



á las bombillas que se componen de una parte esférica y de otra cilíndrica.

En las máquinas de unión por fusión es la condición primera que el pie de la lámpara y la bombilla ó las partes correspondientes se centren entre sí exactamente al unirse por fusión y se requiere hacer el ajuste de las partes no á mano, sino mecánicamente, sobre todo cuando las bombillas son de cristal no transparente, por ejemplo, cristal esmerilado ó lechoso.

Es cosa usual el proveer las cabezas de las máquinas soldadoras, giratorias alrededor de sus ejes, de soportes en los que pueden descansar las bombillas. Si estas son de forma de pera, puede conseguirse una buena centración, gracias á la forma especial de los soportes de la bombilla, pero cuando se trata de bombillas que presentan una parte esférica, como ocurre hoy con frecuencia en las lámparas llenas de gas, aquella centración no es posible.



Según el invento las cabezas giratorias se proveen de soportes de bombilla que se componen de una parte unida firmemente con la cabeza, en la que puede descansar la bombilla, y de otros órganos móviles que centran la misma bombilla.

La construcción según el invento ofrece ventajas especiales al soldar bombillas que se componen de una parte esférica y de otra cilíndrica. En este caso la parte fija del porta-bombillas, puede según el invento, apoyar la parte esférica de la bombilla y las piezas móviles se pueden colocar á la altura de la parte cilíndrica de la misma bombilla.

Las pinzas móviles pueden cerrarse elás-

ticamente y mantenerse abiertas automáticamente en una ó varias posiciones de la máquina. También pueden preverse pinzas animadas de movimientos de vaiven horizontal y opuestas diametralmente entre sí, las cuales se guien en la parte fija del soporte.

En este último caso las superficies terminales de las pinzas móviles tienen con preferencia la forma de V.

Para abrir y cerrar las pinzas móviles pueden preverse órganos giratorios, que en una ó en varias posiciones de la máquina se pongan en contacto con partes no arrastradas en la rotación del tablero de la mesa, de suerte que las pinzas se abran. Los órganos giratorios pueden girar en un plano vertical y las partes no arrastradas en la rotación del tablero se disponen de manera que puedan subir y bajar verticalmente, de suerte que en una sola posición de la cabeza giratoria, las pinzas móviles puedan abrirse y cerrarse.



En la máquina según el invento pueden emplearse soportes del pié de la construcción conocida. Estos soportes, por ejemplo, pueden no ser móviles verticalmente, de suerte que, al colocar las piezas que se han de unir por soldadura, se deben poner primero los pies sobre los soportes de los mismos y después las bombillas se meten sobre los soportes en los porta-bombillas.

Con preferencia los soportes de los pies pueden ser móviles verticalmente y pueden moverse hacia abajo tanto que las bombillas y los pies puedan colocarse libremente por separado sobre sus respectivos soportes, mientras que se prevén medios que mueven hacia arriba los soportes provistos de los pies, tanto que

estos últimos se introducen en el interior de las bombillas en la posición requerida.

En una construcción de esta clase no existe el peligro de que, al meter las bombillas y los pies uno dentro de otro, el filamento se deteriore, lo que puede ocurrir muy bien cuando las bombillas se introducen á mano sobre los pies ya insertos en sus soportes. Si se cuida de que los pies se centren exactamente en sus soportes, entonces se tiene seguridad de que en la máquina según el invento los pies se sueldan centrados con exactitud, aun cuando las bombillas sean de cristal no transparente, por ejemplo de cristal de cal. Es muy fácil conseguir el centrar con exactitud los pies sobre sus soportes cuando la máquina se utiliza para la soldadura de lámparas sin pico, en las que el tubo de vacío está unido centralmente dentro del tubito del pie. En este último caso el soporte del pié se compone en la cara superior de un casquillo hueco, sobre el que está colocado el pié, estando el tubito de vaciado centrado dentro del casquillo.



En el dibujo adjunto se representa una forma de ejecución de la máquina para unir por fusión según el invento, forma señalada á título de ejemplo.

La máquina representada se presta especialmente para unir por fusión lámparas con bombilla esférica y con pié en el que vá colocado dentro del tubito del mismo y bien centrado un tubo de vacío.

La figura 1 es una planta de una máquina para unir por fusión, según el invento.

