Gonzalez*