

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

para solicita-r

UNA PATENTE DE INTRODUCCION por ~~veinte~~ años sobre " MAQUI-
NARIA PARA LA FABRICACION DE OBJETOS MOLDEADOS EN VIDRIO "

a favor de la

SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA JERÔME Y BORMEFOY
Y C^a DE NACIONALIDAD FRANCESA CON DOMICILIO EN COURBEROIE
(Departamento del Sena) calle Raspail n^o 37.

=====

Existe un cierto número de maquinarias para la fabrica-

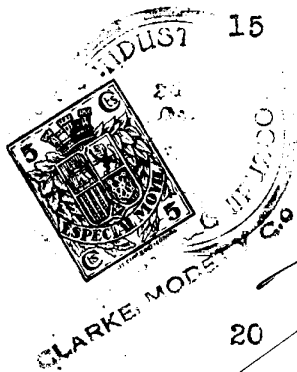
ción de objetos de vidrio soplado y moldeado, tanto en molde de tierra, que en molde metálico.

5 Algunas de éstas maquinarias descansan sobre el procedimiento que consiste en fabricar los objetos de vidrio partiendo de una cinta continua de vidrio plástico. La mayor parte de ellos tienen por objeto, permitir la fabricación en gran serie de artículos de vidrio, tales como bombillas eléctricas y objetos análogos, y son de un mecanismo
10 complicado y de un precio de producción extremadamente elevado.

Otras maquinarias implican la recolección dentro de un horno de una masa de vidrio que se trabaja aisladamente.

15 La presente invención tiene por objeto una máquina basada sobre el principio conocido de la fabricación de objetos moldeados en vidrio por depósito de una masa de vidrio plástico sobre una mesa taladrada con un orificio. El vidrio por efecto de la gravedad tiende a fluir por éste orificio y un soplaje enseguida después aplica el vidrio sobre
20 los tabiques de un molde situado debajo de la mesa. Se refiere esencialmente a una máquina para la fabricación automática de objetos moldeados de vidrio y más especialmente de bombillas, de lámparas electricas. Esta máquina caracterizada por la simplicidad de su concepción y la robustez de
25 su funcionamiento, permite la producción en gran escala de los objetos moldeados en vidrio.

La presente máquina presenta la característica esencial de no operar sobre una cinta continua de vidrio, pero sobre



30 masas sucesivas e independientes de vidrio vaciadas o depositadas sobre mesas de trabajo a la ayuda de procedimientos conocidos; ya por depósito manual , ya por vaciamiento de de un alimentador ya (feeder) o por cualquier otro medio conveniente.

35 Esta máquina tiene por objeto hacer posible sucesivamente el depósito de una masa vitrea sobre una mesa de trabajo, el adelgazamiento y enfriamiento de la masa sobre ésta mesa, su vaciamiento por gravedad a través de un orificio de dicha mesa dentro de un molde inferior rotativo, el soplaje en el interior de éste molde, y en fin la salida
40 del objeto moldeado fuera del molde.

La máquina realizando la invención comprende esencialmente la combinación de los elementos siguientes:

1) un platillo rotativo movido de modo continuo y sustentado cierto número de aparatos móviles de soplaje y un mismo número de mesas de trabajo.

2) Un número igual de soportes basculantes rotativos que aseguran la apertura y el cierre automático de moldes, así como la rotación sobre si mismos de esos moldes durante la duración del soplaje.

50 3) Un brazo movible animado de un movimiento circular alternativo, llevando los mecanismos de adelgazamiento y de enfriamiento de la masa del vidrio, así como el mecanismo de obturación del orificio de las mesas de trabajo.

55 4) Un sistema de mando por ejemplo de dientes y caminos de rodaje que aseguran la simultaneidad de ciertas fases



CLARKE, MODET Y CIA
45

de la fabricación o la concordancia en posición de diversos mecanismos.

5) Tijeras raspadoras que separan los objetos de vidrio después de su terminación.

60 Los dibujos anejos enseñan, a título de ejemplo un modo de realización de la máquina objeto de la invención.

La fig. 1 de éstos dibujos es una semi-sección vertical de la máquina según la línea a a de la fig. 3.

65 6 6 de la fig. 4.

La fig. 3 es una vista general en plano de la máquina.

La fig. 4 es una sección horizontal de la máquina brazo movable está representado en plano.

La fig. 5 es una sección parcial según la línea C C de la fig. 2.

La fig. 6 es una vista de detalle en plano de brazo movable.

La fig. 7 es una vista a punta del porta-molde basculante.

75 Como se ve sobre éstos dibujos, la máquina comprende un árbol vertical fijo 1, en la extremidad superior del cual está visada una placa 2 sustentando por el intermedio de sillas colgantes, por una parte un tornillo sin fin 3 (fig. 1 y 3) mandando el movimiento general de la máquina y por otra parte un tornillo sin fin de reglaje 4 (fig. 2) Alrededor de éste árbol 1, puede girar una corona cylíndrica 5 que se prolonga en su parte superior por un platillo circular 6. Sobre ésta planicie están fijados cierto

80



CLARKE, MODEY & CO.
75

número de árboles verticales 7, constituyendo a la vez
 85 los soportes y los ejes de rotación de los aparatos de
 soplaje 8. La corona cylíndrica 5 lleva también árboles
 horizontales 9, en número igual al de árboles verticales
 y formando los ejes de rotación en el momento de su bas-
 culación de los soportes basculantes rotativos 10 de los
 90 moldes.

