

23 AGO.



223653

39251653

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN, por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor  
de D. JOSÉ DE LUNA MOHALMS, domiciliado en ANTIQUERA (Málaga),  
c/ Pizarro, nº 25,

p o r

"UNA CAJA DE BOMBAS HIDRAULICAS DE VARIOS CUERPOS"

\* \* \*

23 AGO.



223653

La invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva, por ella solicitado, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial, de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.-

Consiste esta invención en una caja de bombas hidráulicas, de varios cuerpos de bomba, de tipo horizontal, para las inyecciones de líquidos a presión de incluso hasta 600 atmósferas por centímetro cuadrado (cilindro).

Esencialmente, está constituida por un recipiente de forma aproximadamente paralelepípedica rectangular, formando un carter de hierro fundido, y cerrado, dentro del cual, bañados en aceite, se encuentran dispuestos todos los elementos fundamentales. Este carter se halla situado en posición horizontal sobre el depósito en que se encuentra el líquido a inyectar, y, dentro de él, se hallan colocados los distintos elementos en la siguiente forma: En lo que podemos llamar parte posterior, está el eje del tren bajo, montados sobre rodamientos a bolas. Tren fijo y móvil para que, en su desplazamiento, se efectúe el distinto engranaje y correspondiente cambio de velocidad. A continuación está dispuesto el eje principal o cigüeñal de acero, con tres o cuatro muñequillas, montado en sus extremos en cojinetes de bolas sobre platillos de frente donde van alojados los cojinetes. Los platillos, a su vez, se hallan unidos al carter, por su parte exterior. Uno de los extremos de este eje principal sostiene a la rueda dentada que recibe el movimiento del piñón de la caja de cambio, para transmitirlo al resto de los mecanismos. Dicha rueda den-

223653<sup>23</sup>



35

tada está fijada al eje por medio de una cuña y una tuerca que permiten su más fácil desmontaje. En el extremo contrario del mismo cigüeñal se encuentra situada otra tuerca que permite centrarlo y expulsar el cojinete y platillo de este extremo.

40

Una cruceta guía vasos de bielas, constituyendo con el carter una sola pieza, se halla enfundada con casquillos de bronce intercambiables. Los vasos de los pistones están provistos de segmentos de desengrase que evitan el paso del aceite fuera del carter.

45

El vaso de biela va enchufado a la parte baja, de cada cabeza de biela que, a este efecto, presenta forma tronco-cónica, a la cual queda fijado por medio de un pasador cónico con tuerca, por su parte alta, para facilitar el desmontaje, mientras que, en el otro extremo o parte baja, hace su unión al vaso o pistón por medio de un bulón fijo al vaso, y con movimiento sobre este extremo, en casquillo de bronce.

50

En situación paralela respecto de todos los mencionados elementos, se hallan situados los cuerpos, de bronce fosforoso, de alta presión, cuyos cuerpos adoptan forma rectangular y son independientes unos de otros, tanto en su constitución como en su funcionamiento. Cada cuerpo está provisto de dos tapones, para extraer las válvulas que se encuentran alojadas en distintos orificios.

55

Una escuadra realiza la unión de todos los cuerpos, de tal forma que la inyección se efectúa por un extremo de ésta. En el mismo extremo citado, la escuadra está provista de una doble llave de paso con dos husillos para el desagüe y para el cierre, respectivamente, al frente del tubo hidráulico de inyección por medio del cual se alimenta de líquido al cilin-

60

23



223653

dro de la prensa. El husillo de cierre, permite retener el cargo, sin necesidad de desaguarlo por avería en la máquina o por tener que reponer algún asiento de válvula.

65

Los mismos cuerpos referidos se hallan asentados sobre una plataforma que sobresale por la parte anterior del carter en forma de visera, y van fijos a la misma por medio de tornillos, y retenidos por un saliente vertical dispuesto en la parte anterior de la plataforma, en todo el borde de la misma. Estos cuerpos, se hallan unidos por su parte posterior, cada uno de ellos, a cada uno de los émbolos que salen de los vasos o pistones, por medio de un collarín de cuero o plástico y una tuerca que aprisiona el collarín y sirve de guía al émbolo. El ajuste de las citadas tuercas, se efectúa a través de la tapa registro situada en la parte anterior de la tapa general del carter, a cuyo efecto, la tapa general, está interiormente dividida en dos compartimientos por medio de un tabique coincidente con la cruceta guía-vasos. De esta forma se evita totalmente la posibilidad de que penetre, el agua que pueda encontrarse en la cavidad anterior, a la posterior, que, como ya se ha indicado, está llena de aceite, para lubricación de los distintos elementos.

