



344124

344124

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 España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de :

D. ALBERTO-VICENTE RIERA FARGUELL

de nacionalidad argentina, domiciliado en  
Barcelona, calle Enrique Granados, núm. 61,  
relativa a :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE  
PRENSAS HIDRAULICAS".

=====

344124

14 AGO.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Conforme se indica en el enunciado, la presente invención hace referencia a unos perfeccionamientos en la construcción de prensas hidráulicas, y más concretamente en las del tipo que comprende un armazón general en función de soporte de un cilindro vertical por el que se mueve un émbolo impulsado por medio de un circuito hidráulico que determina un movimiento descendente sobre el émbolo, actuando éste sobre una probeta, molde, herramienta u otro, dispuesto en una vase inferior horizontal. - - - - -

Se caracterizan los actuales perfeccionamientos por el hecho de que el émbolo está sometido a la presión permanente de un resorte que tiende a mantenerlo alejado de la base, presión que vence la de entrada de aceite, para provocar el avance del émbolo, y ocasionando el resorte el retorno del aceite al ser accionada la válvula de descarga y retroceder el émbolo, y efectuándose la entrada de aceite a la cámara del cilindro mediante acoplamiento directo de la bomba inyectora en la culata del cilindro, adaptándose a ella la superficie de la cabeza del émbolo en su máxima posición regresiva, y hallándose montada la base sobre una rótula de nivelación automática por autocentraje bajo el empuje vertical que el émbolo ejerce sobre la probeta, molde, herramienta u otro y comprendiéndose en el circuito hidráulico una disposición de bombeo accionada por palanca manual exterior, con un depósito de aceite y un conducto de aspira

344124



ción, en el que tiene su asiento una válvula de cierre automático para impedir el regreso del aceite bombeado, a través de la cual se comunica con un compartimento en el que incide la disposición de bombeo, que impele el aceite a través de la bomba inyectora, provista de una válvula de entrada, de cierre automático, suministrando a presión el aceite sobre la cabeza del émbolo, para provocar su avance, y estando la válvula de descarga accionada desde el exterior manualmente, posibilitando por ella el regreso del aceite de la cámara al depósito, operación que se realiza bajo presión del resorte que lo aleja de la base, y completándose el circuito con un indicador de nivel de aceite en el depósito y un manómetro señalizador de la presión ejercida sobre la cabeza del émbolo. - - - - -

5. En una realización preferente se prevén dos disposiciones de bombeo para el aceite, independientes entre sí aunque con acceso de ambas al mismo compartimento anterior a la válvula de entrada, accionada cada disposición por su propia palanca, siendo sus diámetros diferentes, con efecto de conseguir una distinta capacidad de bombeo de aceite y con ello dos velocidades de avance. - - - - -

10. Las prensas hidráulicas realizadas de acuerdo con las anteriores características diversas ventajas sobre las del mismo tipo hasta ahora conocidas. Su gran simplicidad constitucional que asegura la facilidad de manejo y de transporte y con ello su versatilidad, que es quizá la mejor cualidad de la misma. - - - - -

15. El presentar dos disposiciones de bombeo de diámetro distinto, es también una ventaja muy interesante, ya

344124



que permite emplear la de diámetro mayor para un avance fácil y rápido del émbolo, por ejemplo cuando actúa en vacío, y la de diámetro menor para aumentar el esfuerzo de presión. - - - - -

5. En cuanto al campo de aplicación de este tipo de prensas, es muy amplio, especialmente para obtener piezas de cerámica y de construcción. También es muy apropiado para la prueba en resistencia de materiales, actuando sobre probetas de los mismos. - - - - -

10. Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que se acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

Figura 1 es una vista de una prensa según la actual invención, en una sección diametral I-I de la figura 2.

Figura 2 es a su vez una sección diametral según II-II de la figura 1. - - - - -

20. Figura 3 es un detalle de un cabezal provisto de dos disposiciones de bombeo, siendo la vista en sección análoga a la de la figura 2. - - - - -

25. Como partes principales en la prensa indicada en las figuras 1 y 2 se distinguen: el armazón general 1, la base 2 en que se dispone el molde, el resorte 3, el émbolo 4, el circuito de admisión 5, la disposición de bombeo 6, la válvula inyectora 7, la válvula de descarga 8. - - - - -



