

1  
AÑO 1959

Expediente núm.



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

Don MARINO MARTINEZ GONZALEZ, de nacionalidad

española domiciliado en Calahorra (Logroño)

calle de Ca de Arnedo núm. 3.

por:

« SISTEMA MECÁNICO ADAPTABLE A LAS MÁQUINAS DESTINADAS AL  
CIERRE DE ENVASES METÁLICOS, AUTOMATIZANDO SU FUNCIÓN ».-

Nº 16434

Agente Sr. Don Jaime Isern Miralles.



250825

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

por "UN SISTEMA MECÁNICO ADAPTABLE A LAS MÁQUINAS DESTINADAS AL CIERRE DE ENVASES METÁLICOS, AUTOMATIZANDO SU FUNCIÓN", a favor de Don Marino MARTINEZ GONZALEZ, de nacionalidad española, domiciliado en Calahorra (Logroño), "C/ de Arnedo, nº 3".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema mecánico adaptable a las máquinas destinadas al cierre de envases metálicos, automatizando su función.

5. La principal aplicación de esta invención es automatizar todas las fases de la operación de cierre en las máquinas destinadas a realizarla en botes de conservas y similares.

10. Con el sistema objeto de esta invención queda limitada la acción del operario a vigilar la alimentación de cuerpos y tapas de botes y recogerlos ya cerrados.

Una característica de la invención es la continuidad de su trabajo con un rendimiento horario muy alto, dentro de la gran eficacia del cierre practicado por las máquinas a que se aplica.

15. Otra característica de la invención es la de denunciar

250825



cualquier anomalía en el funcionamiento, parando automáticamente la máquina en cuanto ocurra, sin intervención del operario.

5. Otra característica de la invención es la de alternar las velocidades de trabajo con las de traslación de los elementos a su posición de cierre, acelerando estas últimas.

10. Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción dada con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos que ilustran una realización como ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

15. La fig. 1ª muestra el conjunto del sistema adaptado a una máquina cerradora, en vista lateral en alzado, con algunas partes en sección, viéndose en la fig. 1ªA el detalle del dispositivo a base de cruz de Malta,

La fig. 2ª es una vista en planta del plato guiador de cuerpos de bote al ser conducidos hacia su tapa,

La fig. 3ª es otro plato para traslación de tapas desde su alimentación hasta su posición de aplicación,

20. La fig. 4ª muestra en planta, parcialmente seccionada, la manilla porta-rodajas de cierre,

La fig. 5ª muestra el carter, eje y polea impulsora del sistema, viéndose en la fig. 5ªA el detalle del mecanismo alternador de velocidades, y

25. La fig. 6ª es un dispositivo asegurador de la traslación de tapas y denunciador de anomalías en este aspecto.

El sistema consta de dos conjuntos principales de mecanismos y de varios dispositivos complementarios.

30. El sistema está montado sobre un basamento B dotado de soportes S-S para el árbol 8 de accionamiento del sistema.



250825

De dicha base parte parte una columna vertical hueca con eje cuyo extremo superior se indica en 2 y cuya columna consta de una parte fija 1 y otra superior rotatoria sobre el eje 2, indicada en 3, exteriormente fileteada, rematando el citado eje en tuerca 2' para bloquear los elementos no giratorios vinculados al mismo, y que son, el dispositivo de alimentación de tapas 4 que las aloja en columna y un brazo radial 5 cuyo extremo libre termina en una pieza 6 acampanada para alojar y guiar el troquel 7 vinculado al armazón de la máquina, llevando este troquel axialmente dispuesto un elemento elástico (no representado) que tiende a impulsar hacia abajo el bote empujándolo sobre su tapa en el momento indicado.

