



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de O s r a m , F á b r i c a d e L á m p a r a s , residente en Madrid, por "UNA MAQUINA PARA INSERTAR LOS SOSTENES EN LOS SOPORTES DEL FILAMENTO DE LAS LAMPARAS ELECTRICAS INCANDESCENTES", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria y Comercio.

Para simplificar la sujeción del filamento espiral de las lámparas eléctricas incandescentes en los alambres de sostén del soporte, se ha propuesto ya introducir el filamento en espigas ranuradas de sostén y después doblar los extremos de los alambres de los sostenes del soporte, á mano, ó mediante unas herramientas especiales, formando ojetes alrededor de las espigas fijas.

El presente invento tiene por objeto realizar esta clase de sujeción del filamento en las máquinas giratorias conocidas para insertar los sostenes y esto, con preferencia, gracias á una conformación peculiar de las cabezas giratorias usuales en estas máquinas y las cuales realizan la formación de los ojetes. Estas cabezas se disponen, segun el invento, no solo para doblar los extremos exteriores de los alambres de sostén pegados por fusión en forma de ojetes, sino también para liar los extremos de los alambres de dichos sostenes alrededor del filamento espiral, y precisamente lo mismo las cabezas giratorias que sus ejes se proveen en una forma nueva con ranuras radiales para introducir un filamento espiral que pasa axialmente por todas las cabezas. Al accionar ó hacer girar dichas cabezas, los extremos de los alambres de sostén colocados en ella lateralmente, se doblan alrededor del filamento introducido axialmente, formando un ojete que lo encierra, de tal forma, que el filamento se sostiene al mismo tiempo que se realiza la formación del ojete hecho automáticamente por las cabezas. En esta forma de trabajar, debida á la



101673

nueva conformación de las cabezas, solo se requiere clavar los alambres de sostén extendidos en la lentejuela de cristal del apoyo central del soporte. Por consiguiente, se suprime toda conformación previa de los extremos del alambre de sostén. Como el filamento queda ahora retenido definitivamente con exclusión de la formación de los ojetes, estos pueden devanarse ahora y con tan pequeña elevación que la parte de su principio y de su fin, caigan junto á la espira sin formación de una rendija. En la forma hasta hoy más usual de colocar el filamento espiral á mano, era necesario devanar los ojetes con gran elevación con el fin de que la rendija originada entre la parte inicial y la terminal del ojete permitiese introducir en ella por el lado el filamento espiral. Esta rendija de espira, necesaria en los ojetes hasta hoy usuales, ocasionaba, sin embargo, con frecuencia la caída desagradable del filamento del ojete, y daba también lugar á que las espiras del filamento espiral, situadas entre la parte inicial y la terminal de los ojetes de sostén se cerrasen en cortocircuito estando ardiendo la lámpara. Pero esto también conducía á una carga demasiado grande de las demás partes de filamento espiral, como se manifestaba en la destrucción prematura de las mismas.

La nueva máquina para insertar los sostenes no solo permite fijar el filamento espiral con seguridad, gracias á la forma de los ojetes, sino también hace posible acortar considerablemente todo el proceso de formación del soporte del filamento, pues no es necesario efectuar trabajos especiales y el soporte queda perfectamente terminado al salir de la máquina.

Para realizar también automáticamente la introducción del filamento espiral en las ranuras de las cabezas devanadoras, el filamento se sujeta con preferencia de antemano en los alambres de conducción de la corriente del soporte, doblados, en la posi-



101673

ción debida y cortados en la longitud requerida. El llevar el filamento suspendido de los alambres conductores á las ranuras de las cabezas devanadoras, lo que tiene lugar gracias á descenso vertical del soporte, puede simplificarse aun más gracias á la acción de una boquilla de aire comprimido que sopla horizontalmente y por medio de un soporte auxiliar que agarra por encima de las cabezas devanadoras. Después de encerrar completamente el filamento espiral en los ojetes de sujeción del soporte, el filamento puede proveerse, dado el caso para terminarlo definitivamente, de una substancia superpuesta que impida el ennegrecimiento de la lámpara, ó mejore su vacío, y doblarse, si fuese necesario, en forma de zig zag.

En el dibujo adjunto se representa un ejemplo de ejecución de una máquina de inserción de los sostenes, giratorias y construida segun el invento, para los soportes de las lámparas eléctricas incandescentes.

La figura 1 presenta la máquina en planta, y

La figura 2, en alzada.

Las figuras 3 y 4 presentan en planta y alzada el dispositivo destinado á la conformación de los alambres conductores de la corriente.

La figura 5 presenta en alzada el dispositivo para llevar y clavar por fusión los alambres de sostén en la lentejuela central del soporte.

Las figuras 6 y 7, presentan en sección vertical y en vista por la parte superior, una plantilla que se emplea para sujetar exactamente el filamento espiral en los alambres conductores.

Las figuras 8 y 9 presentan la misma plantilla en otra posición de las partes.

La figura 10 presenta en alzada la palanca de agarre colocada en la platilla.



101673

La figura 11 presenta en alzada el dispositivo para doblar los ojetes.

Las figuras 12, 13 y 14, presentan en alzada, sección horizontal y en vista lateral una cabeza devanadora del dispositivo para doblar los ojetes en escala mayor.

La figura 15 presenta en vista superior y en mayor escala los órganos que cooperan con cada una de las cabezas devanadoras.

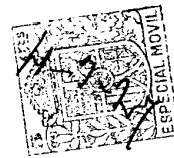
La figura 16 los ojetes de un alambre de sostén en vista lateral y superior, según se hacen por el nuevo dispositivo para doblarlos.

La figura 17 presenta, como comparación, la manera de hacer los ojetes según se requería hasta hoy, al suspender el filamento

La figura 18 presenta en planta los órganos que actúan sobre la mesa de apoyo del dispositivo para doblar los ojetes.

Las figuras 19 y 20 presentan en alzada y en planta el mecanismo para doblar en zig zag el filamento sujeto en el soporte.

La máquina para insertar los sostenes construida á modo de carrusel, posee 16 puestos de trabajo, que se designan con las letras A, hasta Q (figura 1). La máquina se compone esencialmente de una mesa fija 1, una columna central 2, en la que va colocado un eje 3 (figura 2) que gira á intervalos gracias á un engranaje de cruz de malta no representado, y á un tablero de mesa 4 fijo en el último y que por consiguiente también gira á intervalos, el cual lleva un número de cabezas 5 de sostén móviles hacia arriba y hacia abajo, y el cual corresponde al número de las posiciones de trabajo, cabezas que se destinan á sujetar el soporte, y se componen en la forma conocida de un tubo de platillo 6 (figuras 2, 3 y 5) de un tubito de bomba 7, de un apoyo central é modo de barra 8, y de los alambres de conducción de corriente 9, clavados por fusión en el punto aplastado del tubo de pie del platillo. Los soportes terminados para la sujeción del filamento espiral se introducen á mano, y precisamente con la lentejuela

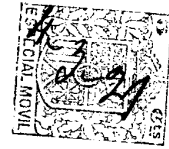


central dirigida hacia abajo, por la persona de servicio situada en el puesto de trabajo 10, en la cabeza de sostén 5 que en aquel momento penetra en el puesto de trabajo A. Esta introducción puede también realizarse automáticamente, por ejemplo, mediante pinzas que cubran el recorrido entre la máquina de inserción de los sostenes y un horno de temple existente entre esta y la máquina que aplasta el pie y con esto mover los soportes desde dicho horno de temple, introduciéndolos en la máquina de inserción de los sostenes.

En el puesto de trabajo B los alambres conductores de corriente 9, se doblan oblicuamente en la posición adecuada para fijar el filamento espiral, y al mismo tiempo se cortan á una longitud exactamente igual. Para este objeto, en este puesto de trabajo se fija sobre un soporte fijo 10 de la mesa 1, una placa de apoyo 10', sobre la que descansa una corredera móvil 11 horizontalmente, cuya parte delantera tiene la forma de un canto cortante 12. Esta corredera 11 conduce, mediante una ranura 11', á las puntas 13, de la placa de apoyo 10' y lleva en su superficie otra segunda corredera ahorquillada 14, que mediante un muelle 15 se une con la corredera inferior 11, quedando flexible. El extremo delantero de la corredera superior 14 está viselado en forma de nariz para doblar los alambres conductores de corriente 9. Un contra-apoyo 16, previsto en la placa de apoyo fija 10', posee un rebajo correspondiente á la forma de nariz de la corredera 14. En el perno 17 de la placa de apoyo fija 10', se sujetan además dos muelles de tracción 18, que actúan sobre los listones 19 de la corredera 11, que sobresalen lateralmente. Los listones 19 sobresalen también hacia arriba de la corredera 11 y agarran en ranuras 20 de la corredera superior 14.