El armazón general 1 está integrado por una bancada 9 apoyada en la base 10 sobre la que actúan los elementos correspondientes para fijación del conjunto, ajenos a la prensa en si. La bancada 9 integra una estructura angular en rectángulo, observándose en la figura 2 su sección y composición a base de un perfil en U 10 que constituye los tres lados exteriores de la bancada, y una pletina 11 que completa el rectángulo interiormente. En la bancada 9 se soporta el asiento 12 para la base 2 que sostiene el molde, de la cual se tratará luego. En su parte superior, la bancada 9 constituye el soporte 13 tubular, en el que se asegura el cilindro del émbolo 4. El armazón general 1 se completa con la cobertura 14, especie de campana en cuyo interior quedan alojados los circuitos y válvulas. - - - -

La base 2 en la que se dispone el molde, queda constituida por un núcleo 15 encajado en el asiento 12 de la bancada 9. Este núcleo 15 presenta el orificio 16 pasante axial, destinado a ocluir holgadamente el cuerpo del tornillo 17 solidario en su extremo con la plataforma 18, que tiene su superficie superior 19 plana, en tanto que su superficie inferior 20 es esférica y corresponde con la 21 del núcleo 15. La figura 1 muestra cómo el núcleo 15 queda unido en la bancada 9 mediante los tornillos 22. - - - -

La disposición de base 2 según estas características, constituye una rótula de nivelación automática, de modo que, cualquiera que sea la posición relativa de la superficie 19, se procede a su autocentraje bajo la presión vertical del émbolo a través del molde sobre ella depositado. - - - -

344124



5. En el soporte tubular 13 del armazón general 1, va dispuesto el cilindro 23 en el que se desliza el émbolo 4, constituyendo entre ambos la cámara 24 que corresponde al espacio de separación. El cilindro 23 y el soporte tubular 13, quedan atravesados por dos robustos tornillos 25, que están situados diametralmente opuestos, los cuales, además de conjuntar ambas partes, sirven en sus extremos 26 para apoyo inferior del resorte 3, que superiormente presiona el émbolo 4, de manera que tiende a mantener este émbolo 4

10. alejado de la base 2. - - - - -

15. Otros aspectos interesantes dentro de esta disposición, son los salientes 27 inferior del émbolo 4, que limita su ascenso; los alojamientos 28 en el propio émbolo 4, para asiento de los extremos 26 de los tornillos 25; los aros 29 para cierre hermético del émbolo 4 dentro del cilindro 23; la cabeza 30 del émbolo 4 presenta una depresión central 31 para recibir la boca 32 inyectora. Finalmente, el cilindro 23 presenta el orificio 33 pasante a la altura de la cámara 24, en el cual orificio se monta el manómetro

20. 34 a efectos de controlar en todo momento la presión existente en la cámara 24. - - - - -

25. El circuito de admisión 5 comprende, en primer lugar, el depósito 35 de aceite 36, figura 2. Como se ve, este depósito 35 aprovecha un espacio interno en el propio armazón general 1. El depósito 35 incluye un tapón 37 inferior para vaciado, y una tapa superior 37. Asimismo en el depósito 35 queda acoplado el indicador de nivel 38 para el aceite 36, que se comunica con el depósito por el tubo 39, soldado en el armazón general 1, concretamente en la parte

344124



que forma el depósito 35. - - - - -

5. A partir del repetido depósito 35, el circuito de admisión 5 incluye el conducto 40 que queda sumergido en el aceite 36 del depósito 35, accediendo al exterior a través del correspondiente paso en la tapa 37. Luego se prolonga el conducto 40 en el tramo 41, que es curvo y que se dispone enchufado en la boca 42 de la válvula 43 de aspiración con cierre automático formado por la esfera 44 que queda aplicada contra el asiento de la válvula por la presión del muelle 45.

10. - - - - -

Superada la válvula 43, el circuito de admisión 5 comprende el compartimento 46 en el que accede la disposición de bombeo 6.

- - - - -

15. Esta disposición de bombeo 6, figuras 1 y 2, incluye un émbolo 47 que es accionado manualmente por la palanca 48 que bascula sobre el eje 49 fijo mediante el tirante 50. En su movimiento basculante, la palanca 48 queda relacionada con el émbolo 47 a través de la articulación 51, en forma que al levantar la palanca 48 retrocede el émbolo 47, mientras que al descender aquélla avanza éste. El cuerpo 52 de bombeo es desmontable, quedando unido con el resto de la disposición por roscado. Finalmente, el émbolo 47 incluye los retenes 53 correspondientes para evitar la salida de aceite 36.