La figura 2, es en parte una vista lateral de la máquina representada en la figura 1 y en par-

te una sección vertical por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una planta de un soporte de bombilla representado en escala mayor.

La figura 4 es una vista separada de la parte superior de un soporte del pie, con este colocado sobre el mismo.

La máquina representada está provista de una placa de pie 1 sobre la que vá colocado cierto número de piernas 2 que sustentan un tablero de mesa 3. El tablero 3 está provisto de cierto número de orejas 4, que mediante las puntas 5 sirven de apoyo á un canal circular 6. Sobre el tablero 3 va también colocado un cubo 7 dentro del cual vá fijo un eje hueco 8. Otro tablero 10 provisto de una caja 11 puede girar sobre este eje hueco mediante anillos de bolas 12 y 13. Sobre el extremo superior del eje hueco 8 va atornillada una tuerca 9, que está provista, de una placa para proteger el anillo de bolas 12. La placa giratoria 10 se mueve á mano con intermitencias y en determinadas posiciones queda fijá por el hecho de que un trinquete 15 agarra en una punta 14. El trinquete 15 encaja por su extremo en una ranura de una de las puntas 5 y puede girar alrededor de otra punta 16 fija en la punta 5.

El trinquete 15 se mantiene elevado por un muelle de tracción 17 y mediante una cadena 18 fija en una polea de garganta 19 puede tirarse de él hacia abajo.

En el tablero giratorio 10 vá colocado cierto número (9 en la máquina representada) de cajas verticales 22, en las que las cabezas para fijar las bombillas y los pies pueden girar. Como la cons-



trucción es la misma en todas las cabezas giratorias, basta la descripción de una de ellas.

En la caja 22 puede girar otra caja 23 provista de un collarín 25, con el cual por intermedio del anillo de bolas 24 descansa sobre el extremo superior de la caja 22. En el extremo inferior lleva la caja 23 una polea de garganta 20 provista de una parte elástica 21. La caja 23 lleva además puntas 26 y 27 sobre las que vá colocado el porta-bombillas 28.

Dentro de la caja 23 puede moverse hacia arriba y abajo un porta-pies 29. En la posición más elevada es arrastrado el porta-pie por la polea de garganta 20 á causa de que el muelle 21 agarra en una ranura de un botón 30.



La construcción del extremo superior del porta-pie se desprende de la figura 4, en la que también se vé cómo un pie colocado sobre el soporte se centra con exactitud, por el hecho de que el tubo de vaciado 19 se encuentra dentro del soporte hueco. Por lo demás el porta-pie puede ser de una de las construcciones conocidas para tales pies provistos de tubo de vacío. Tales porta-pies por ejemplo se describen en

Los soportes de los pies se mantienen normalmente en su posición más elevada, pues descansan sobre la vía horizontal de guía 48 colocada sobre el tablero 3.

La construcción de los soportes de las bombillas se desprende de las figuras 2 y 3 del dibujo.

El soporte de la bombilla 28 tiene por

dentro conformación cónica y está provisto de tres elevaciones 31 sobre las que viene á descansar la parte esférica de la bombilla. El porta-bombilla está provisto además de partes salientes 32 y 33, mediante las cuales se fija el soporte sobre las puntas 26 y 27 y las cuales sirven al mismo tiempo como guías para las pinzas 34 y 35 móviles horizontalmente de un lado á otro.

Las superficies terminales de estas pinzas de forma de V que estando cerradas se apoyan en la parte cilíndrica de la bombilla, contribuyen á centrar ésta con exactitud. Las pinzas 34 y 35 se mueven por palancas 36 y 37, que ván fijas en husillos 38 y 39 giratorios en sillines 40 y 41. Sobre los extremos de los husillos se fijan palancas 42 y 43, que se unen articuladamente mediante una punta ó pasador 44; sobre los husillos 38 y 39 se fijan igualmente puntas 45 y 46 que por sus otros extremos se unen con un muelle de tracción 47. Es cosa clara que gracias á la acción de este muelle las pinzas 34 y 35 se mantienen normalmente cerradas, en tanto que pueden abrirse cuando se deprime hacia abajo el punto común de giro de las palancas 42 y 43.



