

182321

182321

Dn. José M^a Jou Perarnau, de nacionalidad española, domiciliado en Manresa, (Provincia de Barcelona) calle Canónigo Montañá nº 7, solicita registrar una Patente de Invención por 20 años, para España y sus Colonias, que se refiere a - "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS A ALTAS PRESIONES".-

Clase 79. Grupo 8^a del Nomenclator.-

5 Son muchos los aparatos, máquina y útiles, de uso corriente en toda clase de industrias, y para infinidad de aplicaciones, que basan su funcionamiento en la transmisión de la fuerza por medio de una bomba, que impulsa un líquido, inyectándolo a presión en una tubería.-

De esta clase de bombas existe un gran número de tipos y modelos, pero, no obstante, las que presentan mayores ventajas de duración y seguridad en su funcionamiento, son las clásicas bombas alternativas de pistón y excéntrico.-

10 Los aparatos de esta clase, construidos hasta la fecha, no han llegado, ni mucho menos, a la perfección, presentando los principales inconvenientes, que se detallan a continuación:

15 El eje que acciona el excéntrico de la bomba sufre esfuerzos bruscos y considerables, si la bomba se pone en marcha con carga.-

Si se equipa la bomba con un embrague o acoplamiento para ponerla en servicio, cuando sea preciso, este embrague tiene que estar dotado de una solidez a toda prueba y como-

20 que trabaja en tan malas condiciones, a pesar de todo siempre
está expuesto a frecuentes averías, teniendo por lo tanto una
duración limitada.-

Como consecuencia de todo lo anteriormente expuesto y ha
biendo observado, despues de repetidos ensayos que, en efecto,
25 los aparatos de este tipo, hasta ahora conocidos, pueden ser-
mejorados por algo de nueva creación, se ha llegado a la rea-
lización de una bomba perfeccionada, de pistón y excéntrico -
para inyectar líquidos a altas presiones, aplicable a prensas
hidráulicas, o a cualquier aparato que exija la presión de un
30 líquido para la transmisión de una fuerza.-

La nueva bomba perfeccionada, que se describe a continua
ción, es de gran seguridad en el servicio, de un manejo senci
llísimo y de una robustez a toda prueba, cualidades todas que
no pueden ser superadas, ni aun igualadas, por los aparatos -
35 similares contruidos hasta la fecha, debido a las siguientes
razones de caracter técnico.-

La bomba, está desprovista de embrague propiamente dicho,
no obstante, se embraga o desembraga, a voluntad, gracias a -
un dispositivo especial, sin ruidos ni golpes.-

40 Por estar provista de una biela especial cónica, que ata
ca al fondo del pistón o émbolo, la bomba desarrolla un traba
jo seguro, sin desgaste ni esfuerzos excesivos del material,-
incluso a presiones exageradas.-

En este nuevo tipo de bomba, se ha suprimido el pasador-
45 del pistón, quedando eliminadas, de esta forma, las frecuen -
tes averías originadas por dicho elemento.-

En la construcción de este aparato no se precisan mate -
riales especialmente tratados, pues todos los órganos, someti
dos a esfuerzos considerables, están diseñados para funcionar
50 en condiciones óptimas.-

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante de-
esta memoria, se representa, a título de ejemplo, una realiza



ción práctica de la idea del invento.-

Dichos dibujos muestran:

55 Fig.1.- Sección vertical de una bomba para impulsar líquidos a alta presión, construida de acuerdo con los perfeccionamientos que se patentan, mostrando el émbolo en la posición de reposo, o sea cuando la bomba está desembragada.-

60 Fig.2.- Sección vertical de la propia bomba representada en Fig.1, pero con el émbolo en posición de trabajo.-

Figs. 3 y 4.- Detalles de la disposición de las válvulas de aspiración e impulsión del líquido, con relación a la posición de la válvula de descarga.-

65 Fig.5.- Vista en perspectiva del émbolo o pistón, parcialmente seccionado.-

Fig.6.- Vista en perspectiva de la biela cuniforme, que impulsa al pistón.-

Haciendo referencia a los citados dibujos pasamos a detallar los perfeccionamientos introducidos en este nuevo tipo de bomba para inyectar líquidos a fuerte presión, describiendo las particularidades de las partes o piezas modificadas, su modo de funcionar y las ventajas que se derivan de su disposición y acoplamiento especiales.-

70



La bomba consiste de las siguientes piezas:

75

(1).- Cuerpo de la bomba, propiamente dicha, que forma el cilindro.-

(2).- Pistón o émbolo, que tiene el perfil especial mostrado en la perspectiva de Fig.5.-