En la base del tramo 3 rotatorio de la columna está dispuesta la cruz de Malta 28 que origina dicha rotación con las alternativas de velocidad impuestas por su trazado; a determinada altura del tramo 3 está fijado rotatoriamente con este tramo el plato 30 porta-cuerpos de bote, y sobre él hay otro plato 31, asimismo rotatorio con 3, para guiar la ascensión de los cuerpos de bote y el descenso del bote ya cerrado, y finalmente en la zona superior de 3 hay otro plato porta-tapas, rotatorio con 3 como los anteriores. El plato 31 es de menor diámetro que el 30 como se ve en las figuras 2ª y 3ª, y son regulables en su mútua separación y con respecto al 32 ya que para ello está fileteado el exterior de 3 y basta asegurar después la separación obtenida mediante vástagos adecuados, todo ello para adaptar el sistema a las distántas alturas de bote.

El plato 31 (fig. 2ª) lleva en su periferia los entrantes en arco de círculo 31' menores de 180º para el guiaje, y el plato 32 los tiene con mayor desarrollo para apoyo adecuado de las

250825



5. tapas en escalon del correspondiente alveolo. El plato 30 porta-cuerpos de bote lleva alveolos pasantes a cuyo través se deslizan émbolos 22 y en la desembocadura superior del alveolo apoya una pieza aplanada circular en cada uno que lleva centrado el asiento para el fondo del bote, piezas que pueden cambiarse de acuerdo con el diámetro de dicho fondo, indicándose en 23 una de tales piezas.

10. En el extremo libre del árbol 8 hay un piñón helicoidal 24 que por engranaje con otro similar 25 solidario del extremo inferior del vástago 26 hace girar a este eje que remata en excéntrica 27 que a su vez provoca la rotación de la citada cruz de Malta 28 y con ello la del tramo 3 con todos sus platos solidarios en rotación del mismo.

15. Entre los soportes S-S hay dispuesta una leva 18 que origina la traslación vertical ascendente de un vástago fileteado 19 sobre el que se rosca el manguito 19' que remata por arriba en botador 21 elásticamente impulsado por muelle 20. El rodillo seguidor de esta leva está enmangado en el extremo inferior del citado vástago 19 impulsándolo hacia arriba en determinado trazado de la leva, y en otra parte de ese trazado cae dicho vástago por su propio peso.

25. El árbol 8, por intermedio de los piñones cónicos 9 y 10, hace girar el brazo doblemente articulado con juntas universales, siendo sus tres tramos los 11, 12 y 13 y las juntas las 14 y 15 girando por ello la manilla o pieza 16 porta-rodajas (figuras 1ª y 4ª) 17-17a-17'a-17', enmangadas en ejes verticales en cada extremo horquillado de 16, y mientras las rodajas 17 y 17' son estacionarias, las 17a y 17'a están montadas elásticamente en la pieza 16, mediante los muelles 35  
30. o, respectivamente, 36 para salvar resistencias eventuales.



250825

Una de las rodajas de cada par pliega el borde de la tapa sobre la pestaña de borde del cuerpo del bote y la otra seguidamente aprieta dicho plegado para obtener la obturación, siendo esta última la elásticamente montada en la pieza 16 ya que es la que puede encontrar resistencia en algún punto.

5.

El sistema puede ser impulsado por motor independiente o derivado del de la máquina cerradora. La impulsión la recibe (fig. 5ª) la polea 45 girando el árbol 41 con sin fin de extremo engranando en la rueda helicoidal 42 solidaria del par

10.

de engranajes 43 (piñón y rueda dentada), que engranan con los 43' (rueda dentada y piñón, respectivamente), estando los primeros montados en eje 44 y los segundos en el 8. Como tanto los piñones como las ruedas dentadas tienen interrumpido su dentado en una semicircunferencia y estas interrupciones están alternadas, al estar en acción un engrane no lo está el

15.

otro que entra en acción en cuanto cesa el anterior, y como si se trata del engrane del piñón del juego 43 con la rueda del juego 43' hay demultiplicación y si se trata del engrane de la rueda del 43 con el piñón del 43' hay multiplicación, resultará el eje 8 girando a poca y a mayor velocidad alter-

20.

nativamente, y ello se traducirá en similar marcha rotatoria del tramo 2 y manilla 16, o sea rápida traslación de cuerpos y tapas de bote hasta su posición de cierre y lenta marcha durante el cierre, presentándose cada vez uno de los pares

25.

de las rodajas de la manilla 16 con presentación rápida y ejecución lenta, cooperando la referida cruz de Malta a tales rotaciones de alternada velocidad.