Para la rotación de las cabezas giratorias sirve un cordón 50 que se mueve por una polea de garganta 51 (figura 1) y que además marcha á lo largo de las diversas poleas de garganta 20, de los rodillos-guía 52 y 85 y también á lo largo del rodillo tensor 53, el cual está colocado sobre una palanca móvil 54 y sirve para tensar el cordón mediante un muelle 55. Para el accionamiento de la polea de garganta 51 sirve un electro motor 59 que acciona otra polea de garganta

58. Esta se apoya sobre un eje horizontal, sobre el que se encuentra también un tornillo sin fin 57, que acciona una rueda helicoidal 56 situada en el mismo eje vertical que la polea de garganta 51.

La máquina representada está provista de nueve cabezas giratorias, de suerte que cada cabeza atraviesa por nueve posiciones A, B, C, D, E, F, G, H, J, en las que se ejecutan las diversas operaciones.

En la posición A el soporte del pie se mueve hacia abajo y se abren las pinzas móviles.

El obrero puede así separar las lámparas terminadas, del soporte de las bombillas y á continuación colocar una nueva bombilla y un nuevo pie sobre el correspondiente soporte. Es cosa clara que entonces la cabeza **2** está parada. A continuación en la posición,

A, al cerrarse las pinzas móviles, se centra la bombilla y el soporte del pie se mueve hacia arriba con el pié colocado en el mismo. La máquina se desplaza entonces en una sola posición, con lo cual la correspondiente cabeza giratoria llega á la posición B.

El soporte del pie descansa entonces sobre la vía de guía horizontal 48. En la posición B se hacen girar el soporte de la bombilla y el del pie y se calientan. Lo mismo se hace en las posiciones C, D y E. Para calentar el cristal sirven mecheros, de los que solo se representan los mecheros 83 en la posición E y los cuales van fijos en el bastidor de la máquina. En la posición F la bombilla, siempre girando, se estrangula por el cuello, proceso que se continúa en la posición G hasta que finalmente en la posición H se separa por fusión la parte superflua del cuello de la bombilla. En la posición J la cabeza giratoria se de-



tiene y las partes de cristal tienen oportunidad para enfriarse. En esta posición la cabeza giratoria se fija en una posición determinada, por el hecho de que un rodillo 60 fijo en la cara inferior de la polea de garganta 20 rueda contra una vía 61. En el movimiento de la posición J á la posición A el porta-bombillas conserva la posición recibida en la posición J, en tanto que el soporte del pie se deprime hacia abajo, pues la guía horizontal 48 posee aquí una parte inclinada hacia abajo 62.

El soporte del pie es cogido entonces por un estilete 63 móvil verticalmente hacia arriba y hacia abajo.

En la posición A las pinzas móviles del porta-bombillas se abren porque las palancas 42 y 43 giran contra una superficie de choque 64. La superficie de choque 64 está unida articuladamente con un brazo 66 y se mantiene deprimida por un muelle 65.



Cuando en la posición A el pie y la bombilla se han colocado en sus soportes correspondientes, se debe centrar primero la bombilla antes de que el soporte del pie pueda moverse hacia arriba, pues de lo contrario se podría deteriorar el pie y principalmente el filamento. Por esto debe moverse hacia arriba la superficie de choque 64 y para este objeto está colocado el brazo 66 dentro de la caja 8, de manera que pueda moverse hacia arriba y abajo verticalmente y en el extremo inferior está provisto de un rodillo 67 que descansa en la periferia de un disco excéntrico 68 (figura 2). El disco 68 se asienta sobre un eje horizontal 69 que puede girar en los cojinetes 70 y 71 suspendidos del tablero 3y que también lleva una excén-

trica 80 y las poleas de garganta 19 y 73 (figura 1). Sobre la polea de garganta 19 corre un cordón 72 que puede moverse mediante un pedal no representado y alrededor de la polea de garganta 73 va colocado otro cordón 81 que se mantiene estirado hacia abajo mediante un muelle. Oprimiendo el pedal, gira el eje 69 en una dirección, en tanto que, dejándolo libre, se mueve en dirección opuesta gracias á la acción del muelle últimamente indicado.