80

(3).- Biela de forma cónica, que solamente actúa en la carrera ascendente del pistón.-

(4).- Resorte espiral, que actúa contra el pistón y le obliga a descender para efectuar la aspiración del líquido.-

(5).- Leva que retiene el pistón, en el punto más alto de su carrera, y lo inmoviliza apretándolo contra el resorte,-

85

manteniendo de esta manera la bomba desembragada.-

(6).- Puntos de apoyo o cojinetes del eje excéntrico.-

(7).- Excéntrico.-

(8).- Válvula de aspiración del líquido.-

(9).- Válvula de impulsión del líquido.-

90

(10).- Válvula de descarga.-

(11).- Palanca de accionamiento de la leva (5), que retiene el pistón.-

(12).- Uña sobresaliente de la leva (11), que actua de mando de la válvula de descarga.-

95

Esencialmente el funcionamiento de esta bomba no difiere de las demás del tipo de cilindro y émbolo. La verdadera novedad de su perfeccionamiento radica en la manera original de conseguir el embrague de la bomba, sin sacudidas, golpes, o ruido alguno, y con la seguridad extraordinaria de funcionamiento, que elimina completamente las frecuentes averias debidas al embrague o puesta en marcha de la bomba.-

100

Para facilitar la descripción del funcionamiento, de esta bomba inyectora perfeccionada, empezaremos refiriéndonos a la Fig.1, que la muestra en posición de reposo, o sea, desembragada.-

105

En dicho esquema se aprecia claramente que la leva (5) retiene el pistón (2) y lo mantiene apretado contra el resorte (4), que resulta comprimido entre la cabeza del cilindro (1) y el casquete superior del pistón.-

110

La leva (5) eleva el pistón a una altura superior a la que alcanza normalmente, cuando llega al punto mas alto de su carrera. En esta posición la biela (3), en su movimiento alternativo de ascenso y descenso, no llega nunca a tocar el fondo esférico del pistón (2), manteniéndose este en absoluto reposo y por lo tanto dejando la bomba sin inyectar.-

115

La campana, que forma la cavidad interna del pistón, sirve de guia a los desplazamientos de la biela (3), en vir-




tud de tener dicho elemento la configuración cuniforme.-

120 Si partiendo de esta posición se desplaza la palanca -11- de mando de la leva -5-, para colocarla en la posición mostrada en la Fig. 2, ocurrirá lo siguiente:

125 La leva -5- deja libre el pistón -2-, quedando éste sometido a la acción del resorte -4-, que le obliga a descender comprimiéndolo contra la cabeza de la biela -3-, la cual transmitirá al pistón su movimiento alternativo de ascenso y descenso, necesario para producir la aspiración e impulsión del líquido, a través de las correspondientes válvulas -8- y -9-.-

130 Con el desplazamiento de la palanca de mando -11-, desde la posición mostrada en Fig. 1, a la representada en Fig. 2, se consigue que, mediante la uña -12-, que sobresale de dicha palanca, sea oprimido el vástago que mantiene cerrada la válvula de descarga -10-.-

135 La necesidad de la provisión de dicha válvula de descarga, queda justificada por el siguiente hecho:



140 Como se ha dicho, la leva -5-, retiene el pistón en su posición más alta, o sea en la de punto muerto, pero además, tiene que elevarlo algo más arriba, a fin de evitar los golpes de la biela -3- contra el fondo cóncavo del pistón.- Esto no sería practicamente posible, por impedirlo la presión del líquido en la cámara de la bomba, pero precisamente en el momento en que se inicia el desplazamiento de la palanca -11-, para que entre en función la leva -5-, la uña -12- deja de oprimir la bola de la válvula -10-, quedando, por tanto, descargada la presión de la cámara de la bomba, que es lo que interesa, a fin de que, sin esfuerzo exagerado de la palanca -11-, pueda elevarse el pistón, lo suficiente, para que la cabeza de la biela -3- no golpee contra el mismo.-

145

150

La válvula de descarga puede disponerse, con relación a las de admisión e impulsión del líquido, en la forma indicada en la Fig. 3, o sea comunicando con la cámara de la bomba, o bien en la forma representada en la Fig. 4 en cuyo caso se halla en comunicación con las tuberías de admisión e impulsión del líquido.-