70

75

80

85

90

La tapa general del carter gira sobre el mismo por medio de bisagras situadas en la parte posterior, y está provista de una mirilla central de grandes dimensiones, que permite la fácil inspección y limpieza de los mecanismos. Sobre la tapa se halla dispuesta una pieza de cerrojo con dos palancas y una media herradura de bronce, que se aloja en el carrete del tren movil de la caja de cambio. Mediante dicha palanca se realizan los cambios de velocidad. La palanca exterior está provista de un muelle con bola de acero que pene-



23 MAR

223653

tra en los distintos orificios practicados en la propia tapa del carter, cuyos orificios corresponden a las posiciones de la palanca para las distintas velocidades, a fin de que no pueda deslizarse desde una a otra.

95 En los dibujos adjuntos se representa (lámina 1ª), una vista en planta del objeto de esta invención, en que pueden apreciarse todos los elementos mencionados en la descripción anterior.

100 El eje del tren bajo, 37, deslizándose sobre cojinetes a bolas, 2 y 3, con platillos para estos cojinetes, 1, 6 y 36. En el punto 28, de este eje, se acopla la polea.- El número 35, representa una cuña corrida en la caja de cambios de velocidades. El piñón 13 transmite su movimiento a la rueda dentada, 12, solidaria del eje principal o cigüeñal 11. Este eje principal va montado sobre dos cojinetes a bolas con platillos 4 y 5, sobresaliendo un extremo del mismo, 27, en que se rosca la bomba auxiliar de baja presión. A este eje se hallan unidas las bielas 14 y 15, y, estas, por su brazo 16, al vaso o pistón 9 que se desliza dentro de la guía fija a la cruzeta 7 y 8.- El vaso o pistón, apareciendo por el punto 10

105 se relaciona con los cuerpos 18, 19, etc., cuyos cuerpos están provistos de tapones 20 y 21. Estos cuerpos se comunican, 23, con la escuadra, 22, estando provista esta escuadra de llaves de paso, 26, fijadas a la misma mediante tuercas 31 y 32.

110 El cuerpo de la llave de paso, 24, tiene en su extremo un husillo de descarga, 25, y un conducto, 30, de desagüe, registrado por 29.- Los números 33 y 34, señalan la disposición de los aparatos de control eléctrico.

120 La figura 2ª corresponde a un corte en elevación de la caja de bombas, en que puede apreciarse la disposición de to-



23 AG

223653

125

dos los elementos correspondientes al cambio de marchas, engrane con el eje principal o cigüeñal, relación de este con los pistones, y unión de los pistones con los cuerpos, así como la unión de los cuerpos entre sí, por medio de la escudra.

130

Aquí puede observarse especialmente la disposición de la palanca 38, que, por su unión 40 con el eje 39 y palanca interior, 42, acciona el dispositivo de cambio de velocidades, 43, que, a su vez, engrana con el piñón, 44, para poner en movimiento a la rueda dentada, 45.- Puede verse en la misma palanca la situación del muelle 41, que, con la bola de que es solidario, permite fijar la posición del cambio de velocidades, sobre los orificios practicados en la carcasa o carter.

135

La rueda dentada 45, es la que acciona al eje principal o cigüeñal, en cuya muñequilla, 46, va montada, con un casquillo de bronce 47, la cabeza de biela, 48.- Esta cabeza de biela, con su brazo 49 y por medio del bulón 50, se halla unida al vaso 51, el cual, a su vez, es solidario de un émbolo de bronce 52 que se desliza en la tuerca 53, la cual penetra en el cuerpo 63, aprisionando al collarín, 60.

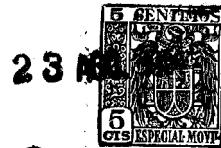
140

El vaso, 51, se desliza dentro de un casquillo, 54, fijo a la cruceta guía-vasos, 55, solidaria del carter 56, que, precisamente en el punto señalado con este número, está provisto de la mirilla anteriormente mencionada en la descripción.