30.

En la polea 45 de la fig. 5ª hay un embrague 45' regulable a fin de que si la máquina se para al encontrar cualquier resistencia eventual superior a la normal, no sufra el motor.

250825



Debajo del plato 30 hay un freno de disco para amortiguar el golpe derivado de la fuerza de inercia en cada desplazamiento de plato; se indica este freno en 29.

- El funcionamiento del sistema adaptado a una máquina cerradora es el siguiente, referido al ilustrado en esta memoria a base de cinco alveolos en cada plato y cinco brazos en la cruz de Malta correspondiente: apiladas las tapas en el dispositivo 4 y puesto en rotación el árbol 8, sea con motor independiente o derivado del movimiento de la propia máquina a que está afecto, a través de la polea 45 cuyo embrague 45' se regula de acuerdo con el trabajo a realizar, girará a velocidad alternada en marcha lenta y rápida y con impulsiones producidas por la excéntrica 27 y cruz de Malta 28, el tramo 2 superior de la columna y con este tramo girarán, los platos 30, 31 y 32; el primero será alimentado con los cuerpos de bote para lo cual previamente habrán sido seleccionadas las piezas 23 de acuerdo con el diámetro de bote a cerrar, y asimismo habrá sido regulada la separación de dichos platos de acuerdo con la altura de los referidos botes en trabajo.
5.  
10.  
15.  
20.

Al mismo tiempo, el plato 32 irá recibiendo las tapas desde la alimentación 4 que trasladara al lugar de cierre. Girará también sincronizado el plato de guiaje 31. La labor del operario será únicamente mantener el dispositivo 4 con tapas y reponer los cuerpos en el plato 30.

25.

La excéntrica o leva 18 empujará hacia arriba al conjunto 19-19' y el botador 21 impulsará por consiguiente también hacia arriba y elásticamente al vástago axial del émbolo sobre el cual actúa 22 que en aquel momento se presente encima de dicho botador 21, o sea que la respectiva pieza 23

30.



250825

arrastrará hacia arriba al cuerpo del bote guiado por la correspondiente escotadura del plato 31, recogerá en su ascensión la tapa del plato 32 y seguirá hacia arriba con ella ya apoyada en su boca hasta topar con el troquel 6.

5. Al mismo tiempo, el árbol 8 habrá puesto en rotación, con la consiguiente velocidad alternada en ritmo, a la manilla 16 que, de antemano se habrá dispuesto, a través de las articulaciones de su brazo, en posición tal que cuando se presente un bote con su tapa apoyada, pueda ejercer su acción de plegado y apriete con el par de rodajas que entonces se encuentre en contacto con el bote. Por lo tanto, se presentará primero una de las rodajas, la de posición no elástica en su alojamiento, y como el bote con su tapa apoyada sigue, ahora lentamente, su marcha, el contacto apretado contra la rodaja hará girar a ésta que desempeñará así su cometido y enseguida seguirá la acción de la otra rodaja que al apretar el plegado anterior dará por resultado la obturación del cierre, entonces seguirá la rotación ya acelerada de la manilla, y así cuando se presente otro bote con su tapa apoyada ante la manilla, ya habrá enfrentado el otro par de rodajas para actuar similarmente. La elasticidad de alojamiento de la rodaja de apriete es muy conveniente pues sinó cualquier irregularidad del bote deterioraría a éste.
10. Estos plegado de tapa y ceñido de la misma se realizan pues con el bote topando con el troquel que así sirve de apoyo a la acción prensora, y en cuanto termina esta es cuando la leva 18 presenta ante el conjunto 19-19'-20-21 su tramo periférico rebajado, o sea que el émbolo 22 queda sin apoyo del rodillo seguidor y cae a la posición mostrada
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