20. - - - - -

25. La palanca 48 unida a la disposición de bombeo 6 descrita, es tubular, adecuada para enchufar en ella un brazo 54 de quita y pon, por el cual se puede ejercer mayor fuerza al actuar sobre la disposición de bombeo 6. Este bra

344 124



zo 54 puede después guardarse cómodamente en el tubo 55 al efecto previsto en un lado del armazón 1, figura 2. - - - -

5. El compartimento 46 presenta el paso 54 que le da acceso a la válvula inyectora 7, que es automática por el resorte 56 que mantiene presionada la esfera 57 contra la salida del paso 54. - - - - -

La válvula inyectora 7 comunica con la boca 32 inyectora, que forma parte del cilindro 23, como ya se ha visto, y en la cual queda roscada aquella válvula 7. - - -

10. La válvula de descarga 8 está integrada por un conducto 58 comunicado con el espacio formado por la cámara 24, la boca 32 y la parte de la válvula inyectora 7 posterior al cierre de la esfera 57. Este conducto 58 de descarga, es susceptible de obturarse por la válvula que se acciona manualmente con el espárrago 59 y el mando 60. El espárrago 59 mantiene la bola 61 contra su asiento en el conducto 58. - - - - -

20. A través del conducto 58, el tubo 62 comunica con el interior del depósito 35 de aceite 36, por medio del oportuno agujero practicado en la tapa 37. - - - - -

25. Finalmente, a fin de asegurar la presión atmosférica en el interior del depósito 35, el conducto 62 lo pone en comunicación con el exterior, en donde se sitúa el tapón 63 para ventilación y para carga de aceite en su caso. - - - - -

Vista cuál es la constitución de una prensa según los actuales perfeccionamientos, puede ya comprenderse cuál

344124



será su funcionamiento, siempre de acuerdo con las figuras 1 y 2 en el dibujo. Se disponen el molde y el contramolde en el espacio comprendido entre el émbolo 4 y la superficie 19 de la base 2, sobre lo cual no se entra en detalles

- 5. por ser aspecto ajeno a la actual invención. Seguidamente se provoca el descenso del émbolo 4, para lo cual se acciona la disposición de bombeo, a través de la palanca 48-54, en cuyo movimiento la fase ascendente ocasiona la succión de aceite 36 del depósito 35, y la fase descendente motiva su inyección hasta la cámara 24, que presiona el émbolo 4 y lo hace descender, venciendo la presión del resorte 3 que, como se ha dicho, tiende a mantenerlo levantado. La válvula 43 de aspiración, se abre en la fase ascendente, permitiendo el paso del aceite, durante la cual la propia succión mantiene cerrada la válvula inyectora 7. Inversamente, la válvula 43 de aspiración se cierra en la fase descendente, pues la propia presión aplica la esfera 44 contra su asiento, en tanto que se abre la válvula inyectora 7. Así se provoca una presión determinada por la concurrencia de aceite en la cámara 24, presión que es controlada por el manómetro 34, si bien lógicamente éste se hallará graduado de modo que señale no la presión real ocasionada por el aceite, sino la resultante deducida de la misma la que hay que vencer por la resistencia del resorte 3, pues sólo esta diferencia es la que verdaderamente actúa sobre el émbolo 4.

- 30. La figura 3 no es más que una variante en la disposición de bombeo, por supuesto dentro de las características objeto de la invención. Comprende esta variante dos disposiciones de bombeo, representándose en el dibujo la

344124



5. disposición A enteramente igual a las de las figuras 1 y 2, y la disposición B que es de mayor diámetro. Por lo demás, los elementos son exactamente los mismos, de modo que las partes generales se referencian con los mismos números que en las figuras 1 y 2, como también las de la disposición A, en tanto que las de la B van referenciadas con los mismos números seguidos de una indicación "prima". El cuerpo de bombeo 52 incluye las dos disposiciones. El compartimento 46 está dimensionado convenientemente para que a él tengan acceso las dos disposiciones A y B comunicándose con el paso 54. - - - - -

10.

15. Con esta variante se consigue una posibilidad de empleo de la disposición de mayor diámetro (la B) para un avance fácil del émbolo 4, durante la cual no es necesario que éste efectúe una gran presión, por lo que la succión es mayor y la inyección de aceite también. En cambio, cuando conviene una mayor presión, se usa la disposición de diámetro menor (la A), en que la admisión y la inyección son también menores, apropiados para un avance más difícil y más lento. - - - - -

20.