Al penetrar el soporte introducido en la cabeza de sostén 5, en el puesto de trabajo B, tiene lugar una depresión de dicha cabeza, y precisamente tanto que el apoyo central 8 y los alambres

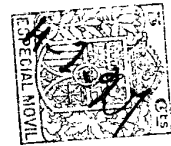
101678



101673

bres conductores 9 que cuelgan hacia abajo, penetran en el espacio situado entre el contra-apoyo 16 y los extremos delanteros de las dos correderas 11 y 14 (figuras 3 y 4). Por el accionamiento de la máquina tiene lugar entonces, por ejemplo, mediante una excéntrica elevadora no representada, un movimiento ascendente de una varilla de impulsión ó biela 21, y consecuentemente un giro hacia la izquierda de una palanca acodada 22, unida á esta biela. La palanca, por efecto de su giro, realiza un movimiento hacia adelante en la corredera 11 y, por la acción del muelle 15, simultáneamente también un movimiento hacia adelante de la corredera superior 14. Por efecto del movimiento hacia adelante de esta última corredera 14, quedan prendidos los alambres conductores 9 y, al oprimirlos contra el apoyo 16, se doblan oblicuamente y se colocan en la posición adecuada para fijar posteriormente el filamento espiral. La corredera 11 que se mueve también hacia adelante al mismo tiempo, después de pararse la corredera 14, se mueve todavía un poco hacia adelante cerrando el muelle 15, hasta que corta los extremos delanteros de los conductores 9 que sobresalen de los cantos 23 del contra-apoyo 16 y así da á ambos conductores una longitud exactamente igual. Al momento que cesa la presión sobre la biela 21, la corredera inferior 11 se retrotrae sola por la acción de los muelles 18, relajándose el muelle 15. En el instante en que los listones 19 de la corredera 11 llegan al extremo derecho de las ranuras 20 de la corredera superior 14, también esta se retrotrae por la acción de los muelles 18, hasta que ambas correderas 11 y 14 vuelven á su posición inicial. La cabeza de sostén que lleva el soporte se eleva de nuevo é inmediatamente se mueve á la posición más próxima de trabajo.

En las posiciones de trabajo C y D se hallan dispuestos mecheros 24 y 25 para caldeo previo y fusión, los cuales funden el extremo inferior de la pieza central 8 de apoyo prevista en



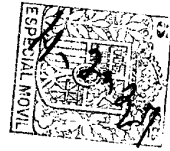
101673

el soporte y así la preparan para recibir los alambres de sostén que se han de colocar en ella.

En la posición F tiene lugar la inserción ó unión por fusión de los alambres de sostén en la forma ya conocida. El dispositivo destinado á esto se compone de una mesa 26 con un número de rollos de alambre 27 correspondiente al de sostenes que se han de pegar, cada uno de los cuales, al llegar á la cabeza de sostén hace avanzar el alambre necesario para la formación de los alambres de sostén, contra un yunque central 28 y después de clavarlo en la lente de cristal reblandecida del apoyo central 8, lo corta á una longitud exacta mediante las cuchillas 29. Al deprimirse la cabeza de sostén 5 llegada á esta posición de trabajo, la gota de cristal suspendida del apoyo central 8, choca contra el yunque 28 y por este se transforma en una lentejuela 30 (figuras 10 y 11), la cual recibe los extremos dirigidos radialmente hacia adentro de los alambres de sostén 31 no cortados aun de los rodillos. Por una boquilla de aire 32 prevista en la posición F se enfria la gota de cristal transformada, una vez que tiene lugar la depresión de la cabeza de sostén, con el fin de sujetar bien en su debida posición los alambres de sostén 31 clavados y cortados después mediante las cuchillas 29.

Los puestos de trabajo F, G, sirven para el ulterior enfriamiento de la lente de cristal 30, y por eso los soportes pasan por ellos sin trabajarse .

En el siguiente puesto de trabajo H los filamentos espirales que se han de colocar en los soportes, se colocan sobre plantillas por un operario situado en el puesto de trabajo Y. En el presente caso existen siete plantillas 33 sobre un disco giratorio 34 (figuras 1 y 6 hasta 10) repartidas uniformemente en la periferia. Cada plantilla posee dos mordazas de sostén 36 móviles reciprocamente á modo de tenazas y giratorias alrededor de los



101673

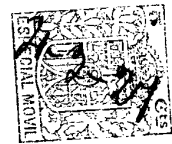
pernos 35, las cuales se hallan bajo la acción de un muelle 37 que tiende á cerrarlas. Axialmente á las plantillas 33 se guían en puntas 38 del disco 34 correderas 39, que mediante muelles 41 fijos en el cubo de los discos giratorios 40, están tiradas de ordinario hacia el centro de los discos giratorios. Entre los extremos libres de las mordazas de sostén 36 se ha previsto sobre cada platilla 33 un bloque 42, que sirve de tope y contra-apoyo á la superficie, delantera de presión 43 de la corredera 39. Sobre la cara superior de cada corredera 39 van dispuestas dos narices salientes 44 que juntamente con el apoyo 42 facilitan la colocación del filamento espiral 45. En la cara frontal de cada plantilla colocada hacia adentro, y precisamente entre las mordazas de sostén 36 y la corredera subordinada 39, se colocan giratorias otras dos mordazas de agarre 46, que de ordinario adoptan la posición de abertura dibujada en la figura 10. Por debajo de estas mordazas de agarre se encuentra un impulsor 50, maniobrado por el eje motor principal 47 de la máquina mediante excéntricas 48 y mantenido bajo la acción de muelles 49, el cual en su movimiento ascendente obliga á cerrarse á las mordazas de agarre 46. El disco giratorio 34 desplazado por el accionamiento de la máquina en rotación periódica sincrónicamente al tablero de la mesa 4, y que lleva las plantillas 33, está circundado en una parte de su periferia por un carril 51 que mueve las quijadas de sostén 36 que agarran entre sí en las plantillas movidas en este carril, haciéndolas que se abran por efecto de la acción de una pierna 52, que se introduce entre aquellas.

El operario situado en el puesto de trabajo Y coloca sobre una de las dos plantillas 33 situadas frente á él y cuyas mordazas se han abierto por la acción del carril 51, un filamento espiral 45 y esto, como se indica por puntos en la figura 7, de manera que dicho filamento circunde en forma de arco al contra-apoyo 42 y con los extremos se apoye en los salientes 44 de la



101673

corredera 39. Una vez colocado el filamento, el operario lo coge en la parte central á manera de una pinza y lo estira hacia afuera en direcci3n de la flecha hasta que adopta aproximadamente la posici3n indicada por lineas llenas, en la que sus extremos sobresalen un poco sobre la cara interior del contra-apoyo 42. Al momento que girando el disco de las plantillas 34 la pierna 52 de las mordazas de la plantilla 33 provista de un filamento 45 resbala del carril 51, se cierran las mordazas 36 por la acci3n de sus muelles 37, con lo cual los dos extremos del filamento 45 cuelgan de la superficie lateral del contra-apoyo 42, pero no quedan retenidos en ella. Continuando el giro del disco 34, la plantilla 33 provista del filamento colocado y con las mordazas de sost3n cerradas 36, llega con el soporte á ponerse debajo de la cabeza de sost3n que acaba de entrar en este puesto de trabajo. Tambi3n en el puesto de trabajo H tiene lugar una compresi3n del soporte, con lo cual los extremos de los hilos conductores 9 del mismo que sobresalen hacia abajo, llegan á ambos lados del contra-apoyo 42 y de los extremos del filamento que sobresalen algo de este 3ltimo. Inmediatamente despu3s de deprimirse el soporte, se desplaza una palanca acodada 54 (figuras 6 y 8) gracias á una exc3ntrica elevadora 53 colocada sobre el eje principal 47 de la m3quina, palanca que actua de tal suerte sobre una pierna 55, dirigida hacia abajo, de la corredera 39, que esta 3ltima se desplaza hacia afuera radialmente contra la acci3n de un muelle 41. Su cara delantera de presi3n 43 empuja entonces á los extremos del filamento 45, que sobresalen algo del contra-apoyo 42 y tambi3n un poco hacia atr3s á los extremos inferiores de los alambres conductores 9, figura 6, hasta que la superficie de presi3n 43 de la corredera 39 se apoya en la cara interior del contra-apoyo 42. Los extremos del filamento 45 y tambi3n de los alambres conductores 9 quedan entonces unidos con la superficie



101673

superpuesta del contra-apoyo 42 y de la corredera 39. Entonces los extremos del filamento 45 tienen una posición perfectamente determinada sobre la plantilla y con relación á los alambres conductores, de manera que puede realizarse con seguridad su sujeción en estos últimos alambres 9. Entonces tiene lugar una elevación del impulsor ó tope 50 y consiguientemente el cierre de las mordazas 46, con lo cual sus partes á modo de tenazas 56 se apoyan por fuera contra los extremos de los alambres conductores 9 y los machacan con los extremos del filamento en el contra-apoyo 42, que hace de yunque. Aun cuando ya por este machacado se realiza, por regla general, una unión suficiente entre los alambres conductores y los extremos del filamento, para mayor seguridad se puede también realizar por medio de una corriente eléctrica, que se cierre al accionar las mordazas, una soldadura recíproca del filamento y de los alambres en los puntos machacados.

Poco después de machacarse los alambres conductores y el filamento, tanto las mordazas de sujeción 46 como la corredera 39 llegan á su posición inicial, de manera que en la subsiguiente elevación del soporte el filamento fijo en los alambres conductores se puede sacar cómodamente hacia arriba de la plantilla, y por lo mismo una vez elevado el soporte cuelga de esta á manera de un lazo. El ulterior giro de la mesa 34 hace que se vuelvan á abrir las mordazas de sostén 36 por efecto de chocar la pierna 52 de la misma en el carril 51.

Los puestos en J y K de la máquina no son de trabajo por motivos de lugar.