250825



da en la fig. 1ª quedando de nuevo la pieza 23 apoyada en la desembocadura del alveolo, pero para evitar que el bote ya dotado con la tapa obturada sobre el cuerpo, quede retenido en el troquel, éste lleva axialmente un vástago (no representado) que es impulsado hacia abajo por un medio elástico y así empuja al bote ya cerrado hacia abajo, es decir, que le obliga a acompañar a la pieza 23 en su descenso. Sigue pues el bote cerrado la marcha del plato 30 hasta alcanzar una uña o similar que lo expulsa de su apoyo haciéndolo caer a un recipiente colector.

Si después de cerrar una partida de botes de una determinada altura y diametro, se trata de aplicar el sistema a otra partida en que varien las dimensiones anteriores, basta cambiar las piezas 23 y/o las distancias entre platos para atender a los nuevos diámetros y/o alturas de los botes a tratar.

El plato porta-tapas 32 está dispuesto muy cerca del estacionario dispositivo alimentador de tapas 4 pero sin embargo, como la tapa en realidad solo apoya en el alveolo de ese plato conviene evitar pueda desencajarse en su traslación al sitio de cierre y para ello se indica en la fig. 6ª un dispositivo vinculado estacionariamente al eje de la columna, y que consiste en una llanta que sirve de techo a las tapas y abarca una amplitud algo menor que el citado recorrido, es decir, que deja ya al descubierta la posición de cierre; esta pieza, designada en 27 evita pues el desencaje eventual de cualquiera de las tapas que bajo ella se deslizan arrastradas por el plato 32.

Puede ocurrir que en un momento determinado falten tapas para alimentar al plato 32 con lo que llegaría el cuer-

250825



5. po del bote a posición de cierre sin encontrar tapa en su ascensión, con el consiguiente deterioro de su contenido. Cuando esto ocurra entra en acción un dispositivo mostrado también en la fig. 6ª consistente en una laminilla 38 dotada de tetones 39 y 40 que, al faltar tapa, penetran en los asientos vacíos y detienen la rotación del plato y por lo tanto paran la máquina.

10. Dentro de la esencialidad del invento son admisibles variantes de detalle asimismo objeto de la protección que se recaba. Así, por ejemplo, los movimientos alternativos verticales puede obedecer a cualquier dispositivo adecuado capaz de provocarlo; el número de alveolos de plato puede ser distinto de los cinco del ejemplo ilustrado siempre que asegure tiempo suficiente para un cierre perfecto. Todos los elementos fijos del sistema están apropiadamente atornillados a sus soportes, siendo así fácil el montaje del sistema. El tamaño del sistema estará en consonancia con el de la máquina cerradora a que se aplique. Respecto a los materiales a emplear pueden ser cualquiera que reúnan las apetecidas condiciones de resistencia para la función que les está encomendada, y en fin, podrán realizarse cuantas modificaciones aconseje la técnica del ramo siempre dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones que a continuación se concretan.

15.

20.