25. El funcionamiento en lo que se refiere a la válvula de descarga 8, es igualmente sencillo. Durante el descenso del émbolo 4, la válvula de descarga 8 se mantiene cerrada, o sea con la bola 61 aplicada contra su asiento en el conducto 58. Cuando quiere elevarse el émbolo 4, se acciona el mando 60 girándolo y con él el espárrago 59, liberando la bola 61 de la presión anterior, con lo cual el aceite alojado en la cámara 24 se va desplazando por el paso 54 y el conducto 62 hasta el depósito 35. El desplazamiento de aceite se efectúa por la presión ascendente del

30.

344124



resorte 3. -----

Si se mantiene abierta la válvula de descarga 8 durante el bombeo de aceite, se procede así a pugar el circuito. -----

5. . . . . Quanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que los perfeccionamientos según la invención puedan ser realizados con modificación de alguna de las partes u órganos descritos y representados. - - -

10. Descritas suficientemente las características, ventajas y funcionamiento del aparato según la actual invención, debe hacerse constar, en resumen, que en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, proporciones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de relación mutua y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con las reivindicaciones restantes. -----  
15.  
20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: -----

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en la construcción de pre-

344124



5. sas hidráulicas, del tipo que comprenden un armazón general en función de soporte de un cilindro vertical por el que se mueve un émbolo impulsado por medio de un circuito hidráulico que determina un movimiento descendente sobre el émbolo, actuando éste sobre una probeta, molde, herramienta u otro, dispuesto en una base inferior horizontal, caracterizados los perfeccionamientos por el hecho de que el émbolo está sometido a la presión permanente de un resorte que tiende a mantenerlo alejado de la base, presión que vence la de
10. entrada de aceite, para provocar el avance del émbolo, y ocasionando el resorte el retorno de aceite al ser accionada la válvula de descarga y retroceder el émbolo, y efectuándose la entrada de aceite a la cámara del cilindro mediante acoplamiento directo de la bomba inyectora en la cu
15. lata del cilindro, adaptándose a ella la superficie de la cabeza del émbolo en su máxima posición regresiva, y hallándose montada la base sobre una rótula de nivelación automática por autocentraje bajo el empuje vertical que el émbolo ejerce sobre la probeta, herramienta, molde u otro, y comprendiéndose en el circuito hidráulico una disposición de
20. bombeo accionada por palanca manual exterior, con un depósito de aceite y un conducto de aspiración, en el que tiene su asiento una válvula de cierre automático para impedir el regreso del aceite bombeado, a través de la cual se
25. comunica con un compartimento en el que incide la disposición de bombeo, que impele el aceite a través de la bomba inyectora, provista de una válvula de entrada, de cierre automático, suministrando a presión el aceite sobre la cabeza del émbolo, para provocar su avance, y estando la válvula de descarga accionada desde el exterior manualmente,
30. posibilitando por ella el regreso del aceite de la cámara

344124



5. al depósito, operación que se realiza bajo presión del resorte que lo aleja de la base, y completándose el circuito con un indicador de nivel de aceite en el depósito y un manómetro señalizador de la presión ejercida sobre la cabeza del émbolo. - - - - -