En el subsiguiente puesto de trabajo L los extremos clavados de los alambres de sostén 31 se doblan en ojetas y se incluye en ellos el filamento 45. Para este objeto, en el puesto de trabajo L va colocada una placa 57 dispuesta axialmente con la cabeza de sostén 5 que llega (figuras I y II), placa que sostiene cierto número de caballetes 58 colocados radialmente y correspondientes



al número de los alambres de sostén 51. De estos caballetes 58 sobresalen hacia adentro unos brazos 59, en los que se sostienen mediante estribos 62, sueltas y de manera que puedan girar las cabezas devanadoras 60 de los ojetes (figuras 11 á 15) sobre ejes 61 fijos rigidamente. El eje 61 de cada cabeza va perforado á lo largo y ranurado por un lado. En estas ranuras de los ejes de las cabezas 61 desemboca en la posición de reposo de la cabeza otra ranura longitudinal 63 radial, prevista en aquella. Cada cabeza posee además una indentación exterior 64, en la que agarra un segmento dentado 65. Cada segmento subordinado á una cabeza está como esta última colocada en el brazo 59 y es giratorio alrededor de un perno 66. Un brazo 67 que sobresale hacia abajo del segmento dentado 65, agarra con una ranura 68 sobre una punta 69 de una palanca de dos brazos 70, colocada giratoria en el caballete 58 y cuyo extremo exterior se halla bajo la acción de un muelle 71 sujeto en el caballete 58. Por la acción del muelle 71 y de la palanca 70 el segmento dentado 65 y consiguientemente la cabeza 60 se mantienen de ordinario en la posición dibujada en las figuras 11 y 12, ó sea con la ranura 63 dirigida hacia arriba. Sobre la punta 69 agarra también la ranura 72 de una varilla guía 73, que va fija en una corredera 74, guiada radialmente en el caballete 58. La corredera 74 se une mediante una varilla 75 con una palanca acodada 76 fija en la placa de apoyo 57, palanca cuya pierna descansa mediante un tornillo de ajuste 77 sobre una placa de maniobra 78 móvil hacia arriba y abajo gracias al accionamiento de la máquina.

En cada corredera 74 movida radialmente por acción de la placa de maniobra 78, se dispone una cuña 79 (figuras 11 y 15) que actúa sobre unas puntas 80 de un muelle laminar 81, fijo en el caballete 58. El extremo delantero de este muelle laminar 81 se encuentra de ordinario á una pequeña distancia de la cabeza devanadora correspondiente 60. Si se mueve la corredera 74 hacia

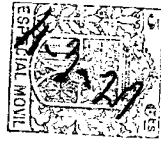
101673



afuera, entonces su cuña 79 resbala bajo la punta 80 del muelle laminar y lo deja libre, y este siguiendo entonces la acción de su propia elasticidad pasa á la posición indicada por puntos en la figura 15. Así oprime con su extremo libre al alambre de sostén 31 que por depresión del soporte descansa sobre el extremo adelgazado saliente 82 de la cabeza bobinadora 31, empujándolo contra esta y haciéndole penetrar en la cuchilla inferior 83 á modo de dientes prevista en su cara frontal, como se indica en las figuras 12 á 14. El alambre de sostén 31, por consiguiente, gracias al movimiento hacia afuera de la corredera 74 y á la presión del muelle laminar 81, se acopla con la cabeza devanadora 60 para formar el ojete.

En lugar de los muelles laminares 81 que oprimen hacia adentro los extremos de los alambres de sostén, se podrían también naturalmente emplear varillas impulsoras elásticas mantenidas verticalmente á las frontales de las cabezas bobinadoras y accionadas igualmente por las correderas 74.

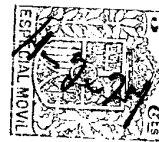
Entre las cabezas 60 y desplazadas radialmente respecto á estas, se han previsto brazos 84 salientes hacia arriba de sostenes auxiliares móviles reciprocamente. Estos sostenes auxiliares van colocados mediante gorriones 86 en una varilla 85 móvil hacia arriba y abajo, atravesada por la placa 57 é independiente del disco de maniobra 78. Los brazos 87 de forma de arco, inferiores, de los sostenes auxiliares, se mantienen por la acción de muelles 88 apoyados constantemente contra un cono de maniobra inmovil 89. Los extremos superiores de los brazos 84 de los soportes auxiliares poseen dientes 90 salientes y una muesca 91 para el apoyo y para coger el filamento ondulado 45 que, al deprimirse el soporte, llega hasta ellos. Por encima y al lado de los soportes auxiliares 84 y 87 se encuentra una boquilla 92 de aire comprimido, dispuesta horizontalmente, la cual, pone en po-



sición horizontal al filamento 45 que va hacia abajo y así facilita el encuentro del mismo con los soportes auxiliares.

Al llegar el soporte á la posición descendente L todas las partes del dispositivo para doblar los ojete adoptan las posiciones representadas en las figuras 11 á 15. Al deprimirse el soporte, el filamento 45 colgado hacia abajo á manera de lazo de los alambres conductores 9, se lleva por el dardo de aire de la boquilla 92 á la posición horizontal, tal como se indica. El filamento, al descender el soporte, resbala á lo largo de las puntas dirigidas hacia adentro de los brazos 84 de los sostenes auxiliares, hasta que llega á los dientes 90 de los mismos. Entonces, además de otro ulterior descenso del soporte, tiene lugar también un descenso de la varilla 85 y de los soportes auxiliares 84 y 87. En este movimiento descendente de los sostenes auxiliares, sus brazos inferiores resbalan sobre el cono de maniobra 89 y por la acción de los muelles 88 se atraen reciprocamente. Esto da por resultado el que se separen los brazos superiores 84 de los sostenes auxiliares y consiguientemente el que el filamento 45 se extienda en una forma casi circular, con lo cual penetra en las muescas 91 de los brazos de sostén 84. Siguiendo el movimiento descendente del soporte y de los sostenes auxiliares, el filamento 45 llega á las ranuras 63 de las cabezas devanadoras 60 que están alrededor. El movimiento descendente del soporte y de los sostenes auxiliares se regula de suerte que se termine en el instante en que el filamento descansa en el agujero de los ejes fijos 61 de las cabezas devanadoras. Simultáneamente al fin del descenso del soporte los alambres de sostén 31 salientes radialmente, han llegado á los extremos 82 de los ejes 61, extremos que sobresalen de las cabezas. Entonces se inicia el movimiento radial hacia afuera de todas las correderas 74. Al momento que se inicia este movimiento gracias á desviarse las cuñas 79,

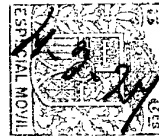
101673



101673

quedaran libres todos los muelles laminares 81, de manera que avanza con sus extremos libres y los extremos de los alambres de sostén 31, que descansan sobre las partes adelgazadas de los ejes 82, se empujan dentro de los cortes á manera de dientes 83 de las cabezas devanadoras y así quedan sujetos en aquellos. Continuando el movimiento hacia el lado de cada corredera 74, el extremo derecho de la corredera 72, prevista en la varilla 73, llega á la punta 69 y choca en ella, de manera que entonces también esta participa del movimiento continuado de las correderas. El arrastre de la punta 69, sin embargo, da por resultado, como se desprende sin más de la figura 11, una desviación del segmento dentado 65 y un giro completo de la cabeza devanadora 60. Esta última arrastra en su rotación completa al alambre de sostén 31, que está encajado en el corte inferior 83, y hace girar el extremo libre del alambre alrededor de la parte 82 del eje para formar un lazo 93 á modo de ojete, cuyas partes inicial y final (figura 16) caen muy juntas. Por consiguiente, no se forma como en los ojetes hasta ahora usuales dispuestos para sujetar á mano el filamento espiral, una rendija 94 (figura 17) entre la parte inicial y final del ojete 93. Naturalmente que el filamento 45 queda encerrado con más seguridad en el ojete construido segun la nueva forma, dibujado en la figura 16, quedando el filamento también mejor sujeto.

Inmediatamente despues de terminar el giro de la cabeza devanadora, tiene lugar una depresión de la placa de maniobra 78 y por la acción de los muelles de retracción 71 y 95, también un movimiento hacia adentro de las correderas 74. En este movimiento de las correderas, los segmentos dentados 65 giran hacia atrás y consiguientemente también las cabezas 60. Los cortes inferiores á manera de dientes 83 de las cabezas devanadoras, resbalan entonces con su superficie oblicua por debajo de los ojetes formados 93 de los alambres de sostén 31 y empujan á los ojetes, y



101678

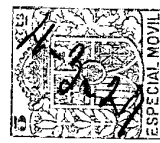
también á los extremos libres de los muelles laminares compresores 81, contra las partes verticales de las caras frontales de las cabezas, de manera que entonces solo se apoyan en estas caras frontales. Poco antes de terminarse el retroceso de todas las correderas 74 las palancas 70, los segmentos dentados 65 y las cabezas 60 han vuelto ya á adoptar la posición representada en la figura 11, de manera que en la última parte del movimiento cada corredera solo sigue arrastrando aun á la correspondiente varilla 73 hasta que el extremo izquierdo de cada agujero longitudinal 72 descansa en la punta 69 de la palanca 70, asegurada por un tope 96 en su posición. Durante este breve movimiento único de las correderas 74 y las varillas 73, la correspondiente cuña 79 penetra por debajo de la punta 80 del muelle laminar 81 y lo eleva de la cabeza 60, de manera que entonces solo el ojete se apoya en la cara frontal de la cabeza 60.

