



221767

221767

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

---

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, a favor de :

Don Salvador TORRAS JORNET

de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Plaza de Santa Madrona nº 7, relativa a :

"MAQUINA PERFECCIONADA PARA PREPARAR INFUSIONES".

=====



12 MAY 1954

221767

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para la preparación de infusiones en general y especialmente para la de infusiones de café se viene empleando en la actualidad un sistema consistente en hacer pasar agua caliente a presión a través del producto cuya infusión interesa preparar.

Para aplicar el sistema se han ideado gran número de máquinas, todas ellas basadas en la impulsión moderada por un pistón actuando sobre una masa de agua que previamente ha llenado un cilindro, siendo esta agua procedente de una caldera en la que existe la temperatura y presión más adecuadas para obtener la infusión. Si bien es cierto que la mayoría de las máquinas ideadas desempeñan satisfactoriamente al principio de su funcionamiento la misión que tienen encomendada, no es por ello menos cierto que con las concepciones actualmente en uso, al cabo de un cierto tiempo de funcionamiento aparecen un sinnúmero de defectos que pueden ser causa de trastornos en el funcionamiento posterior de la máquina. Uno de tales defectos consiste en la aparición de desgastes en los puntos sometidos a rozamiento, y en especial en las articulaciones correspondientes al vástago que se une al pistón, originando estos desgastes una variación en la carrera de este órgano, con lo cual se



221767

- produce una dosificación incorrecta de líquido y en ciertos casos incluso puede resultar impedido el funcionamiento del aparato. Por otra parte, existiendo en muchos aparatos una cámara que se llena de agua por encima del pistón, es fácil que se produzcan escapes de agua a presión por las juntas de esta cámara, con todos los inconvenientes consiguientes, dándose la circunstancia de que, como sea que estas máquinas emplean un resorte helicoidal situado inmediatamente encima del pistón, éste resulta con facilidad mojado por el agua que ocupa la cámara superior, quedando sometido a sobrecalentamientos y por ende a una alteración en sus condiciones elásticas, de las que pueden derivarse posteriores dificultades de funcionamiento. También es fuente de inconvenientes la forma como se realiza la sujeción entre el pistón y el vástago que facilita su accionamiento : usualmente existe una excesiva rigidez entre ambas piezas, dando lugar a posibles agarrotamientos que obligan a desmontar el aparato, con lo cual debe mantenerse durante un cierto período fuera de funcionamiento, quedando sin servicio la instalación y en espera el público consumidor. Por otra parte, las ranuras que normalmente existen en la parte inferior del cuerpo del aparato para sujetar el portacácillo mediante cierre a bayoneta, resultan con el tiempo desgastadas, llegando a ser incapaces de cumplir su función. A causa de este desgaste, en los aparatos normalmente empleados, resulta inutilizado todo el cuerpo de bomba del aparato, cuando en realidad es sólo una pequeña parte del mismo la que resulta verdaderamente
- 30.
- 35.
- 40.
- 45.
- 50.
- 55.



221767

deteriorada. -----

- A la vista de todos estos inconvenientes se ha ideado la máquina perfeccionada que constituye el
60. objeto de la presente Patente de Invención, cuyas características, forma de funcionamiento y ventajas se comprenderán fácilmente por las personas entendidas en el curso de la exposición que se efectúa seguidamente, haciendo referencia a las láminas de dibujos
65. que acompañan la presente Memoria. Es preciso advertir que la forma de realización que se representa en la misma, dada su finalidad meramente ilustrativa, deberá ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección
70. legal que se recaba. En los dibujos : -----

Figura 1 es una vista exterior en alzado de una máquina construída de acuerdo con la invención en la que la palanca de accionamiento aparece interrumpida. -----

75. Figura 2 es una vista de la misma máquina en planta, apareciendo la parte izquierda parcialmente seccionada. -----

- Figura 3 es una vista en sección producida por un plano vertical según las líneas III-III de las
80. figuras anteriores. -----

221 767

12 MAR



85. Figuras 4a y 4b son dos vistas en sección producidas por un plano vertical según las líneas IV-IV de figura 2, representando el sistema mecánico de accionamiento de la máquina en las posiciones que respectivamente originan el máximo descenso y la máxima elevación del pistón de impulsión. - - -