Cuando por el movimiento ascendente de la superficie de choque 64 se cierran las pinzas móviles el soporte del pie debe moverse hacia arriba. Para este objeto la punta 63 se une con el extremo de una palanca 74, que puede girar alrededor de otra punta 75 fija en el sillín 76 y en el otro extremo lleva un peso 77 (figuras 1 y 2). Otra segunda palanca 78 sirve para mover la punta 63 hacia arriba en dirección exactamente vertical. En la palanca 74 va fijo un rodillo 79 que rueda sobre la periferia de la excéntrica 80. Cuando por la rotación de este disco excéntrico el soporte del pie se lleva á la posición más elevada, el tablero giratorio 10 se sigue moviendo en una posición y entonces el soporte del pie vuelve á descansar sobre la vía horizontal de guía 48. En esta posición, la cabeza giratoria vuelve á ponerse en rotación por medio del cordón 50. Las excéntricas 68 y 80 están conformadas de suerte que la superficie de choque se mueva primero hacia arriba y luego se mueva también hacia arriba el soporte del pie.

Los residuos superfluos de cristal caen en el canal 6 y por las escobillas 82 son arrastrados al agujero 84, en el que pueden caer á un depósito



colector no representado. La máquina representada se acciona en parte á mano, pero es cosa clara que la máquina según el invento puede disponerse para que su accionamiento sea totalmente mecánico.

Esta solicitud, que corresponde á la presentada en Holanda en 4 de noviembre de 1924 bajo el número 28.466, se acoge á los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Una máquina para soldar ó unir por fusión, que está provista de un tablero móvil con intermitencias y con cabezas giratorias para fijar las bombillas y los pies en el proceso de soldadura, caracterizada porque las cabezas giratorias están provistas de soportes de bombilla, que se componen de una parte unida firmemente con la cabeza y en la que puede descansar la bombilla y de pinzas móviles que centran la misma bombilla.

2º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en el punto 1º, para soldar bombillas con una parte esférica y otra cilíndrica, caracterizada porque la parte fija del soporte de las bombillas sirve de apoyo á la parte esférica de las mismas y las pinzas móviles se disponen á la altura de la parte cilíndrica de la bombilla.

3º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizada porque las pinzas móviles se cierran elásticamente y se mantienen automáticamente abiertas en una ó varias po-



siciones de la máquina.

4º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en los puntos 1º, 2º, ó 3º, caracterizada por colocarse dos pinzas móviles horizontalmente de un lado á otro puestas diámetralmente, y por guiarse en la parte fija del porta-bombillas.

5º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en el punto 4º, caracterizada porque las pinzas móviles presentan superficies terminales en forma de V.

6º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en el punto 3º, caracterizada porque para abrir y cerrar las pinzas móviles se preven órganos giratorios, los cuales en una ó en varias posiciones de la máquina se ponen en contacto con partes no arrastradas por el tablero móvil intermitentemente de tal forma que se abren las pinzas.

7º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en el punto 6º, caracterizada porque los órganos giratorios pueden girar en un plano vertical y las partes no arrastradas por el tablero se disponen de manera que puedan moverse hacia arriba y hacia abajo verticalmente.

8º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en los puntos 1º á 7º, caracterizada porque los soportes del pie se pueden mover hacia arriba y hacia abajo verticalmentey hacia abajo se pueden mover tanto que las bombillas y los pies pueden colocarse sobre los correspondientes soportes libremente unos de otros, preveyéndose para ello medios que mueven de tal suerte hacia arriba los soportes del pie provistos de estos, que los pies se introducen en las bombillas en



la posición requerida.

9º - Una máquina para soldar según lo reivindicado en el punto 8º, caracterizada porque los soportes del pie descansan en una vía horizontal de guía no cerrada totalmente.

10º - Una máquina para soldar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

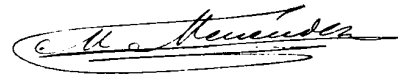
Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid 13 de octubre de 1925