Sin embargo, aun no es posible el sacar hacia arriba el soporte provisto de los ojetes, pues estos ojetes 93 no solo circundan al filamento espiral 45 sino también los extremos salientes adelgazados 82 del eje de las cabezas devanadoras. Por eso tiene lugar también un pequeño desplazamiento de la placa 57 de la mesa que sustenta todo el dispositivo para doblar los ojetes, en dirección de la flecha dibujada en la figura 1, y esto en un pequeño grado angular, que es suficiente para sacar los extremos 82 del eje de los ojetes 93 ya formados. Para este objeto, en la periferia del tablero 57 de la mesa, se han previsto dos dientes de tope 97 (figura 18) entre los que agarra la cabeza esférica 98 de una palanca oscilante 100 colocada giratoria en un perno fijo 99. Esta palanca se halla bajo la acción de un muelle 101, y con un rodillo 102 se apoya contra un disco excéntrico 103, que gira constantemente por el accionamiento de la máquina y que entra en funciones á cada parada de este. En cuanto el disco 103 entra en actividad, oprime á la palanca oscilante 100 hacia la



izquierda, con lo cual el tablero de la mesa se desplaza un poco con todo el dispositivo para doblar los ojetes. Los extremos salientes 82 de los ejes de las cabezas salen entonces, como se comprende sin más por la figura 1, lateralmente de los ojetes formados 93 de los alambres de sostén. Al momento que ha tenido lugar este desplazamiento del tablero 57, tiene lugar la elevación de la cabeza de sostén con el soporte y consiguientemente el salir de las correderas 63 las cabezas del filamento espiral 45 colocado ó colgado en los ojetes 93 de los alambres de sostén 31. Simultáneamente á la elevación del soporte 6, 7, 8, 9 tiene lugar también una elevación de la varilla 85 que sustenta los sostenes auxiliares 84, 87 de manera que al principio de la elevación del soporte el filamento espiral 45 queda sustentado también simultáneamente por los sostenes auxiliares. Continuando la elevación del soporte 6, 7, 8, 9 y de la varilla 85 tiene lugar, sin embargo, por la acción del cono fijo de maniobra un movimiento hacia adentro de los sostenes auxiliares 84, 87 de manera que al final de la elevación del soporte el filamento espiral 45 cuelga solo de los ojetes de los alambres de sostén. Ya durante la elevación del soporte y de los sostenes auxiliares vuelve á moverse á la posición inicial el tablero 57, por la acción de los muelles de retracción 101.

Ahora, gracias al acoplamiento ulterior del tablero (4 el soporte 6, 7, 8, 9, se mueve á la posición M y después á la posición ó puesto N, en el que se ha previsto un dispositivo para doblar en zig zag el filamento ondulado sostenido. Este dispositivo representado especialmente en las figuras 19 y 20 se compone de un caballete 104, fijo en el tablero principal y móvil 1 de la máquina y de una palanca giratoria 106 alrededor del perno 105 del mismo. El extremo de esta palanca dirigido hacia adentro, se halla bajo la acción de un impulsor 108, maniobrado solidariamente por una varilla de tracción 107. El extremo de la palanca 106

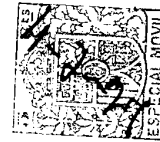


101673

dirigida hacia afuera está construido en forma de una horquilla 109 arqueada en semicirculo y con tres dientes 110, dirigidos hacia adentro. Al llegar al puesto de trabajo N la cabeza de sostén 5 que coge el porte ya armado, tiene de nuevo lugar una depresión de la cabeza de sostén 5 y esto hasta que el filamento 45 se apoya sobre los dientes 110 de la horquilla 109 ó hasta que cae muy cerca por encima de los mismos. Los dientes 110 están dispuestos de manera que se encuentran en la misma dirección con tres alambres de sostén 31 del soporte y dejan en cada caso libre entre si un alambre de sostén. Inmediatamente que se aplica el filamento 45 se inicia por la acción del impulsor 108 una oscilación hacia arriba de la horquilla 109 que dá por resultado el que los alambres de sostén 31 apoyados sobre los dientes 110 ó situados sobre ellos, se doblen oblicuamente hacia arriba y que el filamento 45 adopte entonces la forma en zig zag. Mientras que la cabeza de sostén vuelve á elevarse con el filamento conformado, la horquilla 109 vuelve á su posición inicial dibujada por puntos al iniciarse entonces la elevación del impulsor 108 y por efecto del propio peso y también de un muelle 106'.

En el siguiente puesto de trabajo O existe un dispositivo para colocar sobre el filamento inserto una substancia de recubrimiento que impida el ennegrecimiento de la lámpara y que mejore el vacío de la misma. Para esto, en el ejemplo representado se ha previsto un depósito 111 (figuras 1 y 2) para recibir una suspensión adecuada de dicha substancia, por ejemplo, un lazo de fósforo, el cual preferentemente se mantiene siempre en oscilación. El filamento ondulado 45 se inmerge entonces por depresión de la cabeza 5, en la suspensión de las substancias de recubrimiento, y luego se saca de esta elevando la cabeza 6.

En el subsiguiente puesto de trabajo P se separan por las boquillas de aire 112 las gotas superfluas de la suspensión de substancia, y el filamento ó la substancia existente sobre él se



deseca al mismo tiempo.

El puesto de trabajo Q sirve finalmente para sacar los soportes ya terminados. Dado el caso, en este puesto se podrá prever una pinza convenientemente conformada para llevar automáticamente los soportes á la máquina soldadora colocada con preferencia junto á la máquina de inserción de los sostenes.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1º- Una máquina para insertar los sostenes de los soportes de las lámparas eléctricas incandescentes, con un dispositivo para sujetar automáticamente el filamento espiral en el soporte, caracterizada por unas cabezas devanadoras giratorias (60), las cuales no solo sirven para doblar los extremos exteriores de alambre de sostén (31), clavados por fusión, en forma de ojetes, sino también para liar los extremos de los ojetes alrededor del filamento espiral, para lo cual dichas cabezas, lo mismo que sus ejes (61) presentan ranuras radiales (63) para introducir el filamento espiral (45) que pasa axialmente por todas las cabezas, de manera que accionando dichas cabezas (60) los extremos de los alambres de sostén del soporte (6, 7, 8, 9) apoyados en ellas lateralmente, se doblan en ojetes que circundan al filamento espiral introducido axialmente.

2º- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque entre los puestos de trabajo de la máquina destinados á clavar por fusión los sostenes y á doblar los ojetes, se ha previsto otro puesto de trabajo, en el que el filamento espiral (45) se sujeta (por presión ó soldadura) en los conductores de corriente (9) doblados previamente á la posición debida y cortados al largo requerido, de manera que el filamento (45) en el puesto donde se doblan los ojetes puede llevarse, gracias á un movimiento descendente del soporte á las ranuras (63) de las ca-



bezas devanadoras (60).

3°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque el doblado y corte de los alambres conductores (9), que con preferencia tiene lugar antes de clavar los sostenes, se realiza mediante una corredera ahorquilla (14) y una cuchilla (11, 12) acoplada flexiblemente con aquella, cuchilla, que después de empujar los dos alambres conductores contra un tope fijo (16) gracias á la corredera ahorquillada (14), sigue avanzando separadamente de esta y corta los extremos de los alambres conductores, que sobresalen del tope (16).

4°- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1 á 3, caracterizada porque en el puesto de trabajo destinado á fijar el filamento espiral en los alambres conductores, se ha previsto una plantilla (33) destinada al apoyo del filamento y con mordazas fijas de agarre (46), las cuales machacan los extremos del filamento espiral (45) contra los extremos de los alambres conductores (9) del soporte deprimido en esta posición de trabajo, y dado el caso, también lo sueldan.

5°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizada porque en una mesa giratoria (34) se reúnen varias plantillas (33) destinadas al apoyo de los filamentos espirales (45) y cada una de ellas está provista de dos quijadas de tenaza (36) influenciadas por muelles, destinadas á sostener sueltos los extremos del filamento en un tope fijo (42) y de una corredera (39) móvil respecto al último para comprimir y ajustar exactamente los extremos del filamento.

6°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizada porque las quijadas de tenaza (36) destinadas á sostener sueltos los extremos del filamento, se influncian para abrirse por medio de un carril guía (51) fijo y que abraza parcialmente la mesa (34) de las plantillas.



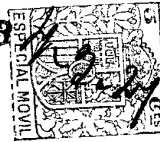
101673

7°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizada porque las quijadas ó mordazas de agarre (46) previstas en cada plantilla, agarran á ambos lados del tope (42) entre las quijadas (36) y la corredera (39), que empuja los extremos del filamento, de manera que los extremos de dichos filamento 45, que en su movimiento de cierre se apoyan contra las caras laterales del tope 42 que coopera con las quijadas de sostén 36 y la corredera 39 y los extremos de los alambres conductores 9, se machacan entre si.

8°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 7, caracterizado porque las cabezas devanadoras (60) ranuradas y previstas en el puesto de la máquina donde se doblan los ojetes, están provistas en su cara frontal libre de un corte inferior á manera de diente (83) en el que por la acción de un muelle laminar (81) ó de un impulsor elástico se oprime el extremo del correspondiente alambre de sostén (31) apoyado en la cabeza (60) gracias á la depresión del soporte (6, 7, 8, 9).

9°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 8, caracterizado porque cada corredera (74) maniobrada por el accionamiento de la máquina y subordinada á cada cabeza devanadora (60), una vez introducido el filamento (45) en esta cabeza (60) ranurada, se desplaza y entonces el muelle laminar (81) que queda fijo se pone en libertad por la acción de una cuña (79) que pasa por debajo de él, oprimiendo entonces el extremo de alambre de sosten en la cabeza, y á continuación, mediante un segmento dentado oscilable (65), hace girar á dicha cabeza (60) colocada de manera que pueda girar libremente.

10°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 9, caracterizada porque en el puesto de la máquina para doblar los ojetes se ha previsto una boquilla (92) de aire comprimido que sopla horizontalmente y está situada por encima de las cabezas, boquilla que lleva á una posición horizontal al filamento espiral



(45) ondulado sujeto en los alambres conductores (9) y facilita la introducción del mismo en las cabezas devanadoras (60).