90. De acuerdo con lo que se aprecia en las diversas representaciones, la máquina consta de los órganos siguientes : un cuerpo de bomba (1) formado por un cilindro (2) y un pistón (3) accionable a voluntad; un sistema mecánico (4) dispuesto para producir la subida manual del pistón (3) y su descenso en forma automática; un cabezal (5) acoplado en la parte inferior del cuerpo de bomba (1) y dispuesto para recibir un cacillo filtrante (6) que contiene el producto (7) cuya infusión se quiere obtener; y un brazo de acoplamiento (8) provisto de un conducto que conecta el referido cuerpo de bomba con una caldera en la que se encuentra agua caliente a presión. - - - - -

100. El cuerpo de bomba (1) viene obturado superiormente por la tapa de cierre (9), la cual está dotada centralmente de una prolongación tubular (10) dirigida hacia el interior del cilindro (2) y dispuesta para servir de guía al vástago (11) del pistón (3) durante su deslizamiento. La unión del pistón (3) con el vástago (11) se efectúa por combinación de un ensanchamiento (12), existente en el extremo de este vástago, con una tuerca de sujeción (13) que se atornilla interiormente

105.



110. en el pistón (3). De esta manera el enlace entre el vástago (11) y el pistón (3) goza de una cierta libertad que evita el peligro de atascamiento que se produce en el caso de existir una rigidez desmedida. En la superficie lateral (14) del pistón se encuentran tres ranuras señaladas por (15), (16) y (17), en el
115. interior de cada una de las cuales se alojan tres anillos elásticos (18), (19) y (20) contruídos preferentemente en caucho y provistos de una sección en forma de U. Estos anillos elásticos permiten aumentar la hermeticidad de cierre que en todo momento debe existir
120. entre el pistón (3) y la cámara superior del cilindro (2), ofreciendo la particularidad de que según la orientación que tomen los brazos del perfil en U se aumenta la estanqueidad respecto a la tendencia del líquido de escapar hacia arriba o hacia abajo. - - - -
125. El sistema mecánico (4) queda formado por el cigüeñal (21), cuyo codo viene señalado por (22) y cuyos extremos por (23) y (23'). El cigüeñal (21), así como todos los elementos que enlazan con el mismo, está provisto de cojinetes de bolas (24) que permiten
130. lograr la máxima suavidad de funcionamiento y el mínimo peligro de desgaste. De la tapa de cierre (9) salen hacia arriba los apoyos (25) y (25') que sirven para la instalación del cigüeñal (21) de manera que su codo (22) quedea entre ambos apoyos mientras que sus extremos (23) y (23') sobresalgan considerablemente por
135. cada uno de los lados de los mismos. Articuladas en el codo (22) del cigüeñal (21) se encuentran la biela

12 MAR 1955  
221 767



- primaria (26) y la biela secundaria (27), la primera de las cuales va unida a la palanca de accionamiento manual (28), mientras que la segunda se articula en la parte superior del vástago (11) que soporta el émbolo (3). En estas condiciones (fig. 4a) el movimiento de la palanca de accionamiento manual (28) en el sentido de la flecha (f) originará un desplazamiento angular del cigüeñal (21) en el sentido de la flecha (f'), con lo cual tanto la palanca de accionamiento como el cigüeñal pasarán a adquirir la posición que queda representada en figura 4b. Lograda esta posición, si interesara el retorno del sistema mecánico a su posición primitiva, podría ape- larse de nuevo al accionamiento manual, pero con vis- tas a facilitar un retorno automático se han previsto los resortes en espiral (29) y (29') arrollados en cada uno de los extremos (23) y (23') del cigüeñal (21) y actuando sobre el mismo en el sentido de co- municarle un desplazamiento angular de sentido in- verso al que antes se ha indicado. Con todo ello, el pistón (3) pasa primero de su posición de máximo descenso, representada en la figura 4a, a su posi- ción de máxima elevación, correspondiente a figura 4b, teniendo lugar después su descenso en forma au- tomática, sin que exista peligro alguno de un movi- miento demasiado brusco, puesto que el agua que ha llenado la cámara inferior al pistón ejerce una ac- ción de freno al no poder ser evacuada inmediatamente como consecuencia de la resistencia que ofrece su paso a través del producto (7) y del cacillo fil-

221767



- 170. trante (6). En figura 1 se observa como quedan relacionados los resortes en espiral (29) y (29') con la carcasa de la máquina. El extremo (30) del resorte (29) dispone de una parte doblada en ángulo que queda acoplada en el enganche o saliente (31). En este saliente (31) va aplicado un tornillo de regulación (32) que según su mayor o menor emergencia por
- 175. la izquierda permite obtener una regulación de la tensión del resorte (29). Para limitar el desplazamiento angular inferior del cigüeñal (21) se halla previsto el tope (33). Así se evita que un excesivo descenso del vástago (11) pudiese implicar una acción directa del pistón (3) sobre el producto (7), originando una compacidad excesiva en la carga, o incluso peligro de destrucción del cacillo (6). - - - - -
- 180.