145

La tapa general del carter, 57, está provista, a su vez, y en la parte anterior, de otra tapa registro para los émbolos, 58. El número 59 señala uno de los tornillos por medio de los cuales se sujetan los cuerpos al saliente del carter.

150



23  
223653

155

Cada cuerpo lleva interiormente dos válvulas en el conducto 61, cuyas válvulas son registrables por medio de los tapones, 62. El referido conducto 61, por medio de la tuerca 64, queda unido a la escuadra, 65, cuya escuadra tiene una extensión superior, 66, en que se coloca el manómetro y limitador de presión.

160

El número 67 señala el tubo de aspiración solidario del cuerpo antes descrito, cuyo tubo penetra hasta la parte inferior del basamento 69, que queda totalmente separado del carter, por medio de la tapa inferior de éste, 68.- El basamento, está provisto de un registro situado en su cara anterior, 70.

165

La tapa general del carter, está unida a éste mediante bisagras situadas en su parte posterior, 71.

170

Las ventajas que ofrece esta nueva caja de bombas, se comprenden claramente de la descripción de la misma, así como también, por la misma descripción, puede deducirse el sencillo funcionamiento.

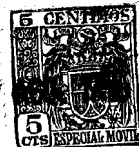
175

El objeto que se persigue con la misma, de efectuar el máximo agotamiento de las mesas de aceite que se han de someter a presión en las prensas hidráulicas, se consigue plenamente con un mínimo gasto de energía, de capachos, etc., ya que la uniformidad en el recorrido de los pistones y en su diámetro, unido a la permanencia de trabajo de todas sus bombas desde el principio hasta el final de la operación, permiten que la inyección sea continua y uniforme.

180

Desde luego que, el objeto citado, no es único, ya que esta caja de bombas podrá ser utilizada en otras aplicaciones industriales en que sea preciso inyectar algún líquido a presión.

23



223653

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

185

NOTA

En resumen: La Patente de Invención que se solicite, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

190

1ª.-UNA CAJA DE BOMBAS HIDRAULICAS DE VARIOS CUERPOS, esencialmente caracterizada por el hecho de estar constituida por un basamento o depósito del líquido a inyectar, sobre el cual se halla dispuesto un carter completamente cerrado, provisto de tapa y mirilla, hallándose el mismo interiormente dividido, a su vez, en dos compartimientos, por medio de un nervio o cruceta solidario de la tapa y, otro similar, solidario del fondo del carter; ambos en coincidencia, y reteniendo los vasos o pistones correspondientes a los distintos cuerpos de bomba.

195

200

2ª.-UNA CAJA, según reivindicación anterior, caracterizada porque en la parte posterior del carter se halla dispuesto el eje del tren bajo, montado sobre rodamientos a bolas; a continuación, el eje principal o cigüeñal montado con sus extremos en cojinetes de bolas sobre platillos de frente, hallándose los platillos unidos a la parte exterior del carter.

205

210

3ª.-UNA CAJA, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los vasos o pistones retenidos en la cruceta señalada en la primera reivindicación se hallan unidos a una serie de cuerpos de bomba, independientes entre sí, cuyos cuerpos están situados sobre un saliente del basamento



223653

215

y se hallan unidos exteriormente entre sí mediante una es-  
cuadra provista en los extremos de doble llave de paso con  
dos husillos, para el desagüe y cierre, respectivamente al  
frente del tubo hidráulico de inyección por medio del cual  
se alimenta de líquido al cilindro de la prensa.

220

4ª.-UNA CAJA, según reivindicaciones anteriores, carac-  
terizada porque sobre la tapa del carter, y en la parte pos-  
terior del mismo, se halla dispuesta una palanca exterior  
para los cambios de velocidad, presentando dicha tapa, en  
su parte anterior, una segunda tapa para el registro de los  
émbolos situados en un compartimiento estanco en relación  
con el resto de los mecanismos.

225

5ª.-Se reivindica, por último, como objeto sobre el que  
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA  
CAJA DE BOMBAS HIDRAULICAS DE VARIOS CUERPOS.-

230

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que  
consta de nueve páginas escritas a máquina, y dibujos que  
se acompañan.