11°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 10, caracterizada porque entre las cabezas devanadoras (60) que se emplean, se han previsto sostenes auxiliares (84, 87) que pueden separarse unos de otros y hacia arriba pueden agarrar sobre las cabezas devanadoras, sostenes que en el movimiento descendente del soporte (6, 7, 8, 9) reciben al filamento ondulado (45) fijo en los alambres conductores(9), luego lo separan y lo conducen á las ranuras (63) de las cabezas (60).

12°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 11, caracterizada porque los sostenes auxiliares están contruidos como palancas de dos brazos (84, 87) cuyas piernas superiores (84) están provistas de dientes (90) para el apoyo del filamento y cuyas piernas inferiores (87) se mantienen apoyadas contra el cono de maniobra fijo (89) por la acción de un muelle.

13°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 12, caracterizada porque todas las cabezas devanadoras (60) juntamente con los muelles laminares (81) y con las partes del mecanismo (65, 70, 73, 74) van colocadas en una mesa (57) que puede girar algo ó desplazarse, con el fin de que, después de devanar los ojetes (93), estos últimos queden libres de las cabezas devanadoras ó bien de las partes salientes de sus ejes (82).

14°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 13, caracterizada porque en un puesto de trabajo siguiente al de formación de los ojetes, va dispuesta una horquilla (109, 110) móvil hacia arriba y abajo por el accionamiento de la máquina y que dobla algunos alambres de sostén (31) del soporte (6, 7, 8, 9) desde el plano de los otros hacia arriba, de manera que el filamento fijo en los ojetes de los sostenes (45) recibe la conformación en zig zag.



101673

15°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 14, caracterizada porque en uno ó en varios puestos de trabajo siguientes al de formación de los ojetes, ó al en que se doblan los filamentos, se han previsto dispositivos para aplicar sobre el filamento una substancia de recubrimiento, que impide el ennegrecimiento de la lámpara y mejora su vacío.

16°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 15, caracterizada porque en un puesto de trabajo de la máquina existe un depósito (111) con una suspensión de una substancia de recubrimiento mantenida constantemente en agitación, en la cual el filamento fijo en los sostenes del soporte, se inmerge por depresión de este.

17°- Una máquina según lo reivindicado en los puntos 1 á 16, caracterizada porque junto al depósito de inmersión (111) se colocan boquillas de aire (112) para secar las substancias de recubrimiento aplicadas sobre el soporte por inmersión.

Esta patente recae sobre "UNA MAQUINA PARA INSERTAR LOS SOSTENES EN LOS SOPORTES DEL FILAMENTO DE LAS LAMPARAS ELECTRICAS INCANDESCENTES", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid *H* de Marzo de 1927.



101678

Fig. 1.

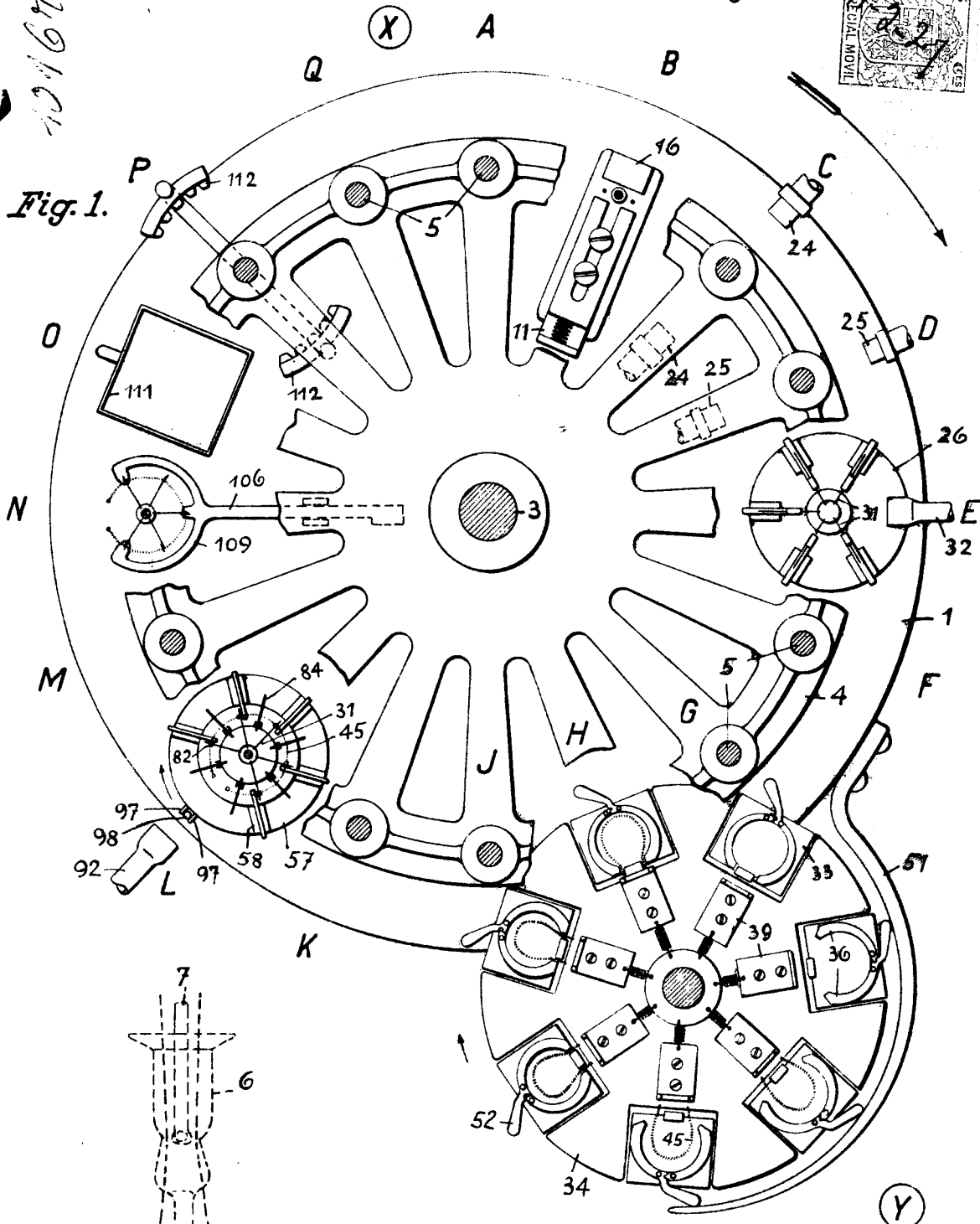
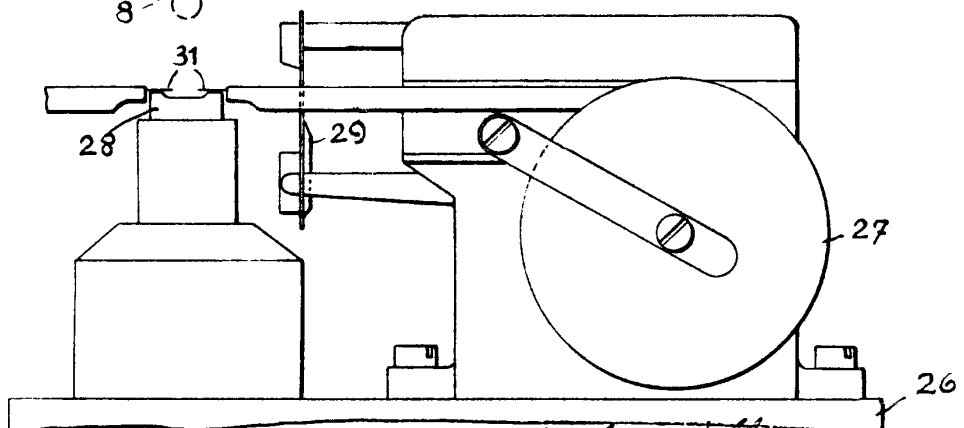
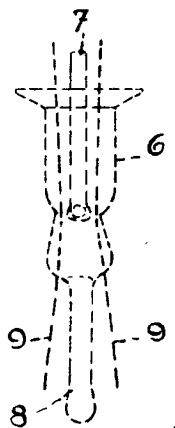


Fig. 5.