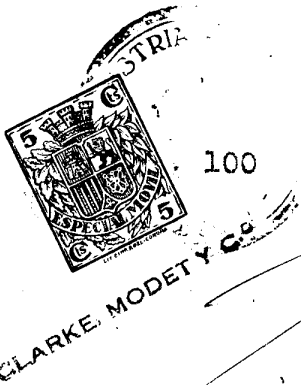
Un collar cylíndrico 11 (fig. 1,2 y 4) concéntrico
 con la corona cylíndrica 3 está montado sobre bolas sobre
 ésta última y lleva un brazo 12 soporte de mecanismos de
 adelgazamiento y de enfriamiento de la masa del vidrio,
 95 así como el mecanismo de obturación del orificio de la co-
 lada.

Un armazón fijo 78¹ lleva los caminos circulares de
 rodamiento 13 y 14 sobre los cuales se apoyan a turno los
 diferentes tejos de los soportes basculantes rotativos de
 100 los moldes.

Sobre éste armazón está montado un soporte vertical 15
 (fig. 2 y 3), reglable en posición que lleva los dientes
 16 y 17 a su vez reglables igualmente en posición con los
 mecanismos de adelgazamiento, de enfriamiento y de centrado.

105 Alrededor del árbol vertical fijo hay montado una coro-
 na cilíndrica 18 que sustenta los conductos de rodamiento
 19 y 21 (fig.1) de los tejos 20 y 22 de los aparatos movi-
 bles de insuflación. Una cremallera 18¹ (fig.2) solidaria
 de la corona 12 hace posible el reglaje en posición de ésta,
 110 con relación al árbol 1, gracias a un tornillo sin fin 4

Una corona circular dentada 23, fijada sobre los árbo-



les verticales secundarios 7, transmite el movimiento del tornillo sin fin 3 y arrastra en un movimiento circular a la corona cilíndrica con platillo 6.

115 Cada soporte basculante rotativo de los moldes 10, comprende sustancialmente dos árboles huecos concéntricos. El árbol exterior 24, montado sobre bolas dentro del soporte 10, se prolonga en su parte superior por un tallo 25 sirviendo para la fijeza de partes del molde; sobre éste mismo
120 mo árbol está claveteado un piñón dentado 26. El árbol interior hueco 27, montado sobre bolas dentro del árbol exterior 24, comprende una parte interna fileteada y lleva en su extremidad superior, dos platillos superpuestos. Uno 28 atornillado sobre el árbol 27, la otra 29 montado loco sobre
125 bre éste árbol. Un tallo que lleva en su parte inferior una parte acanalada 30 surmontada de una parte fileteada 31 y terminándose en su extremidad inferior por una bola 32, atraviesa el conjunto de los dos árboles concéntricos. El platillo superior 29 lleva ranuras 29¹ de recorrido determinado, y está unido con el platillo superior 28 por resor-
130 tes 33; lleva además bajo su cara inferior, tacos de estribo 34 que pueden servir a apoyarse sobre tacos análogos 35 llevados por la cara superior del platillo inferior 28. Por otra parte sobre el soporte basculante rotativo 10 están
135 fijados, el uno interiormente y el otro exteriormente, dos brazos terminados por tejos de rodamiento 36 y 37. El brazo exterior está sostenido por un amortiguador a resorte 38 (fig. 1 y 7). Un freno 40, unido fijo por un resorte (no



PARKE, MODET Y C.º

representado) al soporte 10 y llevando en su extremidad un te-
 140 jo 39 puede venir o no, bajo la acción de un camino de roda-
 miento 78, en contacto con un semi-plano alojado sobre el pi-
 ñón dentado 26.

La máquina movil de insuflación sometida a la acción de un
 resorte 8¹ comprende una cabeza de soplaje 41, montada elásti-
 145 camente y provista de los discos 41¹ actuando de tuerca y de
 contra tuerca y asegurando así el reglaje en altura de la ca-
 beza de soplaje sobre su soporte. La cabeza de soplaje 41 está
 unida por una tubería flexible 42 con un conducto 45 taladra-
 do dentro de la corona dentada. Dos tejos de rodamiento 20 y
 150 22 aseguran, el uno 20, el desplazamiento circular de la máqui-
 na de insuflación y el otro 22, su rebajamiento. Un alojamien-
 to 43 está arreglado sobre el lado de la máquina para asegurar
 gracias a un pezón 44 emplazado sobre la mesa de trabajo 51
 (fig. 1, 2 y 3) el perfecto centraje de la cabeza de soplaje con
 155 relación al molde. El aire insuflado es llevado al canal 45
 del soporte 23¹ de la corona dentada 23 por un conducto 46
 (fig. 1) taladrado dentro de unos patines fijos 47 presio-
 nados constantemente por resortes sobre la deslizadora for-
 mada en el interior del soporte 23¹. Dos railes circulares,
 160 el uno interno y el otro externo 14, cuyos niveles se ele-
 van o se rebajan según la posición sobre el círculo, sir-
 ven respectivamente de camino de rodamiento para los tejos
 36 y 37 de los porta-moldes basculantes rotativos.

Otro camino de rodamiento 48, sensiblemente semi-circu-
 165 lar cuyas extremidades forman planos inclinados se interca-
 la entre los dos railes 13 y 14. Este camino de rodamiento



CLARKE, MODET & C.^o

puede ser reglado en posición gracias a una palanca 49, que da lugar a su desplazamiento alrededor de un eje fijo 50 (fig. 3). El platillo circular 6 formado en la parte superior de la corona cilíndrica 5, lleva mesas 51, en número 170 igual al de las máquinas de soplaje y hora dadas por un orificio 52.

Sobre las mesas 51 se intercalan tijeras raspadoras 53 llevadoras de un tejo 54 y mantenidas en posición por resortes 55. Un diente 56 (fig. 3) llevado por la corona 18 y actuando sobre tejos 54 asegura el funcionamiento de las tijeras raspadoras.