- 185. Con miras a permitir que la palanca de accionamiento (28) pueda quedar todo el tiempo que interese en la posición representada en figura 4b, se ha previsto un dispositivo de retención que asegura el mantenimiento de dicha palanca (28) en tal posición hasta el momento en que la persona que maneja el aparato quiera iniciar la carrera automática de recuperación por la acción de los resortes en espiral (29) y (29').
- 190. Cerca de la articulación (34) de la palanca (28) se ha dispuesto una parte aplanada (35), en cada una de cuyas caras se hallan practicadas dos cavidades (36) que se corresponden con dos bolas de retención (37) y (37') conforme puede apreciarse en figura 2.
- 195. Estas bolas, al ser presionadas por los resortes (38)



221767

- y (38'), encajan con las referidas cavidades (36), produciendo en la palanca (28) una resistencia de magnitud superior que el esfuerzo de recuperación que producen los resortes (29) y (29') sobre los
200. extremos del cigüeñal (23) y (23'). De esta manera la palanca (28), y con ella todo el mecanismo de accionamiento, se mantiene en la posición representada en figura 4b. Cuando interesa iniciar la carrera de recuperación, basta que el operario ejerza con
205. la mano una acción sobre la palanca (28) que, sumándose con la que permanentemente producen los resortes (29) y (29'), permita superar el efecto de retención producido por las bolas (37) y (37') y los resortes (38) y (38'). Entonces, el aparato puede ya volver
210. automáticamente a la posición correspondiente al máximo descenso del pistón (3). Para evitar que en esta última posición los resortes (38) y (38') queden permanentemente comprimidos, con lo cual a la larga perderían sus condiciones elásticas, se han previsto
215. en cada una de las dos caras de la parte aplanada (35) de la palanca (28), dos cavidades de forma prolongada (39) que permiten mantener distendidos los resortes cuando se alcanza la posición representada en figura 4a. Gracias a la forma de las cavidades (39), la acción de las bolas (37) y (37'), no implica ningún efecto apreciable de retención, puesto que estas cavidades al presentar una forma prolongada hacia la izquierda, tal como se observa en figura 4a y 4b, actúan a manera de planos inclinados, resultando fácil superar sin
220. excesivo esfuerzo la acción elástica de los resortes
225. (38) y (38'). - - - - -

221767



- El cabezal de acoplamiento (5) queda unido en la parte inferior del cuerpo de bomba (1) mediante un juego de tornillos (40) que permiten hacerlo recambiable, tanto con miras a una limpieza general del aparato, como con miras a sustituir dicho cabezal cuando desgastes desmedidos lo aconsejen. Gracias a este cabezal (5) queda permitida la instalación del cacillo filtrante (6), que contiene el producto (7), en prolongación con el cilindro (2) del cuerpo de bomba (1), a cuyo efecto se emplea un porta cacillo (41) dotado de dos tetones opuestos (42) y (42'), susceptibles de establecer una unión a bayoneta con el cabezal recambiable (5) al encajar en dos ranuras (43) y (43'), talladas en el interior de este cabezal en forma de espiras helicoidales. Además, entre el cilindro (2) y el cabezal (5) se dispone una junta elástica (44) contra la que se aplican los bordes superiores del cacillo (6), lográndose un cierre estanco por su periferia, de forma que el agua a presión que es impulsada por el pistón (3) se ve obligada a circular a través del producto (7) sin posibilidad de desbordar por encima del cacillo (6). El porta-cacillo (41), como es usual en esta clase de órganos, está provisto de una empuñadura (45) que facilita su colocación en la máquina, y posee inferiormente un conducto de salida (46) dividido en dos por las bifurcaciones (47) y (47'), debajo de las cuales se instalan las tazas o recipientes que deben recibir la infusión. - - - - -
- 230.
- 235.
- 240.
- 245.
- 250.