P. A.

Alberto de Elzaburu

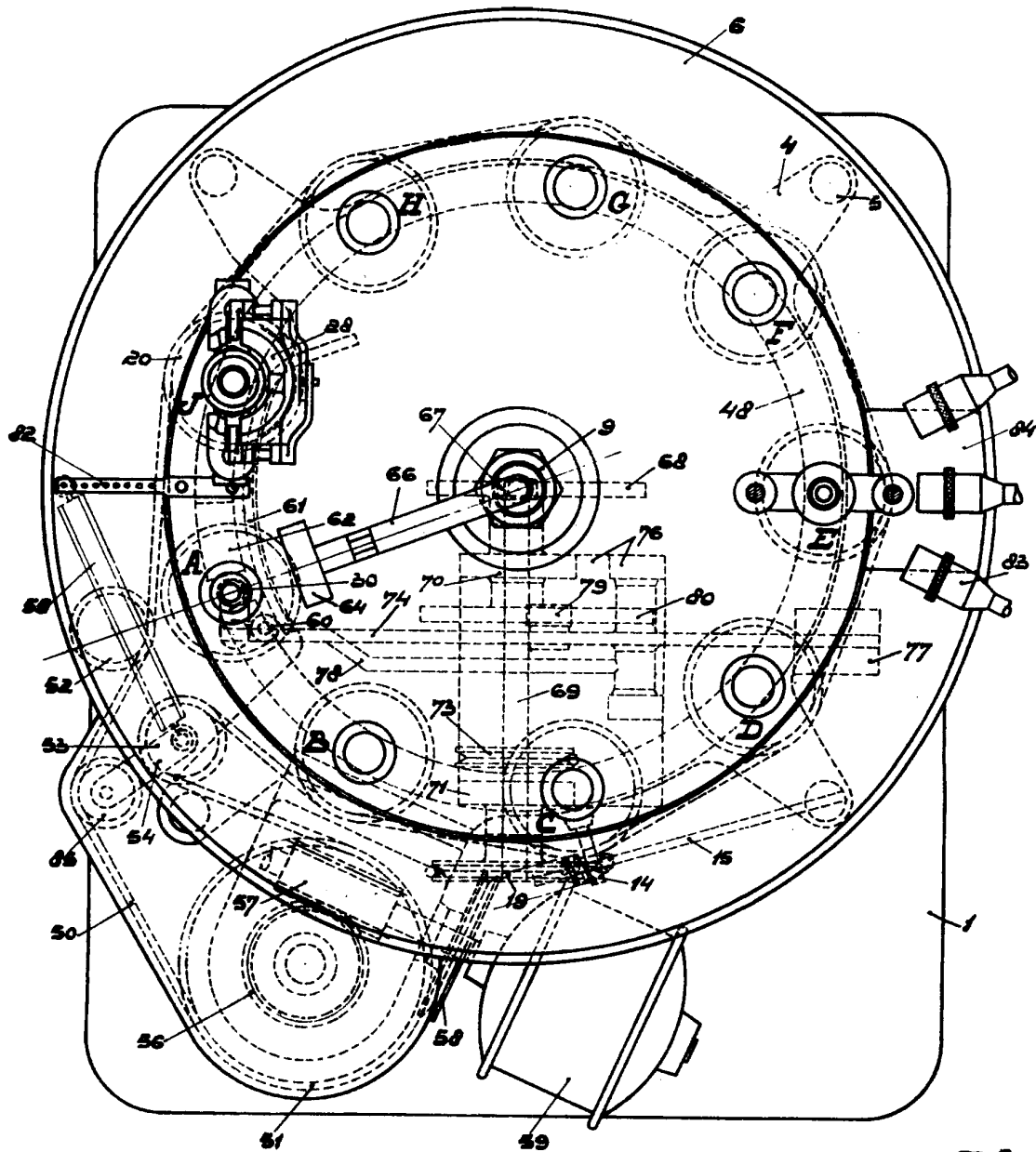
Por Poder





# ESCALA VARIABLE

85.467



**Fig.1**

**P.A.**  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder



# ESCALA VARIABLE

85.468