El brazo 12 soportando los mecanismos de adelgazamiento, de enfriamiento y de obturación, lleva un tallo parcialmente dentado 57 (fig. 5) terminado por una cabeza de obturación 58 y con la cual engrana un sector dentado 59. Una palanca 60 hace éste sector dentado solidario, por una parte, de un trinquete 61 y por otra parte de un botón empujador a resorte 62. El trinquete 61 lleva un tejo 63, que está constantemente en contacto con el camino de rodamiento 64, el cual lleva en ^{la} talladura 65 en número igual al de los aparatos de soplaje.

El sistema comprende igualmente una chapa de centraje 66, provista de un estribo 67, de una masa de adelgazamiento 68 y de un tejo 69 unido por un resorte en espiral 70 a un tallo de rebajamiento 71. Dos platillos 71¹ actuando de tuerca y contra tuerca aseguran el reglaje a correcta altura de la chapa de centraje y por consecuencia de la masa de adelgazamiento. El tallo de rebajamiento 71 lleva estriadu-



CLARKE, MODET Y C.^o

195 ras 72(fig. 2) y es solidario de un tejo 73, por intermedia-
rio de un soporte 74. La chapa de centraje 66 está montada
elásticamente por el tallo 71 llevado por el brazo 12. So-
bre el armazón fijo 78¹ hay además montado un brazo 78, re-
glable en posición graciosa diferentes agujeros de tornillo
200 77 alojados dentro de éste armazón y que lleva una cabeza
de estribo 75 (fig. 4).

El funcionamiento de la máquina que acaba de ser descri-
to es el siguiente:

205 Se deja caer automáticamente o se deposita sobre la me-
sa 51 una cantidad determinada de masa vitrea líquida cuan-
do la corona cilíndrica 5 ocupa la posición representada en
la fig. 3. El trinquete 61 (fig. 5) se encuentra entonces
enganchado en la entalladura 65 lo que tiene por resultado
por una parte el mantener elevada la cabeza de obturación 58
dentro del orificio 52 de la mesa, por causa de la acción
210 del empujador a resorte 52 y por otra parte, arrastrar el
brazo móvil 12, volviéndolo provisionalmente solidario del
platillo circular 6, sobre la cual está fijado el camino de
rodamiento 64,(fig.2).

215 El movimiento del tornillo sin fin número 3, que ataca
la corona circular dentada 23 asegura por el intermediario
de árboles 7, el movimiento circular de la corona cilíndri-
ca 5. El aparato móvil de soplaje 8 se encuentra entonces
en su posición elevada puesto que solo el tejo de dirección
20 actúa sobre el camino de rodamiento 19, y que los re-
220 sortes 3¹ situados entre el árbol 7 y el aparato móvil de
soplaje tienden a levantar éste último.



CLARKE, MODET Y C.

El tejo 69 de la chapa de centraje unida al brazo 12, actúa sobre el camino de rodamiento 12 gracias a la acción del resorte espiral 70. El trazado de éste camino de rodamiento es tal, que el centraje de la chapa 66 y por causa de la masa de adelgazamiento 68, se encuentra asegurado en el momento deseado. En ese momento el tejo 78 (fig. 2) encuentra un diente colocado en el camino de rodamiento 16, lo que tiene por consecuencia rebajar el soporte 74 y por el intermediario del tallo 71 la chapa 76. La masa de adelgazamiento 68 viene entonces a extender el vidrio sobre la mesa 51 y al mismo tiempo enfriar ésta masa que se vuelve así más pastosa, la altura de adelgazamiento siendo convenientemente reglada por los discos 71¹.



La corona cilíndrica continuando a girar, el botón empujador 72 (fig.4) viene a topar la cabeza del estribo 75 comprimiendo entonces el resorte de éste botón empujador lo que trae por consecuencia el bajar la cabeza de obturación 58 por causa de la rotación del sector dentado 59. La masa vidriosa no estando ya sujeta tiende a derramarse por el orificio 52; por otra parte el tejo 61 gira y se separa de la estalladura 65, desolidarizándose así el brazo 12 del patillo 6. El tejo 63, lleva a contacto con el camino de rodamiento 64 y la acción de su resorte de llamada (no representado) vuelve el brazo 12 a su posición primitiva que, por causa de la rotación continua de la corona 5, se halla debajo de la mesa de trabajo siguiente:

El tejo 20, que actúa constantemente sobre el camino de rodamiento 19 cuyo perfil es variable (fig. 1 y fig. 2)

250 asegura la rotación del aparato de insuflación 8.

Simultáneamente, la corona cilíndrica que continúa girando, el tejo 22 del aparato de insuflación 8 viene en contacto con el camino de rodamiento 21 gracias a una rampa lo que tiene por resultado el rebajamiento del aparato de insuflación 8, el cual tiene tendencia a quedarse levantado por causa de la acción del resorte 8¹. El alojamiento 43 asegura, gracias al pezón 44, el perfecto centraje del aparato.

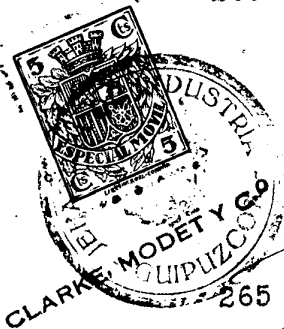
260 La cabeza de insuflación 41 ocupa entonces la posición representada sobre la fig. 1.

En ese momento, el canal 45 de la corona dentada va a encontrarse sucesivamente en frente de diferentes conductos 46 de la corona dentada y la insuflación vendrá a continuar y acabar la acción de gravedad y aplicará el vidrio contra los tabiques del molde.

270 En lo que se refiere a los soportes basculantes rotativos de los moldes, su modo de funcionamiento es el siguiente: como lo enseña la fig. 7 el camino de rodamiento 14 presenta, en 14¹, un tramo ascendiente que le conduce al nivel representado en la fig. 2, al nivel representado en la fig. 1.