N O T A

250825

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 1.- Sistema mecánico adaptable a las máquinas destinadas
5. el cierre de envases metálicos, automatizando su función, particularmente aplicable a las máquinas cerradoras de botes de conserva, caracterizado por constar de una columna vertical cuya zona superior, preferiblemente fileteada exteriormente, es susceptible de girar alrededor de un vástago axial dispuesto según una prolongación del eje geométrico de la zona inferior fija de la columna, y en la referida zona giratoria, y solidarizados con la misma en rotación, están dispuestos, un plato circular horizontal con alveolos pasantes cerca de su periferia, destinados a recibir en sucesión las tapas para los botes metálicos a cerrar, las cuales son alimentadas desde unas guías verticales dispuestas en el extremo de una pieza vinculada estacionariamente en el extremo superior del citado vástago fijo axial e eje de la columna, de suerte que cada tapa queda apoyada libremente en su alveolo, habiendo debajo de este plato otro, asimismo horizontal y con su periferia dotada de escotaduras en arco de círculo, y a determinada distancia por debajo de este último hay una plataforma circular horizontal de diámetro ligeramente mayor que el del plato superior, que lleva en zona periférica y espaciadamente dispuestos vaciados circulares pasantes en los que encajan sendos émbolos apoyados por pestaña de borde superior en cada alveolo, y cada émbolo está cubierto por una pieza aplanada circular que apoya sobre la cara superior de la plataforma y lleva el
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

250825



- asiento de acuerdo con el diametro de fondo del cuerpo de bote que sostiene, de suerte que cada cuerpo de bote resulta arrastrado hacia arriba cuando en el desplazamiento de la plataforma coincide en alineación vertical con un vástago verticalmente desplazable por una leva calada sobre el árbol motor, mientras que cae por si mismo cuando la leva ocupa la posición de menor excentricidad respecto al eje, siendo elásticamente deformable el referido extremo impulsor del correspondiente émbolo, y adquiriendo los mencionados platos y plataforma una rotación con la zona fileteada de la columna mediante un mecanismo derivado del antes expresado árbol motor, completando el sistema una pieza o manilla vinculada en rotación en plano horizontal al propio árbol motor, cuya manilla lleva en cada uno de sus dos extremos un par de discos o rodajas perfilados en su periferia y asimismo horizontales, para rebatir, con una de las rodajas, la periferia de la tapa sobre la pestaña de borde del bote, seguido del apriete realizado por la otra rodaja del mismo par.
- 2.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado por que los desplazamientos rotatorios de los platos porta-tapas y de guiaje de cuerpo de bote, y de la plataforma porta-cuerpos de bote se acompañan de manera que conforme se va presentando cada cuerpo de bote en la alineación vertical del vástago accionado por la leva, recibe a través de la pieza de apoyo de su fondo, una impulsión hacia arriba y guiado por la correspondiente escotadura del plato intermedio recoge en su ascensión impulsada la tapa que en ese momento queda encima, apoyada en su alveolo, y cuerpo y tapa siguen ya conjuntados hasta topar con el trequel solidario del armazón de la máquina en el que encajan mientras la zona de cierre re-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

250825



cibe la citada acción de las rodajas o discos rebatidora y ceñidora, cuyos discos están en contacto rotatorio con tal zona, realizándose primero el rebatido y después la compresión, estando la rodaja destinada a esta segunda función elásticamente montada en la manilla.

5.

3.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza o manilla rotatoria porta juego de rodajas o discos de cierre está vinculada al árbol motor por un vástago doblemente articulado mediante juntas universales lo que permite desplazar la referida pieza previamente para cada par de discos se presente en contacto con la zona de cierre y sea este contacto tal que arrastre en rotación a dichos discos por el propio bote a obturar.

10.

15.

4.- Sistema, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tanto el movimiento rotatorio de la pieza o manilla porta-rodajas de cierre, como los de rotación de plataforma y platos portadores de cuerpos y tapas, son de velocidad variable, alternada en aceleración y deceleración, para lo cual hay un mecanismo accionado desde el motor particular del sistema o del propio de la máquina cerradora a que se adapta, consistente en un doble engranaje de piñón con rueda, pero alternados en posición y con un sector sin dentado en cada uno, de suerte que cuando un engrane termine empiece el otro, resultando así una mayor velocidad para los momentos de desplazamientos hacia posición de trabajo que la que alcanza el sistema para los momentos de trabajo, habiendo un embrague de fricción que independiza el motor cuando el sistema encuentra una resistencia superior a la de trabajo, y un freno de disco para amortiguar la fuerza de inercia derivada de cada desplazamiento de los elementos.