221767

255. El brazo de acoplamiento (8) dispone interiormente de un conducto (48-49) que permite conectar el cilindro (2) de la máquina con una caldera no representada en los dibujos. La desembocadura del conducto tiene lugar en un punto (50) situado a una
260. altura tal que cuando el pistón (3) se encuentra a su posición más baja, figs. 3 y 4a, la desembocadura queda entre el anillo elástico superior (18) y el anillo elástico intermedio (19), resultando el conducto obturado, mientras que al encontrarse en su posición
265. más alta, fig. 4b, queda por debajo del pistón (3), resultando sin obturación. Entonces el agua caliente de la caldera puede ya circular, llenando la cámara que se forma debajo del pistón (3), entre éste y el producto (7), después de lo cual el retroceso automático del pistón está ya en condiciones de impulsar el agua a través del cacillo (7) y transformarla en la infusión que se desea. Entre los tramos
270. (48) y (49) del conducto puede actuar la llave de cierre (51) que permite producir a voluntad su obturación antes de su desembocadura (50). Con ello puede dejarse desconectado el cilindro (2) independientemente de la posición del pistón (3), quedando la máquina en disposición de ser desmontada sin que el agua de la caldera cause molestias. - - - - -
- 275.
280. Después de lo reseñado, se comprende fácilmente cual es el funcionamiento de la máquina cuando la llave de cierre (51) se encuentra en posición abierta. Actuando manualmente sobre la palanca (28) se vence la acción de los resortes (29) y (29') y se
285. la sitúa en la posición de fig. 4b. Gracias al dis-



221767

- positivo de retención, la palanca queda inmovilizada y al mismo tiempo la desembocadura (50 del conducto (48-49) queda libre. Con ello, el agua caliente a presión llena la cámara que se forma por debajo del
290. pistón (3) y después de un pequeño intervalo atraviesa la capa de producto (7) y empieza a gotear por (47) y (47'). Entonces el operador de la máquina actúa ligeramente sobre la palanca (28), en sentido opuesto al de antes, hasta deshacer el efecto de retención,
295. iniciándose el movimiento de descenso automático del pistón (3) gracias a la recuperación de los resortes (29) y (29'). El agua se ve impulsada a través del cacillo (6), a la vez que desde el primer momento la desembocadura (50) resulta obturada por interposición
300. del propio pistón. El sistema de funcionamiento de la máquina implica cada vez una dosificación precisa de la cantidad de agua consumida, y por consiguiente, de la cantidad de infusión producida. - - - - -
305. Descrito convenientemente el objeto a que se contrae la presente Patente de Invención, debe hacerse constar que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la técnica puedan aconsejar, y asimismo que las piezas u órganos utilizados para la realización del sistema podrán variar
310. ampliamente en lo que se refiere a formas, dimensiones, materiales empleados en su construcción y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello se mantenga el espíritu de la invención y no resulte desvirtuada su esencialidad que es la que resume y concreta
315. en los términos de la siguiente : - - - - -



NOTA

221767

Se declaran de propiedad, novedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, las siguientes :

REIVINDICACIONES

320. 1ª - Máquina perfeccionada para preparar infusiones, caracterizada por el hecho de constar de un cuerpo de bomba formado por un cilindro y por un pistón accionable a voluntad; de un sistema mecánico dispuesto para producir la subida del pistón y su descenso automático; de un cabezal acoplado en la parte inferior de dicho cuerpo de bomba y dispuesto para recibir el cacillo filtrante que contiene el producto cuya infusión se quiere obtener; y de un brazo de acoplamiento provisto de un conducto dispuesto para conectar una caldera de agua a presión con el referido cuerpo de bomba. - - - - -

335. 2ª - Máquina perfeccionada, según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que el cilindro del cuerpo de bomba se halla provisto superiormente de una tapa de cierre dotada centralmente de una prolongación tubular dirigida hacia el interior del cilindro sirviendo de guía para el deslizamiento del vástago del pistón, efectuándose la unión

12 MAR 1966



221767

345. del pistón con el vástago por combinación de un ensanchamiento previsto en el extremo de éste y de una tuerca de sujeción que se atornilla interiormente en el pistón, el cual dispone en su superficie central de tres ranuras anulares en las que se alojan tres anillos elásticos. - - - - -

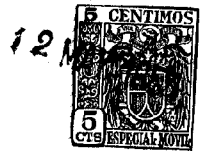
350. 3ª - Máquina perfeccionada, según la primera reivindicación, caracterizada por el hecho de que el sistema mecánico dispuesto para producir la subida del pistón y su descenso automático, se basa en el desplazamiento angular de un cigüeñal montado sobre cojinetes de bolas en dos apoyos establecidos en la tapa de cierre del cilindro, estando articuladas en el codo de dicho cigüeñal dos bielas, de las cuales una va unida al vástago del pistón y la otra va unida a una palanca de accionamiento manual, todo ello dispuesto de tal suerte que el movimiento de la palanca en un cierto sentido provoca la subida del pistón desde su posición inferior hasta su posición superior; obteniéndose la carrera de descenso del pistón por la acción de dos resortes en espiral arrollados en cada uno de los extremos del cigüeñal y actuando sobre el mismo comunicándole un desplazamiento angular de sentido inverso al correspondiente a la subida del pistón. - - - - -

355.