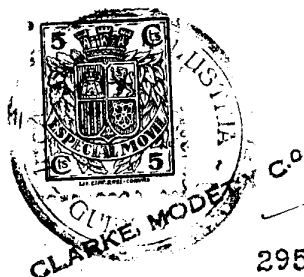
El tejo 37 mantiene el conjunto del porta-molde en una posición sensiblemente vertical, y la bola 32 asciende el plano inclinado del camino de rodamiento 48.

275 Por razón de la presencia de ranuras 30 que obligan al tallo a no efectuar más que un movimiento relativo de traslado y por causa de la presencia de la parte fileteada 31,



es el árbol 27 que se pone a girar, arrastrando con él, el platillo inferior 28 que arrastra a su vez el platillo superior 29 por intermediario del enlace flexible de los resortes 33. La rotación del platillo 29 asegura, por causa del trazado de las ranuras 29¹, el cierre de los moldes. La ventaja del enlace por resortes de los platillos 28 y 29 reside en el hecho que, si un desperdicio cualquiera de vidrio se ha quedado entre las dos porciones del molde, éste no se cerrará más que incompletamente evitando así rupturas de órganos.

El aparato continuando a girar, el tejo 39 del freno 40 (fig. 1, 4 y 7) viene en contacto con el camino de rodamiento 78, el cual tiende a rechazarle hacia el interior del aparato, lo que, por causa de la posición de su eje de rotación 80 (fig. 7) libera el piñón dentado 26, que puede entonces rodar sobre la cremallera 79, asegurando así la rotación sobre si mismo del conjunto del porta-molde basculante. Llegado a la extremidad de la cremallera 79, el porta-molde cesa su rotación, luego, el camino de rodamiento 78 cesando de existir, el tejo 39 se encuentra liberado y el resorte de llamada del freno 40 fijado sobre el soporte 10 viene a aplicar de nuevo el freno 40 sobre el semiplano del piñón dentado 26 que se encuentra así bloqueado. El rebajamiento del camino de rodamiento 48 acarrea la rotación inversa del árbol interior 27 (fig. 1) y bajo la acción del platillo inferior 28 cuyos tacos 35 vienen al contacto de los tacos 34 del platillo superior 29, arrastra necesariamente la rotación de éste, y por causa, a la apertura del molde. El rebajamiento del camino de roda-



miento 14 lleva el basalamiento del porta-molde rotativo en razón de la posición del centro de gravedad de éste, que se encuentra encima del eje de rotación del árbol horizontal 9, El tejo 36 viene entonces en contacto con el camino de rodamiento 13 y un taco 81 regula la puesta en posición vertical del porta-molde.

El objeto de vidrio estando completamente acabado, queda el desprenderle del zócalo formado por la masa de vidrio quedada en el platillo 51. Esta operación está asegurada por el fñego del tejo 54 contra el resalto 56 de la corona 18, que proyecta en un movimiento excéntrico la tijera raspadora 53 cuya hoja se intercala en el platillo 51.

El objeto de vidrio desprendido es entonces recogido en un cesto y el ciclo de operaciones de fabricación se encuentra así acabado.

Como se ve, el aparato permite así la fabricación mecánica, completa y automática, de los objetos de vidrio soplado, moldeado y girado y más especialmente, de las bombillas para lámparas eléctricas de forma de obtener, en mismo tiempo que una muy grande regularidad de fabricación un suministro muy elevado de la producción con medios simples y robustos.

No hace falta decir que los detalles de ejecución de los diversos mecanismos que han sido representados y descritos aquí mismo, y notablemente de sus órganos de actuación de mando, no lo han sido más que a título de ejemplos de realización de la invención y que ésta es susceptible de todas las variantes.



CLARKE, MODET Y C^o

REIVINDICACIONES

La invención se refiere a una máquina para la fabricación de objetos moldeados a vidrio, que presenta los caracteres distintivos siguientes:

340

1ª.- La fabricación se efectúa partiendo de masas de vidrio independientes, de volumen determinado, vertidas o depositadas sobre una serie de mesas movibles, de las cuales el vidrio fluye dentro de moldes situados debajo.

345

2ª.- La máquina destinada a realizar ésta fabricación comprende esencialmente, la combinación de platillos o mesas de trabajo móviles, de aparatos de insuflación igualmente móviles, de porta-moldes basculantes, de órganos de evacuación de objetos moldeados y de elementos mecánicos de enlace y de mando asegurando la concordancia y la cooperación de éstos diversos dispositivos a vista de realizar la fabricación buscada.

350

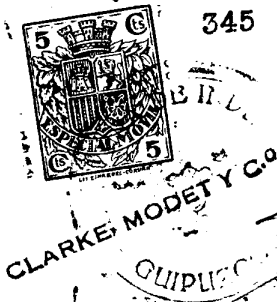
3ª.- Las mesas de trabajo, que están animadas de un movimiento de rotación están taladradas por orificios de vaciamiento por donde el vidrio puede fluir dentro de moldes inferiores y que pueden ser obturados por una cabeza móvil en el momento de la fase inicial de la fabricación.

355

4ª.- Los aparatos de insuflación móviles contienen una cabeza de insuflación cuyo rebajamiento y centraje son obtenidos por medio de tejos convenientemente guiados sobre caminos de rodamiento apropiados.

360

5ª.- Los porta-moldes basculantes llevan los órganos de apertura y de cierre automáticos de los moldes, así co-



365 mo los órganos de mando de la rotación de éstos moldes sobre si mismos, pudiendo ofrecerse ventajosamente la colocación de un freno para el mando de ésta rotación.

6a.- El mando del movimiento de cierre de los moldes está asegurado por una transmisión flexible o elástica, mientras que la apertura del molde puede ser obtenida por una unión rígida.