20.

25.

30.

250825



5.- Sistema, según la reivindicación 1, en el que el diámetro del alveolo en que descansa cada tapa permite el paso holgado del cuerpo del bote que, en su ascensión, ya con la tapa superpuesta, viene a topar contra el troquel habitual en estas máquinas cerradoras, cuyo troquel, adecuadamente alojado en un extremo acampanado solidario del armazón del mismo y vinculado al eje de la columna del sistema, lleva axialmente dispuestos un expulsor que ayuda al desprendimiento del bote ya cerrado, que así viene a descansar en descenso sobre la correspondiente pieza de asiento de fondo del bote, hasta que en la marcha en rotación de la plataforma se encuentra el bote con un dispositivo expulsor que lo lanza al colector de botes terminados, habiendo sobre el plato porta-tapas un dispositivo en llanta para asegurar la estabilidad de las tapas en su asiento mientras no llegan a la posición de cierre y un dispositivo complementario que paraliza la rotación en el caso eventual de faltar alguna tapa en la continuidad de alimentación de las mismas.

6.- Sistema mecánico adaptable a las máquinas destinadas al cierre de envases metálicos, automatizando su función.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 15 de Julio de 1959.

Marino MARTINEZ GONZALEZ.

p. a.

JAI ME ISERN MIRALLES

P. E.

D. Mariano Martinez Gonzalez

2 Tipos - Tipo 1

Fig. 1

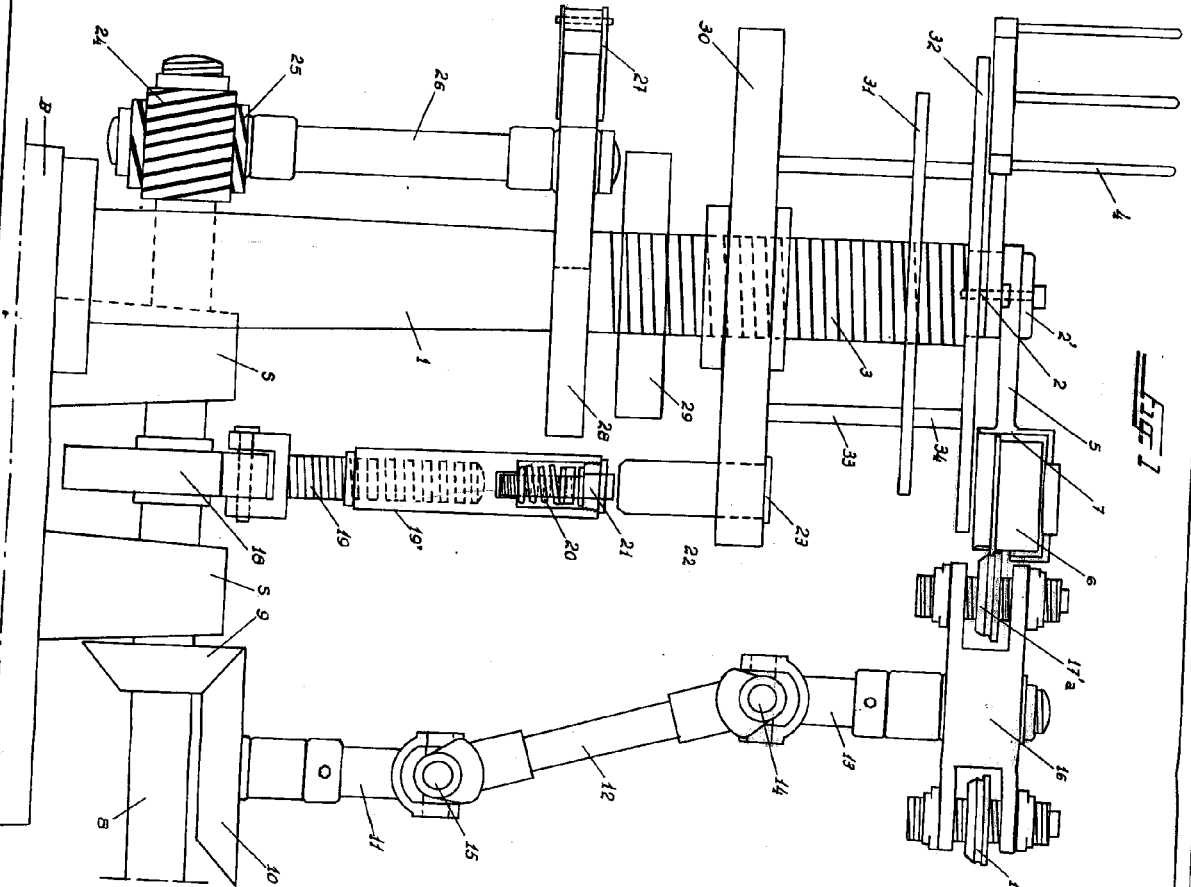


Fig. 1A

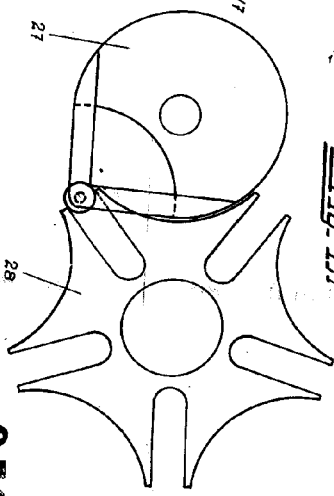
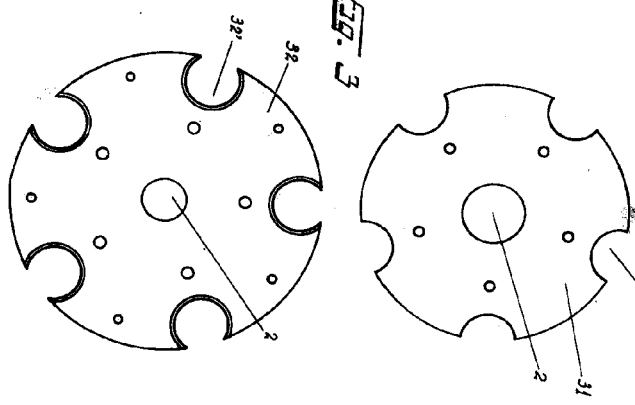
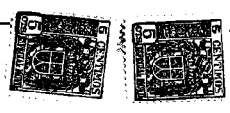