155

Tal como se demuestra graficamente por las perspectivas de las Figs. 5 y 6, el émbolo (2) tiene una configuración especial, presentando una cavidad interna, de generación cónica, y terminando en su parte superior por un casquete apropiado para servir de asiento al resorte -4-, que lo impulsa en su carrera descendente.- La cavidad cónica tiene que ser lo suficientemente profunda para evitar que la biela -3- escape a un lado, o roce contra las paredes del cilindro -1-.-- Cuando el pistón está inmovilizado, o sea cuando la bomba está en posición de desembrage, la campana que forma la cavidad del pistón sirve de guía a la cabeza de la biela, a cuyo fin este órgano móvil adapta una configuración cónica similar a la del pistón, pero de menor conicidad, para permitir el juego o desplazamiento lateral, que exige el movimiento alternativo de la biela.- De esta manera el pistón puede trabajar en cualquier posición que adopte con respecto a su eje geométrico de cuerpo de revolución.-

160

165



170

Por consiguiente que la forma, dimensiones, disposición y arreglo del conjunto y de cada una de las partes que integran la nueva bomba perfeccionada para inyectar líquidos a altas presiones, podrán sufrir todas aquellas variaciones y modificaciones que se estimen pertinentes, con tal de que cumplan su función característica y no se aparten esencialmente del fin propuesto.-

175

Los materiales empleados en la fabricación de cada una de dichas piezas o partes de la bomba, podrán variar-

180

a voluntad y se elegirán entre los más apropiados para cada caso.-

185

La patente de invención por "Perfeccionamiento en las bombas impulsoras de líquidos a altas presiones", cuyo privilegio de explotación en España, sus Colonias y Protectorado se solicita por un periodo de 20 años, recaerá sobre las particularidades que se concretan en las siguientes

190

REIVINDICACIONES

1ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS A ALTAS PRESIONES", caracterizado por el hecho de que la carrera de compresión del pistón tiene lugar a impulsos de una biela, de configuración cuniforme, que ataca en una cavidad cónica, que al efecto presenta el cuerpo del pistón, mientras que la carrera de aspiración, tiene lugar por la acción de un resorte, que comprime el pistón por su casquete superior.

195



2ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS A ALTAS PRESIONES", según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que para conseguir el embrague y desembrague del pistón se ha dispuesto una leva, que lo retiene en una posición superior al punto más alto alcanzado por la biela en su movimiento de ascenso, a fin de evitar los golpes de la biela contra el pistón, estando la bomba en posición de desembrague.-

200

205

3ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS A ALTAS PRESIONES", según la reivindicación segunda, caracterizado por el hecho de que la palanca que acciona la leva de retención del pistón está provista de una uña, que actúa sobre una válvula de descarga, destinada a reducir la presión de la cámara de la bomba, a fin de que, sin esfuerzo, pueda elevarse el pistón y evitar que la cabeza de la biela golpee contra el mismo.-

210

215 4ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS
A ALTAS PRESIONES", según la reivindicación primera, caracte
rizado por el hecho de que la cavidad cónica que presenta el
pistón ha de ser de fondo suficiente para impedir que la bie
la se escape a un lado o roce contra las paredes del cilin -
dro, cuando el pistón se halle inmovilizado por la leva, en -
220 cuya posición la campana interna del pistón sirve de guía a
la biela.-

225 5ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS
A ALTAS PRESIONES" según las reivindicaciones primera y cuar
ta, caracterizado por el hecho de que la forma cónica de la
biela ha de adaptarse a la de la cavidad del pistón, pero -
presentando menor conicidad, a fin de permitir el juego late
ral que implica el movimiento alternativo de la biela.-

6ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS IMPULSORAS DE LIQUIDOS
A ALTAS PRESIONES" Tal como se ha descrito y demostrado en -
los dibujos adjuntos.-