370 7a.- Tijeras raspadoras que se intercalan sobre las mesas de trabajo son previstas para separar el objeto acabado de su zócalo vidrioso.

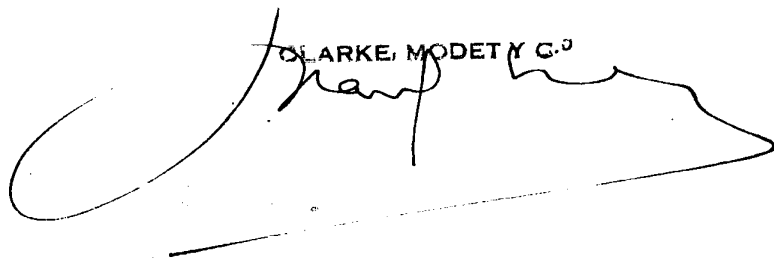
375 8a.- Organos de adelgazamiento pueden ser previstos para actuar sobre las masas de vidrio depositadas o vaciadas sobre las mesas, en vista de extender el vidrio sobre éstas mesas al mismo tiempo que enfriarlo.

380 9a.- Mecanismos de mando y de ligadura constituidos por una parte, por un brazo móvil de movimiento alternativo, y por otra parte, por dientes y caminos de rodamientos aseguran o la concordancia o la simultaneidad de las operaciones entre los diversos mecanismos,

10a.- Maquinaria para la fabricación de objetos de vidrio con arreglo a las reivindicaciones anteriores.