360.

365.

4ª - Máquina perfeccionada, según la primera reivindicación, caracterizada por el hecho de que el cabezal acoplado en la parte interior del cuerpo de bomba, queda unido a éste en forma recambiable mediante



221767

- 370. un juego de tornillos y permite la instalación del cacillo filtrante que contiene el producto de manera que quede en prolongación con el cilindro del cuerpo de bomba, a cuyo efecto se emplea un porta-cacillo dotado de dos tetones opuestos, susceptibles de establecer una unión a bayoneta con el cabezal intercambiable al encajar en unas ranuras talladas en el interior de este cabezal en forma de espiras helicoidales; disponiéndose además entre el cilindro y el cabezal una junta elástica contra la que es susceptible de aplicarse el cacillo para producir un cierre estanco por su periferia, de forma que el agua a presión se vea obligada a circular a través del producto. - -
  
- 385. 5ª - Máquina perfeccionada, según la primera reivindicación, caracterizada por el hecho de que el conducto previsto en el brazo de acoplamiento desemboca en un punto del cilindro del cuerpo de bomba situado a una altura tal que al estar el pistón en su posición más baja dicho punto queda entre el anillo elástico superior y el anillo elástico siguiente, quedando obturado, mientras que al estar el pistón en su posición más alta, dicho conducto queda por debajo del pistón resultando sin obturación; existiendo además en dicho brazo de acoplamiento una llave de cierre que permite producir a voluntad la obturación del conducto antes de su desembocadura, independizando el cilindro del cuerpo de bomba con la caldera de agua a presión. - - - - -
  
- 390.
  
- 395.

12 MAY



221767

6ª - "MAQUINA PERFECCIONADA PARA PREPARAR  
INFUSIONES". -----

400. Todo ello conforme se describe y reivindica,  
en la presente Memoria que consta de dieciseis hojas  
foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras  
y dos láminas de dinujos que la ilustran. -----

Madrid 12 Mayo 1.955

P. A. de

D. SALVADOR TORRAS JORNET.

Luis Triana Arroyo

P. P. *[Handwritten signature]*

Fig. 1

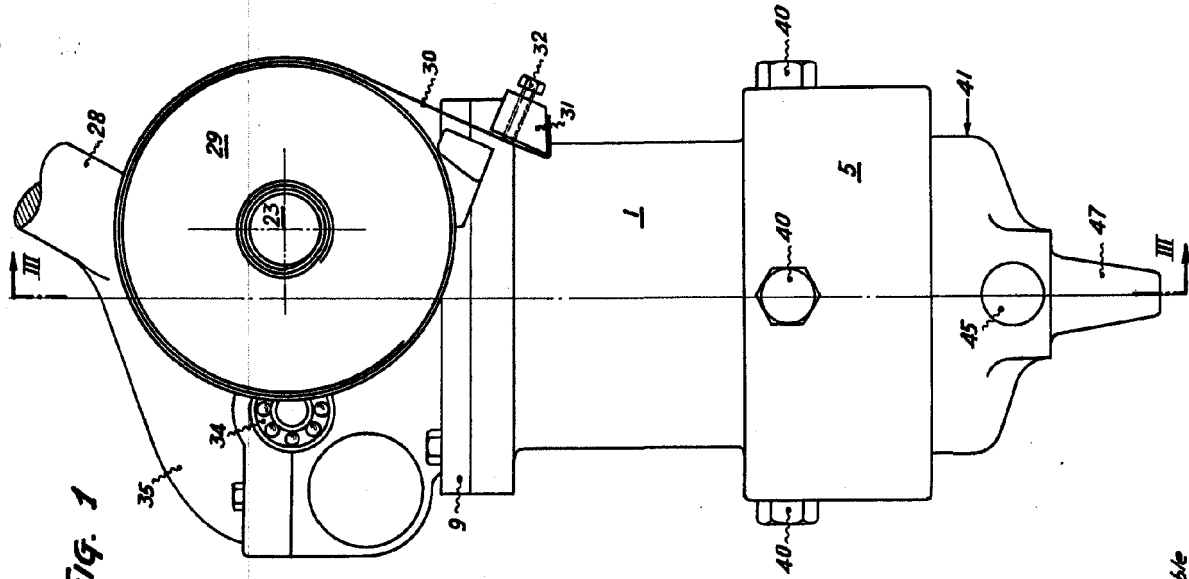
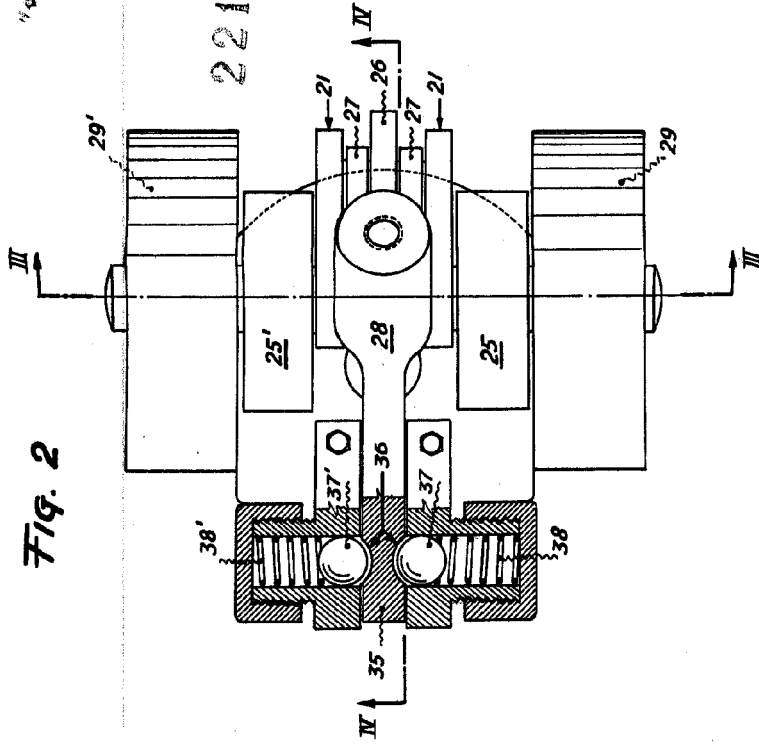