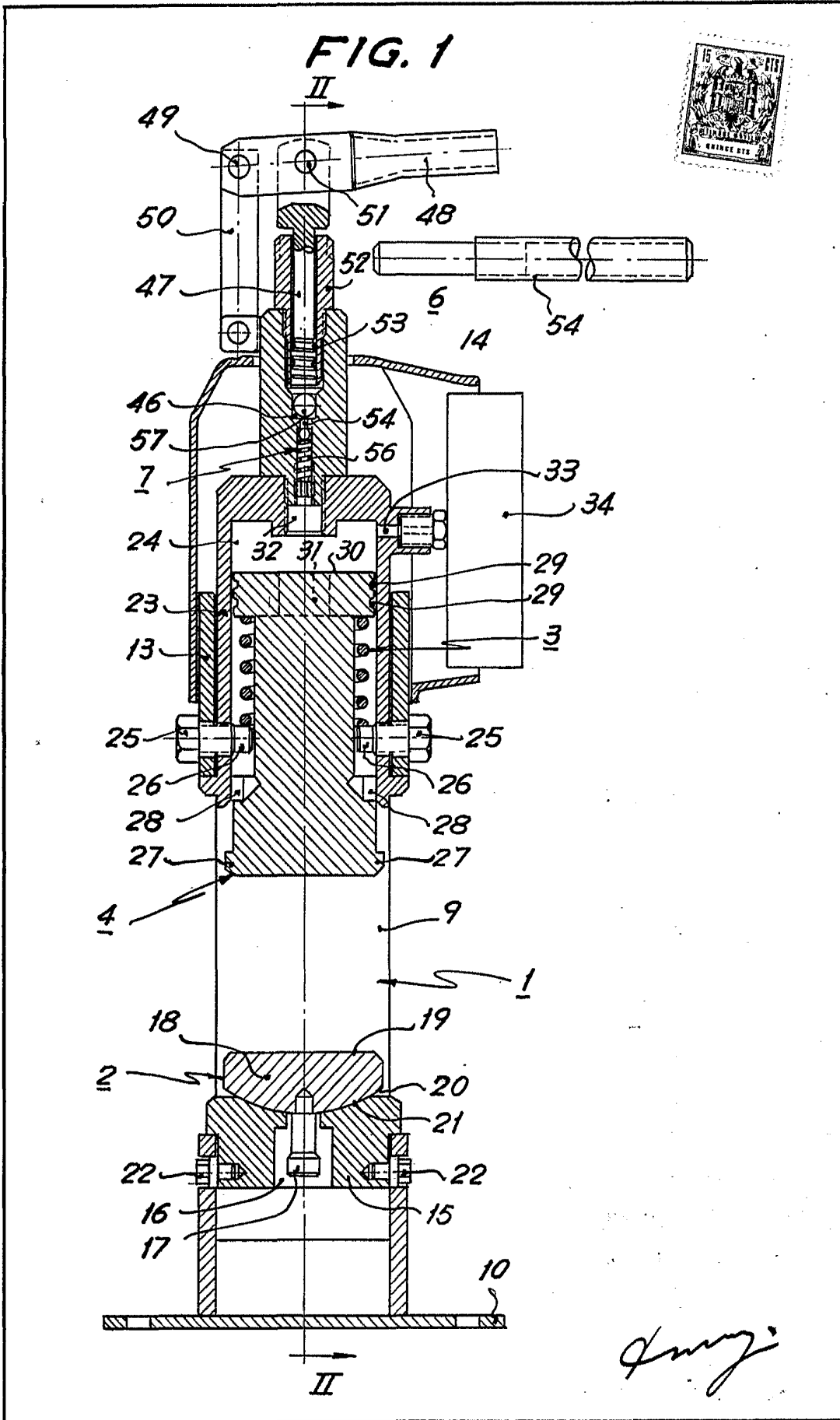
10. 2.- Perfeccionamientos en la construcción de prensas hidráulicas, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que según una realización preferentemente se prevean dos disposiciones para el bombeo de aceite, independientes entre sí aunque con acceso de ambas al mismo compartimento anterior a la válvula de entrada, accionada cada disposición por su propia palanca, siendo sus diámetros diferentes, con efecto de conseguir una distinta capacidad de bombeo de aceite y con ello dos velocidades de avance. -

15. 3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PRENSAS HIDRAULICAS". - - - - -