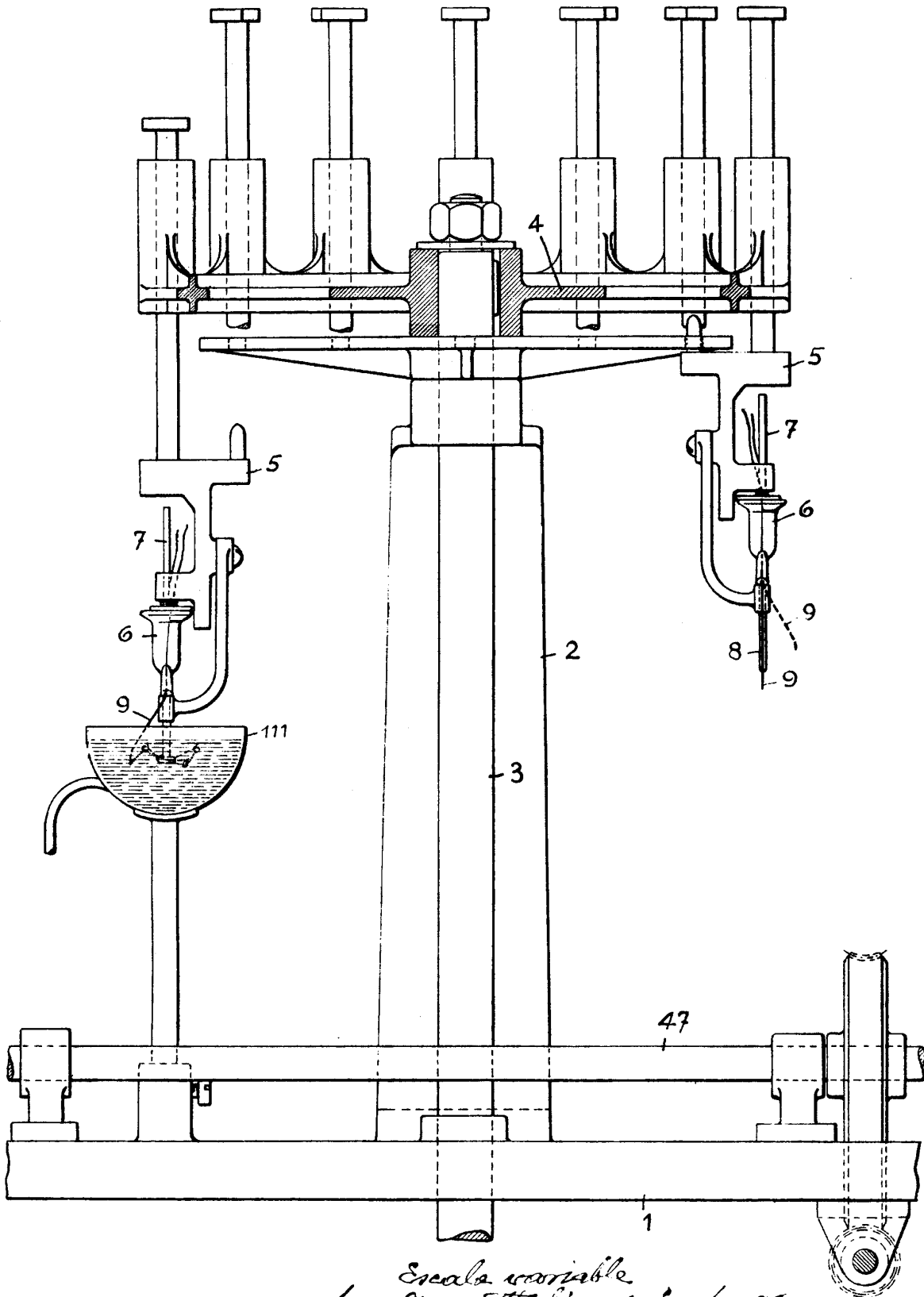
Enrola varpiette
 per Oram Fabrica de stamparea
 Cluj

101673

101673



Fig. 2.



*Escala variable
para Otrora & Alínea de bombas
J. Gomez*



54910r

Fig. 3.

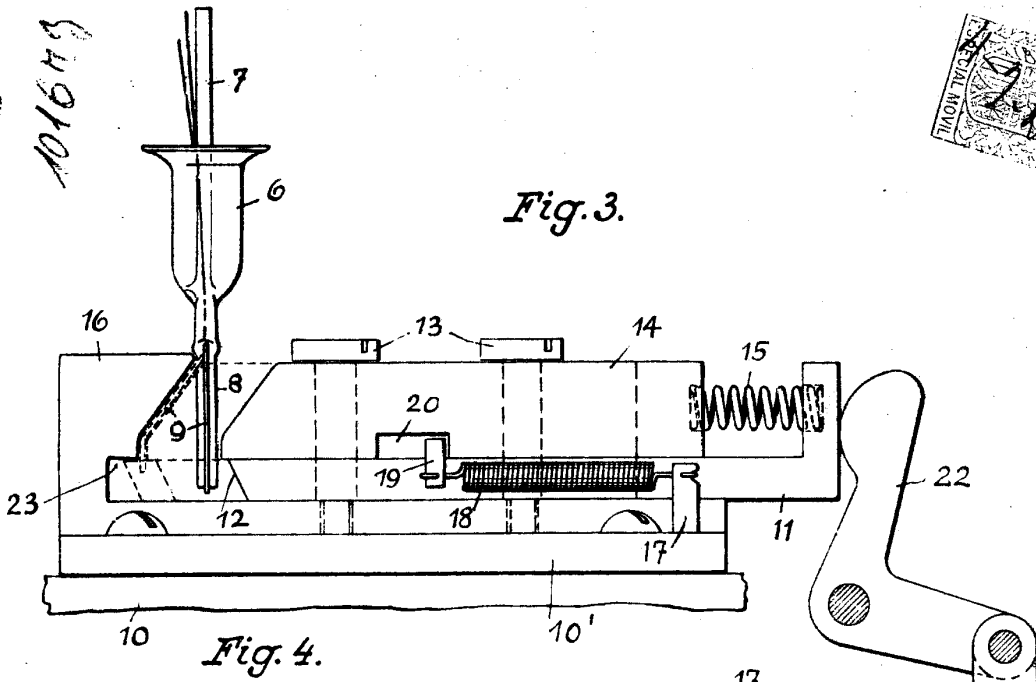


Fig. 4.

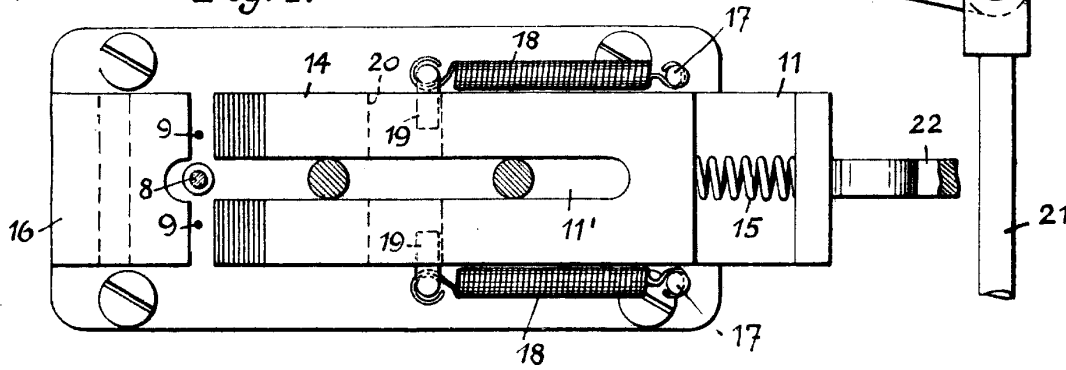


Fig. 18.

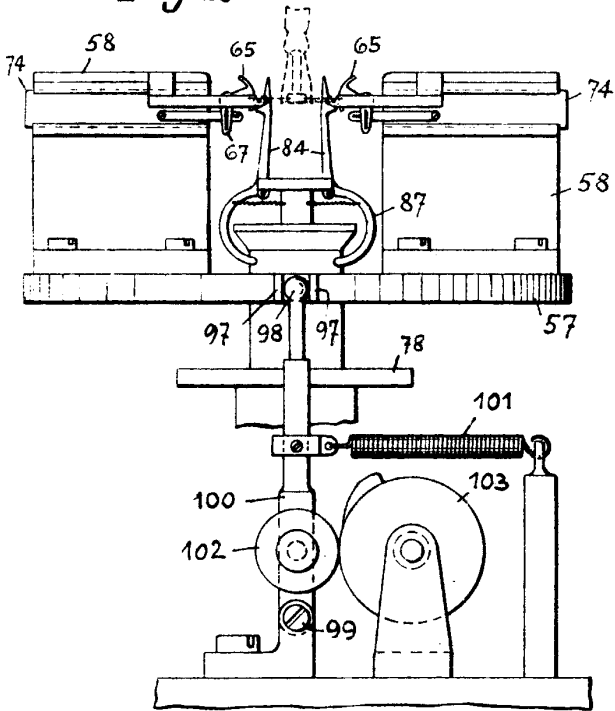


Fig. 19.

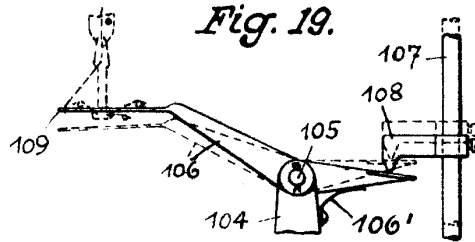
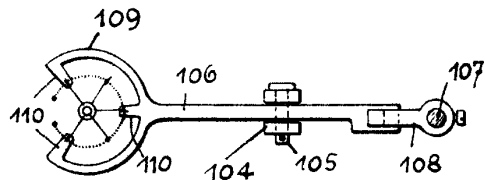


Fig. 20.



*Escala variable
por Arram Calines de Jamparas
Jamparas*



101678

Fig. 6.