1894

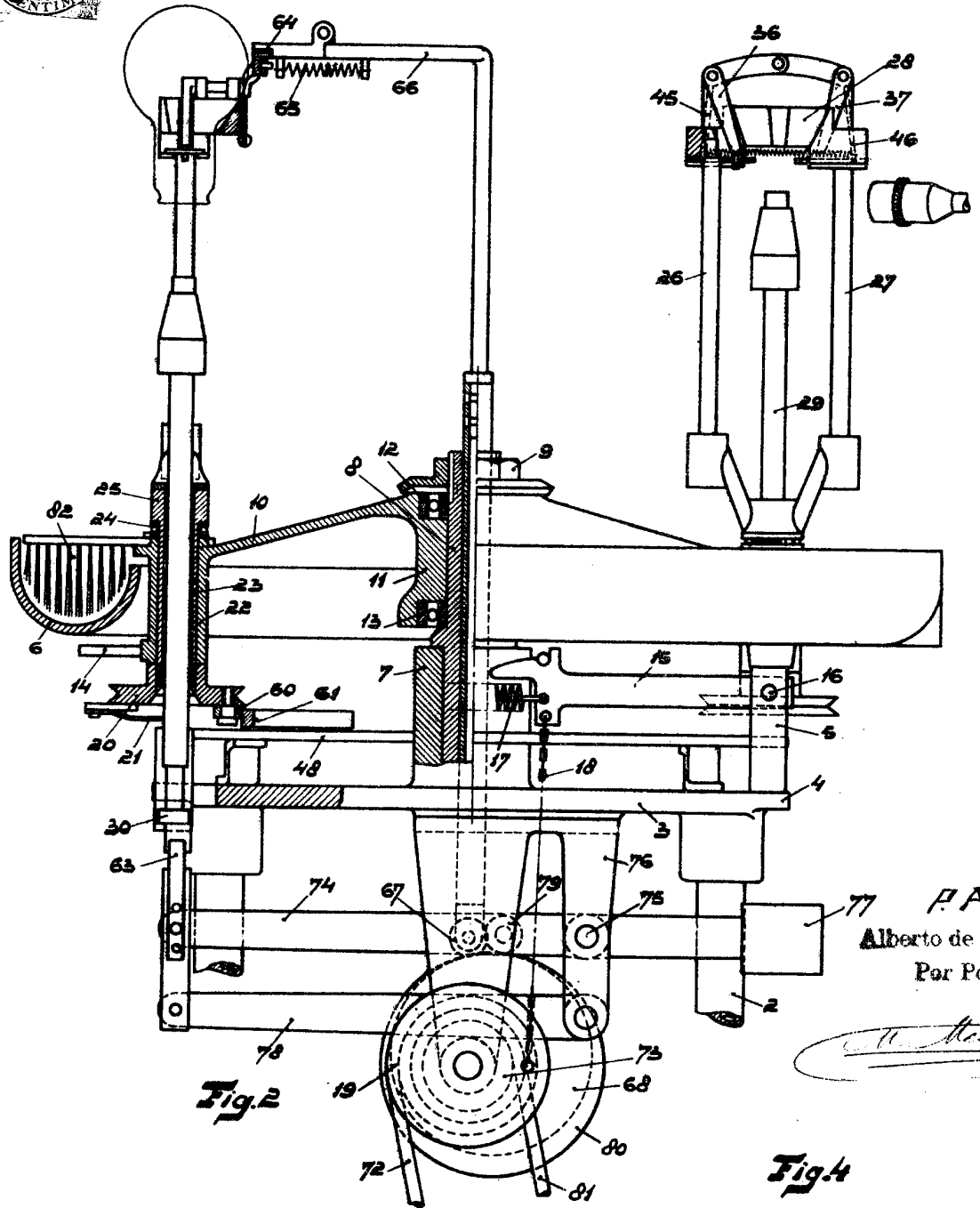


Fig. 2

77 P.A.  
 Alberto de Elizaburu  
 Por Poder

*Al. Elizaburu*

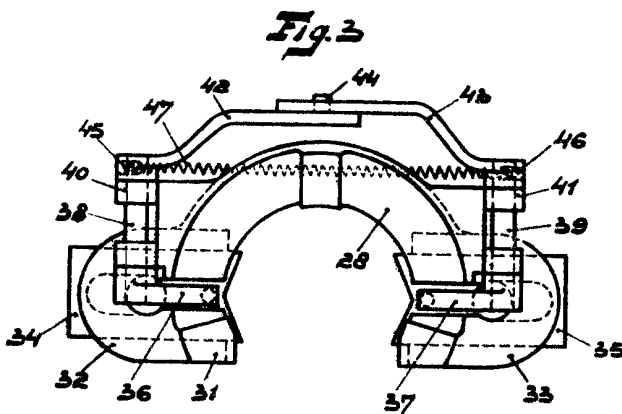


Fig. 3

Fig. 4