20. Todo ello, tal y como 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 dibujo que la ilustran.

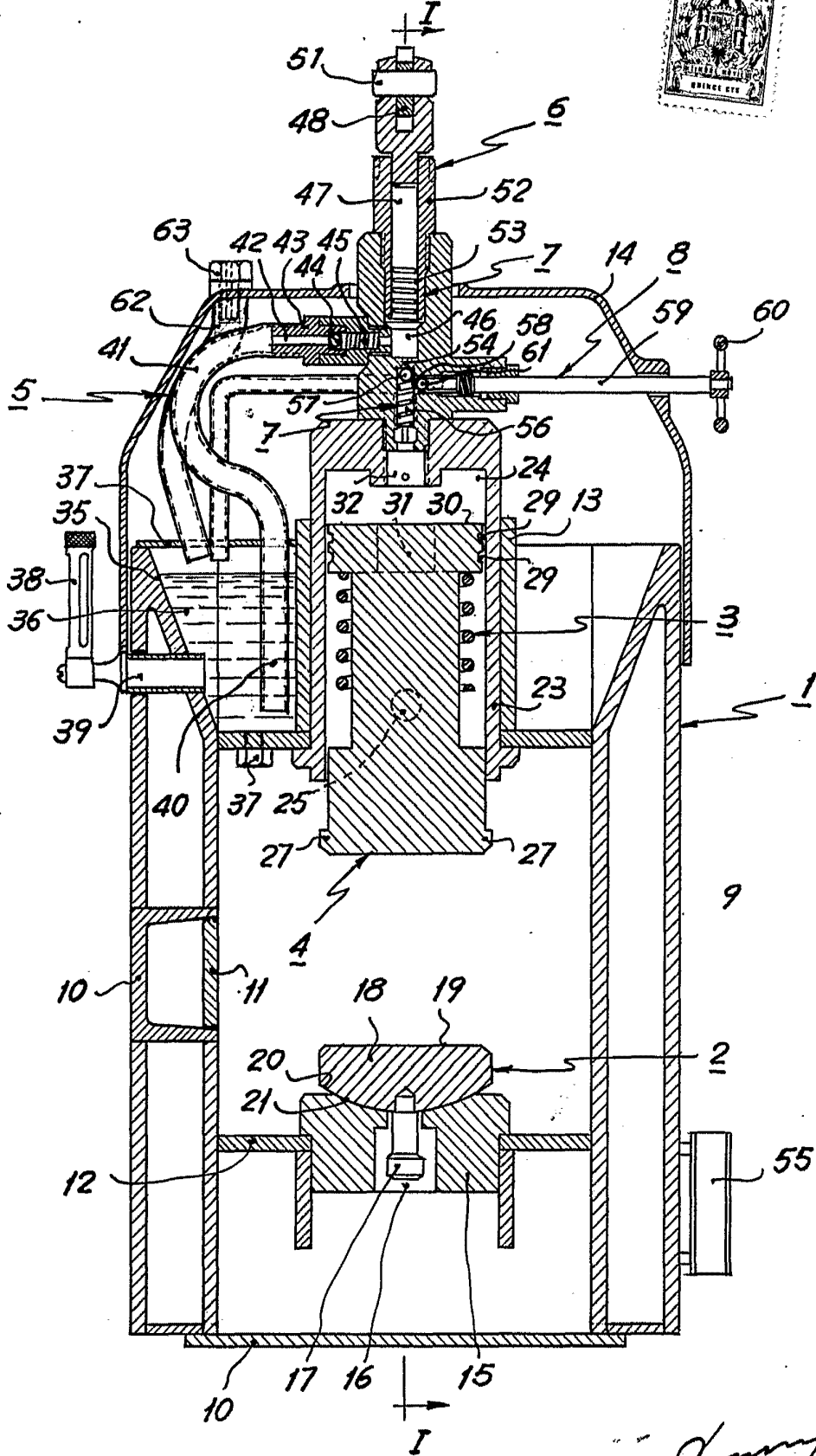
RECIB. 14 JUN 1957  
 CURRAL SUÑOL

*[Handwritten signature]*



*Farguell*

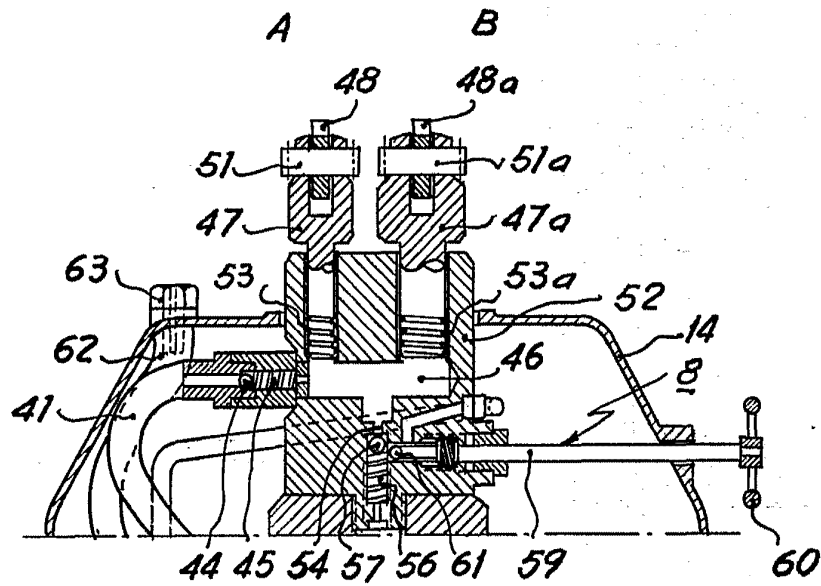
FIG. 2



344124



FIG. 3



*Farguell*