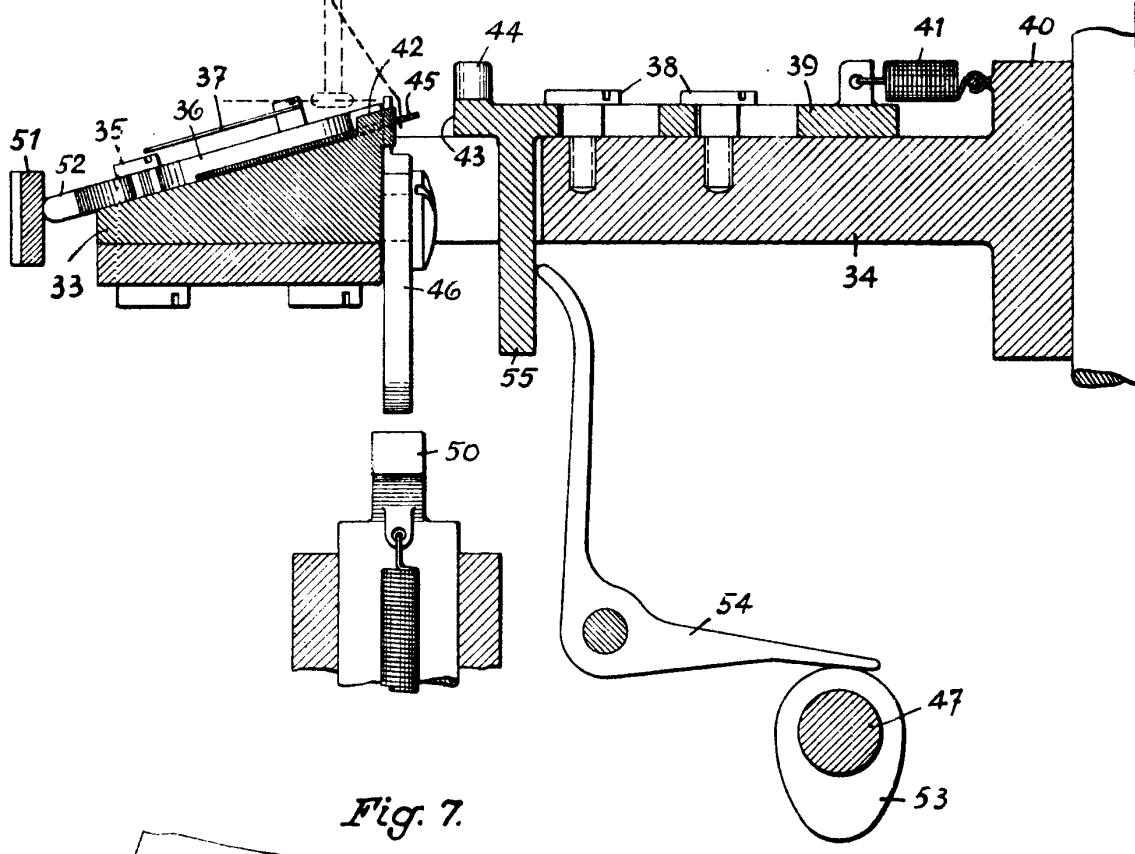
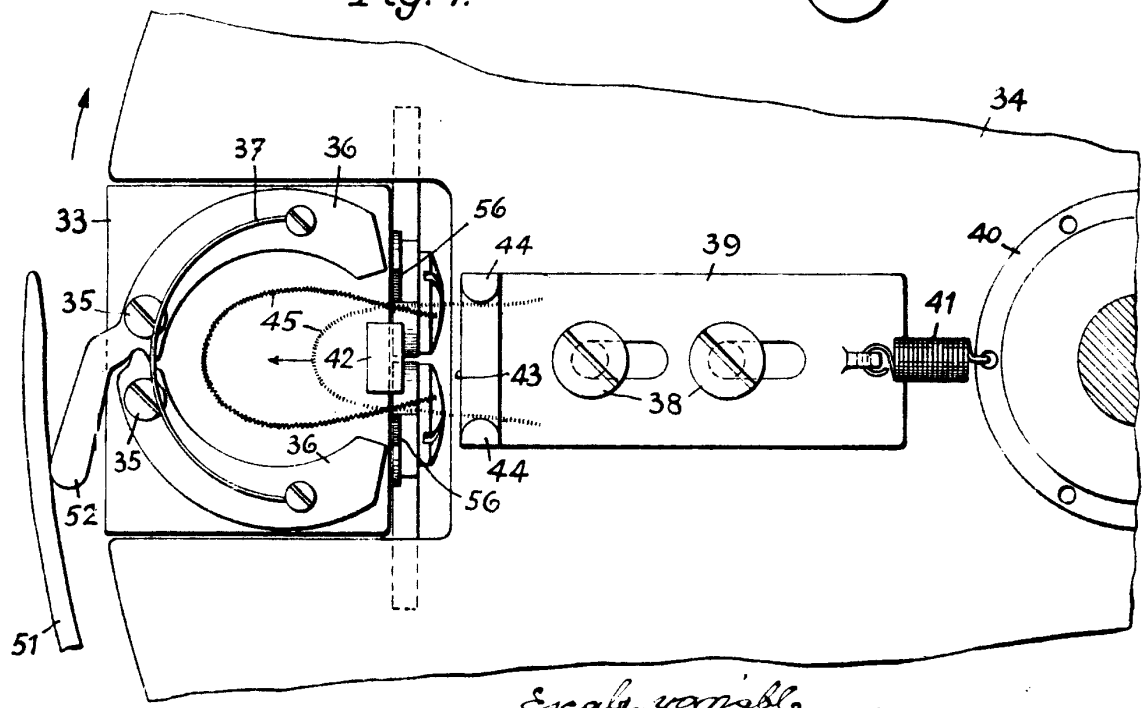


Fig. 7.



*Escala variable
 por Osmar Balboa de Lamparan
 de Barro*

101673



101673

Fig. 8.

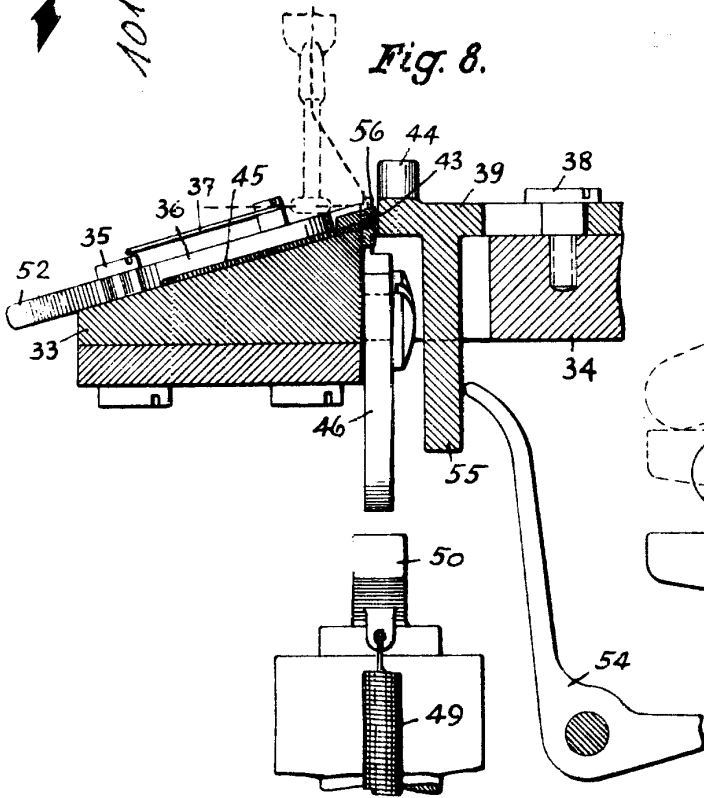


Fig. 10.

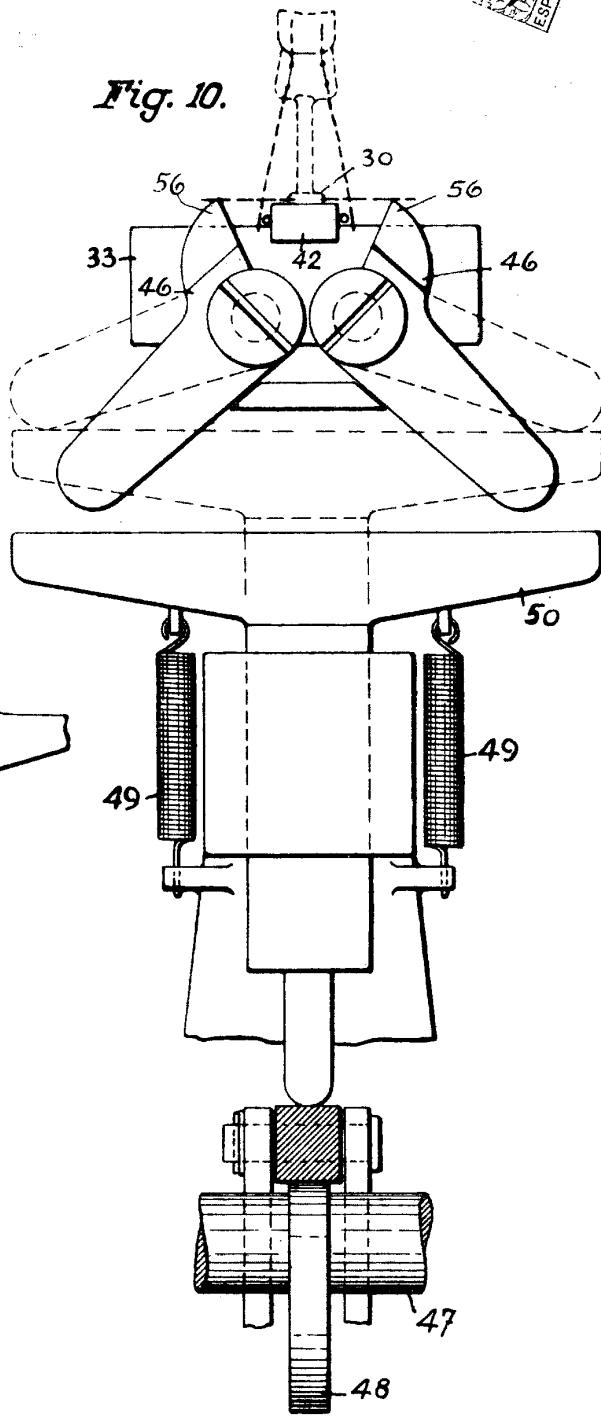
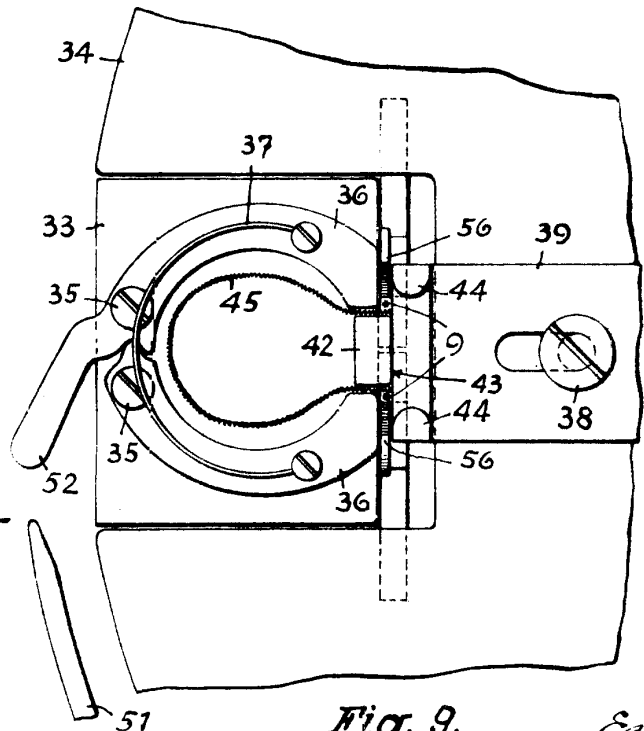


Fig. 9.