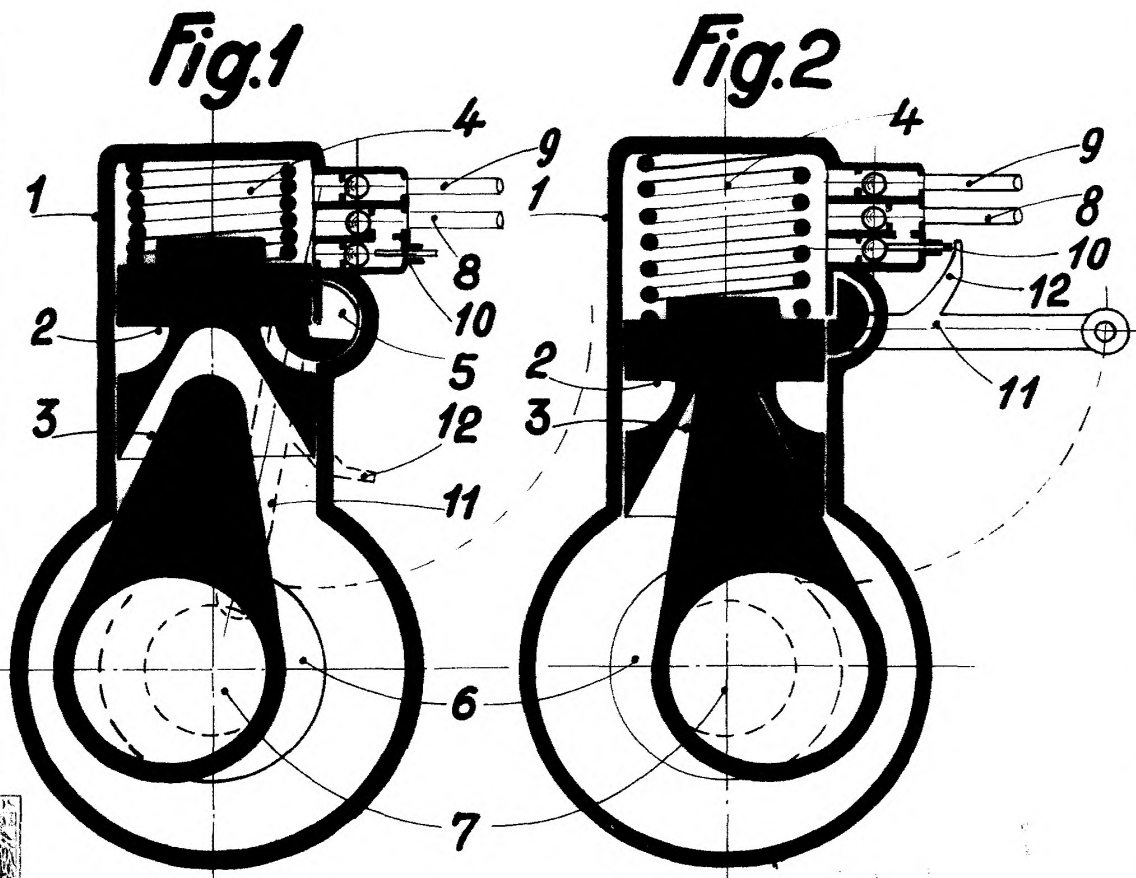
Consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por u
na sola cara.-

Barcelona a 29 de Enero de 1948.-

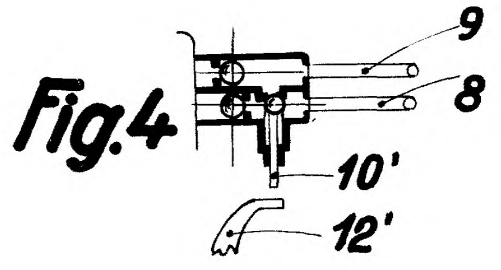
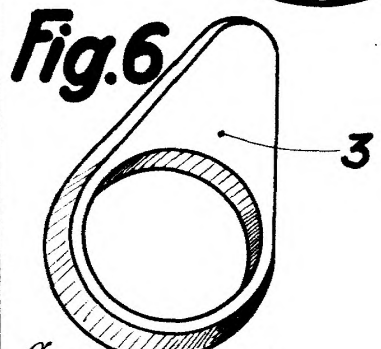
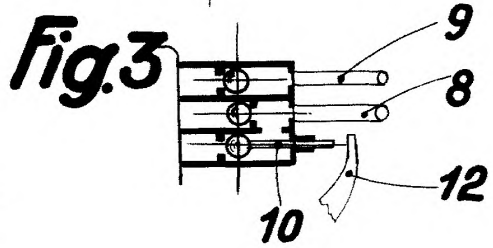
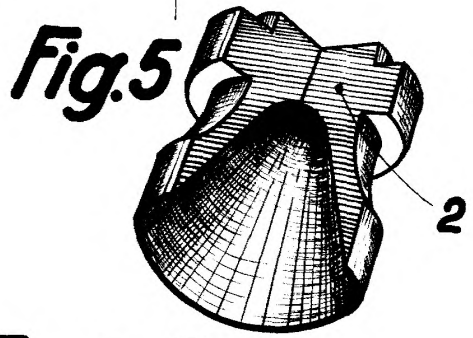
P.A. de D. José Mª Jon Perarnau.-



Juan E. Rentería
JUAN E. RENTERÍA RIBAURA



29



Escala variable

Barcelona 1948.
 P. A.
 Juan B. Renter Ridaura