Fig. 2



221767

P.A. de Madrid 12 Mayo 1.965

D.SALVADOR TORRAS JORNET

Ingeniero Técnico Agrícola

*[Handwritten signature]*

Escala variable

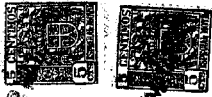
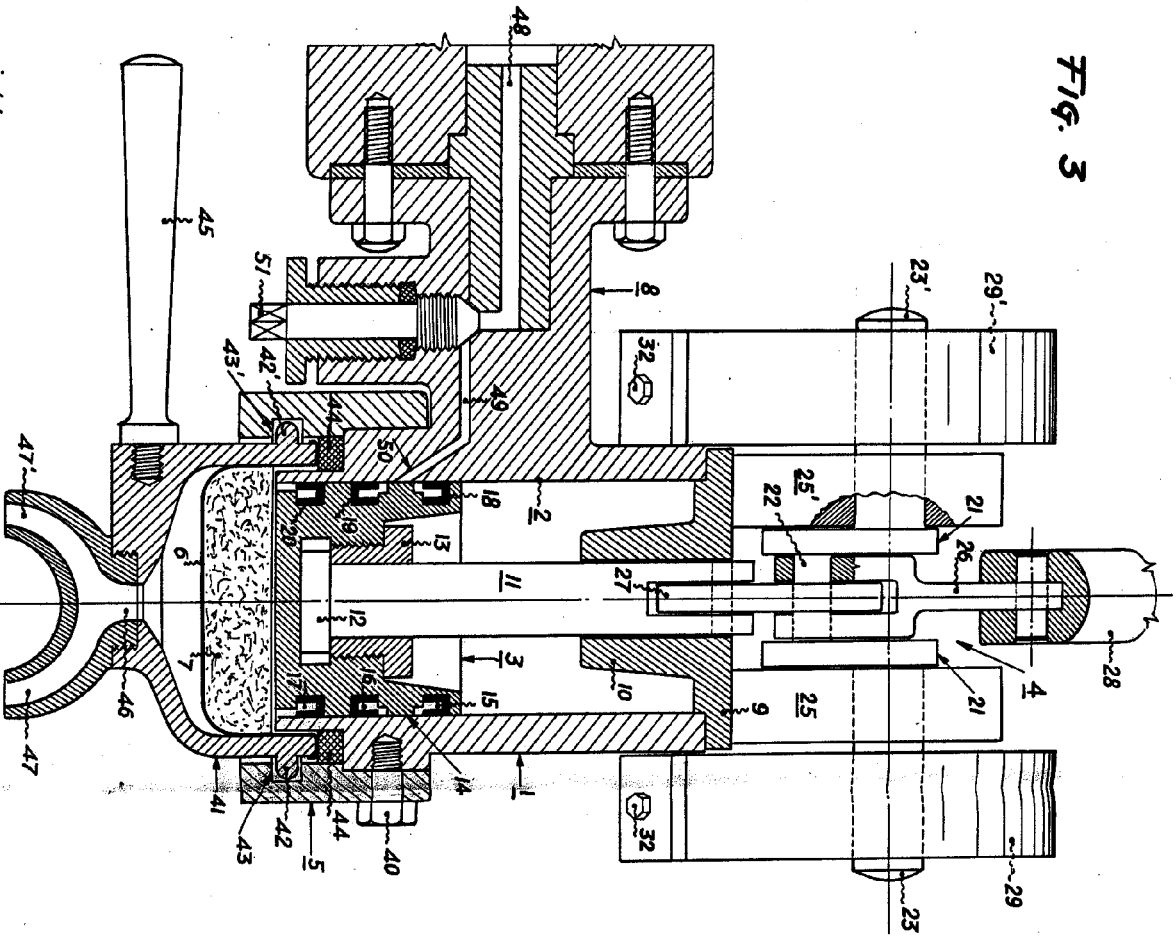
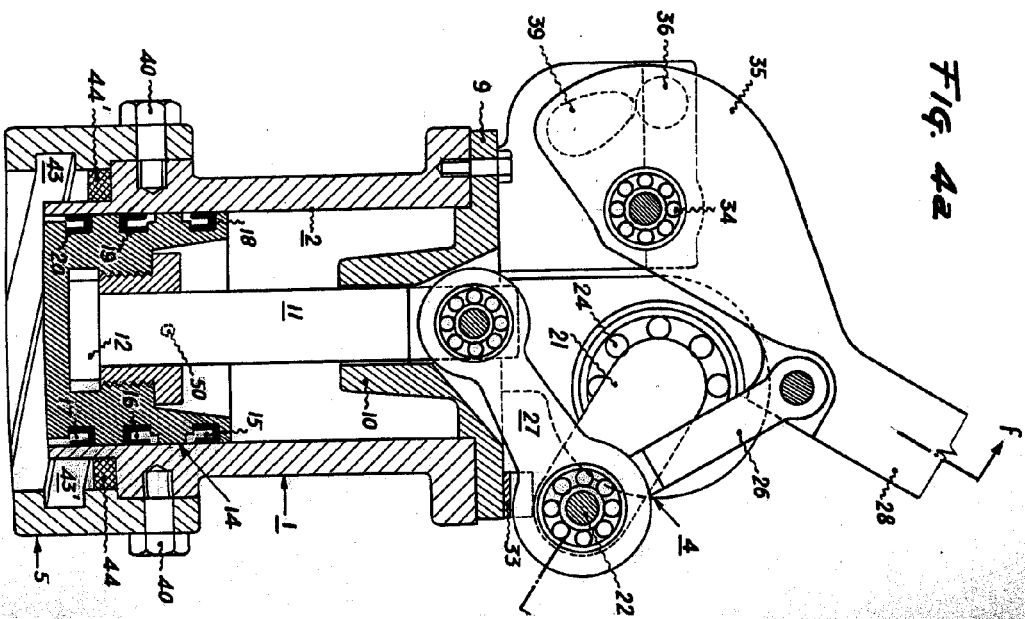