=!?!?!?!?!?!?!?!?!?!=

CLARKE, MODET Y C.^o



380

144557

Fig. 1

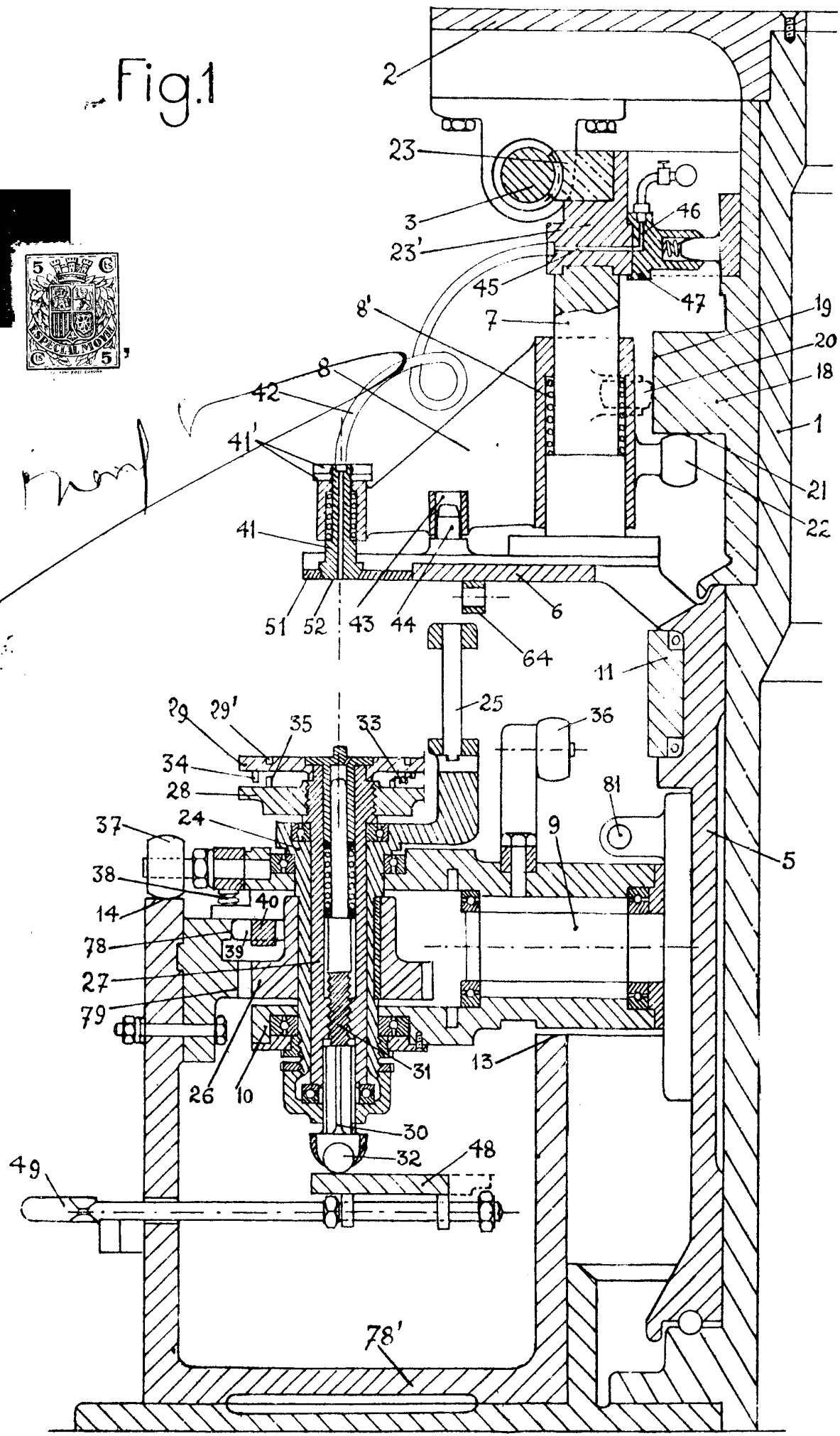
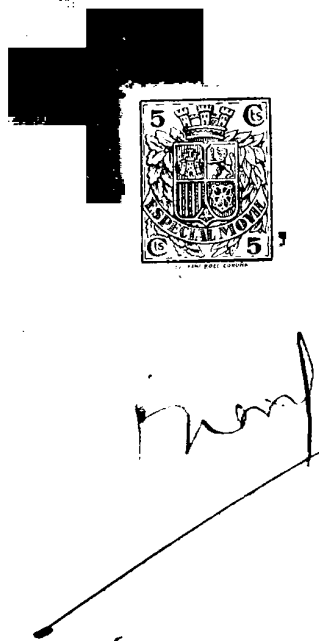
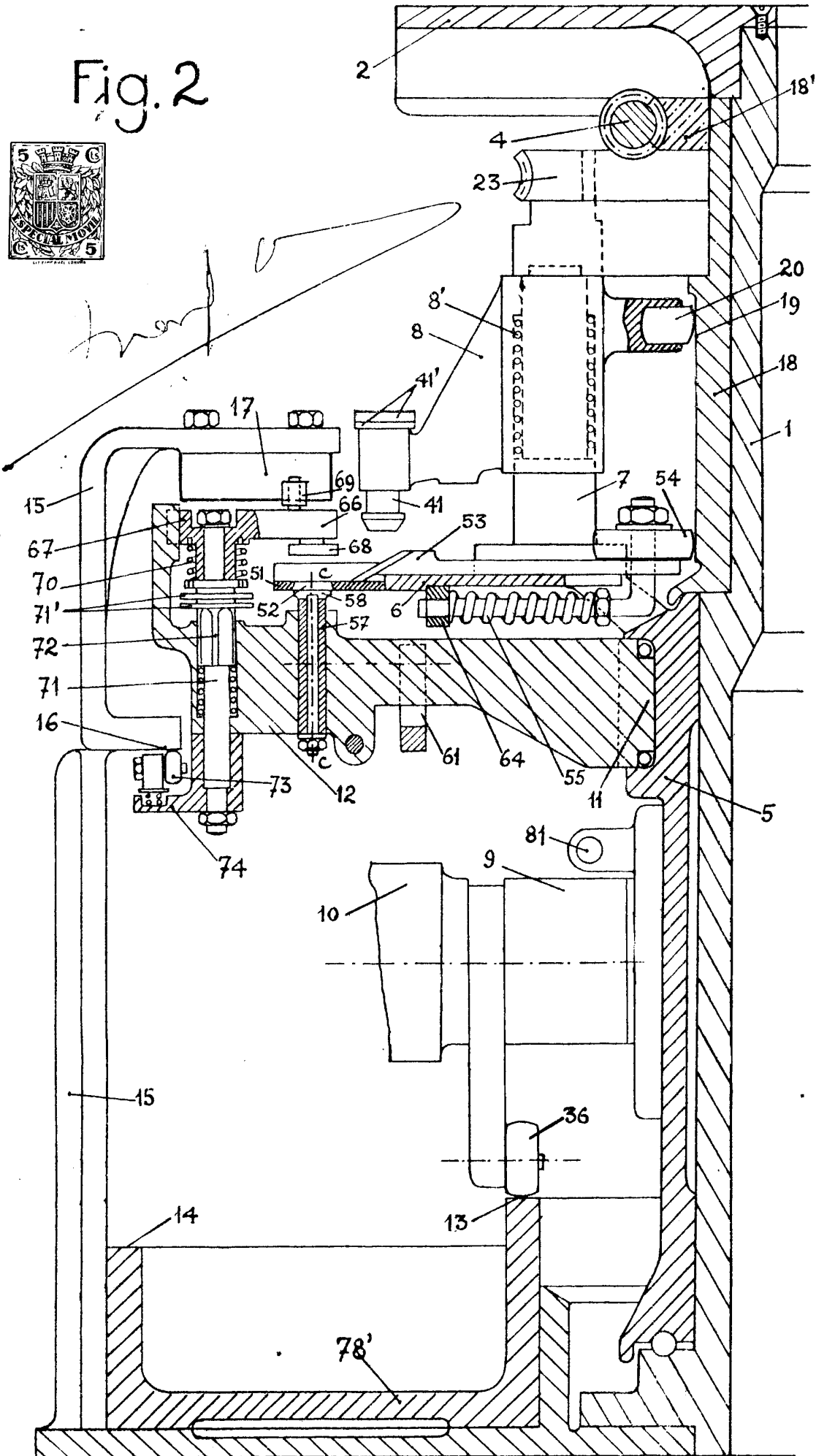