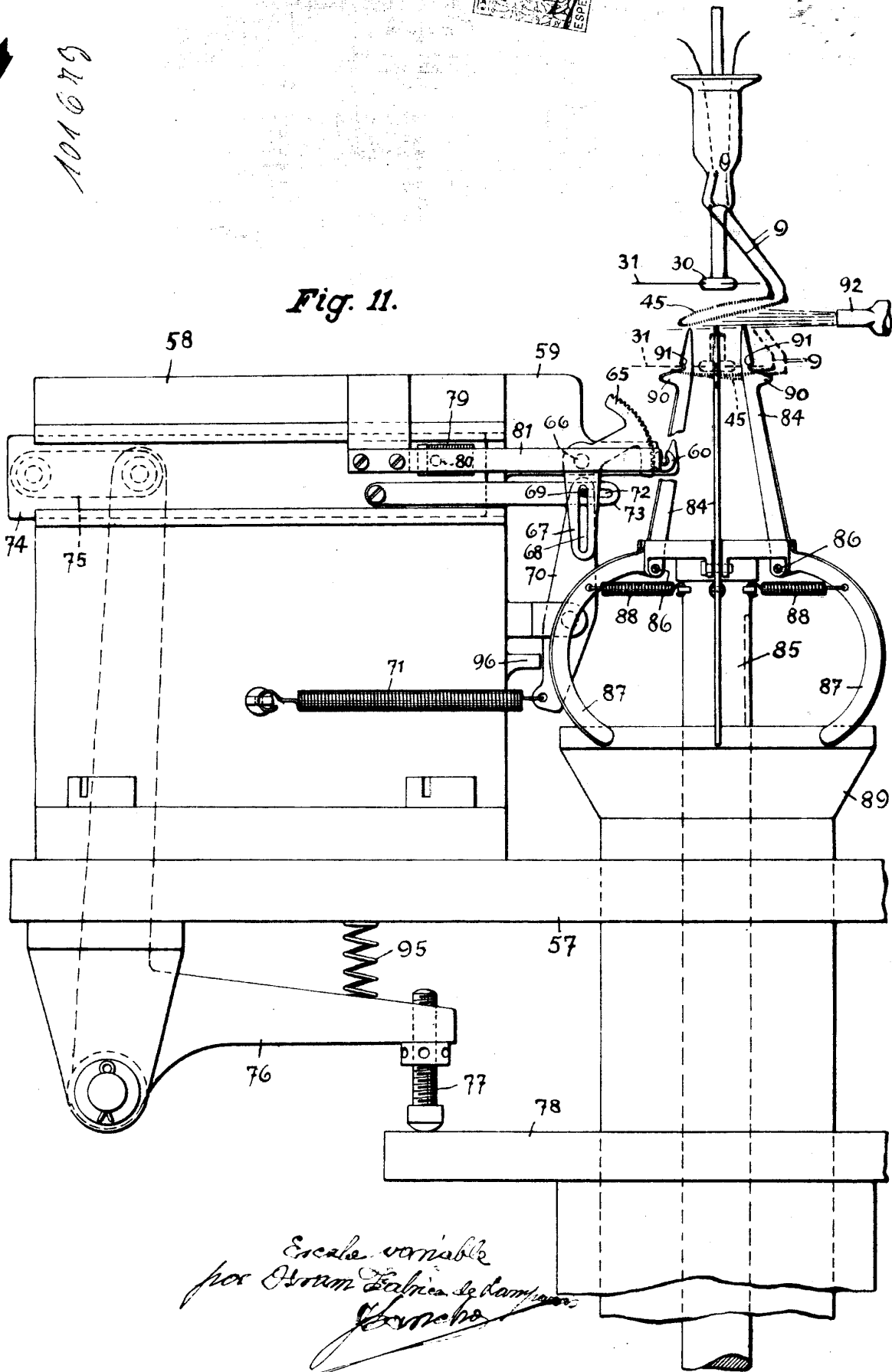
*Escala variable
por Amm. Guinca de Compressor
de Motor*

101673



101673

Fig. 11.



*Escala variable
 por Oron Fabrice de Compiègne
 Courcelles*



1016

Fig. 12.

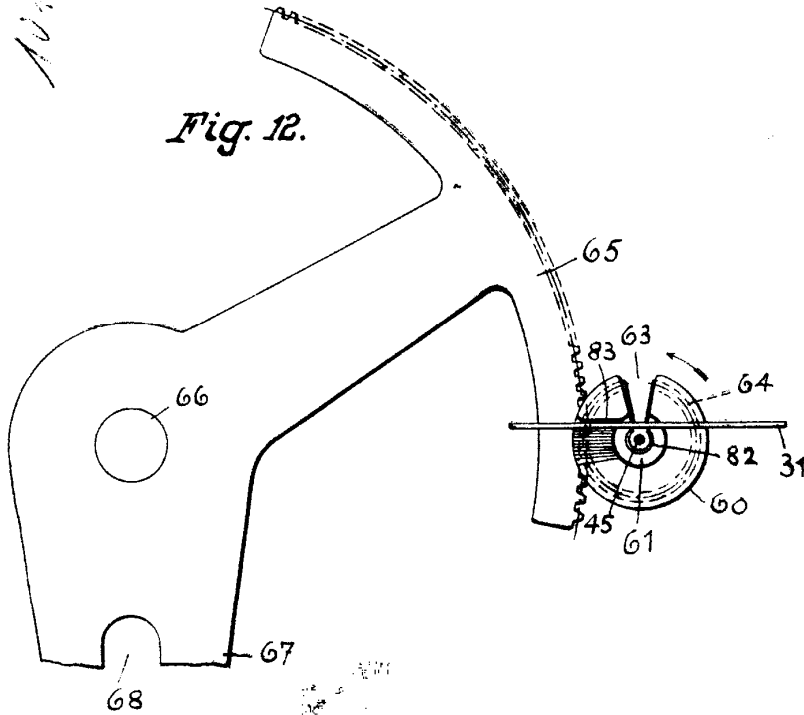


Fig. 14.

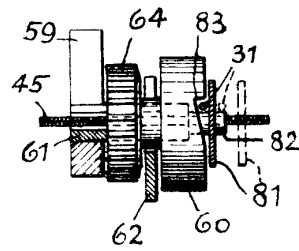


Fig. 13.

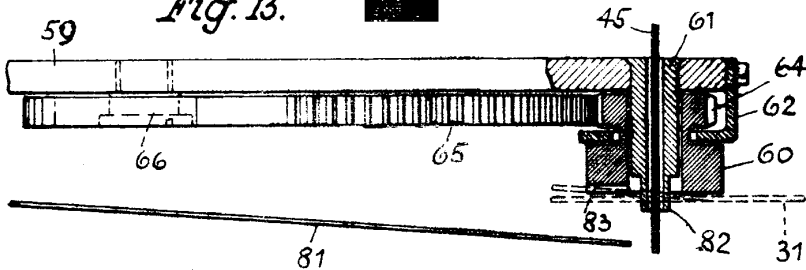


Fig. 16.

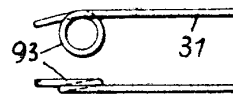


Fig. 17.

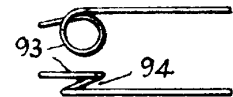
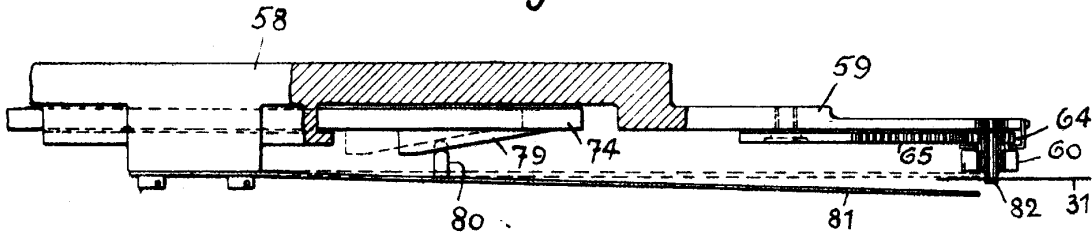


Fig. 15.



*Encaje variable
por Otram Fabrica de lamparas
de Bernabé*