FIG. 3



Escala variable

FIG. 4a



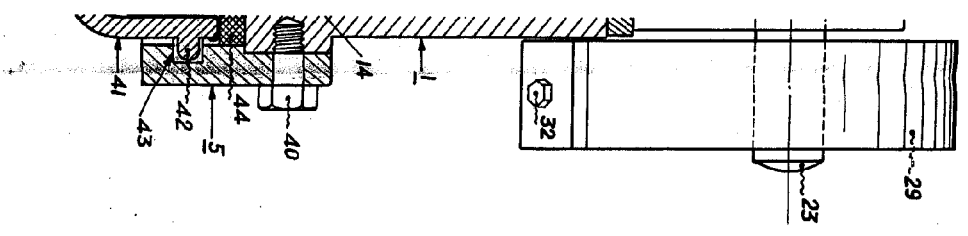


FIG. 42

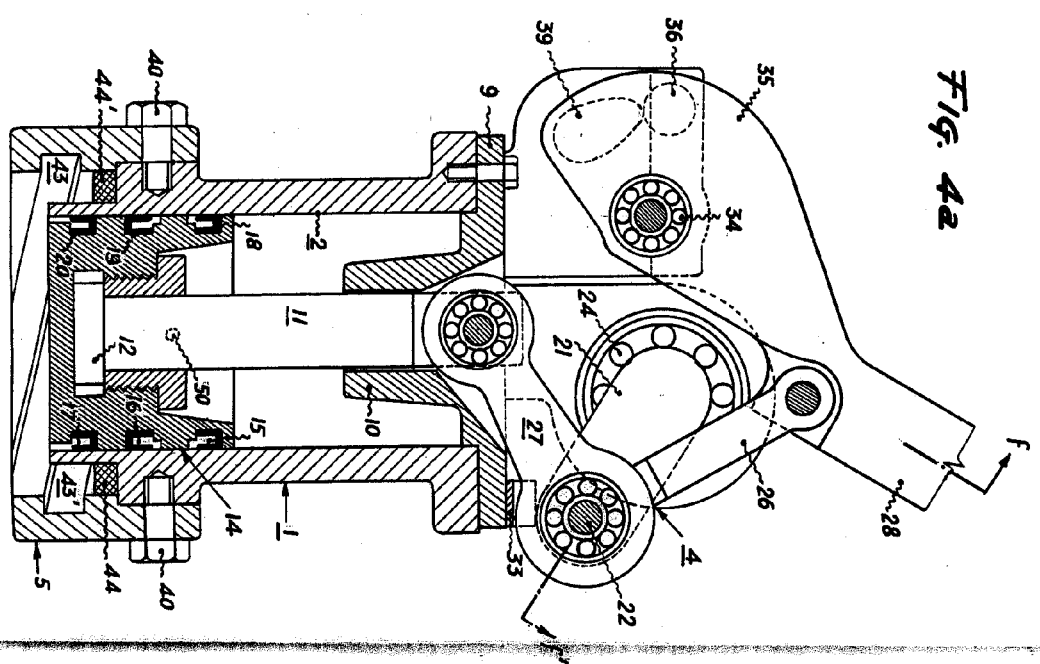
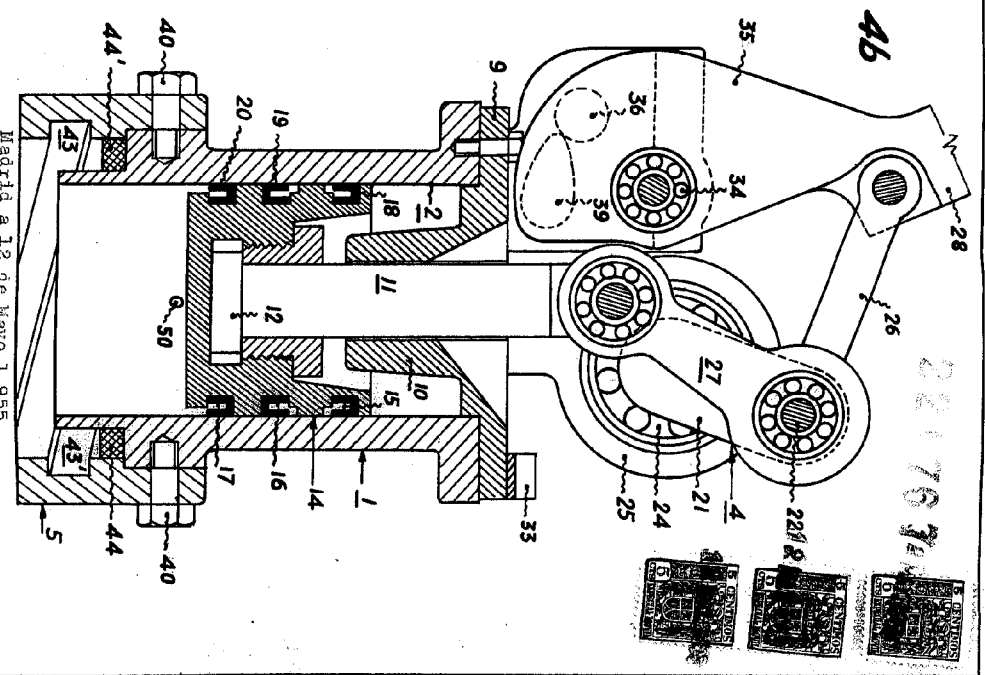


FIG. 46



Madrid a 12 de Mayo 1.955  
 R.A. de  
 D. SALVADOR TORRES JORNET  
 Luis Triana Arroyo  
*Arroyo*

221767

DOS HOJAS, N.º 28.