Fig. 2



144557

Fig. 3

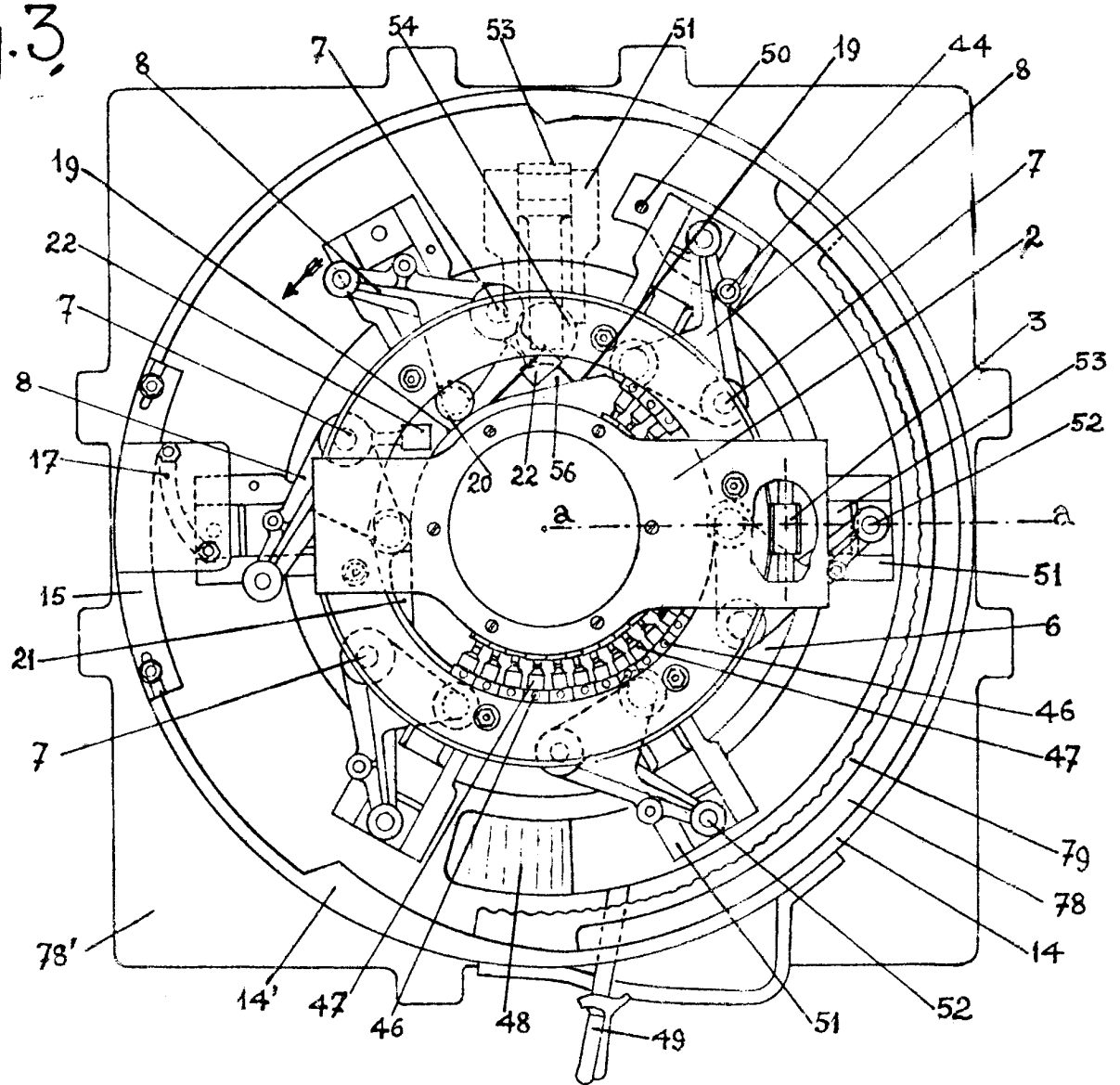
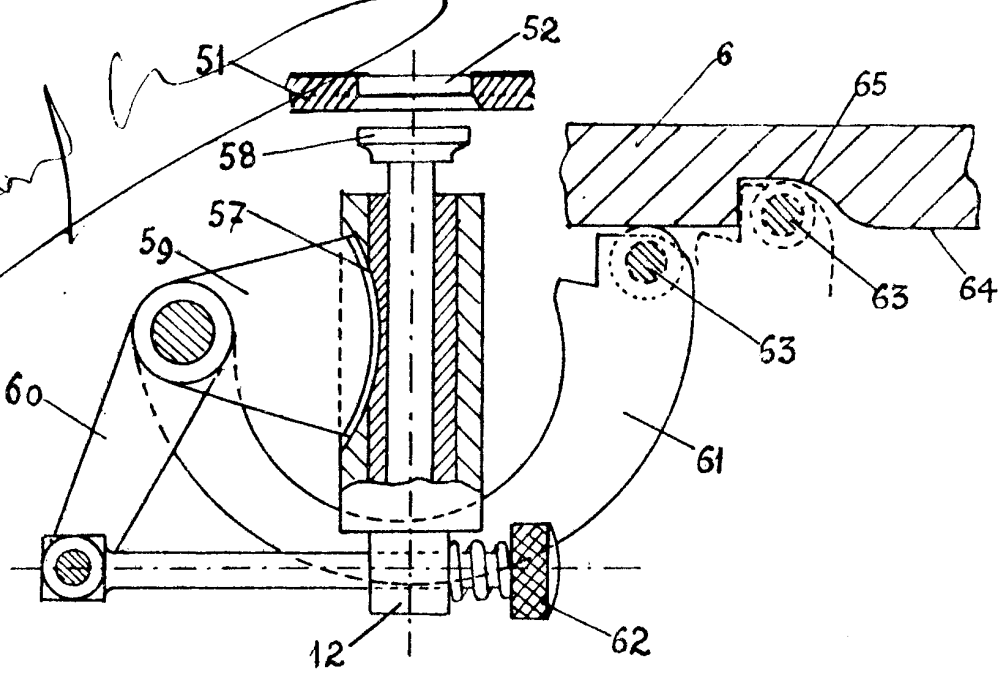