Madrid, 23 de Agosto de 1.955

ALFONSO UNGRIA,

7. JENSEN 7078 TORQUE 5  
223653

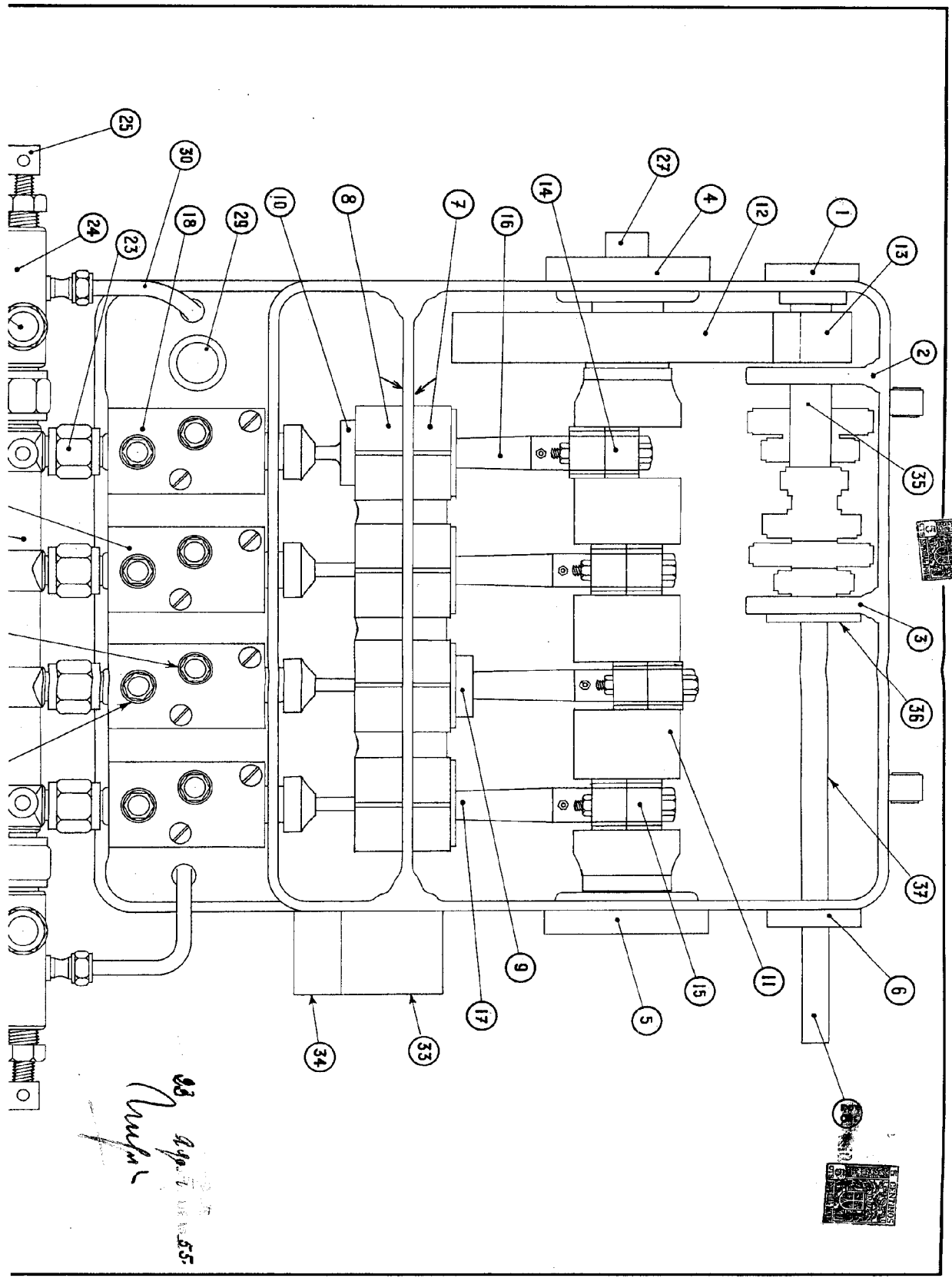
2.5.48



36

37

40101118



88  
 4 Apr 55  
*Amper*  
 55