Fig. 3



250825



Madrid 15 Julio 1959

777.000



**250825**

FIG. 4

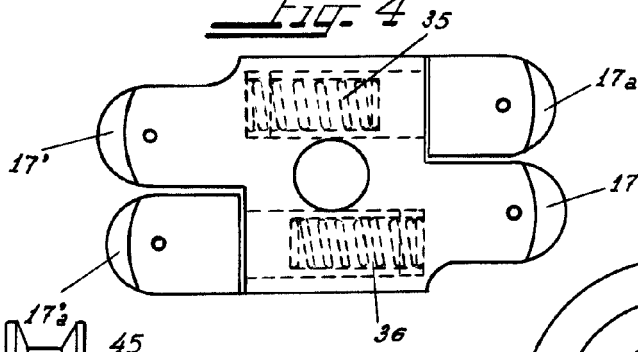


FIG. 5

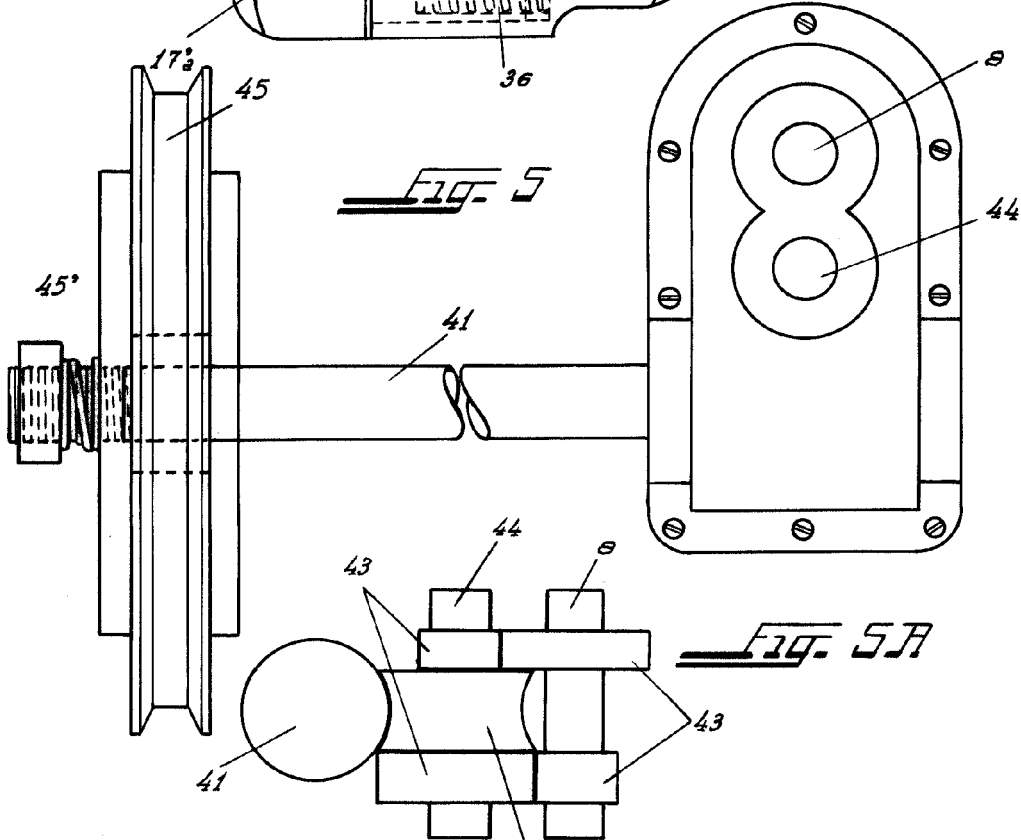
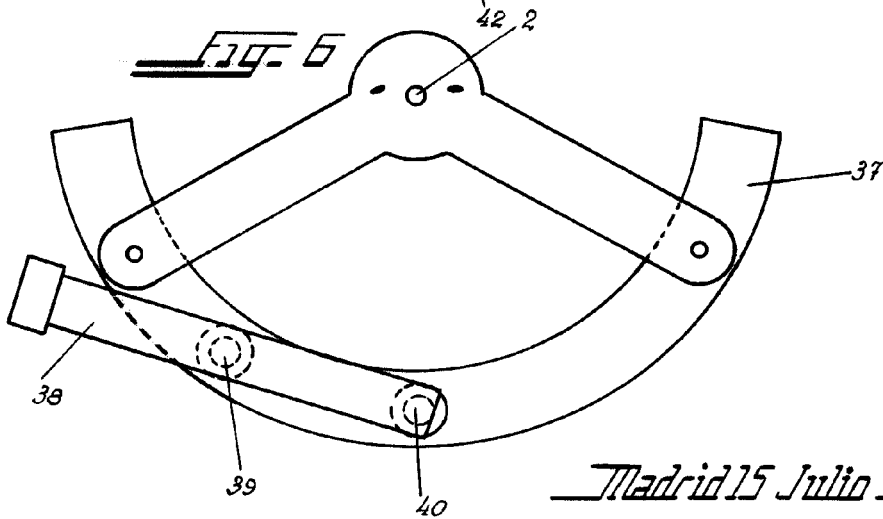


FIG. 6



*Madrid 15 Julio 1959*

*Escala Variable*