Fig. 5



144557

Fig. 4

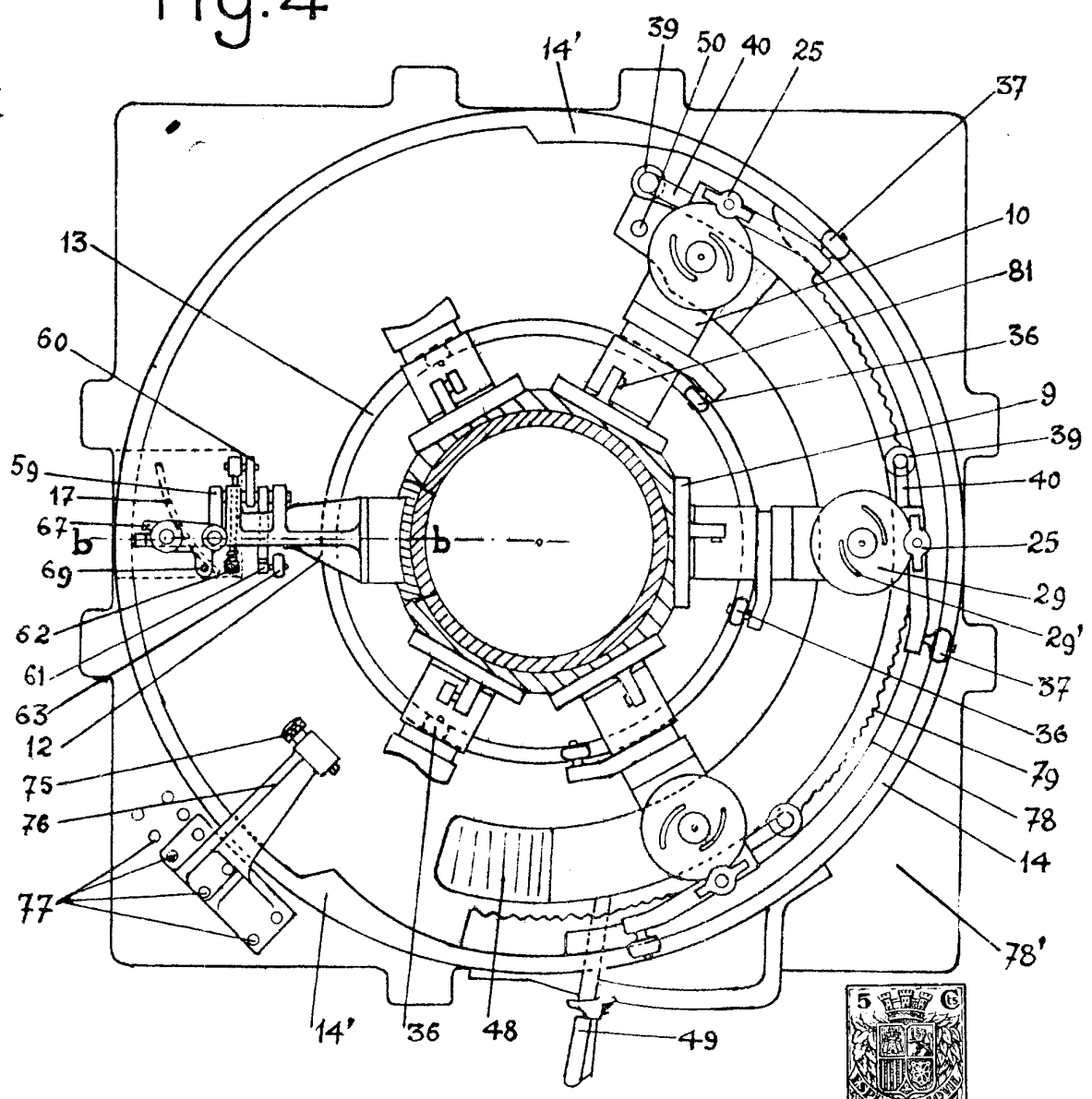
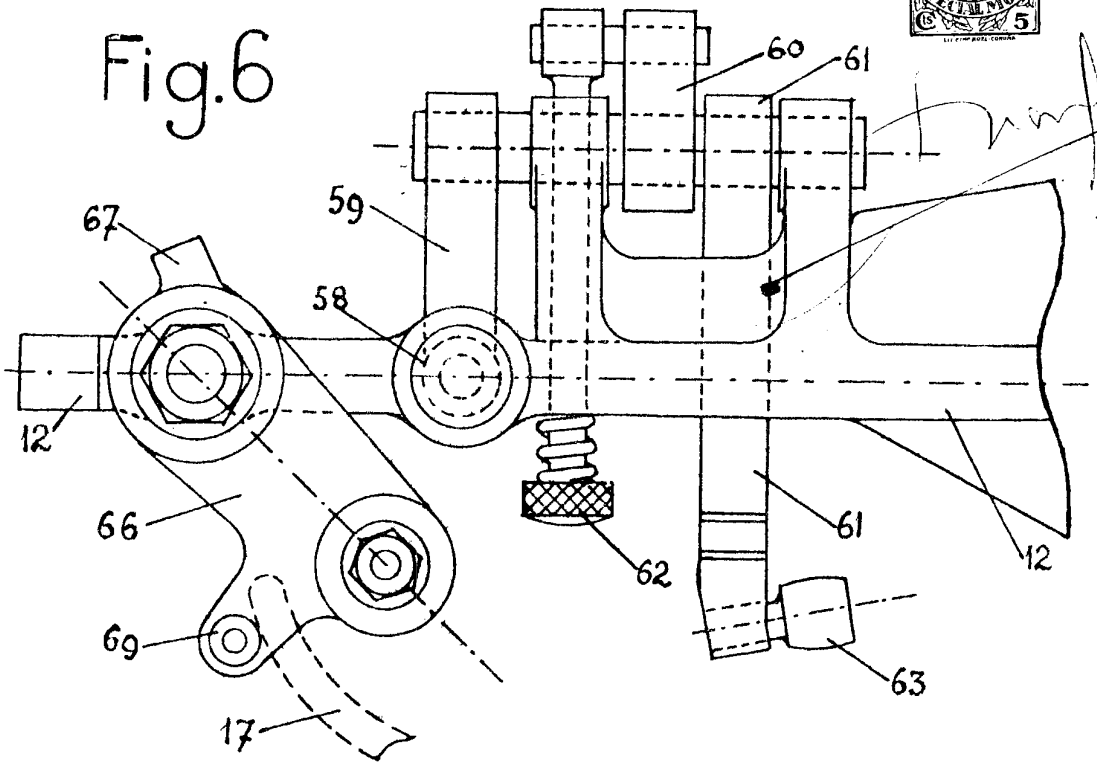


Fig. 6





Handwritten signature or scribble

Fig. 7

